



NOUVELLES MOBILITÉS URBAINES

Un marché porteur et des business models
à l'essai pour un nouvel usage de la ville

NOUVELLES MOBILITÉS URBAINES

Un marché porteur et des business models à l'essai pour un nouvel usage de la ville

La mobilité est au cœur des préoccupations des citoyens. Dans une France de plus en plus urbanisée, les déplacements quotidiens, en particulier les trajets domicile-travail, sont devenus l'une des composantes clés des politiques d'aménagement urbain et de développement durable. Les transports en France absorbent 33 % de la consommation d'énergie et produisent 39 % des émissions de gaz à effet de serre. Les pouvoirs publics encouragent et accompagnent les modes de déplacement émergents pour des villes respectueuses de l'environnement. Les nouvelles mobilités urbaines se mettent également au service d'agglomérations plus connectées, plus sécurisées, plus inclusives et où il fait bon vivre.

Après avoir connu son apogée durant les Trente Glorieuses, la voiture particulière apparaît aujourd'hui comme le principal mode de transport à éradiquer. Des offres alternatives se développent, rendues possibles par le numérique et les nouvelles motorisations, l'électrique en tête. Les services d'autopartage et de covoiturage séduisent une clientèle de plus en plus large. De nouveaux engins de mobilité, pour les trajets sur de courtes distances, attirent un public désabusé par des transports en commun inadaptés, saturés, inconfortables, peu ponctuels.

Sur un marché encore en structuration, les opérateurs traditionnels du transport doivent s'armer pour affronter une vague de nouveaux intervenants. Il s'agit essentiellement de start-up inventives et offensives, qui imaginent l'avenir de la mobilité urbaine. La multimodalité représente un défi pour tous les opérateurs, publics comme privés, mais les modèles économiques gagnants restent à découvrir. Il existe toutefois une certitude : l'utilisateur se place au centre de toutes les attentions. La liberté n'est plus aujourd'hui de posséder une voiture, mais de pouvoir se déplacer à tout moment en utilisant les solutions accessibles sur son smartphone.



DANS CE DOSSIER

POINTS-CLÉS ET ENJEUX	4
LES NOUVELLES MOBILITÉS AU SERVICE DE LA VILLE DE DEMAIN	8
L'urbanisation fait évoluer les modes de déplacement	8
Les infrastructures de transport, maillon essentiel des nouvelles mobilités	16
Le numérique pour une ville durable et intelligente	23
DE NOUVEAUX MARCHÉS EN QUÊTE DE MODÈLES	30
La progression des véhicules à motorisations alternatives	30
Partage de véhicules: quels sont les modèles économiques gagnants?	44
Le nouvel essor des transports à la demande	70
VERS UNE RÉVOLUTION TECHNOLOGIQUE ET LES SERVICES DU FUTUR	76
Les véhicules autonomes, bientôt une réalité?	76
L'hydrogène, la nouvelle motorisation?	84
Dans les airs, sur l'eau, à grande vitesse... les futures mobilités innoveront	86
Mobility as a Service (MaaS): pour une offre de transport unifiée et optimisée	89
2019-2021 : LES MUTATIONS DE LA MOBILITÉ S'ACCÉLÈRENT AVEC LA CRISE SANITAIRE	97
LES FORCES EN PRÉSENCE	111
Fiches d'identité de principales entreprises du secteur	111
Classement des principales sociétés d'autopartage	123
Classement des principales sociétés de covoiturage	124
SOURCES UTILISÉES	125
LEXIQUE	138

La transformation de la ville s'opère autour des nouvelles mobilités

Après un siècle de croissance automobile, les habitants des agglomérations subissent **les effets négatifs de l'usage de la voiture individuelle**. Routes surchargées, problèmes de stationnement, pollution de l'air, pollution sonore : les villes prennent aujourd'hui toute la mesure des nuisances dues à la circulation. Les communes les plus restrictives ferment presque totalement leurs portes aux voitures, d'autres multiplient les freins à l'utilisation automobile sans pour autant la supprimer. L'objectif est de remettre la voiture à sa juste place dans l'espace urbain. Il s'agit, surtout, de **mettre fin à l'autosolisme**, le fait de voyager seul à bord de son véhicule.

Pour cela, les agglomérations se transforment. Les collectivités travaillent sur des sujets concrets et pratiques. Elles installent par exemple des aires de rencontres pour faciliter le covoiturage. Elles déploient des bornes de recharge pour les véhicules électriques. Elles prévoient aussi des espaces dédiés au stationnement des vélos. L'enjeu est **d'encourager les citoyens à emprunter d'autres moyens de transport que l'automobile**.

Les premiers effets se manifestent. Pour leurs trajets du quotidien, les Français sont de plus en plus nombreux à opter pour **des modes de déplacement alternatifs**. L'usage du vélo est en croissance. Sa place dans la ville est favorisée par les communes. Des "plans vélo" sont déployés pour accompagner et sécuriser le développement de cette pratique. De nouveaux engins électriques, comme les trottinettes, les hoverboards et les

monoroues font leur apparition dans les rues. Ils séduisent un public adepte de la glisse urbaine. L'encadrement réglementaire de ces nouvelles mobilités s'est rapidement imposé pour permettre un partage de l'espace urbain respectueux de tous ses utilisateurs.

L'amélioration des transports en commun constitue bien entendu un autre levier déterminant des nouvelles mobilités. Des expérimentations sont en cours partout en France, pilotées par les collectivités locales en collaboration avec les opérateurs traditionnels. Le but est de trouver **le moyen de limiter l'impact des déplacements sur l'environnement**, avec des technologies propres telles que les bus électriques.

Au-delà de l'aspect environnemental, l'enjeu des mobilités urbaines est **l'accessibilité pour tous à tous les modes de déplacement**. L'économie collaborative répond à ce défi en ouvrant la voie à une forme de mobilité plus inclusive. Comment ? En remettant l'utilisateur au centre de l'offre de transports. Cela passera nécessairement par une plus grande connexion entre la ville et ses usagers. Avec des métros qui permettent par exemple d'avoir accès à des bus, des emplacements pour vélos, des voitures partagées. Avec des informations délivrées aux usagers sur le trafic et sur les moyens de transport disponibles. Pour finalement, faire des agglomérations **des villes intelligentes et multimodales** où la distinction entre mode de transport privé et mode de transport public s'estompera progressivement.

La mobilité urbaine repensée avec l'électrique et le numérique

La révolution des mobilités s'opère déjà. **L'électrification des véhicules est une première étape.** En 2018, 45 631 immatriculations de voitures électriques et véhicules hybrides rechargeables ont été enregistrées. Si l'électrique ne représente encore que 1 % du total des ventes d'automobiles, **sa part est amenée à croître rapidement au cours des années à venir.** L'objectif du gouvernement est de mettre fin à la vente de véhicules thermiques émettant des gaz à effet de serre en 2040. Les constructeurs automobiles traditionnels sont entrés dans une phase d'industrialisation. Il est impératif pour eux de ne pas se laisser distancer par les spécialistes de l'électrique, au risque de devoir céder des parts de marché à moyen terme. En conséquence, ils multiplient les investissements et nouent des partenariats avec leurs homologues pour gagner en force de frappe. La motorisation électrique bouleverse aussi le marché des deux roues. Les vélos à assistance électrique (VAE) sont en plein essor. Ils constituent le plus gros segment de l'électromobilité **avec des ventes en croissance de 97 % en valeur en 2017, à 400 millions d'euros.** Sur ce marché ultra-concurrentiel, les acteurs cherchent des axes de différenciation. Le Made in France, les modèles vintage réactualisés et les innovations offrant un gain de praticité (vélos pliables) apparaissent comme des positionnements gagnants.

Des engins électriques de micromobilité jusqu'à plus confidentiels que les vélos roulent désormais sur les pistes cyclables et les chaussées. Les trottinettes électriques représentent le principal segment. Leurs ventes ont explosé avec 232 749 unités vendues en 2018, soit une progression en volume de 129 %. Sur ces marchés,

les acteurs traditionnels spécialistes de la mobilité sont concurrencés par des start-up. L'innovation fait la différence.

La transition des transports urbains passe aussi par le numérique. Les loueurs de véhicules de courte durée l'ont compris : ils proposent des services 100 % mobiles, avec des processus simplifiés. Au-delà du service, c'est **la mise en contact facilitée et quasi instantanée entre professionnels et clients**, ou entre particuliers, qui représente la rupture la plus marquante. La plateforme de VTC (véhicules de tourisme avec chauffeur) Uber en a fait sa marque de fabrique. Son arrivée en France, en 2012, a soulevé des polémiques, mais elle a permis de modifier le marché.

Pratique encore minoritaire, le potentiel de développement du partage de véhicule est important, à condition de trouver le bon modèle économique. **Le free-floating se développe** et remet en cause les modèles traditionnels. Il consiste à prendre un véhicule et à le laisser à n'importe quel endroit dans une zone délimitée.

Symbole d'une société digitale et collaborative, le covoiturage fait de plus en plus d'adeptes. Les entreprises positionnées sur les trajets de courte distance parviennent à capter un nouveau public. L'essor du marché bénéficie du soutien des pouvoirs publics, qui ont compris l'intérêt de faire monter plusieurs personnes dans chaque voiture.

Toutes ces initiatives inspirent les collectivités locales dans le cadre du déploiement de leurs services de transport à la demande. Accessibles généralement sur réservation, ces services utilisent des navettes, bus ou taxis collectifs. Demain, ils feront appel au covoiturage, aux vélos électriques et autres véhicules autonomes.

POINTS-CLÉS ET ENJEUX

Ce qu'il faut retenir

Vers la mobilité de demain

Le gouvernement français a fait du développement de la voiture autonome une priorité parmi ses chantiers industriels. Avec pour conséquence directe une transformation des routes et de l'ensemble du système urbain. Le défi consiste à **préparer les villes à accueillir les véhicules autonomes** tout en impliquant les citoyens dans ce changement de pratique. L'État, les territoires et les acteurs économiques (infrastructures, filière automobile, services de mobilité) devront travailler conjointement pour réussir cette transformation.

Après avoir longtemps misé sur l'électrique, la France veut aujourd'hui combler son retard dans le développement des voitures à hydrogène. La technologie présente de sérieux atouts, mais les constructeurs vont devoir lever certains freins technologiques pour industrialiser la filière. Les transports publics sont eux aussi concernés par l'hydrogène, car ils apparaissent comme une voie d'avenir pour des mobilités plus propres.

Une multitude d'autres véhicules innovants sont à l'étude. Si certaines technologies relèvent encore d'un futur lointain, d'autres sont déjà au point. C'est le cas de la voiture volante qui pourrait bientôt constituer un marché à part entière.

Les barrières techniques sont en passe d'être surmontées et les taxis volants pourraient bientôt intégrer les espaces urbains.

Au-delà des avancées technologiques, les premières expérimentations de **mobility as a service (MaaS)** dessinent les contours des mobilités de demain. Le concept consiste à rassembler tous les moyens de transport à la disposition des usagers dans **une seule offre illimitée**. Il conçoit la mobilité comme un service permettant d'aller d'un point A à un point B quel que soit le mode de transport utilisé. Son potentiel est élevé puisqu'une telle offre semble être le seul moyen de pousser les citoyens, et en particulier les familles, à abandonner leur voiture personnelle.

Ce concept devra toutefois surmonter plusieurs obstacles pour s'imposer. **L'ouverture des données des acteurs de la mobilité** apparaît comme une condition indispensable pour créer les systèmes d'information et de vente de titres multimodaux. Après les premières expérimentations pilotes, l'heure est venue de tester le concept à plus grande échelle. En Europe, des villes se positionnent en pionnières. Mais le modèle économique du MaaS reste à trouver.

POINTS-CLÉS ET ENJEUX

Ce qu'il faut retenir

LES MOTEURS

- L'urbanisation croissante
- Les mesures du gouvernement pour l'environnement
- Les plans de transport des villes en faveur des mobilités douces
 - Le succès du modèle collaboratif
 - Le coût élevé de la voiture particulière
- L'encombrement des routes et des réseaux de transport
- Les préoccupations écologiques des citoyens
 - Les mobilités du quotidien accrues, liées au travail
 - La créativité des start-up

LES NOUVELLES MOBILITÉS URBAINES

LES FREINS

- Les infrastructures inadaptées
- Les coûts des programmes de mobilité
- Le manque d'encadrement de l'usage des nouvelles mobilités
- Les inégalités d'accès aux mobilités
 - La fracture numérique
- L'attachement des Français à leur voiture
- Le faible taux d'équipement des villes en bornes de recharge pour véhicules électriques
- Le manque de volontarisme des acteurs des mobilités pour partager leurs données
- La connectivité encore limitée des villes

LES NOUVELLES MOBILITÉS AU SERVICE DE LA VILLE DE DEMAIN

L'urbanisation fait évoluer les modes de déplacement

La densification des villes et des périphéries

La population urbaine française a progressé de 12 % depuis 1990 relèvent l'édition 2018 des Tableaux de l'économie française de l'Insee, basée sur les chiffres de 2015. Cet accroissement correspond à la conjugaison de deux phénomènes parallèles : une extension de la superficie des villes et une densification du peuplement. La capitale, Paris, domine le système urbain national en rassemblant plus de 20 % de la population.

Le principal facteur de croissance de la population des villes est leur dynamique de l'emploi. Autre élément favorable : une ville située dans la couronne d'une grande aire urbaine bénéficie de son effet d'entraînement.

De 2010 à 2015, la population de nombreuses grandes villes, dont Paris, a augmenté moins vite que la moyenne nationale de 0,5 % par an. Les plus petites communes, surtout celles des couronnes des grands pôles urbains, ont, elles, connu une croissance démographique supérieure à la tendance nationale. Les communes moyennes "de banlieue" ou situées dans la zone d'influence

d'une aire urbaine croissent plus fortement que les chefs-lieux de département, qui perdent des habitants. Le phénomène de périurbanisation entamé il y a une vingtaine d'années s'intensifie.

AIRE URBAINE : DÉFINITION

Ensemble de communes constitué par un pôle urbain (unité urbaine) de plus de 1 500 emplois et des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci. On distingue les "grandes aires urbaines" autour de pôles comptant plus de 10 000 emplois et les "moyennes et petites aires" concentrant de 1 500 à 10 000 emplois.

Source : Insee 2018.

79,99 %

La part de la population urbaine dans la population française, en 2017.

Source : Statista.com.

54 millions

Le nombre de Français habitant dans les espaces urbains en 2017.

Source : Estimation
IndexPresse.

LES NOUVELLES MOBILITÉS AU SERVICE DE LA VILLE DE DEMAIN

Interrogé en 2017 par *La Gazette des communes, des départements et des régions*, l'urbaniste Daniel Béhar confirmait cette accélération de la périurbanisation: "On constate un double mouvement: une polarisation de l'emploi dans la ville-centre couplée à une diffusion de la population." La conséquence directe est **l'intensification des flux "domicile-travail"**. Les métropoles en font un sujet de préoccupation prioritaire, au regard des problèmes qui en découlent en termes d'engorgement des routes, de pollution atmosphérique et sonore, et de gestion des transports collectifs. L'objectif n'est pas de ralentir le développement de la périurbanisation, mais de mieux l'organiser.

Selon Nicolas Portier, délégué général à l'Assemblée des communautés de France,

interrogé par *La Gazette des communes, des départements et des régions*, le **"polycentrisme" apparaît comme une réponse efficace**. En organisant l'espace autour de plusieurs centres de décision, l'idée est de "recréer de la centralité et de la sociabilité dans ce tissu périurbain". Les villes-centres s'appuient sur les communes alentour pour y encourager la création de tiers lieux dédiés au télétravail, par exemple, et aux services associés (magasins, restaurants...). À l'échelle intra-métropolitaine, le polycentrisme favoriserait **une modération des distances de déplacement et un moindre recours à la voiture**, affirmaient Anne Aguiléra et Laurent Proulhac en 2006 dans un article de *Territoire en mouvement* intitulé: "Le polycentrisme en Île-de-France: quels impacts sur la mobilité?"

LES 15 PRINCIPALES AIRES URBAINES

(en 2015)

Rang	Aire urbaine	Population municipale	Variation relative annuelle 2010-2015 en %
1	Paris	12 532 901	+ 0,5
2	Lyon	2 291 763	+ 1,1
3	Marseille - Aix-en-Provence	1 752 398	+ 0,4
4	Toulouse	1 330 954	+ 1,6
5	Bordeaux	1 215 769	+ 1,5
6	Lille	1 184 708	+ 0,5
7	Nice	1 005 891	+ 0,1
8	Nantes	949 316	+ 1,5
9	Strasbourg	780 515	+ 0,5
10	Rennes	719 840	+ 1,4
11	Grenoble	690 050	+ 0,6
12	Rouen	663 743	+ 0,3
13	Toulon	622 895	+ 0,5
14	Montpellier	599 365	+ 1,8
15	Douai - Lens	539 715	- 0,1

Traitement IndexPresse. Source : Insee

Les contraintes de la circulation en ville

Saturation des routes

La voiture individuelle s'est démocratisée durant les Trente Glorieuses. Les villes ont transformé des places publiques en parkings à ciel ouvert. Elles ont créé des voies rapides, réduit les trottoirs. Parallèlement, les espaces urbains se sont densifiés et, rapidement, **les routes surchargées sont devenues un problème structurel pour les agglomérations.**

Les conséquences de ce trafic routier accru sont dramatiques pour l'environnement et le bien-être des citoyens. En 2015, **1,5 million de Franciliens ont été exposés à des niveaux de pollution record**, même si la circulation routière n'en est pas la seule responsable, comme le précise *Ça m'intéresse*.

Pour la capitale française, ville la plus embouteillée de France, la question des déplacements est un sujet sensible, à la fois sur le plan environnemental et sociétal. La circulation automobile a reculé de 43 % entre 1992 et 2015. Cependant, **sur les 12 millions de personnes qui se déplacent quotidiennement, 26 % choisissent encore la voiture**, d'après le journal *Marianne*. Les travailleurs qui résident en banlieue peuvent passer plusieurs heures par jour dans leur voiture. Ceux qui préfèrent leur voiture pointent du doigt une offre de transports collectifs inadaptée: infrastructures

ferroviaires vieillissantes, lignes de métro saturées, aménagements cyclables insuffisants...

Résultat : 80 % des cadres songeraient à quitter Paris. Ils invoquent les transports

comme la première cause (68 %) devant le coût de la vie (55 %) et les problèmes de logement (53 %), d'après une étude de Cadremploi réalisée en août 2017. La preuve que la capitale et sa banlieue n'ont pas encore réussi à s'adapter à la multiplication des déplacements.

58 %

La proportion d'actifs qui utilisent leur voiture.

38 millions

Le nombre de voitures roulant en France, soit au moins une voiture pour 80 % des ménages.

Les restrictions de circulation

Soucieuses de réduire la pollution atmosphérique, les grandes agglomérations prennent des mesures drastiques pour limiter le trafic routier. **La mauvaise qualité de l'air est un défi de santé publique.** Elle

causerait entre 17 000 et 42 000 décès prématurés chaque année, du fait notamment des maladies respiratoires.

En janvier 2017, trois villes pionnières ont instauré **des zones à circulation restreinte (ZCR)** interdisant la circulation des véhicules les plus polluants pendant les pics de pollution. Il s'agit de Paris, Grenoble et Lyon. **La vignette Crit'Air indique la classe environnementale des véhicules** par le biais d'un autocollant sécurisé de couleur apposé sur le véhicule. Il existe six classes différentes, de la plus à la moins polluante. Les véhicules mis en service avant le 1^{er} janvier 1997 ne sont pas éligibles à la vignette Crit'Air. Il leur est interdit de circuler dans les ZCR ou les jours de circulation différenciée.

À Paris, les véhicules "non classés" et ceux de classe 5 Crit'Air (normes Euro 1, 2 et 3) ont interdiction de circuler à l'intérieur du périmètre délimité par l'A86 (hors autoroute). La mesure concerne les poids lourds immatriculés avant le 1^{er} octobre 2006 et les véhicules utilitaires légers immatriculés avant le 1^{er} janvier 2001. Même

90 heures

Le temps passé dans les bouchons en Île-de-France en 2016, soit 24 km de bouchons en moyenne le matin vers Paris et 33 km au retour vers la banlieue.

en dehors des pics de pollution, l'apposition de la vignette Crit'Air sur le pare-brise est obligatoire pour pouvoir circuler dans la capitale entre 8 heures et 20 heures.

À Lyon, **un dispositif de circulation alternée complète celui des vignettes Crit'Air**. Le plan antipollution instaure deux niveaux d'alerte, en fonction du taux de particules fines mesuré dans l'air. Le premier niveau oblige les véhicules ayant la vignette Crit'Air 1, 2 ou 3 (les moins polluants) à respecter l'alternance pair et impair, tandis que ceux classés 4 et 5 (les poids lourds Euro 3 et 4, soit 53 % du parc selon les chiffres du ministère) sont totalement interdits de circulation lors des épisodes de pollution. Le deuxième niveau exclut aussi de la circulation dans Lyon et Villeurbanne les véhicules classés 3 (les poids lourds diesel Euro 5 et Euro 3 et 4 essence, soit 28 % des poids lourds d'après *L'Officiel des transporteurs*).

La communauté d'agglomération de Grenoble-Alpes métropole s'est mobilisée dès 2005 en faveur de la réduction de la pollution de l'air avec son plan climat. Très affectée par la présence d'un taux élevé de particules fines dans l'air, elle cible essentiellement le trafic automobile. Les professionnels comme les collectivités doivent remiser leurs véhicules diesels et convertir leur flotte d'ici à 2025. Les particuliers auront, eux, jusqu'à 2030. Le double objectif est de chasser les véhicules polluants et d'étendre la zone de circulation restreinte. Les transports collectifs et le covoiturage constituent d'autres axes de travail. Parallèlement, l'agglomération a instauré une réglementation

des aires de livraison du centre-ville qui pourrait inspirer d'autres collectivités locales.

La commune de Lille veut elle aussi réduire l'impact de la circulation automobile, pour une ville "moins bruyante, moins polluée et plus apaisée", comme l'avait proclamé la maire Martine Aubry lors du lancement du plan de déplacement lillois (PDL) en août 2016. Ce plan a bouleversé les habitudes des automobilistes. Il réduit notamment "le passage des véhicules qui ne font que transiter par le centre et qui, selon les quartiers, peuvent représenter 40, voire 50 % du trafic", a déclaré Jacques Richir, adjoint au maire, à *La Gazette des communes, des départements, des régions*.

Le levier du stationnement

Certains maires utilisent le levier du stationnement **pour réduire la place de la voiture en ville et lutter contre la pollution**. Depuis le 1^{er} janvier 2018, la verbalisation du stationnement est décentralisée et relève désormais du maire, qui peut fixer lui-même la sanction. La plupart des 400 villes les plus concernées en profitent pour durcir la répression de la fraude, tout en souhaitant éviter la désertification de leur centre-ville. C'est le cas de Paris, de Grenoble et de Lyon, cette dernière assumant le record national du forfait post-stationnement (FPS) à 60 euros.

10,5 millions

Le nombre de certificats qualité de l'air commandés en juin 2018, selon le ministère de la transition écologique et solidaire.

AILLEURS EN FRANCE

Plusieurs collectivités se mobilisent pour créer leurs propres ZCR (zones à circulation restreinte). Elles ont jusqu'à 2020 pour mettre en place des mesures concrètes. Outre Paris, Lyon et Grenoble, il s'agit de : Avignon, Arras, Annemasse, Bordeaux, Cannes, Clermont-Ferrand, Côte Basque-Adour, Dunkerque, Dijon, Épernay, Faucigny-Glières-Bonneville, Lille, Le Havre, Montpellier, Reims, Rouen, Saint-Étienne, Strasbourg, Toulouse, Vallée de la Marne.

Source : *L'Officiel des transporteurs*, janvier 2017.

Vers la fin de la voiture en ville ?

La vraie clé de la dépollution de l'air urbain réside dans **un changement dans les manières de se déplacer**. "L'avenir de la voiture en ville, ce n'est pas la grosse berline qui roule au diesel, mais le petit véhicule léger partagé ou loué", résume Denis Voisin, porte-parole de la Fondation Nicolas Hulot interrogé par *Alternatives Économiques*. Il explique également que la réduction de la part de l'automobile individuelle en ville sera possible **grâce au développement des transports en commun et à l'essor des "mobilités actives"**, autrement dit le vélo et la marche.

Dans cette quête d'une ville plus propre, c'est **la fin de "l'autosolisme"** (l'usage individuel de la voiture particulière) qui est visée, comme le révèle Muriel Jaouën, journaliste du quotidien *Les Échos*. L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) a calculé qu'un véhicule partagé remplace dix voitures et libère neuf places de stationnement.

La location de véhicules entre particuliers, le vélopartage et le scooter partagé doivent s'imposer, dans les usages. **L'autopartage électrique devient un chantier stratégique prioritaire pour les villes**, même si certains freins restent à lever, notamment en ce qui concerne la régulation des pics de charge. Car si l'on en croit le *National Renewable Energy Laboratory (NREL)*, émanation du département de l'Énergie des États-Unis, la recharge des véhicules électriques devrait à moyen terme avoir plus d'impact sur les pointes de consommation électrique que la demande domestique. Pour s'installer dans la durée, les nouvelles mobilités électriques devront donc s'inscrire dans une logique d'autoconsommation.

Globalement, **la voiture individuelle régresse dans la plupart des grandes villes européennes depuis les années 2000**. En France, un tassement de l'usage et du taux de propriété est enregistré dans la capitale. En effet, moins d'un ménage parisien sur deux possède une voiture et cette proportion continue de baisser, affirme Dominique Riou, du département mobilité de l'IAU (Institut d'aménagement et d'urbanisme) de

la région Île-de-France, interrogé par *Les Échos* en 2017. "Nous avons clairement deux modèles: les grandes villes, où le taux d'équipement stagne, voire baisse, comme à Paris; et les autres zones, où ce chiffre continue à progresser", nuance Anne Aguilera, chercheuse à l'Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (Ifsttar).

Les plans de restriction de la circulation commencent à porter leurs fruits, et demain même la voiture individuelle électrique pourrait être interdite en centre-ville. "Certes, en dessous de 50 kilomètres par heure, elle fait moins de bruit qu'un véhicule à essence; mais elle prend autant de place, crée autant de danger et réduit peu la pollution. Elle est même plus polluante qu'une voiture classique, quand il faut recharger les batteries en période de pic de consommation électrique, car on fait alors appel à des centrales thermiques d'appoint", explique Frédéric Héran, économiste et urbaniste à l'université de Lille-I, auteur du livre *Le Retour de la bicyclette. Une histoire des déplacements urbains en Europe*.

Tous les experts interrogés militent pour **des centres-villes apaisés et repensés**, d'ici à dix, vingt ou trente ans, autour des piétons (trottoirs élargis, carrefours sécurisés...), des cyclistes (feux de circulation réglés sur la vitesse des vélos, possibilité de ne pas marquer les stops...) et des transports en commun. Cette ambition, une petite ville espagnole l'a réalisée à son échelle. Pontevedra, près de Saint-Jacques-de-Compostelle, et ses 83 000 habitants ont réussi, en quinze ans, à interdire la circulation automobile, à l'exception des livraisons et des riverains.

L'Institut Momentum, présidé par Yves Cochet, ancien député EELV (Europe Écologie Les Verts), va encore plus loin dans cette direction en imaginant une Île-de-France redimensionnée en plusieurs zones autonomes pour l'énergie et l'alimentation, et reliées entre elles par des autoroutes ferroviaires et cyclables. "Au sein de ces zones, on se déplacerait à pied, à vélo, sur des microlignes de train ou à l'aide de véhicules

motorisés partagés”, détaille Agnès Sinaï, fondatrice de l’institut.

La fin de la voiture en ville va de pair avec **une réappropriation de l’espace urbain par les piétons**. Les agglomérations lancent aujourd’hui des plans piétons pour favoriser les déplacements à pied sur les courtes distances. Cela devient une urgence. À Paris, 50 % des trajets se font à pied quand seulement 13 % de l’espace est dévolu aux piétons. Il ne suffit pas de piétonniser quelques rues, comme l’explique Olivier Razemoïn, journaliste spécialiste des transports interrogé par *Ça m’intéresse*. Les piétons ont besoin d’une vision claire de leur trajet, du temps que cela prendra mais également de rencontrer le moins d’obstacles possible comme les carrefours dangereux ou les voies ferrées à traverser.

La ville de Strasbourg l’a compris. Son plan piétons conçu en 2012 prévoyait notamment le développement de pédibus (ramassage scolaire à pied) et l’élargissement des trottoirs, mais aussi l’aménagement d’espaces pédestres autour des arrêts de bus et de tramway.

Dans le cadre de sa politique de restriction de la voiture, la ville de Paris a elle aussi lancé en 2017 un plan piétons, doté d’un budget de 90 millions d’euros. Chaque arrondissement est désormais équipé d’une “rue aux enfants” piétonnisée et jalonnée de jeux. Des “zones de rencontres” sont créées aux abords des squares, où piétons et cyclistes ont désormais la priorité. Les trottoirs sont élargis et végétalisés. Les terre-pleins centraux de certains boulevards ont été transformés en promenade “sportive, verte et culturelle”.

ET LES LIVRAISONS ?

Dans le futur, la baisse du nombre de voitures individuelles devrait réduire les embouteillages et donc faciliter les livraisons. Mais il est également possible de diminuer l’impact écologique des marchandises. La relocalisation d’une partie de la production alimentaire permet de développer des marchés d’intérêt local et de réduire les distances parcourues. Les péniches, qui empruntent les voies fluviales, peuvent livrer les marchandises au cœur des villes. Le tram-fret, dérivé du tramway, est capable de circuler sur le réseau ferroviaire puis sur des voies de tramway en centre-ville. Il fonctionne déjà à Amsterdam. Les espaces de logistique urbains (ELU) livrent les quartiers autour d’eux à l’aide de petits véhicules propres. Chronopost exploite depuis douze ans un ELU sous la place de la Concorde, à Paris.

Source : Les Échos, avril 2017.

L'essor des déplacements alternatifs individuels

Comme il devient de plus en plus difficile et coûteux d'utiliser sa propre voiture en ville, de nouveaux moyens de déplacement individuels alternatifs progressent rapidement depuis plusieurs années.

Le vélo

En Île-de-France, les actifs privilégient les transports en commun (43 %) pour se rendre à leur travail, en particulier quand ils habitent la capitale (68 %), d'après l'enquête de l'Insee sur les déplacements domicile-travail de janvier 2017.

En 2015, les Franciliens utilisant leur vélo pour se rendre au travail représentaient 2 % seulement de la population en emploi. La majorité d'entre eux habitent à proximité de leur lieu de travail : 80 % résident à Paris et en petite couronne. Toutefois, dans la capitale, ceux qui prennent le vélo pour se rendre au travail ne représentent que 4 % des personnes en emploi. Dans les autres villes franciliennes de plus de 100 000 habitants, les travailleurs qui utilisent le vélo sont encore plus rares : 1 % à Saint-Denis

(Seine-Saint-Denis) par exemple, tout comme à Argenteuil (Val-d'Oise).

C'est à Strasbourg, ville où le premier réseau dédié au vélo a été implanté en France, que ce mode de transport est le plus développé pour se rendre au travail (16 % des actifs occupés).

Paris se classe loin derrière, en 18^e position parmi les 41 communes de plus de 100 000 habitants, derrière Orléans et devant Nancy.

Le vélo est surtout utilisé pour parcourir des petites distances. Au-delà de 4 kilomètres, son utilisation du vélo décroît mais elle devient privilégiée face à la marche.

Les équipements de micromobilité

Face à une circulation automobile difficile et coûteuse, à des transports en commun saturés, inconfortables et pas toujours ponctuels, **les engins de micromobilité se développent.** Les trottinettes ont trouvé leur public depuis de nombreuses années et les trottinettes électriques

LES MODES DE DÉPLACEMENT DANS QUATRE VILLES

	En voiture	À pied	En transport en commun	À vélo
Strasbourg	45%	33%	11%	7,6%
Lyon	49%	33%	14%	1,7%
Lille	56%	32%	9%	1,6%
Bordeaux	64%	21%	8%	3,3%

Traitement IndexPresse. Sources : V-traffic, Union nationale de l'industrie du vélo, Certu

font de plus en plus d'adeptes. D'autres produits comme les hoverboards, les gyroscopes et les monoroues commencent également à apparaître dans les rues des villes.

La loi d'orientation des mobilités adoptée en septembre 2019, ainsi qu'une révision du code de la route, ont permis de réguler l'aspect technique de ces nouveaux produits, mais également d'encadrer leurs usages.

Le développement des engins de déplacement personnel **est étroitement lié aux politiques anti-voitures des villes**. Ces équipements de micromobilité sont à la fois simples à utiliser et efficaces. Ils donnent en outre une sensation de glisse agréable pour les utilisateurs. Autres avantages : **ils sont silencieux et ne polluent pas**.

Selon l'historien Mathieu Flonneau, interrogé par *L'Express*, ce phénomène "s'ancre dans une culture

de la glisse urbaine venue de Californie dans les années 1980, et à laquelle les technologies numériques ont donné une tout autre dimension". Jacques Lévy, chef du projet interdisciplinaire *Post Car World* ("Le monde après la voiture") au sein du laboratoire suisse Chôros, ajoute qu'il est le reflet "d'une société de l'accès dans laquelle nous nous centrons davantage sur le déplacement et sur les sensations physiques qu'il nous procure que sur la possession des véhicules".

Si les premiers acheteurs étaient plutôt des curieux, **les innovations ont ouvert la voie à des utilisateurs plus pragmatiques** explique Michel Sebis, fondateur et président de Eco-Riders, interrogé par *Sport Éco*. "Contrairement à ce que l'on pourrait penser, ce ne sont pas les 20-25 ans qui ne sont pas encore installés dans la vie qui constituent le cœur de cible. Ce sont des clients

LA VOITURE RESTE DIFFICILE À DÉTRÔNER

En France, 59 % des possesseurs de voiture déclarent l'utiliser "tous les jours ou presque". L'usage de la voiture reste très largement dominant sur l'ensemble du territoire, avec un quasi-monopole dans les zones les moins denses.

Dans les communes rurales, le taux d'équipement en véhicules atteint 99 % des foyers.

Les habitants de Paris intra-muros ne sont que 10 % à prendre leur voiture quotidiennement.

Cet attachement des Français à leur voiture ne semble pas près de s'arrêter : un quart d'entre eux avouent avoir intensifié l'usage de leur véhicule personnel au cours des dernières années.

Source : Enquête de l'Observatoire des mobilités émergentes de l'Ademe, 2018.

urbains, plutôt des hommes, âgés de 30 à 65 ans et qui travaillent dans des entreprises de services. Ce ne sont pas spécialement des profils sportifs, mais ils peuvent être des anciens pratiquants de sports de glisse qui retrouvent des sensations avec une pratique plus douce.”

La montée en puissance de ces modes de transport d'un nouveau genre intéresse les collectivités qui y voient **un moyen de fluidifier les déplacements sans avoir à investir dans les infrastructures**. “Si l'on parvient à convaincre cinq mille salariés de faire le dernier kilomètre jusqu'à leur bureau à bicyclette, il faudra créer des parkings”, commente Ross Douglas, le fondateur de Autonomy, un salon dédié aux nouvelles manières de se déplacer en ville, interrogé par *Le Nouvel Économiste*. Il poursuit: “Si les mêmes s'équipent d'une monoroue ou d'une trottinette qu'ils pourront ranger à l'arrivée sous leur bureau, le problème est résolu.”

Toutefois, lorsqu'ils sont apparus, les engins de micromobilité n'avaient pas encore de statut juridique puisqu'ils n'existaient pas auparavant. Quelques mois après le début de leur mise

en circulation, les questions du partage de l'espace public et de leur dangerosité se sont rapidement posées. Les trottinettes électriques et les gyroroues peuvent atteindre une vitesse de 25 km/h. Elles n'ont donc pas leur place sur les trottoirs où elles risquent de provoquer des accidents avec les piétons qui y circulent. L'urgence était d'élaborer **une véritable réglementation dans ce domaine**, afin d'éviter la mise en danger des utilisateurs et des piétons.

Les ministères de l'intérieur et des transports ont travaillé sur ce sujet et ont proposé un projet de décret visant à modifier le code de la route. Ces règles sont entrées en vigueur à la rentrée de septembre 2019. Désormais, les engins de déplacement personnel motorisés sont interdits sur les trottoirs, sous peine d'une amende de 135 euros. Ils doivent circuler sur les pistes cyclables ou, lorsqu'elles sont absentes, sur les routes limitées à 50 km/h. La loi d'orientation des mobilités vient compléter ce dispositif. Elle renforce le pouvoir des collectivités pour réguler les opérateurs présents sur le marché et appliquer toutes dérogations qu'elles jugeraient nécessaires.

Les infrastructures de transport, maillon essentiel des nouvelles mobilités

Adaptation de la voirie aux nouveaux modes de transport

La voirie et ses équipements jouent un rôle essentiel dans le développement des nouvelles mobilités urbaines. Les collectivités, accompagnées de leurs prestataires, doivent faire preuve de modernité et construire la ville de demain, à savoir un espace **investi par de nouveaux usages de transport**, comme l'autopartage, et de nouveaux

moyens de locomotion, tels que les vélos et les véhicules électriques.

Ces mutations entraînent de nouveaux besoins et par conséquent **des opportunités d'affaires dans le domaine des marchés publics**, tant pour les fournisseurs d'équipements urbains (signalétique, arceaux et abris à vélos, bornes de recharge

électriques, etc.) que pour les diverses entreprises de travaux publics.

Le développement des services de covoiturage impose par exemple la mise en place **d'aires de rencontre et de nouvelles signalisations**, avec pour objectifs de faciliter le service tout en assurant la sécurité des usagers. Ce type d'équipement urbain représente **un nouveau segment de marché**. Fondée en 2014, la start-up Ecov a misé sur cette activité. Reconnue Jeune Entreprise Innovante, elle propose des équipements et des solutions permettant d'organiser les covoiturages locaux. Son offre est composée de panneaux lumineux et de stations et arrêts, mais l'entreprise propose également un accompagnement des collectivités. Elle diagnostique le potentiel du covoiturage sur un territoire donné et déploie des réseaux de lignes de covoiturage connectées en temps réel via une application mobile.

De plus en plus nombreux à circuler dans les villes, **les vélos nécessitent également des aménagements importants et des investissements notables dans la voirie et ses équipements**. Le Plan Vélo 2015-2020 de la ville de Paris en est l'illustration. Il s'accompagne d'un investissement de 150 millions d'euros, réalisé en partie pour doubler la longueur des voies et déployer 10000 places de stationnement supplémentaires. Ces aménagements sont impératifs pour que la ville puisse atteindre son objectif : devenir la capitale mondiale du vélo avec 15 % des déplacements effectués à bicyclette.

En matière d'équipements, d'importants volumes sont également attendus sur **le marché des bornes de recharge électriques**. Composé de 20000 bornes en 2018, le réseau devra atteindre 100000 unités d'ici à 2022. Il s'agit d'un impératif pour que le parc de véhicules électriques se développe en France et atteigne 600000 véhicules en circulation, le seuil espéré par le gouvernement pour 2022. Les collectivités locales sont déjà à l'œuvre pour les installer. À la fin de 2017, 23000 bornes de recharge d'initiative publique étaient en cours de déploiement d'après *REE – Revue de l'électricité et de l'électro-nique*. L'Occitanie, grâce à la coopération de deux métropoles et neuf syndicats départementaux d'énergie, a par exemple créé le plus grand réseau

public de bornes pour véhicules électriques et hybrides (925 au total) en 2016, sous la marque Révéo.

De nouvelles solutions de recharge sont également en cours de conception ou en phase de test, représentant autant d'opportunités pour les entreprises innovantes. Fin 2016, la ville de La Roche-sur-Yon (Vendée) a par exemple expérimenté, avec succès, la recharge des voitures sur bornes électriques par l'intermédiaire du réseau d'éclairage.

À plus long terme, la recharge pourrait aussi être réalisée par la chaussée. Dans ce domaine, Renault a réalisé en 2017 un essai de route électrique en partenariat avec le fabricant de processeurs Qualcomm Technologies et Vedecom (institut de recherche partenariale publique-privée et de formation dédié à la mobilité individuelle décarbonée et durable).

La modernité devient donc le maître mot des infrastructures de transport, qu'il s'agisse des équipements urbains ou de la voirie. "Nous ne pouvons pas nous contenter de remettre le réseau national en bon état, nous devons l'adapter au XXI^e siècle et préparer la route intelligente", expliquait la ministre des transports, Elisabeth Borne, dont les propos avaient été repris en juin 2018 par *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*. Pour y répondre, la Loi d'orientation sur les mobilités (LOM) prévoit un investissement conséquent pour la remise en état des réseaux routiers français. Le budget consacré à cette question devrait augmenter de 31 % entre 2018 et 2027 et de 70 % pour les gros travaux de rénovation.

Parallèlement, **l'activité des entreprises de travaux publics connaît une mutation**. Celles-ci deviennent des "acteurs de la transformation de l'espace urbain", selon Pascal Tebibel, directeur de la prospective du groupe Colas interviewé par *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment* en juin 2018. Il ajoutait : "Nous devons apprendre à être en contact permanent avec notre environnement, pour passer d'une maîtrise d'ouvrage à une maîtrise d'usage." Dans cette optique, les entreprises de BTP seront amenées à accentuer le dialogue avec différents types d'acteurs, dont ceux de l'industrie automobile, les pouvoirs publics et les énergéticiens par exemple.

Développement et transformation des transports en commun

Les collectivités locales et les opérateurs de transport investissent dans de nouvelles lignes de transport en commun et de nouveaux équipements afin de faciliter les déplacements des usagers dans la ville, tout en intégrant les innovations et en respectant l'environnement.

Le développement du tramway

Le tramway figure en bonne place dans les investissements des collectivités locales et des opérateurs de transport. Abandonné après-guerre en France, ce moyen de transport se développe à nouveau depuis le milieu des années 1980. Le réseau atteint désormais 1 200 kilomètres et près de 60 kilomètres étaient en cours de réalisation ou en projet fin 2017, d'après *L'Usine Nouvelle*. D'une part ce mode de transport est apprécié des Français, d'autre part **il est plus économique pour les collectivités et les opérateurs de transport**. "Avec le tram, on est dans le *mass transit*. Il est attractif pour des villes à partir de 100 000 habitants. Son coût au kilomètre est de

12 à 30 millions d'euros, contre 20 à 90 millions d'euros pour le métro et 1 à 10 millions pour le bus à haut niveau de services (bus roulant en site propre)", selon Didier Bréchemier, consultant chez Roland Berger, interrogé par *L'Usine Nouvelle* en décembre 2017. De ce fait, "le tramway devient une solution intermédiaire et prioritaire dès lors que le bus, même à haut niveau de service, s'avère insuffisant. C'est aussi un outil d'aménagement et de reconfiguration de la ville", expliquait Stéphane Beaudet, vice-président chargé des transports au conseil régional d'Île-de-France dans le même article.

Ainsi, le Grand Paris compte treize projets de prolongement ou de création de nouvelles liaisons, en complément des neuf lignes déjà en service (114 kilomètres de réseau).

Après l'Île-de-France, qui occupe la première place en ce qui concerne le réseau de tramway, la communauté urbaine de Bordeaux est particulièrement bien équipée. Son réseau atteint désormais 67 kilomètres de lignes, sur lesquelles

LE MARCHÉ DU TRAMWAY EN CHIFFRES

- 3 milliards d'euros : chiffre d'affaires du marché mondial du tramway en 2017. Ce marché devrait atteindre 4,1 milliards d'euros en 2019, soit une croissance de 50 % en cinq ans.
- Le marché est dominé par l'Europe qui représente 55 % du chiffre d'affaires.
- Trois leaders dominent le marché : Bombardier, (30 % de parts de marché), Alstom (15 %) et Siemens (15 %).

Source : *L'Usine Nouvelle*, décembre 2017.

environ 90 millions de personnes ont été transportées en 2017. Il est exploité par Keolis et s'enrichira bientôt d'une dizaine de kilomètres supplémentaires, avec l'extension des trois lignes existantes et la création d'une nouvelle en 2019.

Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment référençait également en 2017, parmi les projets en cours d'étude et de réalisation, la création de nouvelles lignes dans la métropole de Nantes d'ici à 2026 et, à plus court terme, dans l'agglomération de Lyon d'ici à fin 2019.

Par conséquent, **les perspectives sont bonnes pour le marché du tramway durant les prochaines années**. "Les trams ont encore vingt à trente ans devant eux sans être contestés", indiquait Jean Audoux, le délégué général de la Fif (Fédération des industries ferroviaires) à *L'Usine Nouvelle*, à la fin de 2017.

Ce moyen de transport fait également l'objet de plusieurs innovations. Ainsi, à Nice, la ligne 2 qui devait entrer en service en décembre 2019 ne comprend ni caténaire ni APS (alimentation électrique au sol); elle fonctionnera avec stockage et récupération d'énergie et des recharges rapides en station. Ailleurs, des tests sont menés autour de la conduite autonome pour ramener les trams dans le dépôt (par Alstom et la RATP) et autour de l'assistance à la détection d'obstacles (par Bombardier). À l'inverse, le tramway sur pneu développé à Caen, qui était censé coûter

moins cher que le rail, a abouti à un échec en raison de ses multiples pannes et des importantes dépenses de maintenance qu'il entraîne.

L'équipement en bus propres

Les lignes de bus évoluent également, en devenant plus propres sous l'effet de la réglementation relative à la loi sur la transition énergétique. Depuis début 2017, les collectivités ont pour obligation **l'acquisition d'une part de véhicules à faibles émissions lors du renouvellement de leur flotte**, avec deux objectifs et deux échéances : à hauteur de la moitié des commandes passées, en 2020; en totalité à partir de 2025. À noter toutefois que les bus diesel conformes à la norme Euro 6 pourront encore circuler dans les territoires peu denses.

À la fin de 2017, selon les estimations d'*Environnement magazine*, sur les 100 000 bus et autocars immatriculés en France, 95 % roulaient au gazole, 2 % au gaz naturel et le reste avec d'autres énergies. Déjà 3 000 bus roulant au GNV (gaz naturel pour véhicules) étaient en circulation en France, notamment dans les flottes de Lille, Nantes, Bordeaux, Toulouse, Nancy et Le Mans qui sont les plus importantes.

Les collectivités sont donc à la recherche de solutions alternatives. Le test de la première génération de bus roulant au gaz a été peu

LES PRINCIPALES SOCIÉTÉS DE TRANSPORT PUBLIC URBAIN

- RATP Dev (filiale de la RATP).
- Keolis (filiale de la SNCF).
- Transdev (filiale du groupe Caisse des dépôts).

Ces trois grandes entreprises françaises sont présentes sur les cinq continents. Elles profitent de la libéralisation des marchés nationaux pour s'internationaliser.

Source : Le Monde, mars 2018.

concluant. Depuis, la technologie a progressé et plusieurs collectivités ont choisi de poursuivre leurs acquisitions, comme Grand Poitiers qui en a acheté de nouveaux au début de l'année 2017 selon *Environnement magazine*. De même, Nantes Métropole développe sa flotte, déjà composée de 300 bus roulant au GNV, et continue à en acheter.

D'autres collectivités territoriales, telles que Le Havre, Lyon, Grenoble ou Nice, expérimentaient de leur côté les bus électriques selon *Environnement magazine*, début 2017. Près d'un an plus tard, après un test concluant, Île-de-France Mobilité et la RATP faisaient figure de pionnières en lançant au début de 2018 un appel d'offres pour l'achat de 1 000 bus électriques. Ce marché de 400 millions d'euros concernait le renouvellement de la flotte composée de 4 700 bus afin de la rendre 100 % propre en 2025. De la sorte, la régie de transport parisienne réduira son empreinte carbone de 50 %.

La solution adoptée par la région Île-de-France pourrait être décisive pour l'avenir du marché. En effet, il est possible que le choix de la RATP concernant son équipementier influence les prochaines collectivités qui s'équiperont. Or, le renouvellement des flottes de bus représente un fort enjeu industriel pour les constructeurs, qui devront rapidement gagner en compétitivité. Parmi eux, les Chinois BYD et Yutong se montrent déjà particulièrement concurrentiels, que ce soit dans le domaine de la technologie ou des prix. De leur côté, les Français activent leurs leviers pour gagner les premiers appels d'offres. Bolloré, déjà fort de 200 bus électriques vendus, a investi 2,5 milliards d'euros dans son offre Blue Solutions. Heulliez, spécialiste des bus thermiques, a reçu ses premières commandes fin 2017 et produit ses premiers bus électriques sur son site de Rorthais. Enfin, après plusieurs expérimentations en France et à l'étranger, Alstom a validé au début de 2018 la version de bus électrique qu'il souhaite commercialiser : l'Aptis.

Enfin, outre le choix des véhicules qui seront achetés, le renouvellement des flottes s'accompagne également de réflexions relatives aux infrastructures d'avitaillement et à la redéfinition des modalités d'entretien et de maintenance.

**19,1 millions
d'euros**

L'investissement réalisé
par Brest pour la
réalisation de son
téléphérique
urbain.

Des téléphériques en ville

En novembre 2016, Brest inaugurait son téléphérique urbain, qui avait nécessité un investissement de 19,1 millions d'euros. L'opération symbolise **l'intérêt porté à ce moyen de transport dans les villes françaises.**

Plusieurs atouts le crédibilisent parmi les solutions à la disposition des collectivités. Avec un coût inférieur à celui du tramway, ce mode de transport permet de s'affranchir de certains obstacles liés au territoire traversé (contraintes géographiques, autres infrastructures...), tout en offrant des volumes de trafic équivalents à ceux des bus ou d'un tramway. De plus, **ce mode de transport est respectueux de l'environnement.** Enfin, son installation nécessite moins de travaux que d'autres infrastructures de transport en commun. En autorisant le survol des habitations, la loi de transition énergétique de 2015 lui a également été favorable. Auparavant, d'anciens textes de loi datant de 1940 supposaient l'expropriation des habitations survolées.

Dans ce contexte, **plusieurs collectivités réfléchissent au déploiement d'un téléphérique sur leur territoire.** Selon le ministère des transports, une quinzaine de projets étaient en préparation au début de 2016. Depuis cette date, un projet de téléphérique a été acté en Île-de-France. Baptisé Câble A, il reliera Villeneuve-Saint-Georges au terminus de la ligne 8 du métro, à Créteil, dans le Val-de-Marne. Avec une vitesse de 22 km/h, il pourra transporter 2 000 voyageurs à l'heure.

Parallèlement, environ douze autres lignes de téléphériques étaient à l'étude dans la région Île-de-France à la fin de 2017, d'après *L'Usine Nouvelle*. Marseille possédera aussi bientôt son téléphérique. À compter de 2021, il reliera le Vieux-Port à Notre-Dame-de-la-Garde. La maîtrise d'ouvrage a été attribuée à Systra, une filiale de la SNCF. Enfin, le téléphérique de Toulouse, dont l'inauguration était prévue en 2020, a été retardé en raison d'un nouveau tracé; ce projet a été attribué à Poma.

Cette effervescence concernant les projets de téléphériques urbains suscite des convoitises. **Les entreprises de BTP et les opérateurs de**

transport s'associent aux entreprises spécialisées dans le transport par câble pour prendre part à ce nouveau marché en plein essor.

Au début de 2016, alors que Brest s'apprêtait à inaugurer son téléphérique au cours de l'année, le journal *Les Échos* listait ces partenariats. Pour le projet breton, Bouygues a uni ses forces au suisse BMF Bartholet. Ailleurs, d'autres acteurs se sont alliés. Après avoir été évincé du projet brestois MND s'est associé à Vinci Construction pour conquérir de nouveaux projets dans d'autres villes. De leur côté, Poma et la RATP se sont associés pour partager leurs informations. Ces deux derniers ont également créé avec Eiffage et des

FINANCEMENT

LES ASSISES NATIONALES DE LA MOBILITÉ

De septembre à décembre 2017, Elisabeth Borne, ministre chargée des transports, organisait les Assises nationales de la mobilité, sous la forme d'une grande consultation, d'une part avec les acteurs du territoire et d'autre part sur Internet auprès des citoyens. En toile de fond: la préparation de la Loi d'orientation des mobilités (LOM), adoptée en nouvelle lecture par l'Assemblée nationale le 17 septembre 2019.

Les thèmes abordés sont orientés autour des mobilités plus propres, plus connectées, plus solidaires, plus inter-modales, plus sûres et plus soutenables. Chacun a fait l'objet d'une synthèse consultable sur Internet (<https://www.assisesdelamobilite.gouv.fr>).

Ces assises ont notamment abouti à une réflexion sur les modèles économiques de la gouvernance, ainsi qu'à la rédaction de préconisations pour leur révision. Parmi les différents secteurs étudiés, les transports collectifs et urbains connaissent des difficultés de financement. En effet, les recettes perçues des usagers ne couvrent pas les frais d'exploitation. La synthèse préconisait par exemple les deux solutions suivantes:

- Assurer une meilleure couverture des dépenses par les recettes apportées par les usagers, notamment à travers une hausse des tarifs.
- Créer de nouvelles ressources (via la mise en place de péages urbains et la majoration de la taxe foncière, ou la création d'une taxe spéciale, dans le cadre du financement d'un projet d'infrastructure).

établissements d'enseignement supérieur et de recherche un consortium autour du projet de recherche I2TC (Interconnexions Transports en Commun Technologies Câble).

La multimodalité

Dans un projet commun avec la SNCF, la métropole de Chambéry - Cœur des Bauges œuvrait en 2018 à la création d'un pôle d'échange multimodal. **L'enjeu était de renforcer les services aux usagers**, en créant "une maison de toutes les mobilités" comme l'expliquait le site dédié au projet. Livré courant 2019, ce pôle devient également un élément structurant de l'aménagement urbain. Il est constitué d'une gare ferroviaire, d'un hall multimodal de 1000 m² spacieux et clair, d'une vélostation, de services de location de vélos et de voitures, d'autopartage et de stations taxis, ainsi que d'une passerelle cyclo-piétonne. En complément, le pôle dispose d'un espace d'information touristique, de lieux ludiques, de commerces et de bureaux.

Ce nouvel équipement doit permettre **de mieux organiser les flux de voyageurs** et de renforcer l'intermodalité en combinant facilement les différents modes de déplacements.

Cet exemple savoyard illustre la nouvelle importance accordée par les collectivités locales et leurs opérateurs de transport public au fonctionnement multimodal, c'est-à-dire à la proposition de plusieurs modes de transport pour effectuer un trajet. **Cette stratégie nécessite de développer l'offre propre**, comme le vélopartage par exemple, et aussi d'intégrer celle des opérateurs privés.

La mise en place de pôles d'échanges multimodaux (PEM), notamment près des gares, est essentielle pour que les usagers puissent emprunter les différents moyens de transport proposés. Ces pôles, à l'image de celui de Chambéry, permettent de regrouper des modes de transports aux fonctionnalités différentes (transport longue ou courte distance, collectif ou individuel), dans une logique de hub (plateforme réunissant des lignes en correspondance).

Vers des services modernisés

Désormais concurrencés par les nouveaux acteurs privés des nouvelles mobilités, tels que les sites d'autopartage, les collectivités et les opérateurs de transport public travaillent au développement de nouveaux services rendus possibles par les technologies récentes, grâce notamment au numérique et aux data. **L'objectif est d'améliorer le quotidien des usagers.**

Une billetterie partagée et multimodale

La billetterie, premier levier de modernisation, fait l'objet de plusieurs innovations. Les dix dernières années ont été marquées par le développement des cartes à puce, rechargeables en station, sur Internet ou grâce à un terminal dédié. **La validation sans contact est la nouvelle piste explorée.**

Elle est désormais permise par des technologies telles que le wi-fi, le Bluetooth et le NFC (*Near Field Communication*).

Les opérateurs déploient également **des pass permettant de voyager avec le même titre de transport sur plusieurs réseaux urbains**. Ces solutions sont complexes à mettre en place, notamment en ce qui concerne les équipements. Cependant, le bilan dressé par la Haute-Normandie, qui s'appuie sur le pass intermodal Atoumod'Multi, est très positif. Illimitée, cette carte d'abonnement permet de voyager en train, en bus, en métro et en car sur 4 zones. Le pass a dopé l'utilisation des transports en commun selon le retour d'expérience dressé par Jean-Baptiste Gastinne, vice-président chargé des transports, dans *La Gazette des communes, des départements et des régions*, en septembre 2016.

Une billettique régionale a également été déployée en Bretagne sous le nom KorriGo. Elle a pour particularité d'être, en plus d'un titre de transport, un pass multiservice donnant accès aux piscines, aux bibliothèques, aux restaurants universitaires de Rennes, etc.

L'information aux usagers

L'information est un autre aspect essentiel à la praticité des transports en commun. Il s'agit désormais **d'informer l'utilisateur sur les différents modes de transport qu'il peut utiliser pour un même déplacement**, de lui proposer un itinéraire correspondant au trajet qu'il doit effectuer, d'intégrer l'état du trafic et d'accompagner le voyageur dans son déplacement.

Le Grand Lyon propose une application qui réunit tous ces services. Développée par la société

Citiway, elle est définie comme "le premier GPS urbain multimodal et prédictif, accessible sur smartphone" par Jean Coldefy, responsable adjoint aux mobilités du Grand Lyon, interviewé par *La Gazette des communes, des départements et des régions*. Le projet a été mené en partenariat avec l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) et une dizaine d'acteurs privés différents. Il repose notamment sur un réseau de 800 capteurs répartis dans toute l'agglomération lyonnaise et complétés par plusieurs véhicules traceurs.

Du même type, l'application Moovizy, lancée en 2016 à Saint-Étienne, dans la Loire, propose un service supplémentaire à l'utilisateur : l'achat de son titre de transport avec son smartphone. Au cours de son déplacement, le voyageur est ensuite reconnu par des balises spécifiques dans les bus grâce au Bluetooth.

Le numérique pour une ville durable et intelligente

Le numérique bouleverse la façon dont les personnes se déplacent. Il représente une véritable opportunité pour réinventer en profondeur la mobilité urbaine. Son rôle est absolument nécessaire, au regard des enjeux économiques, environnementaux et sociétaux.

Les révolutions technologiques en cours participent à la connectivité des transports et à la

transformation de la ville tout entière. Mais elles nécessitent la mobilisation de l'ensemble des acteurs privés et publics.

En matière de mobilité, l'innovation consiste dans une première approche à connecter tous les modes de transport entre eux. Reste ensuite, et surtout, à les rendre accessibles à tous les usagers en temps réel.

Une nouvelle mobilité grâce aux modèles collaboratifs

Au cours des cinq dernières années, **les plateformes et les initiatives collaboratives ont explosé**, comme l'expliquait David Rouxel, fondateur de Smiile, en avril 2018 dans le journal *Les Échos*. Elles facilitent la mise en relation des

particuliers et constituent désormais **un secteur d'activité à part entière**. "Là où nous avions, il y a encore quelques années, des forums de discussion améliorés et des communautés de quelques centaines d'individus, nous avons aujourd'hui

un panel de plateformes matures, qui offrent des outils collaboratifs poussés pour faciliter les usages et l'expérience utilisateur et fédèrent des communautés exponentielles. Celles-ci sont vouées à démocratiser le partage entre particuliers, les économies et les petits revenus complémentaires", précisait David Rouxel.

Le concept est aujourd'hui connu à travers ses entreprises à succès : Uber, Blablacar, Leboncoin, Airbnb ou encore Deliveroo. Partager une voiture pour voyager à moindre coût, vendre sa collection de 33 tours, louer un appartement pour les vacances... : les usages de ce modèle d'économie de collaboration entre particuliers ou indépendants en plein essor sont variés.

Jean-François Marti, le responsable du PwC Experience Center (un lieu dédié au design thinking), livrait en 2017 son analyse pour *Le Nouvel Économiste* : "L'économie du partage se développe à vitesse grand V. Nous sommes passés d'un simple titre accrocheur à un choix de consommation privilégié des nouvelles générations Y (personnes nées entre 1980 et 2000) et Z (personnes nées à partir des années 2000)." Selon Jean-François Marti, au cours des dix années à venir l'économie de partage pourrait devenir un modèle de performance dans une Europe en quête de croissance. Il identifiait cinq secteurs principaux : la finance,

l'hébergement, le transport, les services à la personne et les services aux entreprises. Il recensait alors 275 entreprises de l'économie collaborative en Europe.

L'essor de l'économie collaborative est étroitement lié **au taux d'équipement en smartphones et tablettes**. En 2017, 73 % de la population française détenait un smartphone, d'après une enquête de l'IFOP (Institut français d'opinion publique). Des millions de personnes utilisaient les plateformes collaboratives.

Acteurs digitaux, commerces de proximité, citoyens et habitants, entreprises : tous trouvent leur place dans cette économie riche de promesses et réussissent à tirer parti des innovations. Mais il appartient désormais aux pouvoirs publics d'encourager le développement de ces pratiques collaboratives et d'œuvrer en faveur de la ville de demain. **Pour les collectivités locales, l'enjeu est d'impulser, animer, voire coordonner, l'écosystème collaboratif de leur territoire**, tout en créant des ponts entre les différents acteurs. De nombreux leviers peuvent être actionnés : lancement d'expérimentations locales, formation des agents aux outils digitaux, intégration du participatif et du collaboratif dans le fonctionnement de l'action publique (par exemple, le traitement des remontées voiries de manière collaborative

**4 milliards
d'euros**

Le chiffre d'affaires
des plateformes
collaboratives
en Europe en 2017.

Source : PwC.

**83 milliards
d'euros**

Le chiffre d'affaires
des plateformes
collaboratives
en Europe en 2025.

Source : PwC.

LES FRANÇAIS ET L'ÉCONOMIE COLLABORATIVE

- 75 % des Français sont intéressés par la consommation collaborative. Parmi eux, 70 % des internautes ont déjà acheté ou vendu sur des sites de mise en relation de particuliers, 19 % ont déjà utilisé un site de réservation d'hébergement et 14 % un site de covoiturage. (D'après une étude réalisée en avril 2017 par TNS Sofres.)
- Les deux tiers des Français se disent désormais prêts à partager leurs objets plutôt que les posséder, soit une hausse de 11 points en 3 ans. Et un tiers a déjà eu, en 2017, des pratiques collaboratives non marchandes : covoiturage, échanges de services de jardinage, bricolage/recyclage, échange de livres, de jouets, etc. (D'après une enquête du Crédoc publiée en avril 2018.)

en temps réel), coordination d'actions régionales ou nationales... "Face aux crises récurrentes et aux difficultés en tout genre, une ville et une société inclusive seront plus à même de s'en sortir", affirme David Rouxel.

Dans le transport, **les formes de mobilité de partage se développent mais restent encore minoritaires**. La pratique du vélopartage, qui consiste à

utiliser un vélo en libre-service, ne concernait que 5 % des Français, d'après une enquête publiée en 2018 par l'Observatoire des mobilités émergentes de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe). Le taux descendait à seulement 3 % pour l'autopartage, le partage d'automobiles. Toutefois, le nombre d'utilisateurs a été multiplié par deux entre 2016 et 2018.

Pas de *smart city* possible sans *smart mobility*

Les technologies numériques favorisent **une mobilité urbaine plus douce et optimisée**. Cette nouvelle mobilité se révèle être un enjeu majeur dans le développement des villes de demain, les **smart cities** (ou "villes intelligentes"). Connectées, ces villes intelligentes auront à relever le défi de la mobilité de ses habitants et visiteurs. Elles devront imaginer des infrastructures et des dispositifs permettant d'améliorer la circulation en milieu urbain et ainsi de favoriser le bien-être de leurs citoyens

Comme l'explique Thierry Mallet, le PDG de Transdev, dans un publi-rédactionnel pour le Hub Smart City, le numérique permet d'offrir aux passagers "une expérience de mobilité plus fluide, sans couture, au cœur de la complexité urbaine". Avec une seule interface combinant toutes les données disponibles, ceux-ci ont accès à l'ensemble de l'information nécessaire à leurs déplacements (horaires, modes de transport, perturbations...), disponible en temps réel et parfois même de manière prédictive.

En exploitant la connectivité, **une ville peut améliorer ses services tout en réduisant ses coûts**, que ce soit pour la gestion de la qualité de l'eau et de l'air, l'éclairage public, la collecte des déchets, l'organisation des livraisons ou encore l'authentification des citoyens pour des services intelligents et les déplacements. Le but est de faire de la ville un endroit plus agréable à vivre, attirant de nouveaux résidents et de nouveaux investissements.

La **création de données sur la mobilité** est de plus en plus générée par des acteurs privés très divers. Dès lors, se posent des questions vis-à-vis de l'équilibre entre acteurs publics et privés, avec de forts risques de monopoles ou de restrictions d'accès à des données qui seront pourtant essentielles à la ville de demain. C'est l'un des enseignements de la synthèse sur les mobilités connectées des premières Assises nationales de la mobilité qui se sont tenues à la fin de l'année 2017.

Le taux d'équipement en smartphones élevé de la population française permet de générer de plus en plus de données, mais aussi d'accéder de plus en plus facilement à des nouveaux services de mobilité. Toutefois, il existe un vrai **risque de fracture numérique** par manque de couverture numérique dans certains territoires (zones blanches), d'équipements ou de capacité à utiliser le numérique. Tous les acteurs doivent relever ensemble le pari de cette transition numérique : les collectivités locales, en tant qu'autorités organisatrices de la mobilité, les citoyens et les acteurs privés travaillant dans une démarche d'innovation collective et ouverte, et l'État. Collectées par le biais de capteurs installés en ville, **les données doivent être enregistrées, analysées et intégrées à d'autres sources d'information** pour offrir une vision unique de la situation urbaine. L'interopérabilité des données est donc un élément essentiel à l'émergence des villes intelligentes.

La **gestion intelligente du trafic** va également devenir un élément central des smart cities, avec des détecteurs de trafic centralisés et une

régulation automatique en temps réel de l'écoulement du trafic grâce à la signalisation. Dans le cadre de son projet Smart City à horizon 2019, la métropole de Dijon a fait de l'analyse des données une priorité. L'objectif est de **disposer d'une vision plus fine de la ville**, comme l'explique Denis Hameau, conseiller communautaire de Dijon Métropole, interrogé en 2018 par *Les Échos*. "Par exemple, la détection de récurrence d'incidents de circulation permettra de détecter la dangerosité de certains lieux pour les vélos." Quelque 180 bus devaient ainsi être connectés à un système de signalisation qui leur donne la priorité dans 113 carrefours. **L'open data permet également de déterminer en temps réel les moyens de transport les plus rapides** ou encore de réserver des places de parking. "Une métropole intelligente est fondamentalement une ville pour les citoyens, et non pas une ville automatique gouvernée par des algorithmes", insiste Denis Hameau. La municipalité s'est appuyée sur le numérique pour développer une gouvernance urbaine ouverte en faisant des habitants des acteurs du projet, en les incitant à signaler les dysfonctionnements, à soumettre des idées et à développer des échanges directs avec les élus.

Lyon a, quant à elle, inscrit depuis longtemps les nouvelles technologies dans son programme de développement de la mobilité urbaine. La ville a ainsi été la première en France à mettre en place un service de vélos en libre-service, Vélo'v', dès 2005. Elle tend vers un modèle de smart city où des capteurs sont installés sur certains axes pour mieux analyser et contrôler le trafic routier. Le bouquet de mobilité mis en place permet de proposer divers modes de déplacement en fonction des trajets. Selon Pierre Soulard, responsable du service mobilité urbaine à la métropole de Lyon, il existe un enjeu de qualité de vie qui est très important, que ce soit en ce qui concerne la qualité de l'air ou de l'espace public : décongestion du trafic, démotorisation des déplacements pour plus de durabilité dans les transports.



Pour des mobilités plus inclusives

En transformant les modèles d'organisation des transports, les nouvelles mobilités urbaines lancent un nouvel usage de la ville. **L'enjeu consiste à remettre l'utilisateur, et non plus le mode de transport, au centre de l'offre de mobilité, pour des espaces urbains plus inclusifs.**

L'inclusion sociale est considérée comme le contraire de l'exclusion sociale. La commission européenne donne une définition de l'inclusion active : "L'inclusion active consiste à permettre

à chaque citoyen, y compris aux plus défavorisés, de participer pleinement à la société, et notamment d'exercer un emploi."

Si le défi environnemental est décisif, celui de l'inclusion sociale l'est donc tout autant. Interrogée en mai 2018 par *Les Échos*, Cécile Maisonneuve, présidente de La Fabrique de la Cité, un think tank dédié aux innovations urbaines, analysait la problématique de la façon suivante : "La grande question posée par les nouvelles mobilités

urbaines est celle de l'attractivité et donc de l'accessibilité des villes. Il s'agit d'en faire des lieux inclusifs, fluides, où chacun peut mener ses activités comme il l'entend et sans entrave."

Le cas de la ruralité

Les questions de la mobilité et de l'accessibilité aux services de la vie quotidienne sont prépondérantes pour les espaces ruraux. Dans les communes rurales, **seuls 22 % des citoyens disent pouvoir choisir entre plusieurs modes de transport**, contre 82 % dans les villes-centres des métropoles, selon l'Observatoire des mobilités émergentes ObSoCo Chronos.

Dans ces territoires peu denses en population, l'automobile est reine parce qu'il n'existe pas d'alternative réelle à l'usage des véhicules individuels. Les nouvelles solutions de transport proposées aujourd'hui sont surtout adaptées aux grandes agglomérations.

La vie en milieu rural peut ainsi mener à des restrictions de mobilité d'autant plus pénalisantes pour l'accès à l'emploi que l'offre de transport est faible. Selon *Environnement et technique*, le taux de chômage est en moyenne cinq fois plus élevé parmi les ménages modestes vivant hors des villes et n'ayant pas accès à la voiture.

L'enjeu pour les pouvoirs publics et les acteurs de la mobilité est de revoir en profondeur les modes d'organisation des systèmes de production et d'accès aux activités (habitat, travail, santé, commerce, formation, loisirs...) afin de limiter sensiblement les distances à parcourir et relocaliser autant que possible les activités de la vie quotidienne. D'autant plus qu'en France, les transports sont le premier secteur émetteur de gaz à effet de serre avec 28 % des émissions territoriales. Les déplacements quotidiens dans les territoires peu denses représentent 53 % des émissions des véhicules particuliers.

Pour Marie Huyghe, docteure en Aménagement de l'espace et Urbanisme, interrogée par *Environnement et technique*, améliorer la desserte des transports en commun classiques (TER, cars départementaux) ne doit pas être considéré comme l'unique solution à la question de la mobilité. Car aucune offre en commun, même de

"bonne qualité" (c'est-à-dire adaptée aux horaires des actifs pour un coût intéressant) ne constituera jamais une alternative satisfaisante pour l'ensemble des déplacements aujourd'hui réalisés en voiture. **Comme les villes, les communes rurales doivent encourager la pratique des modes actifs** (circulation à pied, vélo, vélo électrique) en adaptant leurs infrastructures.

Au-delà des services d'autopartage et de covoiturage, **l'auto-stop de proximité se développe** car il est parfaitement adapté aux territoires à faibles densités. Il complète les moyens de transport en promettant une pratique structurée, organisée et surtout sécurisée de l'auto-stop. L'association RézoPouce a été créée en 2012. Elle propose de mettre en relation des conducteurs et des passagers pour les petits trajets du quotidien. Son succès a conduit d'autres opérateurs à s'intéresser à la mobilité en milieu rural.

Enfin le transport à la demande apparaît lui aussi comme une réponse efficace aux besoins d'une certaine partie de la population, en particulier les personnes âgées.

Les besoins spécifiques des personnes âgées

D'ailleurs, de très nombreuses communes françaises élaborent aujourd'hui leurs **plans d'aménagement urbain en fonction des personnes âgées**. Avec l'âge, l'usage d'une voiture devient plus difficile. Pour éviter le risque d'isolement, ces personnes doivent pouvoir continuer à se déplacer facilement, sans contraintes de distance. Dans le cadre des travaux de voirie, tout est désormais pensé pour faciliter leur mobilité.

Afin de mieux répondre aux besoins de déplacement des seniors, les communes mettent progressivement en place des politiques transversales, entre social, transport et logement, comme l'explique un article de 2017 de la *Gazette des communes, des départements et des régions*. Mieux, au-delà des plus âgés, tous les habitants peuvent profiter de ces aménagements.

À Saint-Germain-au-Mont-d'Or, une petite commune de la métropole lyonnaise, des volontaires du conseil des seniors ont identifié les lieux

où des structures de repos étaient nécessaires entre les zones d'habitation et les commerces et services. Cette initiative a permis d'installer de nouveaux bancs.

À Besançon, dans le Doubs, la ville a lancé en 2014 l'opération "Transportez-vous!". Le principe était de proposer des accompagnements individualisés par des jeunes, pour faire découvrir aux personnes âgées les moyens de transport de

l'agglomération: bus, tramway, mais aussi cyclo-pousse ou voitures en partage.

À Sceaux, dans les Hauts-de-Seine, le Centre de ressources et d'innovation mobilité et handicap (Ceremeh) a organisé des ateliers pour présenter à des personnes âgées vivant à domicile ou en logements-foyers des tricycles qui leur permettent de se déplacer plus loin qu'à pied, tout en étant plus stables que des vélos.

LA CARTE MOBILITÉ INCLUSION

La carte mobilité inclusion (CMI), délivrée par l'État, a pour but de faciliter la vie quotidienne des personnes en situation de handicap et de perte d'autonomie. Elle est accordée sous conditions et permet de bénéficier de certains droits, notamment dans les transports. Elle remplace progressivement depuis le 1^{er} janvier 2017 les cartes d'invalidité, de priorité et de stationnement.

DE NOUVEAUX MARCHÉS EN QUÊTE DE MODÈLES

Dans le domaine des mobilités urbaines, de nouveaux marchés émergent et cherchent leurs modèles. Les équipements, anciennement motorisés ou non, deviennent électriques, et les services se développent autour du transport de

voyageurs. Ils sont le fruit de la stratégie d'acteurs privés et d'opérateurs publics. Parmi cette offre de services, le partage de véhicules, le covoiturage et le transport à la demande sont les segments forts du marché.

La progression des véhicules à motorisations alternatives

Les voitures électriques et hybrides

Un marché prêt à se développer

Avec des volumes de ventes qui s'élèvent respectivement à **31 069** et **14 562 unités**, les **voitures électriques (VE)** et les **véhicules hybrides rechargeables (VHR)**, qui combinent un moteur thermique et un ou plusieurs moteurs électriques) deviennent une réalité sur le marché automobile français. Ces deux segments ont représenté 45 631 nouvelles immatriculations en 2018, contre 36 820 en 2017.

L'électrique ne représente pour l'instant qu'environ **1 %** du total des ventes du marché

automobile français. "Au rythme actuel, l'électrique ne devrait pas occuper de part de marché significative avant 2025 et n'atteindrait 10 % que vers 2030", selon Laurent Petizon, directeur exécutif d'Alix Partners interviewé par *L'Usine Nouvelle* en mars 2018. Mais, dans le contexte de la diminution de la motorisation diesel, auquel s'ajoutent des contraintes environnementales et la politique des pouvoirs publics, le développement de la voiture électrique pourrait s'accélérer.

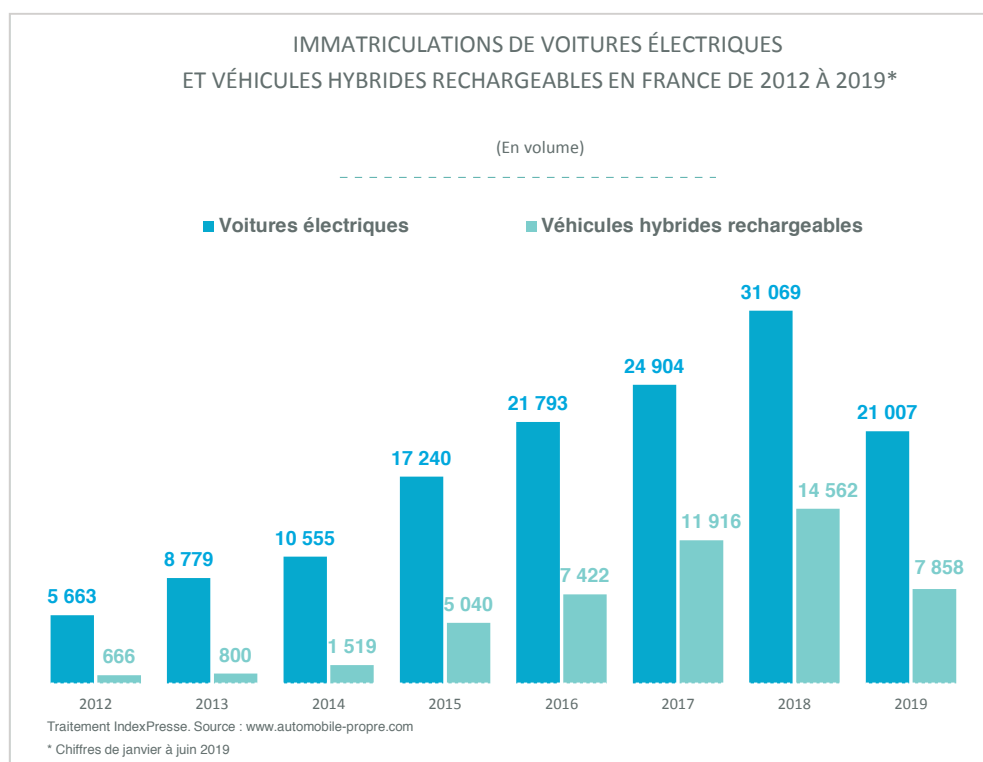
Nicolas Hulot, ancien ministre français de la transition écologique et solidaire, annonçait en

+ 24,8 %

L'évolution sur un an des immatriculations de voitures électriques en 2018 (soit 6 165 véhicules de plus qu'en 2017).

+ 22,2 %

L'évolution sur un an des immatriculations de véhicules hybrides en 2018 (soit 2 646 véhicules de plus qu'en 2017).



juillet 2017, dans le cadre du plan Climat, **l'interdiction totale de la vente de voitures à essence ou diesel à l'horizon 2040**. Cette mesure s'accompagne de la mise en place d'un bonus-malus visant à éliminer progressivement l'ensemble des véhicules polluants en circulation.

Ce dispositif, financé par les malus payés par les plus gros émetteurs de CO₂, accorde 6 000 euros maximum pour l'achat d'un véhicule qui en émet peu. D'après les professionnels, il est essentiel à l'essor du marché. "En termes de prix d'achat, très factuellement, on a encore besoin aujourd'hui des aides du gouvernement", selon Éric Feunteun,

directeur du programme véhicule électrique de Renault, interviewé par le magazine *Le Nouvel économiste*. Le bonus ramène le prix des véhicules électriques dans une fourchette comprise entre 16 000 et 32 000 euros, de la Zoé de Renault à la BMW i3.

L'objectif de l'État est ambitieux. Il souhaite atteindre un parc composé **d'un million de véhicules électriques en circulation en France d'ici à 2022**, dont 600 000 VE et 400 000 VHR. Ce cap a été fixé dans le cadre d'un plan de filière automobile défini avec les entreprises réunies dans la PFA (filiale automobile et mobilités).

LES FRANÇAIS ET LA VOITURE ÉLECTRIQUE

- 73 % des Français croient en l'avenir de la voiture électrique.
- Elles sont cependant trop chères pour 91 % d'entre eux.
- 57 % des Français accepteraient de passer à l'électrique sous réserve de pouvoir recharger facilement leur voiture

La production industrielle est enclenchée

Obligés de s'adapter aux impulsions des pouvoirs publics et aux contraintes environnementales, **les constructeurs automobiles placent l'électromobilité au cœur de leurs stratégies.**

Parmi eux, certains se positionnent depuis leurs débuts en tant que **spécialistes des véhicules électriques**, comme l'américain Tesla Motors. Au moment de sa création, en 2003, il est le premier à miser entièrement sur l'électrique. Sa stratégie marketing repose sur une offre haut de gamme. Cette spécialisation lui permet de lancer le Roadster dès 2008, puis le Model S sur le segment des berlines, et le Model X sur celui des crossovers. En 2018, Tesla avait pour objectif de produire 500 000 voitures par an, soit une multiplication par 10 de sa production depuis 2015. Pour y parvenir, il comptait sur la production massive de batteries lithium au sein de son usine Gigafactory, dans le Nevada, aux États-Unis.

Parmi les concurrents récents de Tesla, la société Faraday Future a été créée en 2014. Elle est aussi d'origine américaine, mais financée par des fonds chinois. Tout comme Tesla, elle vise le segment des hypercars 100 % électriques, avec une première voiture de série, la FF91. Toutefois, la start-up a dû faire face à des difficultés financières en 2019.

Une nouvelle concurrence naît également en Chine. Ce pays, premier marché mondial de véhicules électriques, voit en effet naître des start-up telles que Lucid Air ou Next EV qui se positionnent sur le segment des bolides 100 % électriques. La

Chine compte aussi, parmi ses forces, la société BYD, fabricant de batteries diversifié dans l'automobile depuis 2003.

Cette entreprise, en phase de développement à l'international, a remporté le marché des taxis électriques de Bruxelles en 2014 et a annoncé en 2017 la construction de bus électriques en France. François Jaumain, responsable de l'automobile chez PwC, indiquait dans *L'Usine Nouvelle* en septembre 2019 que "d'ici 2020, la Chine assurera 70 % de la production de batteries pour l'automobile".

Face aux spécialistes des véhicules électriques, **tous les constructeurs automobiles historiques développent leur activité dans ce sens** depuis le début des années 2010. Renault-Nissan, BMW (Allemagne) et General Motors (États-Unis) figurent parmi eux. Près d'une dizaine d'années plus tard, en 2018, leurs avancées en matière de R&D, notamment sur le segment des batteries, permet au marché des véhicules 100 % électriques d'entrer dans l'ère de l'industrialisation.

La stratégie de Renault en est l'illustration. Mi-2018, le constructeur français a annoncé un plan d'investissement d'un milliard d'euros d'ici 2022 afin d'adapter ses outils de production aux nouveaux marchés liés à l'électrique, à Douai (Nord), Flins (Yvelines) et Cléon (Seine-Maritime).

56,8 %

La part de marché de Renault pour les ventes de véhicules électriques particuliers et utilitaires en France en 2018.

LE TOP 5 DES VOITURES ÉLECTRIQUES EN EUROPE EN 2017

- Renault Zoé : 31 302 véhicules vendus.
- Nissan Leaf : 17 293 véhicules vendus.
- BMW i3 : 14 785 véhicules vendus.
- Tesla Model S : 14 319 véhicules vendus.
- Volkswagen e-Golf : 12 663 véhicules vendus.

Source : breezcar.com

LE MARCHÉ MONDIAL DES VOITURES ÉLECTRIQUES ET HYBRIDES

Selon la revue *Futuribles* parue en mars 2018, dix pays concentrent 95 % du marché mondial des voitures électriques, hybrides et rechargeables : la Chine (331 000 véhicules à nouvelles énergies vendus en 2016), les États-Unis, le Japon, le Canada et six pays européens (Norvège, Pays-Bas, Royaume-Uni, France, Allemagne et Suède). Parmi le total des ventes automobiles, les véhicules électriques ont une part de marché supérieure à 1 % dans seulement six de ces pays. C'est notamment le cas sur les marchés chinois et français, principalement occupés par les voitures électriques à batterie (BEV), ainsi que sur les marchés néerlandais, suédois et britannique, dominés par les voitures hybrides rechargeables.

Sur le marché européen, les ventes de voitures électriques ont représenté seulement 2 % des ventes totales de voitures en 2018. Mais les prévisions sont optimistes : en 2030, le cabinet AlixPartners estime que 27 % des ventes de voitures neuves seront équipées de la technologie électrique en Europe.

Allié au Japonais Nissan, il concentre déjà la moitié des ventes mondiales de l'électrique et occupe la place de leader en Europe et en France. Renault est le premier à avoir lancé **une voiture électrique de masse**, la Zoé, commercialisée depuis 2013. L'offre a depuis été élargie avec la Kangoo ZE et le Master ZE. Pour l'avenir, si le constructeur mise sur de nouvelles gammes, c'est à travers une offre abordable, à moins de 7 200 euros, qu'il souhaite conquérir la Chine. Pour réduire ses coûts, Renault vise le développement d'une plateforme commune avec Nissan et Mitsubishi. C'est le site de Douai qui remplira cette fonction indiquait le journal *Les Échos* en juin 2018 : il produira les voitures à batterie Renault autres que Zoé. À côté de la voiture 100 % électrique, Renault mise également sur l'introduction de l'hybride rechargeable sur des citadines de type Clio.

Autre constructeur français, le groupe PSA Peugeot-Citroën souhaite rattraper son retard sur ce marché. Son alliance avec le Japonais Mitsubishi, conclue en 2005, n'a pas rencontré le succès escompté, l'obligeant à arrêter la production de sa Citroën C-ZERO et de la Peugeot iOn en 2012. Désormais, après le rachat d'Opel, il vise le lancement de quatre voitures 100 % électriques et sept hybrides à l'horizon 2021 via un nouveau plan stratégique.

Mis à mal par le dieselgate (scandale autour de la réduction frauduleuse des émissions polluantes de ses moteurs), l'Allemand Volkswagen vise quant à lui la place de leader mondial de l'électromobilité d'ici à 2025. Dans ce but, **il va investir 34 milliards d'euros sur ce segment**, ainsi que dans la conduite autonome et les nouveaux services de

déplacement, avant la fin de 2022. Dans le cadre de son programme "Roadmap E", il prévoit d'écouler jusqu'à 3 millions de véhicules électriques par an, grâce au développement de 80 nouveaux modèles dans ses différentes marques d'ici à 2025 (véhicules électriques et hybrides). À plus longue échéance l'ensemble du catalogue du groupe sera doté de versions électriques à l'horizon 2030. Cette stratégie passe par la transformation de ses usines : 16 d'entre elles seront destinées aux véhicules électriques en 2022, contre trois seulement en 2018. Volkswagen souhaite internaliser la production de batteries. Enfin, le développement de bornes rapides sur les autoroutes européennes via un partenariat avec BMW, Ford et Daimler, est un autre levier actionné.

En se positionnant à la fois sur les motorisations électriques et hybrides, l'Allemand BMW mise sur le lancement de deux nouveaux modèles d'ici 2020. À cette échéance, l'Américain General Motors prévoit une dizaine de lancements.

Le Japonais Toyota est un cas à part. Présent sur le marché des véhicules hybrides de longue date, avec pas moins de 3 millions d'exemplaires écoulées de sa Prius mise sur le marché en 1997, il n'a investi le segment du 100 % électrique qu'à la fin de 2016. Depuis cette date, il possède une division qui lui est entièrement dédiée. Toyota prévoit le lancement d'une première berline dotée d'une grande autonomie et produite à grande échelle au Japon, en Chine et en Californie d'ici 2020.

Quant au Suédois Volvo, devenu propriété d'un industriel chinois, il est le premier constructeur à avoir annoncé, en juillet 2017, qu'il ne lancerait plus de véhicules à moteur 100 % thermique

à compter de 2019. Il a pour objectif de lancer 5 modèles entièrement électriques entre 2019 et 2021. Les seuls véhicules non électriques encore vendus après 2019 seront ceux sortis avant cette date. "Nous allons devenir le deuxième constructeur premium à être entièrement électrifié après Tesla", affirme Håkan Samuelsson, le PDG de Volvo.

Batteries et bornes de recharge : les défis à relever

La poursuite de la croissance du marché des véhicules électriques dépendra en partie des améliorations que les constructeurs automobiles, les équipementiers et leurs partenaires apporteront aux batteries. Au cours des dernières années, celles-ci ont rapidement gagné en autonomie, passant d'une capacité de 22 kWh (kilowattheures) en 2012 à 41 kWh en 2016. Mais ce critère de l'autonomie est encore un frein à l'achat pour les consommateurs.

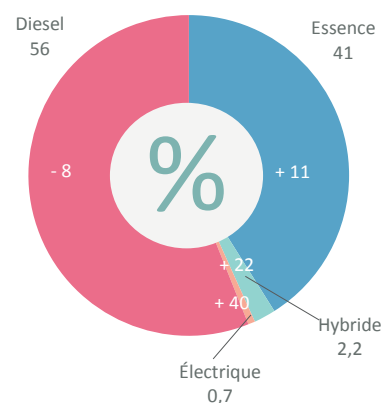
En plus de l'aspect technique lié à leur performance, **les batteries représentent un défi économique pour les constructeurs**. Certes, le prix du lithium a fortement baissé au cours de la dernière décennie ; mais le coût de production de cet élément de la voiture électrique reste élevé. À l'avenir, "le coût de la batterie dépassera largement la moitié du prix de la voiture", anticipe Christophe Pillot, directeur du consultant Avicienne. Dans ce contexte, pour faire baisser le prix à l'achat, certains industriels ont imaginé un nouveau modèle économique, avec la location de la batterie, pour la soustraire du prix du véhicule. Nissan et Peugeot proposent ce type d'offre, tandis que Renault l'impose pour tous ses modèles électriques. À l'opposé, les marques allemandes n'offrent pas cette possibilité.

Parallèlement, **le réseau des bornes de recharge doit se densifier** dans la continuité du mouvement engagé au cours des dernières années, tant

par les collectivités que par les acteurs privés. En 2016, la France comptait 15 800 points de recharge publics, en hausse de + 58 % en seulement un an selon *L'Usine Nouvelle*. En février 2019, *Les Cahiers français* communiquaient le chiffre de **26 390 points de recharge accessibles au public**, soit l'équivalent d'une borne pour 5,7 véhicules. Le développement du réseau devrait s'étendre davantage grâce à l'objectif fixé par l'État : 100 000 bornes accessibles au public d'ici 2022. Des "zones blanches" (vastes espaces géographiques où le nombre de bornes est très faible) subsistent encore selon les associations des usagers de la voiture électrique. Ces derniers demandent aussi une unification et une simplification du réseau de bornes de recharge (harmonisation des différents types de bornes, publication de cartes pour y accéder, etc.)

Si environ **50 % des points de recharge appartiennent aux collectivités**, les entreprises sont

ACHATS DE VÉHICULES NEUFS OU D'OCCASION SELON LE TYPE DE MOTEUR ET TAUX DE CROISSANCE* EN FRANCE EN SEPTEMBRE 2018
(en %)



* Taux de croissance calculés par rapport à janvier 2017
Traitement IndexPresse. Source : Autoviza

de plus en plus nombreuses à s'intéresser à cet équipement. Parmi elles, les enseignes commerciales (comme Ikea, Auchan, Lidl), les concessionnaires automobiles et les chaînes hôtelières investissent dans leurs propres réseaux. Ces différents acteurs représentent 20 % des réseaux publics. Concernant les autres initiatives privées, Avere France (Association pour le développement de la mobilité électrique) a annoncé au printemps 2018 le renouvellement du programme de subventions de bornes de recharge électriques Advenir. Celui-ci vise à participer au financement de 13 700 bornes de recharge, dont 3 000 sur voiries d'ici fin 2020. EDF, Bolloré Energy, SCA Pétrole et Dérivés et la Société d'Importation Leclerc contribuent au projet à hauteur de 19,92 millions d'euros.

Le développement du réseau favorise l'émergence **d'un écosystème composé de fabricants, d'installateurs, d'entreprises de maintenance et d'exploitants**. Parmi les intervenants, *L'Usine Nouvelle* citait en mars 2018 : DBT, Spie, Lafon, Sodetrel, Bouygues, Vinci, Bolloré, etc.

Des start-up émergent également dans ce secteur, comme la Toulousaine Z-Watt. Son action consiste à installer les bornes de recharge sur les lieux de travail tant pour les flottes d'entreprises que pour les salariés particuliers. Z-Watt gère également l'accès au personnel, le paiement et la facturation, et il supervise à distance les bornes via un service de maintenance. De son côté, la start-up Park'n Plug installe ses bornes chez les copropriétaires, les promoteurs immobiliers et les entreprises. Son offre repose sur des bornes intelligentes, capables de s'adapter à chaque utilisateur et de lisser les consommations.

Les recharges offrent même de nouvelles opportunités d'affaires pour des entreprises plus anciennes, comme la PME IES. Cette société d'ingénieurs créée en 1992 s'oriente désormais vers le marché des bornes de recharge sur le segment grand public, après avoir travaillé dans le secteur industriel et la Formule E (championnat de course automobile avec des véhicules à moteurs électriques).

Afin de poursuivre le déploiement du réseau, d'autres chantiers restent à intensifier, autour des services notamment. *L'Usine Nouvelle* citait en 2018, "la mise en place d'un système d'itinérance permettant de jongler avec les opérateurs locaux, le développement de services de réservation et de programmation des trajets, l'harmonisation des standards de charge rapide, etc."

Des opportunités sont également à saisir dans le domaine de la smart home. "Les constructeurs s'intéressent de près à l'intégration de la voiture électrique au smart grid et à la maison", selon Rémi Cornubert, associé chez le consultant At Kearney interrogé par *L'Usine Nouvelle*. Au-delà d'un équipement des nouvelles mobilités, le véhicule électrique est susceptible de devenir une composante de la transition énergétique. Grâce aux *smart grids* (réseaux électriques intelligents), qui permettent une gestion efficace du réseau et leur pilotage bidirectionnel, les véhicules électriques pourront aussi rendre des services "pour gérer l'équilibre offre-demande, réinjecter de l'électricité dans le réseau et représenter une solution de stockage qui accompagnera le développement des énergies renouvelables", expliquait en juillet 2017 Marie Castelli, d'Avere-France, dans *REE - Revue de l'électricité et de l'électronique*.

LES STATIONS-SERVICE S'INTÉRESSENT À LA VOITURE ÉLECTRIQUE

En janvier 2018, en marge du colloque annuel du Syndicat des énergies renouvelables, Patrick Puyanné, dirigeant de Total, a annoncé qu'il envisageait d'installer environ 300 bornes de charge dans les stations-service situées sur les grands axes routiers européens. Ses concurrents Shell et BP ont déjà mis en place des initiatives similaires. De son côté, la société Sodetrel d'EDF se présente comme le leader de la charge rapide sur autoroutes avec près de 200 bornes Corri-Door installées.

Les deux-roues électriques, une microniche

Sur les segments des 2 ou 3 roues motrices (2/3-RM) et des cyclomoteurs, la motorisation électrique ne représente encore qu'une microniche en France, avec des ventes très modestes, mais elle affiche une croissance à deux chiffres d'après les statistiques de *L'Officiel du cycle et de la moto*.

Sur le segment des 2-RM (représenté par les 125, moins de 750 et plus de 750 cm³), **les électriques ont représenté 1 467 immatriculations en 2018, en hausse de 17,5 %**. La catégorie comprend 26 modèles vendus à un prix moyen de 12 576 euros (- 4,8 %). Les électriques représentent 0,9 % du segment en volume.

En 2018, la catégorie était essentiellement tirée par le constructeur allemand BMW et son modèle de scooter C-Evo, avec 846 unités vendues, soit une hausse de 1,9 % par rapport à 2017. Les autres intervenants, peu connus, ont du mal à convaincre les acheteurs. En volume de ventes, BMW était suivi en 2017 de plusieurs marques : l'américaine Zero Motorcycle (132 unités écoulées), les françaises Eccity Moto (100) et Electric Motion (76), ainsi que l'italienne Askoll (43). Sur le segment des cyclomoteurs, qui a enregistré 72 908 immatriculations en 2018, les électriques représentent le "seul segment porteur d'espoir" sur ce marché à la baisse, estimait *L'Officiel du cycle et de la moto* en avril 2019. Au

total, **6 838 nouveaux scooters électriques (ou e-scoots) ont été immatriculés en 2018, soit une hausse de 61,3 % par rapport à 2017**. Cette croissance est due au constructeur allemand Govecs, dont les ventes ont presque doublé par rapport à 2017, grâce notamment aux flottes des loueurs de scooters Cityscoot à Paris. Il faut aussi noter la bonne performance de la société taïwanaise Gogoro. La catégorie assiste également à la montée en puissance de nouveaux acteurs, comme le constructeur chinois Niu (+ 219,5 %), l'allemand Unu (+ 227,7 %), E-Znen, Askoll et Pink.

Enfin, les VAE (vélos à assistance électrique) dits *speed bike* (c'est-à-dire pouvant atteindre 40 km/h), une catégorie du marché des cyclomoteurs, se portent moins bien que les VAE pouvant rouler jusqu'à 25 km/h. **En 2017, seulement 1 412 immatriculations avaient été comptabilisées. En 2018, ils ont enregistré une baisse de - 34,3 %, avec moins de 1 000 immatriculations**. Leurs fabricants affrontent de lourdes difficultés : le constructeur français Moustache enregistre une baisse des immatriculations de 62,3 % et celles du suisse Stromer, jusque-là leader du marché, chutent de 55,7 %. Riese and Müller prend la tête du classement avec une faible hausse de 1,4 % du nombre de *speed bikes* immatriculés.

INNOVATION

LES CONSTRUCTEURS INVESTISSENT DANS L'ÉLECTRIQUE

Si les ventes de deux-roues électriques sont encore anecdotiques, les constructeurs s'intéressent néanmoins de près à ce segment du marché et lancent de nouveaux produits. C'est le cas de la société américaine Harley Davidson, qui commercialisera prochainement sa moto électrique LiveWire, rapporte *L'Express*. Celle-ci possédera une autonomie de 177 kilomètres et devrait être commercialisée à environ 33 900 euros. De son côté, le constructeur japonais Yamaha a mis au point une moto au design futuriste, la Motoroid, électrique et autonome.

En ce qui concerne les scooters, des nouveautés apparaissent, notamment la Vespa Elettrica de 50 cm³, dotée d'une autonomie de 100 kilomètres. Le constructeur français Peugeot envisage, quant à lui, la production d'un trois-roues électrique, baptisé e-Métropolis.

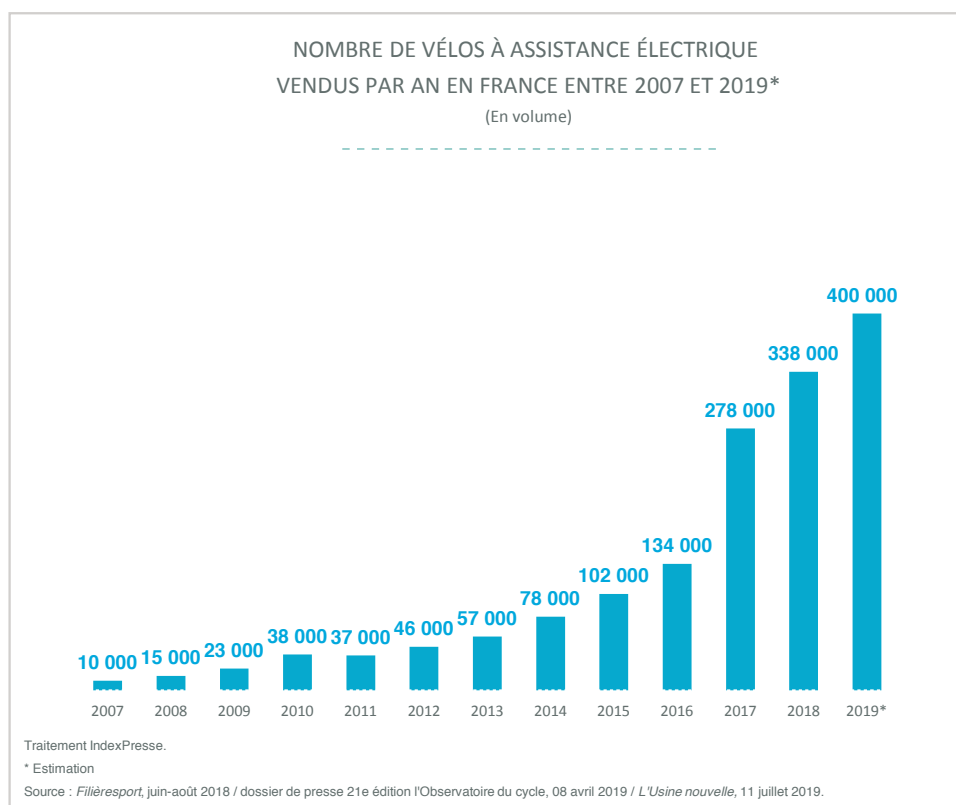
Les vélos à assistance électrique, le plus gros marché de l'électromobilité en 2018

Atteignant 21 % en 2018, la progression des ventes des vélos à assistance électrique (VAE) illustre le dynamisme de ce marché, souligné par les chiffres de l'Observatoire du cycle de l'Union Sport & Cycle (la fédération professionnelle du secteur). Au total, 338 000 unités ont été vendues en 2018, dont 70 000 sur le segment des VTT et vélos de route à assistance électrique (20 % des ventes de VAE).

Les ventes de VAE ont atteint 535 millions d'euros en 2018. Cela équivaut à 40 % du chiffre d'affaires des ventes totales de vélos et à 13 % des ventes en volume.

En 2017, le marché avait profité de l'aide de l'État, dans le cadre du bonus-malus automobile. Créé en

2008 pour développer les ventes de voitures peu polluantes, ce dispositif a ensuite été étendu aux deux-roues par un décret publié en février 2017. Les VAE ont alors représenté une large majorité des dossiers déposés auprès de l'Agence de services et de paiement : **182 000 VAE avaient ainsi été achetés via une aide maximum de 200 euros**. Craignant un effet d'aubaine et un cumul de cette aide avec celles des collectivités locales dans le cadre de leurs plans vélos, le législateur a choisi, début 2018, de restreindre cette aide aux ménages non imposables. Pour bénéficier du bonus écologique, le vélo doit être neuf, ne pas avoir de batterie au plomb et être équipé d'un moteur électrique d'une puissance continue maximale de 0,25 kilowatt.



Avec un taux de pénétration du VAE annoncé à 35 % en 2025, contre 10 % en 2017, les données prospectives de Jérôme Valentin, coprésident de l'Union Sport & Cycle et directeur général de Cycleurope France, étaient particulièrement positives. D'ici sept ans, le marché pourrait atteindre un million d'unités selon ses estimations. Le segment VAE représente ainsi **un nouveau levier de croissance sur le marché des vélos**, qui n'avait pas connu de soubresauts depuis l'essor des VTT à la fin des années 1980. Outre ses volumes de vente élevés, le VAE permet de valoriser l'ensemble du marché. En effet, en 2018, plus de 2,7 millions de vélos, tous types confondus, ont été vendus. **Le chiffre d'affaires a augmenté de 2,3 % (+ 9,8 % en 2017), soit plus de 2 milliards d'euros**, en partie grâce au prix de vente des VAE. En 2017, celui-ci s'élevait en moyenne 1 564 euros, contre 1 404 euros pour un vélo de course et 396 euros pour un VTT. En 2018, le prix moyen d'un VAE a légèrement augmenté (+ 0,5 %), atteignant 1 585 euros.

Grâce à ce contexte favorable, les industriels n'hésitent pas à se saisir de l'opportunité offerte par ce segment de marché et à faire valoir leurs atouts face à la concurrence asiatique. "Le vélo vit une révolution culturelle extraordinaire! Le marché est dominé par la Chine, mais nous, Français, avons comme spécificité d'être innovants sur le plan technologique, ce qui nous permet de tirer notre épingle du jeu. Les PME se réinventent face à l'essoufflement du marché traditionnel et de nombreuses jeunes entreprises se créent", expliquait Virgile Caillet, directeur général d'Union

Sport et Cycle, dans une interview pour le journal *Les Échos* en septembre 2017.

La renaissance de marques anciennes

Les marques de vélos emblématiques Peugeot et Gitane connaissent ainsi un renouveau grâce au VAE. Toutes deux font partie du groupe français Cycleurope (propriété de l'entreprise suédoise Monark), qui conçoit une partie de ses produits, dont ceux des deux marques, sur le site de production de Romilly-sur-Seine dans l'Aube. Cette usine fabrique des VAE pour l'ensemble du groupe Cycleurope, qui compte deux autres usines, en Italie et en Suède.

Parmi les acteurs français plus récents, Easybike compte parmi les leaders avec un chiffre d'affaires de 13 millions d'euros. Son fondateur, Grégory Trébaol, a décelé dès 2005 le potentiel du VAE. Depuis, son entreprise s'est développée grâce à des levées de fonds auprès de Sigma Gestion et Aster Capital. Repreneur des marques historiques Solex puis Matra (nées respectivement en 1946 et en 1947), l'entreprise vise les catégories de population CSP+ et plutôt jeunes. Easybike propose une large gamme de VAE, dont les prix varient de 1 599 euros à 4 000 euros, fabriqués dans son usine de Saint-Lô en Normandie. L'entreprise est particulièrement active à l'export, notamment en Italie et en Allemagne. En 2016, elle s'était fixé pour objectif de se développer aussi en grandes surfaces.

LÉGISLATION

MESURES ANTI-DUMPING SUR LES VAE CHINOIS

Le règlement 2019/72 de la Commission européenne du 17 janvier 2019 institue "un droit compensateur définitif sur les importations de bicyclettes électriques originaires de la République populaire de Chine". Dès l'été 2018, l'Union européenne avait imposé des droits de douane aux importations de VAE en provenance de Chine, qui s'élevaient auparavant à 6 % et peuvent désormais atteindre 83 %. Cette loi anti-dumping a fait chuter les importations chinoises de vélos électriques et "devrait avoir des retombées positives dès 2019", assurait *L'Officiel du cycle et de la moto* en mai 2019.

Cependant, en juillet 2019, *L'Usine Nouvelle* mettait en garde contre une possible concurrence intra-européenne, notamment avec les pays de l'est de l'Union, l'industrie de la bicyclette s'appuyant largement sur une main-d'œuvre manuelle. La production de cadres de vélo, activité disparue d'Europe depuis 1970, réapparaît en effet sur le continent.

Les armes des nouveaux fabricants : innovation, Made in France et export

L'entreprise Moustache Bikes, créée en 2011 à Golbey près d'Épinal, est un autre exemple de réussite. Dès ses débuts, elle s'est positionnée sur le VAE en axant sa stratégie sur une identité visuelle forte, **une offre premium et qualitative**, ainsi qu'une technologie de pointe grâce à sa motorisation Bosch. En 2016, elle avait déjà écoulé 25 000 VAE depuis sa création et affichait un chiffre d'affaires de 20 millions d'euros. L'innovation, grâce à sa solide équipe de R&D, et les exportations, notamment vers la Nouvelle-Zélande et l'Australie, font partie de ses principaux leviers de développement. En 2018, Moustache Bikes a ainsi exporté 45 % de sa production. Son chiffre d'affaires cette année-là s'est élevé à 50 millions d'euros.

France Vel, fondée en 2011 et basée à Saint Aygulf (Var) mise également sur l'export, avec pour volonté d'imposer ses VAE Made in France en Europe (Allemagne, Italie, Belgique, Angleterre) auprès de 500 revendeurs. L'entreprise a pour argument de vente ses batteries au lithium phosphate de fer à la durée de vie deux fois plus longue que celles reposant sur une technologie au lithium. Elle a également développé un vélo électrique pliant très prisé.

La Manufacture française du cycle, implantée à Machecoul en Loire-Atlantique, a aussi misé sur le Made in France et le VAE pour se relancer après avoir connu plusieurs reprises par divers actionnaires et avoir frôlé la fermeture en 2013. Acquise cette année-là par le groupe coopératif de distribution Intersport, elle n'a cessé depuis d'accroître ses fabrications, jusqu'à atteindre **un volume de production de 376 000 bicyclettes en 2016**. Le VAE tire en partie sa croissance. L'usine, qui n'en produisait aucun en 2014, en a fabriqué 20 000 en 2016. Cette même année, elle projetait de créer deux nouvelles lignes de production uniquement dédiées à ce produit, en complément de celle qui existait déjà, selon le magazine *Management*.

Enfin, la société Lapierre, elle aussi adepte du Made in France avec deux sites de production à

Dijon et Saint-Étienne, offre un nouvel exemple de stratégie. Leader sur le marché français du VTT dans les années 1980 et pionnière du VAE sportif, elle se développe également sur le segment du VAE consacré à la mobilité en étendant sa gamme Overvolt aux VAE adaptés à chaque pratique, parmi lesquelles figurent les trajets urbains et quotidiens.

Le B to B, levier de croissance pour les fabricants

Au-delà des ventes aux particuliers, certains industriels français fabricants de VAE visent de nouveaux marchés, en B to B ou en commande publique.

Basé à La Roche-sur-Yon en Vendée, Arcade Cycles a été repris en 2010 par François Lucas. L'entreprise est positionnée sur les vélos personnalisés réalisés en petites et moyennes séries et elle s'adresse en partie **aux gestionnaires de flottes des entreprises et des villes**, ainsi qu'au secteur de la location touristique. Elle compte parmi les clients de ses VAE La Poste, la Banque de France et EDF. Une stratégie gagnante puisque l'entreprise est parvenue à doubler son chiffre d'affaires en six ans pour atteindre 18,9 millions d'euros en 2016, dont 25 % réalisés à l'export.

La société Néomouv souhaite quant à elle écouler 25 000 VAE en 2020, en partie grâce à **de nouveaux canaux de distribution et de nouveaux produits spécifiques**, comme des VAE pour la distribution de journaux ou pour les livreurs. Avec un positionnement de prix entre 1 000 et 2 500 euros, l'entreprise conçoit ses produits sur le site de la Flèche (Sarthe) et procède à l'assemblage en France ou en Chine selon la provenance des différentes pièces.

Sur le marché des entreprises et des collectivités, les fabricants doivent impérativement **soigner la qualité de leurs vélos et penser à l'entretien**. "Ce qui compte, c'est la qualité du produit, la capacité du bureau d'études à concevoir un vélo personnalisé. Il y a plein de petites choses qui font la différence pour réduire le coût de l'entretien", expliquait François Lucas, le président-directeur général d'Arcade, en septembre 2017, dans un article du journal *Les Échos*.

Le développement rapide des engins de déplacement personnel (EDP)

Un marché qui explose

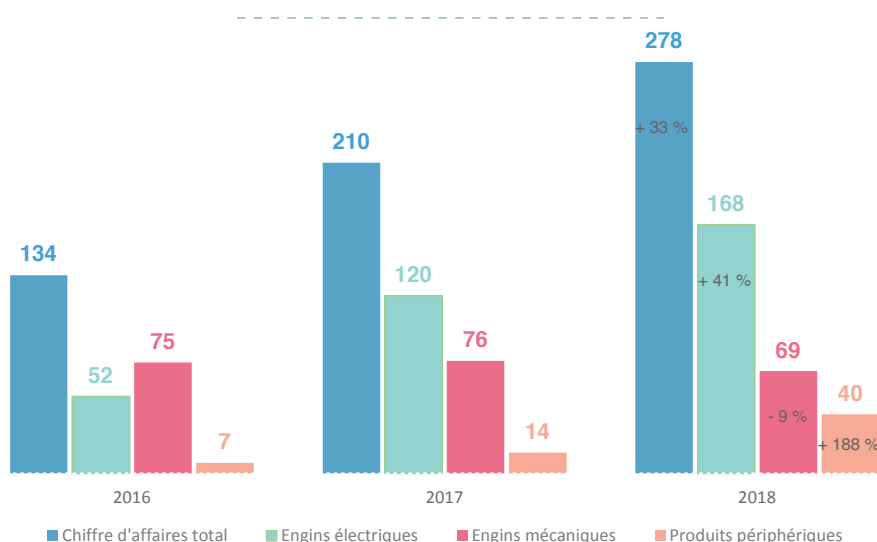
Les engins dédiés aux nouvelles mobilités, également appelés engins de déplacement personnel (trottinettes, gyroroues, skateboards, hoverboards...), connaissent une grande effervescence sur le marché français, avec **un rythme de croissance à deux chiffres** selon le journal *Les Échos*. En 2018, le marché a progressé de 32 % en valeur.

Selon l'étude commandée par la Fédération des professionnels de la micromobilité (FP2M), 1,7 million d'engins de déplacement personnel ont été vendus en 2017, ce qui correspond à un chiffre d'affaires de 195 millions d'euros. Ce dernier a doublé entre 2016 et 2018. Par ailleurs, la

part des engins électriques dans le chiffre d'affaires global de ce marché a explosé au cours des dernières années pour atteindre 61 % en 2018. En volume, les engins de déplacement personnel électriques (e-EDP) représentent 35 % des ventes en 2018 (9 % en 2016 et 23 % en 2017). "Nous ne sommes pas dans un phénomène de mode, mais dans une tendance durable", affirme Jean Ambert, directeur de Smart Mobility Lab. Les e-EDP font maintenant "partie du paysage des villes et des campagnes", souligne-t-il. Une seconde étude de Smart Mobility Lab, relayée par *L'Officiel du cycle et de la moto* en janvier 2019, atteste que seulement 7,4 % des sondés ne connaissent pas ou n'ont jamais vu de e-EDP.

CHIFFRE D'AFFAIRES DU MARCHÉ DES ENGINS DE DÉPLACEMENT PERSONNEL ET ACCESSOIRES
SELON DIFFÉRENTS SEGMENTS DE 2016 À 2018

(en millions d'euros)



Traitement IndexPresse.
Source : FP2M, <http://e-fpmm.fr/wp/>

Représentant le premier segment, les **trottinettes électriques** s'étaient vendues à 101 819 exemplaires en 2017, rapportait LSA en novembre 2018. En 2018, leur vente a explosé en volume avec une progression de 129 % pour atteindre 232 749 unités écoulées. Ces chiffres contrastent avec les ventes de trottinettes mécaniques, qui sont en baisse de 20 %, d'après *Les Échos*. Ce différentiel devrait s'accroître au cours des années à venir, d'autant plus que le prix moyen des trottinettes électriques baisse. De 776 euros en 2016, il est passé à 477 euros en 2018, soit une diminution de 40 %.

Les **hoverboards** occupent également une bonne place sur ce marché. Leurs ventes étaient estimées à 200 000 unités par *Sport éco* en novembre 2017. Toutefois, cet engin reste pénalisé par l'image de jouet qu'il véhicule. Surtout vendu dans les grandes surfaces spécialisées, telles que Boulanger, Darty et la Fnac, il a lui aussi subi **une baisse de prix au cours des dernières années**. "En deux ans, plus de la moitié des marques a disparu. On sent aussi que le marché n'est pas encore mature et ce n'est pas toujours facile d'identifier

le produit qui va cartonner", expliquait Thierry Taieb de MoovWay, fabricant et distributeur en ligne, à *Sport éco* en novembre 2017.

Enfin, les ventes de **gyroroues** se sont élevées à 3 500 unités en 2017 pour un chiffre d'affaires de 2,3 millions euros. Si cet engin représente encore un marché de niche pour LSA, la progression des ventes est néanmoins significative : + 19 % en 2018. Stéphane Baillet, directeur général d'Altermove, un réseau de magasins de vélos et autres engins électriques, le confirme : "C'est une niche très prometteuse. Mais, à la différence de la trottinette, il demande une prise en main beaucoup plus longue et difficile."

Les experts s'accordent à penser que la croissance des nouveaux engins de déplacement personnel devrait se poursuivre, du fait notamment de l'image positive qu'ils renvoient. Selon l'étude Smart Mobility Lab, les e-EDP sont associés à l'innovation (89,5 %), au ludique (84,7 %), au gain de temps et d'autonomie (84 %) et à l'écologie (79 %). Par ailleurs, 57 % des personnes interrogées seraient prêtes à se servir d'un e-EDP.

51 millions d'euros

Le chiffre d'affaires des hoverboards en France en 2017.

Source : Capital, février 2019.

LES NOUVEAUX PRODUITS DU MARCHÉ

- **L'HOVERBOARD.** Il se compose d'une planche dotée de deux roues et d'un moteur. Sans guidon, il est au croisement du skateboard et d'un gyropode. Sa vitesse maximale est de 15 km/h.
- **LE GYROROU** (appelé également monoroue électrique, monocycle électrique, e-roues, roues). L'équipement est composé d'une roue, d'un moteur gyroscopique et de deux marchepieds rabattables. Il peut se déplacer jusqu'à 40 km/h.
- **LE GYROPODE.** Il est composé de deux roues reliées par une plateforme et d'un guidon. Segway en a fait sa marque de fabrique. Il peut atteindre la vitesse de 20 km/h.

Source : L'Argus de l'Assurance, 18 janvier 2019

+ 188 %

La progression des ventes d'accessoires pour engins de déplacement personnel en 2018 (soit 40 millions d'euros).

Source: LSA, 18 avril 2019

De nombreux acteurs

Le marché des engins de déplacement personnel est fortement concurrentiel, avec de nombreux acteurs positionnés sur le segment de la mobilité douce. **Beaucoup sont d'origine étrangère.** Parmi les entreprises actives en France, la presse cite régulièrement: Evolve skateboards, Solowheel, Ninebot, InMotion, MoovWay, Gotway, Egret, Minimula, Kiwano, Yuneec, entre autres.

Templar est référencé comme un acteur incontournable par *Sport éco*. La société s'appuie sur deux marques de trottinettes: Pulse, qui comprend des modèles classiques et électriques, y compris pour les enfants; et Urban, qui correspond à une offre plus haut de gamme. L'entreprise propose également des hoverboards Iskuet. Autre acteur important du marché, la société Tecnoglobe commercialise la marque City Bug (de JD Group). Saico-Eurotop distribue quant à elle JD Bug, de JD Group également.

Xiaomi, quatrième fabricant de smartphones au monde, a investi le marché des trottinettes électriques en proposant la Mi Electric Scooter. Appliquant la même stratégie que pour le reste de ses activités, l'entreprise chinoise produit une trottinette de bonne qualité à un prix très abordable. Coûtant moins de 400 euros, elle est 60 % moins chère que celle du leader du marché. En 2017, elle était numéro deux des ventes, derrière la E-Twow. Un fabricant français s'étonnait de cette réussite dans un article publié par LSA en

novembre 2018: "Nous ne savons pas comment Xiaomi a fait pour arriver à une trottinette aussi confortable à un prix aussi compétitif."

La France compte aussi **des start-up dans ce domaine**. La société Trottix implantée à Aubagne (Bouches-du-Rhône) est l'une d'entre elles. Soutenue par Initiative France et Total, elle a travaillé pendant deux ans à la conception d'une trottinette électrique Made in France. De son côté, Airlab Industrie a créé Labeltrottinette, un modèle électrique premium composé notamment de bois et de cuir.

Autre exemple, la société Weebot, qui possède des magasins à Paris et à Bruxelles, s'appuie sur une offre de marques internationales. Elle a aussi développé sa propre marque. À la fin de l'année 2017, la société travaillait sur la conception d'un hoverboard fabriqué en France. Elle mise aussi sur la gestion en direct du service après-vente, un argument important sur le marché des nouvelles mobilités, qui a également été adopté par Templar, Micro, Volta Way et d'autres.

Le segment de l'électrique attire aussi des **acteurs traditionnels**. Ainsi, le suisse Micro fait partie des leaders du marché. Comptant parmi les inventeurs de la trottinette en aluminium, il a su passer d'un marché destiné aux enfants à celui de la mobilité. Sa dernière trottinette électrique a notamment été conçue avec un "spin-off" de Polytechnique Lausanne.

Le marché attire également des **constructeurs automobiles**. Le journal *Les Échos* rapportait au début de 2017 que le constructeur français Peugeot a établi un partenariat avec Micro pour installer une machine dans le coffre de chaque modèle 3008. Hyundai a présenté un prototype pliable de sa Ioniq. Il s'agit d'une trottinette électrique qui se recharge dans la portière de la voiture électrique du même nom.

Distribution: apparition d'enseignes spécialisées

Plusieurs enseignes généralistes sont intéressées par les engins de déplacement personnel. C'est le cas du groupe Fnac Darty qui oriente sa stratégie sur les mobilités urbaines depuis trois ans.

Darty propose 210 références sur ce segment et la Fnac en commercialise 90. Le groupe compte sur la qualité de son service après-vente pour séduire la clientèle.

Par ailleurs, des points de vente spécialisés sont créés en France, prouvant l'intérêt du marché. Décathlon a par exemple lancé une enseigne baptisée Mobility, en 2015 à Lille, place de la Gare. D'autres petits commerces spécialisés sont nés, comme Urban 60, Mobility Urban, Globber et Altermove. Ce dernier dispose actuellement d'une quinzaine de magasins et de 15 000 références. Il poursuit sa croissance et souhaiterait ouvrir entre 5 et 10 nouvelles boutiques en 2020.

En la matière, le distributeur Alternative Bike est un exemple de réussite. Après avoir créé son premier point de vente à Paris en 2011, il s'est implanté à la Baule en 2015 et à Nantes en 2017. Alternative Bike a fait le choix de développer **toute une gamme de services** autour de l'entretien, du SAV, de la location, etc. Au début de l'année 2017, son fondateur et dirigeant Alexis Grasse avait pour objectif de poursuivre l'extension de son réseau.

Parallèlement, les distributeurs de cycles commencent eux aussi à intégrer les engins de la nouvelle mobilité dans leur offre à destination des particuliers.

RÉGLEMENTATION

LA FIN D'UN VIDE JURIDIQUE

Créée le 14 septembre 2017, la FPM (Fédération des professionnels de micromobilité) a été initiée par plusieurs intervenants du marché, des fabricants et des distributeurs, tels que Decathlon, Micro Mobility France, Revoe, Adrya et Eco-Riders, pour plaider en faveur d'une réglementation autour des usages des nouveaux engins de déplacements personnels, un élément essentiel pour le développement des ventes. La nécessité d'établir des règles dans ce domaine s'est rapidement imposée pour les décideurs, aboutissant en 2019 à de nouvelles réglementations.

Un décret modifiant le code de la route a été déposé afin de définir le statut des EDP motorisés, jusque-là absents de la législation française. Ce projet codifie les règles de circulation des engins motorisés : ils ne sont pas admis sur les trottoirs, ils doivent circuler sur les pistes cyclables ou sur la chaussée s'il n'y en a pas à leur disposition. Leur vitesse ne peut pas dépasser 20 km/h. Par ailleurs, le stationnement sur les trottoirs est possible à condition qu'il ne gêne pas le passage des piétons. Les EDP non motorisés sont, quant à eux, assimilés à des piétons et traités comme tels par le code de la route.

Ces règles sont entrées en application à la rentrée 2019 et seront complétées par la loi d'orientation des mobilités (LOM). Cette dernière attribue aux collectivités le pouvoir de modifier ces règles générales pour les adapter aux situations spécifiques. Plus généralement, la LOM a quatre objectifs principaux : sortir de la dépendance à l'automobile comme usage personnel ; accélérer la croissance des nouvelles mobilités ; réduire l'empreinte environnementale des transports ; investir dans les infrastructures de transport améliorant les déplacements quotidiens.

Partage de véhicules : quels sont les modèles économiques gagnants ?

L'économie collaborative se démarque des modèles économiques traditionnels en mettant en avant l'usage des biens plutôt que leur possession et le lien entre les personnes comme dimension sociale. Elle trouve tout son sens dans un contexte de crise économique où les particuliers cherchent à faire des économies ou à se procurer des revenus complémentaires. Son essor est étroitement lié aux technologies numériques.

Le secteur du transport constitue une part importante de l'économie collaborative. En France, il a représenté en 2016 près de la moitié de son chiffre d'affaires de 1,7 milliard d'euros, selon le cabinet PwC. Depuis quelques années, une multitude de start-up issues de l'économie collaborative est venue bouleverser les activités traditionnelles du transport de voyageurs.

L'autopartage : un avenir particulièrement prometteur

Un marché en voie de structuration

L'autopartage demeure une pratique confidentielle parmi les offres de mobilité qui existent en France, avec à peine **2,5 % d'utilisateurs** d'après "L'Observatoire des mobilités émergentes", une étude réalisée par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), l'Observatoire société et consommation (Obsoco) et le cabinet d'études Chronos, publiée en mai 2017. À peine 1 % des Français auraient recours à un service d'autopartage au moins une fois par mois. Les auteurs de l'étude expliquent ces faibles scores par une offre qui est encore très localisée et réservée aux résidents du centre des grandes aires urbaines.

L'autopartage enregistre ses meilleurs résultats à Paris, avec 9 % d'utilisateurs. Il y a quelques années, le service Autolib' y a connu un beau succès, avec une réservation toutes les cinq secondes, selon la société qui l'exploitait, pour 110 000 abonnés à l'année environ.

Le principe de l'autopartage est de remplacer la voiture individuelle. Il repose sur le fait qu'il

coûte moins cher pour les usagers occasionnels de voitures. Il est également intéressant pour les collectivités car une voiture partagée remplace environ dix voitures particulières. "Cela permet aussi d'amener à changer les comportements: si je ne suis plus propriétaire de ma voiture je vais moins l'utiliser, je ne vais plus aller chercher le pain en voiture, je vais marcher un peu plus, je vais faire plus de vélo, prendre plus les transports et réfléchir un peu plus à ma mobilité", explique Jean-Baptiste Schmider, fondateur du service d'autopartage Citiz (environ 30 000 abonnés), interrogé par la Macif dans une contribution pour le journal *Les Échos*.

PROFIL TYPE DE L'UTILISATEUR DE VOITURES PARTAGÉES

- 25-34 ans.
- Réside dans les villes-centres des métropoles.

Avec l'essor de la voiture électrique, encouragée par une réglementation favorable, et à plus long terme le développement du véhicule autonome, le marché de l'autopartage va continuer de croître d'année en année. La mobilité partagée entraînera **une baisse du nombre de propriétaires de voitures**. Toutefois, le nombre de kilomètres par personne devrait augmenter selon une étude de PwC Autofacts sur l'évolution de la demande des consommateurs en matière de mobilité, publiée en 2018 ("eascy, The five dimensions of automotive transformation"). Les experts du cabinet anticipaient alors le développement massif de nouvelles formes de mobilité avec 40 % des kilomètres parcourus à bord de véhicules autonomes et plus d'un kilomètre sur trois qui sera "partagé" en 2030. Il en résulte que le secteur européen et américain des transports aura besoin de 138 millions de véhicules en moins à cette date par rapport à aujourd'hui.

Le marché de la mobilité partagée pourrait atteindre **1500 milliards de dollars à l'échelle mondiale d'ici à 2030**, selon une estimation du cabinet McKinsey.

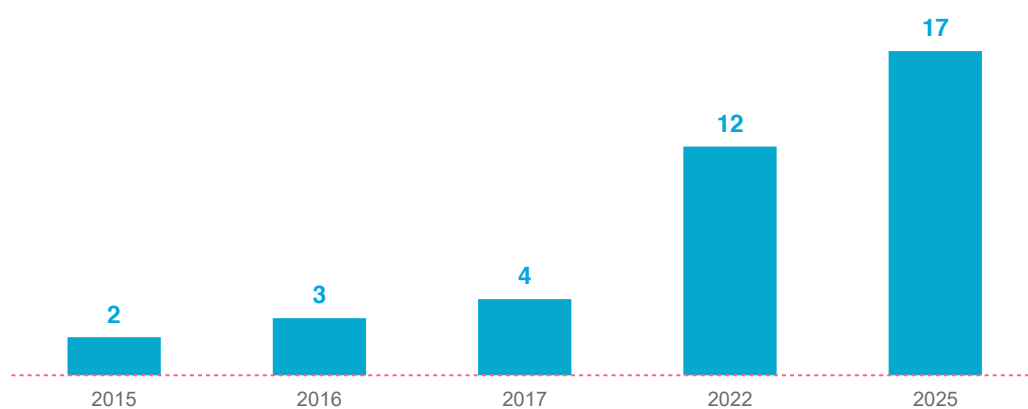
DÉFINITION DE L'AUTOPARTAGE

"L'activité d'autopartage est la mise en commun d'un véhicule ou d'une flotte de véhicules de transport terrestre à moteur au profit d'utilisateurs abonnés ou habilités par l'organisme ou la personne gestionnaire des véhicules. Chaque abonné ou utilisateur habilité peut accéder à un véhicule sans conducteur pour le trajet de son choix et pour une durée limitée." (Article L1231-14 du Code des transports, créé par la loi n° 2015-992 du 17 août 2015.)

La principale différence avec la location de voiture réside dans la notion de service. Dans le cas de l'autopartage, les véhicules peuvent être loués 24 heures/24 heures de façon totalement autonome par l'utilisateur, de sa réservation à sa restitution.

Source : Rapport gouvernemental "Prospective. Usages novateurs de la voiture et nouvelles mobilités".

PRÉVISIONS D'ÉVOLUTION DU MARCHÉ DE L'AUTOPARTAGE EN EUROPE (en milliards de dollars)



Traitement IndexPresse. Sources : BCG, Europcar.

Autolib' : les raisons d'un échec

Le syndicat mixte Autolib' Vélib' Métropole (SAVM), chargé du pilotage du service public Autolib' et Vélib' à l'échelle de la région parisienne, a décidé en juin 2018 de **résilier le contrat qui le liait à la multinationale française Bolloré**.

L'industriel breton avait été choisi par la Mairie de Paris et les communes environnantes pour fournir **3000 voitures électriques en libre-service** à compter de l'automne 2011, ainsi que **1000 stations de recharge** souterraines et de surface. Par un système de délégation de service public, Bolloré assumait les risques économiques du projet qui, dès le début, apparaissait comme difficile à équilibrer, comme le soulignait un article du journal *Les Échos* en 2010.

En juillet 2018, les petites voitures grises disparaissaient de l'Île-de-France, laissant désespérés plus de 100000 utilisateurs réguliers. Le groupe Bolloré a réclamé aux collectivités territoriales un total de **233 millions d'euros pour amortir les pertes engendrées** par douze ans d'exploitation de son réseau, jusqu'en 2023. Les élus ont refusé, préférant résilier le contrat. Le service Autolib' ne sera "ni repris en régie par le syndicat, ni confié par convention de délégation de service public à un autre délégataire", selon la délibération du SAVM mentionnée dans un article du journal *Les Échos* en juin 2018.

Le syndicat a estimé qu'une rupture du contrat, qui courait jusqu'en 2023, coûterait moins cher que les 233 millions d'euros demandés par Bolloré. Interrogée par *Le Monde*, Marie Bolloré, directrice mobilité pour Blue Solution qui gérait Autolib', a démenti cet argument. D'après elle, cette rupture coûtera 300 millions d'euros.

Dès l'origine du projet, la gestion du réseau Autolib' a été pénalisée par **le choix d'un système dit "en trace directe"**. Ce

système consiste à prendre un véhicule à un point A pour le restituer à un point B, sans réservation et sans durée prédéterminée. Il se veut en rupture par rapport aux **autres dispositifs**

5 millions

Le nombre de locations Autolib' en 2016.

de voitures partagées fonctionnant "en boucle". Dans ce dernier cas, l'utilisateur doit réserver la voiture pour une durée précise et la rapporter là où il l'a prise. "La trace directe et la mobilité électrique sont deux solutions dif-

ficiles à équilibrer; en cumulant les deux, il était évident qu'Autolib' perdrait de l'argent", analyse Jean-Baptiste Schmider, PDG de la société de location de voitures partagées Citiz. "Grâce à la réservation, un système en boucle offre une garantie de service, qui est un élément-clé pour le succès."

Depuis qu'il avait décroché le contrat en 2010, Bolloré n'avait cessé de repousser le seuil de rentabilité, d'abord fixé à 50000 abonnés, puis 60000 en 2013 et 80000 en 2016. Parallèlement, les pertes se sont creusées année après année. "Le piège dans lequel est tombé Autolib', c'est de croire que le nombre d'abonnés faisait le chiffre d'affaires, et que la hausse du nombre d'utilisateurs suffirait à atteindre la rentabilité", explique Nicolas Louvet, directeur du bureau d'études 6t qui a mené plusieurs enquêtes sur le système Autolib'. "Or, plus il y avait d'abonnés, moins chacun effectuait de locations en moyenne." L'effet décourageant de véhicules moins souvent disponibles et régulièrement en mauvais état a été aggravé par l'arrivée progressive de nouveaux acteurs, VTC (voitures de tourisme avec chauffeur) ou scooters en libre-service.

À peine quelques jours après l'annonce en juin 2018 de la cessation du contrat par la Mairie de Paris, celle-ci a vu affluer **de nombreux candidats pour remplacer Autolib'**.

En mai 2019, la Ville de Paris a lancé son nouveau service d'autopartage intitulé Mobilib'. Quatre opérateurs ont été retenus pour le projet: les entreprises Ada, Communauto, Drivy et Ubeeqo. Ubeeqo est une filiale du groupe Europcar, spécialisé dans la location de voitures. Auparavant tournée vers les flottes d'entreprises, elle propose depuis 2015 des solutions de mobilité innovantes et économiques aux particuliers.

140 000

Le nombre d'abonnés à Autolib' en 2016.

Ses stations d'autopartage sont présentes dans la plupart des villes européennes.

L'opérateur Ada appartient quant à lui à au groupe Rousselet, qui possède également la compagnie de taxis G7, numéro un en Europe et leader à Paris et en Île-de-France. Cette société ambitionne de devenir une plateforme de mobilité. Pour cela, elle compte réorienter son activité de location de voitures vers l'autopartage, avec une tarification favorisant la courte durée. Afin de se différencier, elle mise sur son système connecté offrant la possibilité au client de déverrouiller la porte du véhicule par le biais de son smartphone. Ada est aussi le partenaire de Renault dans son offre Moov'in.Paris.

La start-up Drivy est arrivée sur le marché de l'autopartage en 2010 avec un concept de **location de véhicules sans agences**. Elle s'appelait alors Voiturelib et mettait en relation quelques dizaines d'utilisateurs, loueurs d'un côté et locataires de l'autre. Compte tenu du succès rencontré, la start-up a multiplié les levées de fonds, racheté des concurrents et changé de nom, avant de se tourner vers l'international, moins de quatre ans après ses débuts à Paris. En 2016, Drivy a dépassé **un million de membres et 40 000 véhicules disponibles** dans cinq pays européens (France, Belgique, Allemagne, Autriche et Espagne). C'est à cette période que la marque

choisit de professionnaliser son approche. "Jusqu'alors, notre concept offrait un complément de revenu à des particuliers qui utilisaient peu leur voiture. Mais nous avons observé que certains se mettaient peu à peu à dédier deux, trois, voire davantage de véhicules à cette activité, dont ils avaient fait un véritable business. Nous avons choisi d'accompagner ce mouvement et **de permettre à d'autres entrepreneurs de nous rejoindre**", explique Diane Larramendy, directrice marketing de Drivy. Cette évolution du modèle économique de l'entreprise a été rendue possible par une innovation technologique: des boîtiers installés dans les véhicules permettent aux locataires ayant préalablement réservé en ligne de les ouvrir d'un simple clic grâce à leur smartphone. Le contrat de partenariat Drivy prévoit un accompagnement personnalisé de chaque candidat dans le montage de son projet et l'exploitation de son parc. Le 24 avril 2019, Getaround, une entreprise américaine spécialiste de l'autopartage, a annoncé le rachat de Drivy pour un montant de 270 millions d'euros. Cette acquisition a permis à Getaround de devenir "le leader mondial de l'autopartage", rapportait un article publié par *Auto infos* en juin 2019. Son réseau s'étend désormais à 300 villes réparties en Europe et aux États-Unis. Au total, 62 000 véhicules, dont 11 000 en libre-service, sont à la disposition de ses 5 millions d'utilisateurs.

LES DIFFÉRENTS MODES OPÉRATOIRES DE L'AUTOPARTAGE

Propriété du véhicule	Professionnel : les véhicules appartiennent à une entreprise proposant un service d'autopartage	Particulier ou personne morale : les véhicules appartiennent à des particuliers les louant à travers un opérateur d'autopartage
Mode de transaction	Manuelle : le locataire signe un contrat papier avec le propriétaire, comme une location de voiture traditionnelle	Libre-service : le véhicule s'ouvre automatiquement en libre-service, le contrat est électronique
Type de trajet	En boucle : le conducteur doit ramener le véhicule à la station de départ	Trace directe : l'utilisateur peut déposer le véhicule dans une autre station Free-Floating : l'utilisateur peut déposer le véhicule n'importe où au sein d'une zone définie

Traitement IndexPresse. Source : Rapport "Usages novateurs de la voiture et nouvelles mobilités" - PIPAME

Dans le cadre de Mobilib', 1 213 places sont réservées aux véhicules d'autopartage en boucle (consistant à rapporter la voiture là où elle a été prise) de ces quatre opérateurs, dont la majorité pour Ubeeqo. Un article de *L'Usine Nouvelle* du 23 mai 2019 pointe les limites de cette offre. Le manque d'harmonisation des tarifs et l'absence d'une application dédiée au dispositif, notamment, risquent de freiner son développement.

Les autres acteurs de l'autopartage

La capitale française regorge de solutions d'autopartage en libre-service. En mai 2019, Anne Hidalgo, maire de Paris, annonçait sur son compte Twitter le chiffre de 1 500 véhicules électriques en flotte libre (ou *free-floating*) dans la capitale. En effet, plusieurs autres services d'autopartage se sont développés à la suite de l'échec d'Autolib'.

Le constructeur automobile Renault a été le plus rapide en lançant son offre de mobilité Moov'in. Paris dès octobre 2018. Sa flotte est entièrement électrique et se compose des modèles Zoe et Twizy. Déployé en *free-floating* (sans

infrastructure dédiée), le service coûte entre 0,29 et 0,39 centime la minute avec 10 minutes d'utilisation minimum. L'objectif de Renault est de disposer d'une flotte de 2 000 véhicules électriques à Paris d'ici fin 2019.

Le constructeur PSA s'est également montré offensif avec son offre Free2Move, composée de 550 voitures électriques en *free-floating* à Paris. En s'appuyant sur son expérience avec ses services d'autopartage dans la péninsule ibérique (à Madrid et Lisbonne), il se positionne en concurrent des jeunes pousses, comme Drivy, et des pionniers du marché, comme Citiz.

La start-up niçoise Vulog, editrice de logiciels, propose des services d'autopartage de nouvelle génération ne nécessitant **ni station de recharge ni réservation**. Cette solution permet à tout opérateur de mobilité de lancer son propre service d'autopartage en quelques mois. "Nous leur fournissons un outil clés en main pour assurer la gestion du service ainsi qu'une application mobile pour les utilisateurs", indiquait Grégory Ducongé, PDG de Vulog, interrogé en 2018 par *Management*. En 2017, la société a opéré une levée de fonds de 17,5 millions d'euros. Il s'agissait de la troisième augmentation de capital réalisée par Vulog (après 1,2 million d'euros en 2012 et 8,4 millions d'euros en 2015). Son ambition est d'accélérer son développement à l'international, en commençant par l'Asie et l'Amérique du Nord. Sa technologie a déjà séduit des clients comme Evo à Vancouver, Emov à Madrid ou GreenMobility à Copenhague. La France ne représente que 10 % du chiffre d'affaires de la start-up. Cependant, Vulog et Renault ont annoncé en mai 2019 qu'ils établissaient un partenariat. D'ici fin 2019, la technologie Vulog sera installée sur 2 500 Zoe au moment de la construction du véhicule. Cette offre couplée permet un gain de temps précieux pour les opérateurs utilisant ce modèle.

La société OuiCar a vu le jour en 2012. Elle a bouleversé les usages en inventant une nouvelle forme de mobilité responsable, **basée sur l'échange et la proximité**, et repensé le rapport à la voiture en privilégiant son usage à sa propriété. De la citadine à l'utilitaire, il existe plus de 30 000 voitures à louer dans toute la France, en bas de chez soi, en gare ou à l'aéroport, sur

L'AUTOPARTAGE DANS LES PARCS NATURELS RÉGIONAUX

La société coopérative d'intérêt collectif (SCIC) Citiz Alpes-Loire a mis en place, depuis 2013, un service d'autopartage dans les parcs naturels régionaux du Pilat (Loire), du massif des Bauges (Savoie) et du Vercors (Isère). Elle a mené une étude entre 2014 et 2016 qui montre que la mise en libre-service de voitures a fait évoluer les comportements et a permis de réduire l'utilisation des voitures personnelles, notamment auprès des plus jeunes conducteurs.

L'objectif de la société est de reproduire dans les territoires ruraux le succès de l'autopartage urbain.

ouicar.fr. En 2019, plus de **2 000 000 personnes louent leur véhicule grâce à OuiCar**, indique l'entreprise sur son site Internet. En ce qui concerne la rémunération, le locataire règle en ligne auprès de OuiCar, qui reverse 70 % de la transaction au propriétaire de l'automobile. Pour le locataire, le

tarif est de 30 à 40 % moins cher que celui d'un loueur traditionnel. En 2015, la société a réalisé une levée de fonds de 28 millions d'euros auprès de la SNCF, devenue le deuxième actionnaire au côté de Jaina Capital, d'après *L'Expression.com*. Cet investissement s'inscrit dans le cadre du développement de la stratégie "porte à porte" de la SNCF. "D'opérateur ferroviaire, la SNCF mute vers un statut d'intégrateur de mobilités. Il s'agit du développement de notre offre de services avant gare et après gare", explique Hervé Richard, directeur des nouvelles mobilités à la direction générale voyageurs.

Le réseau coopératif d'autopartage Citiz se démarque de ses concurrents en misant **sur la localité**. Il est présent dans plus de 90 villes avec **1 100 voitures partagées**. La coopérative a été créée en 2002 sous le nom France-Autopartage par les pionniers de l'autopartage en France (des groupes d'habitants de Marseille, Lyon, Grenoble et Strasbourg). **Son capital et ses décisions sont majoritairement aux mains de structures locales**, qui s'investissent quotidiennement pour l'amélioration et le développement de l'autopartage à travers la France. Elle regroupe 13 opérateurs locaux d'autopartage indépendants, indique-t-elle sur son site Internet. Citiz propose à la fois un service pour les particuliers et un service pour les professionnels. Ces derniers peuvent ainsi accéder à une flotte de véhicules en temps partagé, pour des déplacements professionnels à la carte.

Flottes d'entreprises et autopartage

Par souci d'économie et de réduction de leur empreinte sur l'environnement, les entreprises sont de plus en plus nombreuses à réduire la part de l'automobile dans leurs déplacements. L'arrivée de la norme internationale WLTP concernant la consommation de carburant des véhicules légers va "générer quasi automatiquement une augmentation du coût de gestion des parcs automobiles d'entreprise", prévoyait *Le Nouvel Économiste* en mars 2019 et risque donc d'accroître cette tendance. Selon cette même source, l'autopartage pourrait permettre de réduire d'au moins 30 % la flotte de véhicules d'entreprise.

Le laboratoire pharmaceutique Bristol-Myers Squibb a décidé de déployer l'autopartage et le crédit de mobilité à coûts équivalents. D'après *Le Monde*, 10 à 20 % de ses collaborateurs seraient intéressés.

Le constructeur maritime STX France a adopté l'autopartage en 2016. Ses dix véhicules ont été remplacés par deux véhicules en autopartage. Aujourd'hui, 146 salariés de STX sont abonnés à ce service.

Obligatoires depuis le 1^{er} janvier 2018 pour tous les sites réunissant plus de 100 personnes, les plans de mobilité sont censés favoriser le développement de ces nouveaux modes de déplacements.

À L'INTERNATIONAL

L'autopartage est aussi l'affaire des constructeurs. En février 2019, les Allemands Daimler et BMW ont annoncé fusionner leurs activités de véhicules partagés. Leur *joint-venture*, associant Car2Go (Daimler) et Drive Now (BMW), portera le nom de Share Now. Elle correspond à une flotte de 20 000 voitures partagées dans 31 villes. La marque souhaite toucher 90 villes au total en 2019.

Le modèle du vélopartage en question

Né en Hollande en 1965, le système des vélos partagés a aujourd'hui conquis la plupart des grandes villes mondiales. La capitale française possède le plus important service de vélos en libre-service européen d'après le journal *La Croix*. Cependant, le chaotique renouvellement de la concession Vélib' conduit à s'interroger **sur la pérennité du modèle du vélopartage**.

Les déboires du Vélib'

Le système de vélos en libre-service (VLS) de la ville de Paris, qui a rencontré un immense succès, est devenu, en seulement quelques mois, un des plus gros échecs de renouvellement de contrat public.

En avril 2017, le syndicat Autolib' Vélib' Métropole (SAVM), qui regroupe 103 communes franciliennes, a choisi de **confier sa concession de vélos en libre-service au consortium Smovengo**, aux dépens de JCDecaux, qui perd alors le contrat. Le consortium est composé de la PME montpelliéraine de vélos urbains Smoove, du spécialiste européen de l'entretien de véhicules Mobivia (ex-Norauto), du leader mondial du stationnement et de la mobilité individuelle Indigo et de Moventia, acteur du transport urbain espagnol.

La bascule vers Vélib'2 s'est opérée le 21 décembre 2017, avec une installation progressive des nouveaux Vélib' prévue entre octobre 2017 et mars 2018. La promesse du nouvel exploitant des Vélib' était de remplacer les 1 400 anciennes stations par de nouvelles stations nécessitant une alimentation électrique plus puissante. **Il est prévu qu'un tiers des Vélib' soient électriques.**

Dès le départ, le chantier a pris du retard. Au 1^{er} janvier 2018, moins d'une centaine de stations étaient livrées sur les 300 prévues. **Les différents acteurs se sont renvoyé la faute**, explique Camille Selosse, journaliste de *La Gazette des communes, des départements, des régions*: "Smovengo pointe le recours judiciaire engagé par JCDecaux, qui a suspendu la transition pendant quelques semaines, et la mauvaise volonté du sortant qui ne démonterait pas ses stations assez vite. Celui-ci

s'en défend, rappelant que même s'il a pris un léger retard, les stations déjà démontées ne sont, de toute façon, pas réaménagées par Smovengo."

Ensuite, d'autres problèmes se sont accumulés. Même dans les stations nouvellement créées, **les utilisateurs ne parvenaient pas à accéder aux vélos**: systèmes d'accroche défectueux, bugs techniques, stations de recharge des vélos électriques non reliées au réseau électrique, etc.

Résultat, au début du mois de mai 2018, sur les 9 000 vélos disponibles, 3 000 étaient immobilisés. Et alors que les 1 400 stations devaient être opérationnelles fin mars, seulement 670 étaient ouvertes. À cela, s'ajouta un mouvement social des salariés de Vélib'.

En grande difficulté, **Smovengo décida de retirer en urgence les vélos à assistance électrique** et de simplifier son service pour se recentrer sur l'essentiel et corriger les défauts, car sa responsabilité était avérée sur plusieurs failles techniques. Gilles Vesco, élu lyonnais qui avait mis en place le service Vélo'v, estime que Smovengo a "peut-être eu les yeux plus gros que le ventre et fait preuve d'amateurisme en sous-estimant le défi".

De son côté, Smovengo a pointé du doigt d'autres acteurs, comme le SAVM ou Enedis, chargé du raccordement électrique des stations – une responsabilité que conteste le concessionnaire électrique. Son directeur régional à Paris, Éric Salomon, assure qu'Enedis a respecté le rythme de raccordement prévu. Début juin, 646 stations étaient prêtes à être raccordées.

Selon *Filière sport*, l'erreur de Paris a peut-être été d'avoir voulu éradiquer toutes les faiblesses de Vélib'1 à moindre coût. Sur ce marché qui représente environ 600 millions d'euros sur quinze ans, Smovengo était moins cher de 4,7 % par rapport au concessionnaire historique.

Les déboires du Vélib' ont marqué les esprits. Certaines villes comme Nantes ont décidé de continuer à travailler avec JCDecaux. Pierre Serne, président du Club des villes et des territoires cyclables, résume ainsi la situation: "Les structures capables [de changer d'opérateur de

vélos en libre-service] ne sont pas si nombreuses. C'est un savoir-faire très complexe, d'autant plus lorsque les flottes sont importantes. Si bien qu'à l'avenir, peu d'opérateurs s'y risqueront, au point de se retirer des appels d'offres sur la pointe des pieds. Et du côté des collectivités, tout le monde est dans la hantise de reproduire les mésaventures de Paris."

Quelle rentabilité pour le VLS avec station ?

François Lévêque, professeur d'économie à l'école des Mines Paris Tech, interrogé par *Filière sport*, estime qu'une station Vélib' coûte 35 000 euros. Pour Frédéric Héran, urbaniste et économiste de l'université Lille 1, le coût total d'exploitation d'un Vélib'1 s'élevait à 4 000 euros, dont la moitié pour l'acheminement des vélos vers les stations vides et un tiers pour l'entretien et les réparations. La part dont s'acquittaient les utilisateurs de Vélib'1 ne couvrait que 40 % des frais de fonctionnement du service. À Lille, l'effort demandé aux utilisateurs de VLS ne dépasserait pas 14 % du coût total du service.

"Le vélo en libre-service n'est jamais une activité rentable en soi", souligne Nicolas Mercat, président de Smoove. "Elle est toujours subventionnée, directement ou indirectement: JCDecaux, quand il a lancé le VLS, l'a fait en contrepartie d'une exemption du paiement des redevances publicitaires sur le mobilier urbain." Alors que les collectivités locales voient leurs budgets se réduire, elles cherchent à minimiser leurs coûts en faisant appel à des fournisseurs moins chers.

La percée du *free-floating*

Les déboires rencontrés par l'emblématique vélo parisien, qui n'a pas souffert de la concurrence pendant ses dix premières années, permettent à de nouveaux opérateurs de se développer dans la capitale française.

En 2017, **des start-up venues d'Asie se sont lancées** et ont complété l'offre de mobilité parisienne. Elles ont adopté **le modèle du *free-floating* ou vélopartage sans station**. Elles ont proposé un service quasiment identique à celui

du vélopartage avec station: le client géolocalise une bicyclette via une application mobile et la débloque grâce à un QR Code. À la fin de son trajet, il la dépose où il le souhaite. Ce mode de fonctionnement est un atout de taille, alors que les habitués du Vélib' peinent parfois à trouver une borne disponible pour attacher leur vélo. Le coût du trajet était de seulement 50 centimes la demi-heure, soit trois fois moins que le prix d'un ticket de métro. En *free-floating* l'utilisateur règle son trajet à la course alors que le système du Vélib' est davantage conçu pour les abonnements.

La capitale apparaît donc comme le nouveau laboratoire du *free-floating* en raison de sa taille, de la démocratisation du Vélib', lancé en 2007, et surtout des ambitions de la Mairie en faveur du vélo. Des offres similaires ont également vu le jour en région, par exemple à Lyon, Metz, Lille, Angers et Reims. À la fin de l'année 2017, les trottoirs parisiens ont vu fleurir une multitude de nouveaux spécialistes du vélo en libre-service (VLS) qui n'utilisent pas de bornes.

Selon *Les Échos*, la maire de Paris ne s'inquiète pas des effets de cette concurrence frontale pour le Vélib'. "Le free float et le Vélib' sont deux systèmes complémentaires: les vélos sans bornes représentent une offre low cost, des bicyclettes sans changement de vitesse, qui correspondent surtout à des besoins de courte distance", estime Christophe Najdovski, adjoint au maire en charge des transports, des déplacements et de l'espace public. Selon lui, ces offres sont une "très bonne chose, mais on sait aussi que dans certaines grandes villes chinoises, ce phénomène a engendré des désordres comme l'envahissement de l'espace public avec des vélos à l'abandon laissés à l'état d'épave. Cela nécessite une régulation." La mairie, craignant de voir les cas de stationnement sauvage et de vélos laissés à l'abandon se multiplier, a pour cette raison travaillé sur le projet d'une redevance d'usage de l'espace public.

Parmi les nouveaux arrivants, l'entreprise Gobe.e bike s'était déployée au mois d'octobre 2017 dans la capitale. La société hongkongaise proposait alors 500 vélos sans abonnement et sans station. Rapidement identifiables grâce à leur couleur vert fluo, ces deux-roues pouvaient être déverrouillés grâce à une application. Avant

d'être testés à Paris, 400 deux-roues de fabrication asiatique avaient d'abord été lancés à Lille. Après une levée de fonds de 9 millions de dollars réalisée en août 2017, Gobee.bike prévoyait de s'installer dans une dizaine de villes en France et en Europe. Mais la société a été contrainte de **cesser son activité à Paris** au bout de quatre mois seulement. Ses vélos ont été tellement vandalisés qu'elle a préféré se retirer rapidement.

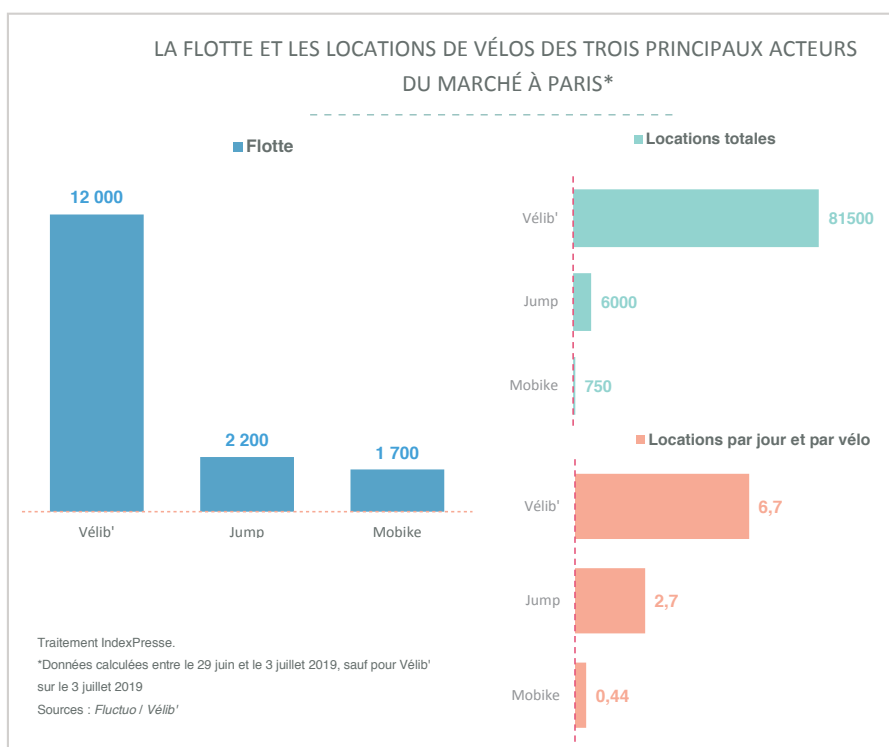
Le groupe Ofo s'est lui aussi installé dans la capitale française, à la fin de l'année 2017, en plein processus de changement des anciennes stations Vélib' de JCDecaux. Créé à Pékin en 2014, le groupe spécialiste du *free-floating* s'appuyait sur un parc de 500 vélos jaunes pour conquérir le marché parisien. La France était le vingtième pays où le groupe chinois s'implantait.

De son côté, la société singapourienne oBike avait réalisé un déploiement initial de **500 vélos en libre-service en quelques jours**.

Si elles faisaient figure de précurseurs, ces entreprises asiatiques ont rapidement abandonné le marché du vélo en libre-service à Paris. Depuis

octobre 2017, sept fournisseurs de vélos en libre-service ont opéré à Paris. Jusqu'à une date récente, trois d'entre elles étaient encore actives, en plus du leader Vélib' : Jump, Mobike et Donkey Republic. Le dernier abandon date de septembre 2019, lorsque la société Oribiky a été contrainte de quitter la capitale française du fait d'un manque de partenaires d'envergure et d'une flotte trop restreinte qui ne lui permettait pas un bon maillage et une disponibilité suffisante.

Vélib' demeure le plus protagoniste le plus important du marché parisien. Sa flotte se compose de 12 000 vélos en juillet 2019, dont 40 % à assistance électrique, répartis dans plus de 1 300 stations. Les vélos sont loués 6,7 fois par jour en moyenne, (jusqu'à 9 fois pour les VAE). Pourtant, "Vélib' est loin de ses grandes années", indiquait *Les Échos* en juillet 2019. Le mécontentement des utilisateurs est toujours important à cause des vélos détériorés, mais son tarif économique reste un argument de taille. Acteur ancestral du marché du vélo en libre-service, Vélib' doit faire face à la concurrence de nouveaux arrivants



sur le marché, en particulier, l'entreprise Jump, filiale d'Uber.

Uber a racheté la start-up **Jump** en 2018 pour un montant avoisinant 200 millions d'euros, d'après la presse américaine. Ryan Rzepecki, PDG de Jump, indique que l'entreprise n'est pas en concurrence directe avec Vélib' puisqu'elle propose un service différent : "Nous sommes persuadés qu'il y a de la place pour deux. Nous allons proposer un service différent, qui ne visera pas forcément la même clientèle. Nos vélos, par exemple, seront tous à assistance électrique, ce qui n'est pas le cas des Vélib'. Et notre fonctionnement sans station, grâce au GPS intégré, donne plus de liberté dans les déplacements." Pourtant, le géant américain inquiète. Lancés en avril 2019, ses vélos rouges flashy séduisent de plus en plus de Franciliens. Il y aurait déjà 150 000 utilisateurs, d'après les informations fournies par l'entreprise. En ce qui concerne la flotte de vélos, les chiffres diffèrent selon les sources. Au lancement de Jump, 500 vélos ont été mis à la disposition des Parisiens. Au début du mois de juillet 2019, la firme faisait état de 1 800 vélos dans les rues de Paris, alors que l'analyste Fluctuo en comptabilisait 2 200 en moyenne. En septembre 2019, le journal *Les Échos* recensait 5 000 vélos rouges, soit dix fois plus qu'à son lancement. Il est vrai que Jump a un avantage de taille comparé à ses concurrents : la location de ses vélos en libre-service est proposée sur l'application Uber, qui

rassemble déjà de nombreux clients, touristes ou Parisiens. Pour la plupart des utilisateurs, il n'est donc pas nécessaire de télécharger une nouvelle application. De plus, les informations financières sont généralement pré-enregistrées, ce qui représente un précieux gain de temps. Uber est donc forte d'une application unique rassemblant trois moyens de transport : VTC, vélos et trottinettes en libre-service. L'entreprise prévoyait d'actualiser ce dispositif en octobre 2019, avec pour but de mettre en valeur son offre de deux-roues en libre-service, qui devrait apparaître sur l'écran principal, à côté des VTC.

Le chinois **Mobike** a investi le marché du vélo en libre-service parisien en janvier 2018. Sa flotte s'élève à 1 700 vélos d'après *Les Échos* et Fluctuo. Cependant, ces vélos sont peu loués : seulement 0,44 location par vélo en moyenne au début du mois de juillet 2019.

La société danoise **Donkey Republic** a lancé son vélo parisien en mai 2018. Elle proposait à l'origine des vélos dans les arrondissements les plus touristiques, puis a progressivement élargi son offre. Sa flotte totalisait 700 vélos en septembre 2019, d'après *Le Parisien*. Des événements comme la grève de la RATP à la rentrée 2019 lui sont bénéfiques, puisqu'elle a vu le nombre de ses trajets multiplié par trois à cette occasion. L'entreprise est présente dans 60 pays européens et indique avoir déjà fait voyager 100 000 cyclistes.

L'arrivée d'Uber sur le marché du vélo en free-floating

"Uber peut-il réussir dans le vélo où d'autres ont échoué ?" se demande le magazine belge *Trends* suite au lancement des vélos rouges Jump à Bruxelles. L'entreprise dispose d'avantages de taille comme un large financement qui lui permettra de couvrir les frais de lancement, une application connue et utilisée par de nombreux utilisateurs, et

des vélos électriques assez solides, détaille l'hebdomadaire belge. Jump a par ailleurs doté ses vélos de cadenas souples et espère ainsi limiter les vols et les dégradations. Toutefois, cette nouvelle activité est un véritable changement d'ADN pour la société américaine, remarquait le journal *Les Échos* en septembre 2019. Le fonctionnement et le succès d'Uber se basaient jusqu'à présent sur la mise en relation d'un client et d'un chauffeur. Le schéma est différent avec Jump et ses engins deux roues, pour lequel l'entreprise doit gérer une flotte et organiser la recharge des appareils.

Les scooters électriques partagés se démocratisent

Les scooters électriques partagés **profitent eux aussi du modèle du *free-floating*** pour se développer dans les grandes agglomérations.

À Paris, **Cityscoot, le principal acteur français**, s'appuie sur un parc de 3 400 scooters et compte 100 000 utilisateurs. Il est aussi installé à Nice avec 500 unités. Au début de l'année 2018, l'entreprise a réalisé une levée de fonds de 40 millions d'euros pour financer son installation dans plusieurs villes européennes. Cette opération fait suite à une première augmentation du capital de 15 millions d'euros en 2016. Cette année-là, la RATP (via son entité RATP Capital Innovation) et InVenture Partners ont rejoint La Caisse des dépôts et consignation (CDC) et le spécialiste de la location longue durée Leaseplan en tant qu'actionnaires de Cityscoot, d'après *Les Échos*.

Cityscoot ambitionne de développer son parc **pour atteindre 10 000 scooters** avant la fin de l'année 2019. Bertrand Fleurose, le fondateur de Cityscoot, qui reste le premier actionnaire de son entreprise rappelle: "Nous avons choisi la branche investissement de la RATP plutôt qu'un constructeur automobile. Nous avons plus un ADN de transport public que de mobilité individuelle, nous nous voyons comme **une alternative à la voiture**." Il précise en outre que la RATP pourra l'aider dans ses opérations et son développement international. Cityscoot projette en effet de se lancer dans 50 villes à travers le monde. Milan est sa prochaine destination.

En attendant, la société française comptait 1 600 scooters répartis dans Paris et quatre villes de l'Ouest parisien en 2017. Elle conçoit elle-même les boîtiers et les logiciels nécessaires à son service, les équipements étant installés dès la chaîne de montage chez son fournisseur Govecs, un fabricant germano-polonais de scooters électriques.

Le service Cityscoot se veut accessible. La minute coûte 28 centimes d'euros, 20 centimes si l'utilisateur achète les minutes par paquet de 100 à l'avance. La société affirme compter environ **70 000 clients**, dont 40 % roulent chaque mois. Elle dit avoir permis quasiment 1,5 million de trajets en 2017, la majeure partie concernant le lieu de travail ou le domicile. "Le point d'équilibre de notre métier se situe vers quatre ou cinq trajets par jour et par scooter. Nous sommes déjà à ce niveau-là", indique Bertrand Fleurose, PDG de Cityscoot. En octobre 2019, la start-up s'est alliée au géant Uber, et il est désormais possible de réserver un de ses scooters via l'application Uber. Ce partenariat commercial comprend le versement d'une commission de Cityscoot à Uber pour l'utilisation de sa plateforme. Pour autant, le tarif à la minute des scooters est resté le même, indique le site du journal *Le Parisien*. Confiant dans l'avenir, le dirigeant de Cityscoot fait désormais face à la concurrence de Coup, propriété de la multinationale allemande Bosch, et d'eCooltra, une société espagnole.

33,2 %

La croissance du marché des deux-roues électriques en 2017.

Source: Avere.

2,7 millions

Le nombre de trajets réalisés à bord de Cityscoot depuis son lancement à Paris.

Source: Cityscoot.

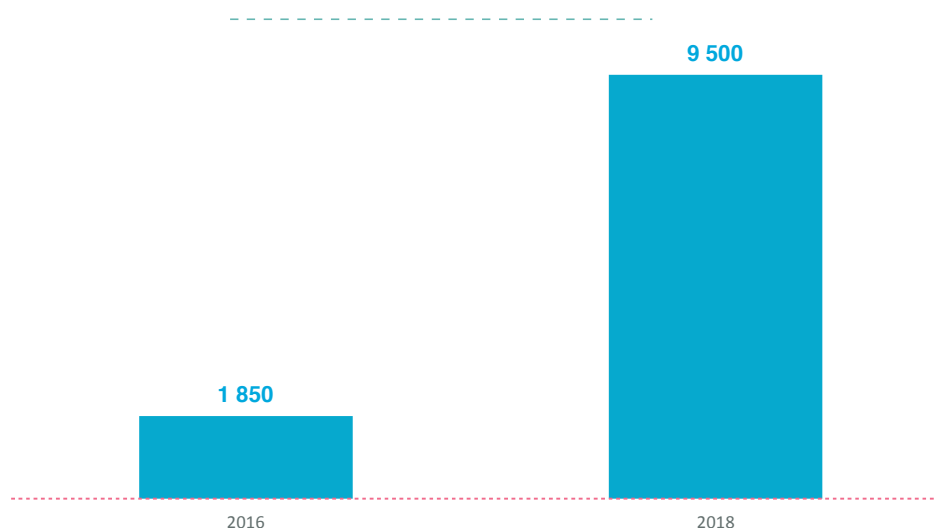
Avec ses scooters gris et vert, la start-up allemande Coup ambitionne de dépasser son homologue Cityscoot dans les années à venir. Maureen Houel, la directrice générale de Coup France, a annoncé en mars 2018 l'arrivée de 1 100 scooters supplémentaires dès le mois de mai, multipliant ainsi la flotte par trois. Ce nombre de véhicules est jugé suffisant **pour couvrir toute la ville de Paris et quelques-unes de ses communes limitrophes**.

Contrairement à Gobee.bike, qui s'est retiré du marché européen, Maureen Houel assure que Coup ne souffre que très peu du vandalisme à Paris et "pas plus qu'à Berlin", où le service a d'abord été lancé. La directrice de Coup France prend par ailleurs des engagements destinés à rassurer les collectivités locales, échaudées par l'appropriation de leurs espaces publics par une série d'acteurs qui y ont déversé des milliers de vélos et de nombreux scooters sans forcément prévenir, ni demander l'autorisation.

La société Mober est elle aussi présente sur le marché. Ses scooters électriques en libre-service sont installés partout dans Paris depuis 2016. Comme pour Cityscoot, le service fonctionne **via une application smartphone en relation avec un système de gestion** sur les scooters qui les géolocalise et autorise leur utilisation par un usager déterminé. Les deux fondateurs, Jean-Michel Gazagne et Emmanuel Remise, ont volontairement choisi **des modèles de scooters vintage et colorés** pour se démarquer de leurs concurrents.

Les scooters complètent l'offre de mobilité électrique. Après Paris, ils se démocratisent progressivement dans les autres métropoles. Ils incitent les automobilistes à se tourner vers une mobilité plus fluide. Ils représentent également l'opportunité de tester un deux-roues électrique. En effet, un essai via une flotte de scooters partagés permet à l'usager de s'habituer aux particularités de cette motorisation et peut l'amener à se tourner vers un deux-roues électrique.

NOMBRE DE SCOOTERS ÉLECTRIQUES EN LIBRE-SERVICE
DES ENTREPRISES CITYSCOOT ET COUP À PARIS, NICE, BERLIN ET MADRID



Traitement IndexPresse.
Source : Capital, février 2019

Les trottinettes en libre-service : un marché en pleine explosion

Lime et Bird, les deux “licornes” américaines de la trottinette électrique

Après les vélos en *free-floating*, la start-up californienne Lime s'est implantée en juin 2018 à Paris avec plusieurs centaines de trottinettes en libre-service. Baptisé Lime-S, le service est conçu en partenariat avec le fabricant de gyropodes américain Segway, comme le précisait un article de juin 2018 du journal *Les Échos*. Les trottinettes peuvent atteindre 25 km/h et sont proposées au tarif de 1 euro par course plus 0,15 centime la minute. Contrairement aux Vélib', le système ne repose pas sur des bornes de stationnement. La location s'effectue par l'intermédiaire d'une application mobile, qui géolocalise les trottinettes situées à proximité. Une fois arrivé à destination, il suffit de les laisser sur le trottoir.

La société Lime était déjà implantée dans une soixantaine de villes et campus aux États-Unis, ainsi qu'en Allemagne (à Berlin et Francfort) et en Suisse (à Zurich). D'après *Challenges*, en octobre 2019 la start-up serait présente dans 120 villes à travers le monde et compterait 10 millions d'utilisateurs. Depuis le lancement de ses trottinettes électriques, elle aurait permis plus

de 30 millions de trajets. Les géants Google et Uber ont très tôt investi dans cette start-up prometteuse. Aujourd'hui valorisée à plus de 2 milliards de dollars, “hormis sa rivale Bird, jamais une start-up n'avait rejoint le troupeau des licornes américaines aussi vite”, souligne le magazine.

Lime a été la première entreprise à investir le créneau des trottinettes électriques en France. Les Parisiens ont rapidement adopté son service. En octobre 2019, Lime revendique 13 millions d'utilisations à Paris et 65 000 usages par jour, contre 30 000 en janvier 2019, selon *Challenges*. “C'est un de nos plus gros marchés”, confirmait Toby Sun, patron de Lime, interrogé par *Les Échos week-end* en mars 2019, avant de préciser: “Ce n'était pas le cas il y a trois mois.”

Au niveau mondial, Bird est la première start-up à s'être lancée dans le marché des trottinettes électriques. Véritable leader du secteur, l'entreprise américaine enchaîne les levées de fonds pour financer ses investissements. La dernière date d'octobre 2019 et s'élève à 275 millions de dollars, pour une valorisation totale de l'entreprise de 2,5 milliards de dollars. Malgré un ralentissement au début de l'année 2019 (la firme a licencié 5 % de ses effectifs en mars), cette somme devrait aider l'entreprise à atteindre la rentabilité. Au début de l'été 2019, Bird a racheté un de ses concurrents, la start-up Scoot. Travis Vander-

755 millions
de dollars

Le montant de la dernière
levée de fonds de Lime
(valorisation de l'entreprise :
2,4 milliards de dollars).

Source : Les Échos week-end,
mars 2019.

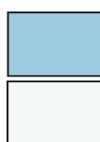
1 000

Le nombre d'emplois
que l'entreprise Bird
compte créer à Paris
d'ici à 2 ans.

Source : Les Échos,
octobre 2019.

OPÉRATEURS DE TROTINETTES ÉLECTRIQUES SUR LE MARCHÉ PARISIEN

Nom de l'entreprise	Nationalité	Date d'arrivée	Ordre d'arrivée
Lime	américaine	juin 2018	1
Bird	américaine	2018	2
Bolt	estonienne	septembre 2018	3
Wind	allemande	2018	4
Tier	allemande	décembre 2018	5
Circ (ex-Flash)	allemande	février 2019	6
Hive	allemande	7 mars 2019	7
Voi	suédoise	mars 2019	8
Dott	néerlandaise	mars 2019	9
Jump	américaine	avril 2019	10
Ufo	espagnole	avril 2019	11
B Mobility	américaine	mai 2019	12



Entreprises encore présentes sur le marché

Entreprises qui se sont retirées du marché

Traitement IndexPresse.

Source : *Le Parisien*, 4 juillet 2019 / *Les Échos*, 2 juillet 2019 / *CNews*, 7 septembre 2019

MARCHÉ

LE FREE-FLOATING EN CONCURRENCE AVEC LA VENTE DE TROTINETTES ÉLECTRIQUES ?

La trottinette électrique a démocratisé l'accès aux engins de déplacement personnel. Contrairement à ce que l'on pourrait imaginer, les trottinettes électriques en libre-service ne viennent pas concurrencer la vente directe de ces engins. Au contraire, le *free-floating* "donne la possibilité au consommateur de tester facilement le produit avant d'effectuer son achat", souligne Enrique Martinez, PDG de Fnac Darty et commanditaire d'une étude sur les mobilités urbaines.

Zanden, fondateur du groupe, veut faire de Paris le siège européen de Bird. La capitale française aurait déjà apporté 110 000 utilisateurs depuis le début d'année 2019. La mise sur le marché de Bird Two, la trottinette électrique deuxième génération de l'entreprise, plus robuste et ayant une durée de vie prolongée, démontre une volonté de montée en gamme. Bird est implantée dans plus de 100 villes et universités à travers le monde. Le marché allemand est le dernier à avoir été investi par la start-up américaine, à la fin du mois d'août 2019.

Une concurrence impitoyable

Face à ces deux acteurs historiques, une multitude de challengers tentent de se faire une place sur le marché de la trottinette électrique. *Challenges* a ainsi comptabilisé en octobre 2019 une

douzaine d'entreprises actives dans la fourniture de trottinettes électriques en *free-floating* à Paris. Toutefois, le marché est en train de se consolider. Le journal *Les Échos* indiquait en juillet 2019 que la moitié des opérateurs avait cessé leur activité à Paris. De son côté, Julien Chamussy, cofondateur du cabinet Fluctuo, indiquait qu'"il ne reste plus que **cinq ou six start-up vraiment solides**". Les entreprises en difficulté citées par *Les Échos* étaient Bolt, Wind, Hive, Ufo, Voi et Tier. L'entreprise estonienne Bolt évoquait notamment des "coûts de maintenance conséquents pour pallier les dysfonctionnements et actes malveillants (dégradations, vols) subis", ainsi qu'un nombre d'acteurs sur le marché trop élevé. Voi, start-up suédoise, avait fonctionné en flotte réduite quelque temps avant de proposer une nouvelle gamme de trottinettes plus robustes en juillet 2019.

Ces échecs n'ont pas empêché le géant Uber

UNE SÉLECTION DES OPÉRATEURS DE *FREE-FLOATING*

Face à l'anarchie créée par les trottinettes en libre-service, les municipalités ont été contraintes de réglementer leur usage. De nombreuses villes ont ainsi décidé de lancer des appels à projets dans le but de réduire le nombre d'acteurs sur le marché, et donc le nombre de trottinettes électriques en circulation.

San Francisco a été la première ville à voir affluer des trottinettes électriques de marques différentes. Face à la colère grandissante des habitants, la mairie a interdit les trottinettes électriques, puis lancé un appel d'offres. Douze entreprises y ont répondu et deux "petits" fournisseurs ont été retenus par la "Fog City" : Skip et Scoot. Les grands opérateurs, Bird et Lime, ont été évincés... Mais pas pour longtemps, car Bird a récemment fait l'acquisition de Scoot pour un montant avoisinant 25 millions de dollars, d'après le *Wall Street Journal*.

En France, Marseille a rapidement suivi l'exemple et a, elle aussi, lancé un appel d'offres dans le but de limiter le nombre de trottinettes électriques dans la ville à 6 000. Les opérateurs Bird, VOI et Circ ont conservé les faveurs de la ville et ont pu officiellement mettre à la disposition des usagers leurs engins le 21 octobre 2019 pour une durée d'un an, renouvelable deux fois. En contrepartie, les trois entreprises doivent verser une redevance à la ville au titre de l'occupation de l'espace public. Par ailleurs, un pourcentage de leur chiffre d'affaires sera restitué à la ville chaque fin d'année. "Le choix s'est opéré en fonction de critères financiers (30 % de la note) et techniques (70 % de la note)", indique Jean-Luc Ricca, élu de Marseille en charge du stationnement et de la circulation, interrogé par *Les Échos*.

La mairie de Paris devait, elle aussi, lancer son appel d'offres au mois d'octobre 2019. Deux ou trois opérateurs seront autorisés à exercer, contre une douzaine actuellement. Le nombre de trottinettes devrait être limité à 15 000.

d'investir le segment des trottinettes électriques sous sa marque **Jump**, nouvellement acquise. En avril 2019, 500 trottinettes électriques rouges ont ainsi été disposées dans les rues de la capitale française. Pour le moment, la flotte est restée stable, indique le journal *Les Échos* en septembre 2019. Mais Uber réfléchirait au rachat d'un des deux leaders du marché, Bird ou Lime,

révélaient *Les Échos week-end* en mars 2019.

L'entreprise américaine **Lyft**, spécialiste des VTC, s'est elle aussi lancée sur le marché des trottinettes électriques en libre-service. Suivant le modèle d'Uber, la firme s'appuiera sur la mise à jour de son application afin de rendre les services de micromobilité qu'elle propose plus visibles auprès de ses utilisateurs.

La fin d'un vide juridique

L'explosion du marché des trottinettes électriques a engendré de nombreux désagréments. En matière de sécurité, tout d'abord, les accidents de trottinettes se sont multipliés : *Capital* faisait état de 230 blessés en France et 6 tués en 2016. En 2017, le nombre de blessés a augmenté (285), le nombre de tués a diminué (5). L'opérateur Lime a intégré un tutoriel à son application pour rappeler les règles de sécurité à respecter pour les usagers, mais ce dispositif semble insuffisant. Le mécontentement des citoyens est palpable vis-à-vis de ces nouveaux engins électriques. Beaucoup dénoncent un dépôt sauvage des trottinettes qui encombre les rues et obligent parfois les piétons à les enjamber, voire à marcher sur la chaussée. La colère a poussé certains habitants à des actes de vandalisme : à Los Angeles des trottinettes en libre-service ont été "jetées à la mer, pendues en haut des lampadaires et même brûlées", relate *Le Point*.

Ces problèmes viennent du fait que les trottinettes électriques, et plus généralement les engins de déplacement personnel, n'existaient pas aux yeux de la loi jusqu'alors. Le code de la route indiquait que la chaussée était réservée aux véhicules immatriculés et aux vélos, les pistes cyclables aux vélos et les trottoirs aux piétons. Matthieu Hugonnenc, expert responsabilité civile chez GM Consultant, confirmait dans *L'Argus de l'assurance* de janvier 2019, qu'il existait "un flou réglementaire qui ne permettait pas de classer ces engins".

Le régulateur s'est saisi du problème et a légiféré sur cette question en 2019. Le code de la route a été modifié. Les EDP non motorisés sont encore considérés comme des piétons, et peuvent de ce fait circuler sur les trottoirs à vitesse réduite. Les ministères de l'intérieur et des transports ont finalisé un projet de décret visant à définir le statut des EDP motorisés et à les inclure dans le code de la route. La nouvelle réglementation s'est appliquée à la rentrée 2019 et se rapproche de celle en vigueur pour les cyclistes. Ainsi, les EDP motorisés peuvent être utilisés à condition d'avoir au moins 12 ans et de ne pas transporter de passagers. Le port du casque n'est pas obligatoire mais fortement conseillé. La vitesse maximale de ces engins ne doit pas dépasser 20 km/h, sous peine d'une amende de 1 500 euros. Les EDP motorisés ne peuvent pas circuler sur les trottoirs, en agglomération "ils ont l'obligation de circuler sur les pistes et bandes cyclables lorsqu'il y en a". En l'absence de pistes cyclables, ils peuvent circuler sur la chaussée à condition que la vitesse maximale autorisée de cette dernière soit inférieure ou égale à 50 km/h.

Parallèlement, la loi d'orientation des mobilités (LOM), adoptée par l'Assemblée en septembre 2019, donne le pouvoir aux collectivités de réguler les EDP motorisés et d'appliquer des dérogations au cas par cas. Elles peuvent instaurer un cahier des charges à respecter par les opérateurs et effectuer une sélection lorsque les fournisseurs sont trop nombreux. Elles peuvent délivrer des titres d'occupation du domaine public, limiter le nombre de trottinettes, voire refuser les dispositifs en libre-service. Chaque ville adopte sa stratégie. Les huit villes de la communauté d'agglomération de Grand Paris Seine Ouest ont ainsi interdit la *free-floating*. Paris et Marseille ont décidé de limiter le nombre d'opérateurs à 2 ou 3 sur leur territoire. L'arrêté municipal de la ville de Paris de juillet 2019 énonce plusieurs règles, comme l'interdiction de stationnement sur les trottoirs sous peine de 35 euros d'amende. En attendant la création de 2 500 places prévues pour les trottinettes, ces dernières sont admises sur les emplacements réservés aux deux-roues et aux vélos. Pour le moment, ce sont les entreprises qui prennent en charge les amendes, ainsi que les frais d'enlèvement et de garde. Depuis le début de la verbalisation, Lime a dû s'acquitter de 118 000 euros pour récupérer 900 trottinettes.

Un modèle économique remis en question

La disparition progressive de plusieurs opérateurs de trottinettes électriques rappelle la situation qu'a connue le marché des vélos en libre-service quelques années auparavant. Dès lors, la question de la pertinence du modèle économique des opérateurs de trottinettes électrique se pose. Dans un article consacré au *free-floating*, le journal *Les Échos* revient sur ses principales caractéristiques et son avenir économique.

Le quotidien estime notamment que les acteurs du marché ont sous-estimé les frais de maintenance. En effet, les dégradations et les vols des trottinettes électriques sont fréquents. Le magazine en ligne *Quartz* estime que la durée de vie moyenne d'une trottinette électrique serait d'environ 29 jours. Durant ce laps de temps, elle aura effectué 92 trajets, soit plus de 260 kilomètres. Le magazine *Capital* a déterminé que l'entreprise Bird rentabilisait l'achat d'une trottinette en 27 jours. Pourtant, l'entreprise a indiqué mettre à profit sa nouvelle levée de fonds pour atteindre la rentabilité. Afin de faire face au vandalisme, les opérateurs misent sur des modèles plus robustes. La nouvelle trottinette électrique de Lime, la Gen 3, est par exemple conçue pour être étanche. Mais le renouvellement permanent de la flotte altère l'image écologique que veulent renvoyer les trottinettes électriques.

Plus généralement, le problème vient de la stratégie "hardware" adoptée par les acteurs du marché, en particulier la start-up Lime. Cette stratégie vise à obtenir des investissements élevés et implique donc de toucher le plus d'utilisateurs possible en grossissant rapidement. Sa mise en œuvre coûteuse nécessite beaucoup de trésorerie car le groupe doit acheter ou fabriquer les trottinettes, les stocker dans des entrepôts puis les redéployer le matin. Paul-Adrien

Cormerais, fondateur de l'entreprise de vélos et de trottinettes Pony, met en garde sur la difficulté de la structuration de ce type d'organisation.

Le business model de ces entreprises repose sur le même système de tarification. Pour débloquer la trottinette, le client doit s'acquitter d'un prix fixe d'un euro. À cela s'ajoute le prix de la course, en général de 15 centimes la minute. L'entreprise Bird est la seule à avoir augmenté ses prix au printemps 2019 : il faut désormais déboursier 25 centimes par minute. En contrepartie, le consommateur ne règle que ce qu'il consomme. Ce n'est pas le cas pour Lime, où le client doit s'acquitter d'un coupon de 10, 20 ou 50 euros pour voyager.

Afin de contourner les limites de ce modèle en libre-service, certaines entreprises ont développé d'autres business models. C'est le cas de la jeune société WeTrott, qui propose à la location des trottinettes électriques sur le modèle du Vélib'. Contrairement au *free-floating*, les clients de WeTrott déposent les trottinettes dans les stations prévues à cet effet. Ce modèle vise à pallier les inconvénients du modèle en libre-service, notamment le dépôt sauvage des engins dans l'espace public. L'entreprise dispose de deux stations à La Défense près de Paris ; elle souhaiterait étendre son réseau à une trentaine de nouvelles stations d'ici la fin de l'année 2019. Chacune peut recharger 15 trottinettes et fonctionne sans raccordement électrique. L'acquisition des stations est onéreuse mais permet à l'entreprise de mieux maîtriser sa flotte et de ne pas verser de salaires pour la recharge de ses appareils. Le système se veut sécurisé : en empruntant les trottinettes, les clients ont à leur disposition un casque, un gilet de haute visibilité ainsi qu'un cadenas. Le service coûte 1,50 euro pour 15 minutes ; un abonnement de 9,90 euros par mois est aussi proposé.

28,8 jours

La durée de vie
d'une trottinette électrique
Bird à Louisville,
dans le Kentucky
aux États-Unis.

Source : Quartz.

La location de voitures de courte durée saisit l'opportunité du numérique

Le marché résiste et s'adapte

La location de voitures de courte durée profite de la baisse du pouvoir d'achat et du changement des habitudes des consommateurs pour prospérer. L'essor d'Internet a aussi contribué au développement de cette pratique. Les sites se sont multipliés, avec des systèmes de réservation et de comparaison qui facilitent les démarches (Liligo, Sixt, Kayak, Hertz, Avis, Ada, Ouicar, etc.). Les loueurs ont également fondé leur réussite sur une tendance de plus en plus suivie par les Français : **l'usage plutôt que la possession.**

En 2016, on recensait environ **1 400 entreprises de location automobile en France**, d'après un article paru en juin 2017 dans *Le Figaro*. Le marché a marqué une rupture en 2015 avec un recul significatif des prix lié à la forte augmentation

des pratiques d'auto-partage et de covoiturage. Ainsi, le prix journalier pour la location d'une voiture utilitaire à des fins personnelles était de 36,25 euros en 2016 d'après les données du Blog éco du site *etudes-et-analyses.com*.

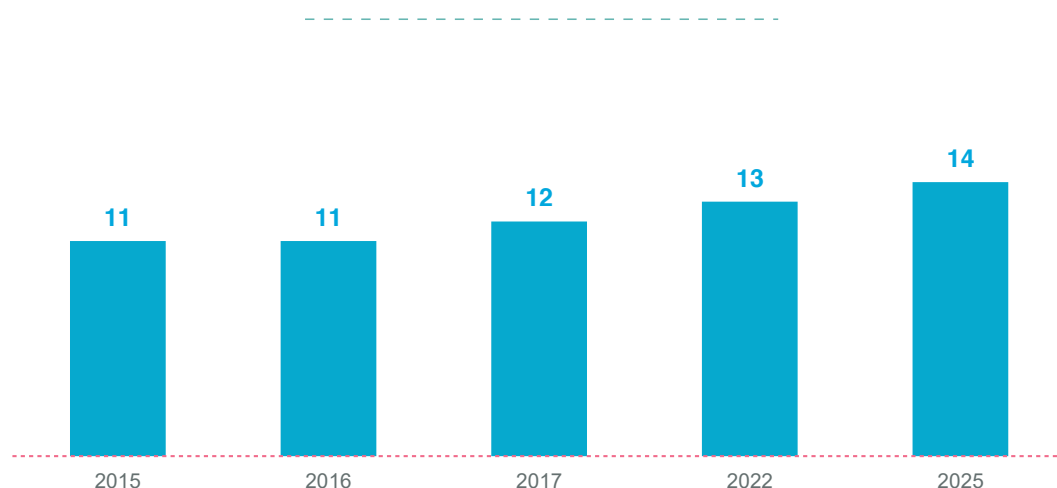
Selon une étude réalisée par l'institut G M V pour le Conseil national des professions de l'automobile (CNPA), **7,7 millions d'usagers ont loué une voiture pour une courte durée en France, en 2016**, contre 7,6 millions en 2015. L'étude exclut les locataires étrangers, qui représentent plus de 30 % du marché dans l'Hexagone.

1 400

Le nombre d'entreprises de location automobile en France en 2016.

Source : Le Figaro, juin 2017.

PRÉVISIONS D'ÉVOLUTION DU MARCHÉ DE LA LOCATION DE VOITURE EN EUROPE
(en milliards de dollars)



Traitement IndexPresse. Sources : BCG, Europcar.

Les loueurs de voitures ajustent leurs concepts

La recherche d'économies de temps et d'argent est au cœur des transformations qui s'opèrent dans le secteur de la location de véhicules de courte durée. Parallèlement, **la digitalisation croissante oblige les acteurs à s'adapter.**

La jeune start-up française Virtuo a bouleversé le marché de la location de véhicules courte durée en imposant son modèle en rupture avec les offres existantes. Celui-ci repose sur **un service 100 % mobile avec un allègement du processus** : la voiture est louée directement sur le parking où elle se trouve, sans contact avec un agent et sans aucune visite dans une agence quelconque. Après quelques mois d'existence, l'entreprise totalisait déjà plus de 2 000 clients actifs. Pour se développer, elle a misé sur des levées de fonds. La première a été réalisée en novembre 2015, à hauteur de 1,7 million d'euros, avec quelques grands noms comme Xavier Niel via son fonds Kima Ventures, d'après le journal *Les Échos*.

De son côté, le loueur Sixt a transformé son modèle pour répondre aux nouvelles exigences des usagers. En déployant son offre SmartStart, il propose au client **de ne plus passer en agence et de se rendre directement sur le parking des véhicules de location**, où un agent se tient à sa disposition derrière un comptoir. À l'aide d'une tablette numérique, ce dernier l'identifie et lui remet les clés et le contrat de location. Pour le client, cette procédure représente un réel gain de temps par rapport au fonctionnement classique des agences de location de voitures. "Cette nouveauté a d'ores et déjà été déployée dans certains aéroports comme à Nice", révèle Jacques de Villeplée, directeur commercial chez Sixt, interrogé par *Décision Achats*.

Hertz fait lui aussi de l'innovation une priorité. Il met à la disposition de ses clients une série d'outils digitaux afin qu'ils puissent **réserver le plus simplement possible** leur véhicule. "L'application Hertz permet un parcours de réservation simplifié, grâce à un profil personnalisé gardant les informations en mémoire et permettant de gérer ses réservations rapidement. Pour nos clients agences de voyages, nous proposons un espace dédié sur notre site web", souligne Alexandre de Navailles, président de Hertz France.

L'offre de Carbookr marque également une rupture avec les modèles en place. Grâce à sa plateforme multiloueurs, l'entreprise affiche **une disponibilité de véhicules trois fois supérieure à celle que peut proposer un seul loueur**. Interrogé par *Décision Achats*, Frédéric Villa Vega, directeur des Nouvelles Technologies chez Carbookr, affirme qu'il existe aujourd'hui en France plus de 1 200 sociétés de locations de voitures professionnelles capables de répondre à une clientèle B to B (*business to business* ou interentreprises). Pour se démarquer, Carbookr a décidé de miser sur une approche similaire à celle d'une agence de voyages, **avec une gestion de bout en bout**. "Nous globalisons l'ensemble, aussi bien la partie opérationnelle que la partie réservation et facturation", indique le dirigeant. Il ajoute : "Nous sommes aujourd'hui dans une culture de l'expérience clients. La location de voitures fait partie de cette évolution. La prise et la remise du véhicule, les modalités en agence sont des points de friction suscitant de nombreux débats. Les nouvelles technologies qui permettent de réduire, voire d'éliminer ces points de friction, sont bien sûr potentiellement très profitables à ce marché. Les processus opérationnels que nous avons connus jusqu'ici sont lourds, aussi bien pour le loueur que pour le client."

1,7 million d'euros

Le montant de la première levée de fonds de la start-up Virtuo, en novembre 2015.

Source : *Les Échos* week-end, mars 2019.

Enfin, pour l'entreprise française Europcar, l'accélération digitale représente un moyen de renforcer son positionnement dans l'écosystème de la mobilité. Caroline Parot, présidente du groupe interrogée par l'hebdomadaire *Investir*, estime que le marché de la mobilité offre une perspective de croissance à deux chiffres d'ici 2025. Le groupe Europcar a présenté début 2018 un nouveau plan stratégique qui doit lui permettre de se renforcer sur le marché traditionnel de la location de voitures, mais également **de se développer dans les nouvelles mobilités** comme l'autopartage, les

VTC ou encore le covoiturage. Europcar et Karos, un acteur important du covoiturage domicile-travail, ont d'ailleurs signé un accord de partenariat en 2019. Les utilisateurs de Karos pourront désormais bénéficier de tarifs préférentiels pour la location de véhicules d'Europcar pendant les week-ends et les vacances. "Le partenariat entre Karos et Europcar prend dès lors tout son sens, pour une complémentarité des usages à la fois pour le travail et les loisirs", explique Robert Ostermann, directeur général France chez Europcar Mobility Group.

Europcar, nouvel acteur du covoiturage

En 2017, Caroline Parot, la présidente du directoire d'Europcar, entreprise française de location de voitures, a annoncé sa volonté de se lancer dans le covoiturage. Pour la société cotée en Bourse, dont le fonds Eurazeo possède 30 % du capital, l'enjeu est double. D'une part, il s'agit de ne pas rester à l'écart de cette pratique montante qui concurrence directement son métier originel et, d'autre part, de capter de nouveaux clients qui ne possèdent pas de voiture. En janvier 2018, le groupe a annoncé qu'il investirait entre 150 et 250 millions pour se développer dans le covoiturage, mais aussi l'autopartage et les VTC (voitures de transport avec chauffeur). Il a testé sa solution Drive & Share en Allemagne et au Danemark aux côtés de SnappCar, deuxième plus grand acteur international de covoiturage entre particuliers en Europe, au sein duquel le groupe Europcar est un investisseur important.

À l'issue d'une première phase pilote réussie en France, Drive & Share a été lancée en Allemagne et au Danemark. Cette solution de mobilité s'adresse à tous ceux qui souhaitent bénéficier de la flexibilité que procure la possession d'une voiture, mais qui n'ont pas besoin de l'utiliser régulièrement. Grâce à Drive & Share, les clients ont accès à une location de voiture longue durée afin de répondre à leurs besoins en matière de mobilité, et ils peuvent partager cette voiture sur la plateforme SnappCar avec tous les membres lorsqu'ils n'en ont pas besoin. Drive & Share est une alternative à la possession d'une voiture : c'est une solution tout-en-un qui inclut le véhicule, l'assurance et l'entretien. Les clients choisissent un pack en fonction de leurs préférences pour la catégorie de véhicule et une formule de location (période de location allant de 3 à 12 mois, incluant le kilométrage et l'assurance). Un tarif mensuel de location est établi en fonction de la formule sélectionnée. Si le propriétaire s'engage à partager le véhicule au moins 2 fois par mois, il pourra bénéficier d'un tarif plus attractif.

Le covoiturage contre l'autosolisme

Une alternative pratique et écologique

Selon le ministère de la transition écologique et solidaire, chaque année **plus de 10 millions de trajets longue distance sont réalisés par des covoitureurs**. La pratique permet de réduire le nombre de véhicules sur les routes et donc de limiter l'impact du trafic automobile sur l'environnement. Que ce soit en tant que passagers ou conducteurs, 42 % des Français ont déjà expérimenté le covoiturage selon un article de 2018 du journal *Les Échos*. Les chiffres montrent que plus d'**1,5 million de personnes voyagent chaque mois via ce mode de déplacement**, en utilisant les plateformes digitales spécialisées qui mettent en relation les covoitureurs. Ils sont de plus en plus nombreux à plébisciter ce service

Pour 40 % des utilisateurs, en effet, le covoiturage est non seulement un excellent moyen de contribuer à la **préservation de l'environnement**, mais aussi une façon de se déplacer facilement et **à moindre coût**. Actuellement, l'essentiel des trajets de covoiturage porte sur des déplacements à moyenne et longue distances, mais pas sur des allers-retours domicile-travail ou de proximité. Des freins persistent, par exemple le faible intérêt financier pour le covoitureur comme pour le covoituré ou encore la "peur de l'inconnu".

Pour autant, le développement du covoiturage répond aux enjeux du développement durable

et de la transition énergétique en proposant notamment **l'accès à la mobilité pour tous**, et en contribuant à limiter les émissions de gaz à effet de serre et de polluants.

Interrogée par la Macif, dans un publi-rédactionnel sur les Nouvelles mobilités, Frédérique Ville, la directrice générale du service de covoiturage de la SNCF IDVroom, analyse le développement de cette pratique en France. Dans un premier temps, "il y avait surtout des 'militants' du covoiturage, qui le pratiquaient par forte conviction. Puis l'essor du covoiturage longue distance – avec un trajet moyen de 300 kilomètres – a permis de toucher un public beaucoup plus large. C'est la même chose pour le covoiturage courte distance, avec un public lui aussi beaucoup plus large depuis 2015."

Le secteur du covoiturage a su se structurer au cours de ces dernières années afin de devenir **une solution de transport qui compte** désormais dans le choix de mobilité des Français.

La suprématie de Blablacar

La start-up française Blablacar rassemble aujourd'hui **la plus large communauté de covoiturage longue distance au monde**, comme elle le signale sur son site Internet. Sa plateforme met en relation des conducteurs voyageant avec des places libres et des passagers souhaitant effectuer le même trajet.

42 %

La part des Français ayant déjà expérimenté le covoiturage.

1,5 million

Le nombre de Français qui voyagent chaque mois en covoiturage via des plateformes dédiées.

L'entreprise est active dans 22 pays. Elle revendiquait **65 millions d'utilisateurs en 2018**. En France, elle compte 15 millions de membres, soit plus de 25 % de la population adulte.

L'histoire de Blablacar a débuté en 2006. Cette année-là, Frédéric Mazzella, un jeune ingénieur français, a racheté le site covoiturage.fr qui avait été créé deux ans plus tôt, comme le révèle un article d'*Alternatives économiques* publié en 2015. Il s'agissait déjà de mettre en relation des conducteurs de voitures et des passagers potentiels. Mais à l'époque, le site ne rencontrait pas une grande audience. Au départ, l'entrepreneur a choisi de commercialiser des plateformes de covoiturage auprès des entreprises et des institutions afin qu'elles puissent les mettre à la disposition de leurs salariés. Mais ce modèle B to B (échanges marchands entre entreprises) n'a pas rencontré le succès. En 2008, l'équipe de covoiturage.fr comprend que le frein principal au fait de partager une voiture reste la peur de voyager avec des inconnus. Plusieurs fonctionnalités sont alors lancées. **Les covoitureurs sont invités à se présenter, à poster leur photo et à préciser leurs préférences en termes de passagers**: fumeur ou pas, peu bavard ("Bla"), assez bavard ("Blabla"), voire très bavard ("Blablaba"). De plus, les usagers se sont vus proposer de laisser des avis sur leurs compagnons de route. "C'est d'une simplicité absolue, mais ça a fait la différence", explique Laure Wagner, la toute première salariée de covoiturage.fr, désormais porte-parole de Blablacar. "Les gens veulent un service bon marché, simple à utiliser et qui leur inspire confiance. En comprenant cela, on a réussi à passer du business to business au business to consumer (échanges marchands entre entreprises et consommateurs)."

En 2011, l'entreprise prend un virage décisif. Elle décide **de centraliser sur la plateforme les paiements** qui, jusque-là, se faisaient de la main à la main entre les conducteurs et les passagers. Résultat : le taux d'annulation, qui était de 30 %, tombe à 3 %. La start-up a ainsi trouvé le modèle économique qui fera son succès : pour chaque réservation effectuée, elle prélève une commission de 12 %. La plateforme se revendique depuis comme **un moyen de transport sécurisé**, fiable résolument tourné vers le grand public.

Le développement de la start-up Blablacar est exemplaire. Au-delà de son modèle économique gagnant, Blablacar a construit son succès en grande partie sur **l'expérience utilisateur**. Frédéric Mazzella déclarait en 2015 : "Ici, tous les salariés sont eux-mêmes des covoitureurs réguliers, ce qui nous permet d'améliorer le service en permanence. Certains de nos concurrents n'ont jamais testé leur propre service. Je suis sûr que cela fait la différence." Le service relations clients compte une soixantaine de salariés, dont la plupart parlent plusieurs langues.

En effet, **l'international constitue un autre pan du développement** de la start-up. Elle s'y est lancée très tôt, dès 2009, en commençant par l'Espagne alors même qu'elle n'avait pas encore trouvé son modèle économique. Elle a ensuite progressivement ouvert des bureaux à Londres, Madrid, Hambourg, Milan, Varsovie, Moscou et Istanbul. En 2015, elle a racheté son homologue allemand Carpooling et ses 10 millions de membres, ce qui lui a permis de se faire une place de choix sur le marché outre-Rhin. Cette même année, elle avait réalisé une levée de fonds de 200 millions de dollars (175 millions d'euros) qui l'a propulsé directement dans le club fermé des licornes françaises, ces start-up dont la valorisation dépasse le milliard de dollars, d'après *Les Échos*.

C'est en réalisant **des levées de fonds aux divers stades de sa croissance** que Blablacar a fait progresser son activité. Le fondateur reconnaît également que c'est aussi **l'absence d'acteur américain** sur le marché qui permet aujourd'hui à Blablacar de disposer du monopole. De plus, l'entreprise a su accélérer aux bons moments pour atteindre la masse critique avant les autres. Enfin, elle a fondé sa réussite sur un phénomène porteur de sens : la fin de l'autosolisme, qui consiste à voyager seul dans sa voiture.

Aujourd'hui, Blablacar subit **une nouvelle concurrence** qui l'oblige à repenser son modèle. Cela a commencé par **la libéralisation du secteur du transport en autocar** dans le cadre de la loi Macron. Plusieurs autocaristes se sont lancés sur le créneau, à l'instar du groupe allemand FlixBus, de Ouibus (ex-filiale de la SNCF) ou d'Eurolines et Isilines (groupe Transdev). Leur principal atout est de proposer des prix très attractifs.

D'autre part, les TGV Ouigo lancés en 2013 offrent eux aussi des billets à prix cassés (à partir de 10 euros), grâce à un remplissage plus important des rames.

Face à ces concurrents de poids, Blablacar a dû trouver de nouveaux relais de croissance. D'autant plus que l'entreprise peinerait à maintenir sa rentabilité. Elle a par ailleurs connu quelques revers à l'international. Ses investissements ont notamment été stoppés en Turquie, en Inde et au Mexique. Depuis 2014, Blablacar ne communique pas sur ses résultats financiers. Mais d'après une étude réalisée en 2017 par l'Arafer (Autorité de régulation des activités ferroviaires et routières), la libéralisation du marché des cars longue distance aurait récupéré environ 25 % des clients du covoiturage. Sur une base de 6 millions de passagers pour les cars Macron en 2016, cela représenterait 1,5 million de trajets en covoiturage en moins, estime Lionel Steinmann, journaliste du quotidien *Les Échos*. L'impact réel est sans doute moindre, car Blablacar continue de faire de nouveaux adeptes, mais il n'en reste pas moins qu'il n'est certainement pas négligeable.

Pour faire face à cette nouvelle concurrence, Blablacar a racheté Ouibus, ex-filiale de bus longs courriers de la SNCF. Grâce à cette acquisition, Blablacar espère relancer sa croissance et venir concurrencer Flixbus, le leader du marché. Tout l'enjeu pour la société de covoiturage sera de rendre rentable Ouibus, qui était fortement déficitaire sous l'égide du groupe public français, mais représentait néanmoins 40 % du marché hexagonal. Nicolas Brusson, PDG de Blablacar, est confiant : "Il est normal d'attendre, comme pour Blablacar, plusieurs années avant d'être rentable. Mais nous pensons que l'activité a de l'avenir." La start-up française envisage même d'étendre prochainement son réseau à l'international. Les Ouibus ont été renommés Blablabus.

Le marché des cars Macron s'est peu à peu réduit à un duopole, Flixbus ayant racheté en mai 2019 les marques Eurolines et Isilines du groupe Transdev. Ces acquisitions permettent à Flixbus de contrôler 60 % du marché français. Elles sont aussi synonymes d'une concurrence accrue entre Blablacar et Flixbus, les deux derniers acteurs du marché français, indique le magazine *Challenges*.

Du fait de sa mauvaise santé financière et d'un manque d'attractivité, les départs de cadres de Blablacar s'étaient multipliés en 2017. Selon les chiffres obtenus par *Libération*, une vingtaine de cadres de haut rang avaient alors quitté leurs fonctions pour rejoindre des entreprises en meilleure santé.

Pour résister, la plateforme **veut cultiver ses spécificités**. Si elle peine à rivaliser avec les offres de la SNCF sur les grands axes et les trajets de gares à gares, elle se démarque auprès des Français qui résident dans les banlieues des grandes villes en proposant des liaisons de porte à porte. Mais c'est surtout **le covoiturage du quotidien** qui apparaît comme son relais de croissance prioritaire.

Le covoiturage de courte distance

Après le succès du covoiturage sur longues distances, notamment pour les départs en week-end ou en vacances, **la pratique du covoiturage pour les trajets du quotidien** se généralise petit à petit. Elle répond à la demande des usagers qui veulent réaliser les parcours qui mènent au bureau ou à toute autre activité, là où les transports en commun ne sont pas adaptés ou peu pratiques.

Le recours au covoiturage s'est donc démocratisé aussi sur les distances courtes. Il comporte beaucoup de trajets domicile-travail, de visites chez des proches ou de déplacement pour les loisirs. Il est désormais davantage perçu comme un mode de déplacement complémentaire aux transports en commun.

La SNCF s'intéresse au covoiturage. Fin 2014, elle a lancé sa filiale dédiée baptisée IDVroom, après le rachat du site 123voiture.com. Cette plateforme de covoiturage sur courtes distances a rapidement compté près de **450 000 utilisateurs qui parcourent des distances de 40 kilomètres en moyenne**, selon une contribution de la Macif pour *Les Échos*. Sa directrice générale, Frédérique Ville, se félicite du dynamisme d'un service qui "double sa base d'utilisateurs tous les ans".

Fort de son succès sur les covoiturations longue distance, Blablacar affronte aujourd'hui un nouveau défi en abordant le marché des courtes distances, qui ne représentait que 8 % de ses trajets effectués en 2018. Sa nouvelle offre dans

ce secteur, Blablalines, a été lancée en mai 2017 sur deux trajets : Toulouse-Montauban et Reims-Châlons-en-Champagne. Elle vient concurrencer des sociétés déjà en place comme Karos, WayzUp ou Citygoo. Ces premiers essais devaient lui permettre d'ajuster son offre. En 2019, Blablalines regroupe 450 000 inscrits, indique le président de Blablacar, Frédéric Mazzella. Entre janvier 2018 et janvier 2019, le nombre de personnes se déplaçant chaque jour a été multiplié par dix. Les grèves de la SNCF en 2018, ainsi que les subventions des acteurs publics, ont favorisé cette croissance. La diversification de cet acteur phare du covoiturage marque une nouvelle étape dans **la structuration du segment des courtes distances qui est en plein essor**, comme l'explique Thomas Blossesville, journaliste d'*Environnement magazine*.

De son côté, avec 50 000 utilisateurs dont 80 % en Île-de-France, l'application Karos développe le covoiturage du quotidien en zone périurbaine

et rurale. Elle est conçue essentiellement pour **les trajets domicile-travail**. Créée en 2014 par Olivier Binet et Tristan Croiset, cette start-up se félicite de sa bonne santé. Elle a levé en avril 2018 4,2 millions d'euros, auprès de plusieurs fonds d'investissement et de business angels, dont Xavier Niel. Elle a enregistré une croissance de 8 % par semaine durant les 18 mois qui ont précédé la levée de fonds, selon le journal *Les Échos*. Pour imposer son modèle du covoiturage domicile-travail, Karos mise sur les entreprises et les collectivités. Elle s'est déjà rapprochée de sociétés et d'établissements publics tels que AccorHotels, HEC et l'INRIA, dont les sièges sont situés dans des zones difficiles d'accès. Elle travaille aussi avec des collectivités territoriales comme Bordeaux ou La Réunion. Ces différentes typologies de clients lui permettent de varier ses sources de revenus sans avoir à actionner le levier de la pression publicitaire sur ses usagers.

Le plan mobilité en entreprise

Depuis le 1^{er} janvier 2018, dans le cadre de la loi sur la transition énergétique, les entreprises françaises et les organismes publics de plus de 100 personnes doivent mettre en place des programmes de promotion pour des modes de transports autres que la voiture individuelle. Le covoiturage fait partie des solutions possibles. Il permet aux employés de réaliser des économies et règle divers problèmes liés au stationnement sur les parkings des sociétés. Toutefois, un dixième seulement des sociétés concernées ont établi un plan de réduction des émissions polluantes, indique le magazine *Entreprise & carrières*. La complexité de la création de ces programmes, ainsi que l'absence de sanction, peuvent expliquer cet échec. La loi d'orientation des

mobilités, adoptée par l'Assemblée nationale en septembre 2019, entend redynamiser cette mesure via le "forfait mobilité durable". Les entreprises pourront verser jusqu'à 400 euros par an aux salariés qui se rendent sur leur lieu de travail en covoiturage.

Le covoiturage jouit d'une réputation grandissante et la région Île-de-France a décidé de subventionner les covoitureurs, dont le succès ne fait qu'augmenter : +9 % de covoiturages chaque semaine depuis la fin de 2016. Le 1^{er} octobre 2017, Île-de-France Mobilités a lancé l'opération "Tous ensemble pour le covoiturage" en finançant 17 plateformes de covoiturage pendant trois mois à hauteur de deux euros par trajet covoituré. Malgré quelques fraudes, en 13 mois, 360 000 trajets ont été réalisés par ce biais. Le nombre d'utilisateurs a été multiplié par trois.

Autre application se développant sur ce segment, Citygoo ne croit pas à l'avenir du modèle économique du seul covoiturage domicile-travail. Active depuis 2016, elle cible davantage les déplacements sur de courtes distances au sens large, en particulier périurbains, et se focalise **sur les trajets ponctuels**, comme le précise Hélène Landron, cofondatrice, interrogée par *Environnement et technique*. "Par exemple, en Île-de-France, il y a six millions de trajets par jour en transports en commun. En comparaison, il y en a dix millions en voiture sans passager, dont cinq millions de déplacements domicile-travail que nos concurrents convoitent. Nous visons les cinq autres millions." Après s'être implantée dans la capitale française, Citygoo a ouvert en 2017 son service à Lille, Lyon et Toulouse.

La start-up Klaxit offre, elle aussi, une application de covoiturage domicile-travail avec la volonté de contribuer à la construction de villes durables. En Île-de-France, environ 41 % des travailleurs se déplacent en voiture pour aller à leur bureau selon l'Insee, avec toutes les conséquences que cela entraîne sur le trafic et sur l'environnement. Klaxit compte diminuer la part de l'autosolisme. "L'objectif, c'est de devenir plus gros que Blablacar! On utilise sa voiture dix fois plus pour les petites distances que pour les grandes distances", argumentait Julien Honnart, fondateur de Klaxit, interrogé en 2018 par le journal *Les Échos*. Le marché sur les courtes distances est cependant plus complexe que le covoiturage longue distance qui s'adresse directement aux particuliers, reconnaissait-il. L'enjeu est de

Blablacar abandonne le projet de *data warehouse* commun

Au début de l'été 2017, la start-up Blablacar avait signé un protocole d'accord avec trois ténors des transports publics – la SNCF, la RATP et Transdev – pour explorer la possibilité de créer ensemble un *data warehouse* ("entrepôt de données") centralisant l'ensemble de leurs informations sur leurs activités dans le transport de passagers. Cet entrepôt de données commun devait ensuite être mis à la disposition de chacun des contributeurs, afin qu'ils puissent proposer à leurs clients des offres de trajet "sans couture", c'est-à-dire un déplacement mêlant par exemple métro, train ou covoiturage avec un titre de transport unique. Ce projet marquait la volonté d'assurer une ouverture de leurs données dans des conditions qui préservent leurs intérêts face à la puissance commerciale et technologique des géants d'Internet, en particulier Google. Mais à l'automne 2017, Blablacar a peu à peu pris ses distances avec le projet, pour finalement se désengager au début de l'année 2018.

Dans une conférence de presse, le fondateur Frédéric Mazzella a déclaré à ce propos : "Cette collaboration dans l'open data consiste à trouver de la valeur ajoutée en combinant différents modes de transports, or nous avons encore beaucoup à faire pour optimiser notre propre réseau. Nous allons déjà faire ce travail, et ensuite on verra pour l'intermodalité." D'après *Les Échos*, il s'agirait davantage d'un problème de financement, l'entreprise n'ayant pas les ressources nécessaires à consacrer à cet entrepôt de données.

convertir d'abord les entreprises et les collectivités locales, qui commencent à subventionner le covoiturage au même titre que les transports publics. Lancée en 2014, la start-up collabore avec plus de 150 entreprises et plusieurs collectivités territoriales, dont la région Île-de-France, la métropole d'Orléans et le département des Alpes-Maritimes. Elle propose à l'heure actuelle environ 140 000 trajets quotidiens.

La start-up Ecov a annoncé qu'elle rachetait son concurrent OuiHop' en juillet 2019. Toutes

deux proposent un service de covoiturage en temps réel et pouvant s'apparenter à de l'auto-stop, explique Léna Corot, journaliste de *L'Usine Digitale*. Ce rachat permet à Ecov de bénéficier de la technologie numérique de OuiHop'. Pour le moment, les deux start-up conservent leurs noms et leurs attributs, mais elles seront amenées dans un avenir plus ou moins proche à travailler sous une seule et même dénomination. Elles envisagent de proposer un service de covoiturage dynamique dédié aux entreprises. Au total, ces deux applications regroupent 30 000 inscrits.

Les pouvoirs publics soutiennent le covoiturage

Lors des Assises de la mobilité qui se sont tenues à l'automne 2017, un groupe de travail consacré au covoiturage sur les courtes distances a dressé la liste des avantages de la formule :

- Baisse de la consommation d'énergie.
- Réduction de la pollution, du bruit et des gaz à effet de serre.
- Limitation de la congestion et, même, de la possession automobile.

Au-delà de ces engagements, les pouvoirs publics ont prouvé qu'ils avaient pris conscience de l'intérêt de faire voyager non plus une seule, mais deux ou trois personnes dans chaque voiture. À Rennes, l'opérateur des transports publics la Star a créé une application ad hoc. À Lille, Hauts-de-France Mobilités a établi une plateforme régionale en ligne visant à mettre en relation les automobilistes et leurs passagers. La Métropole de Lyon a aménagé 54 aires de covoiturage et lancé une incitation à ce mode de déplacement sur une trentaine de kilomètres de l'A43 en provenance de Chambéry, comme l'explique Karine Dognin-Sauze, vice-présidente de la métropole.

La région Île-de-France, qui concentre les deux tiers des trajets quotidiens en train, a institué la gratuité du service pour les voyageurs qui ont recours à l'une des huit plateformes de covoiturage adoubées par Vianavigo (site d'information sur les déplacements en Île-de-France) durant la grève de la SNCF du printemps 2018.

La loi d'orientation des mobilités adoptée récemment soutient le développement du covoiturage et permet désormais aux collectivités de subventionner cette activité. Celles-ci auront aussi la possibilité de réserver certaines voies de circulation aux véhicules de covoiturage, particulièrement sur les grands axes.

Source : Le Monde, *Loi Mobilités*.

Le nouvel essor des transports à la demande

Forte concurrence pour les véhicules de tourisme avec chauffeurs (VTC)

Le marché français des véhicules de tourisme (ou de transport) avec chauffeur (VTC) est né au début des années 2010, à la suite d'une modification de la réglementation du secteur du transport de personnes. Il connaît une croissance importante depuis plusieurs années et représente **un chiffre d'affaires d'environ un million d'euros**, d'après Benjamin Cardoso, le dirigeant de LeCab, un des intervenants du secteur interrogé par *Entreprendre* en octobre 2017. Selon *Le Parisien* en février 2018, 10 % des Français ont recours aux services des VTC. Il s'agit majoritairement de jeunes : 26 % des 28-24 ans les ont déjà utilisés.

Le modèle Uber

Arrivé en 2012 en France, soit trois ans après sa naissance aux États-Unis, Uber est l'un des acteurs historiques du marché, sans doute le plus médiatisé. Il a révolutionné la mobilité. Son service de véhicules de tourisme avec chauffeurs s'appuie sur **une application mobile** mettant en contact des utilisateurs avec des chauffeurs. Avec cette offre, Uber a transformé les déplacements des usagers, bousculé les chauffeurs de taxi et contribué au développement d'un nouveau modèle économique. Mais il a également entraîné des polémiques dans le domaine de la fiscalité et de la protection des travailleurs. Enfin, il a représenté un défi pour **l'encadrement de l'activité des VTC par les pouvoirs publics**.

Désormais, Uber souhaite améliorer son image. Outre la création d'une campagne de marque en 2017, il s'est lancé dans de nouveaux chantiers :

- Faire en sorte que **50 % de sa flotte parisienne soit électrique d'ici fin 2022**, en

communiquant auprès de ses chauffeurs sur les gains économiques.

- Favoriser **les itinéraires optimisés**, le transport multimodal et la fluidité du trafic grâce au partage de données avec les opérateurs et des partenariats avec les collectivités locales.

Les véhicules sans chauffeur représentent aussi un axe prioritaire pour l'entreprise. L'enjeu est de faire face aux constructeurs et aux équipementiers également engagés dans cette innovation. Uber mise pour cela sur des alliances et sur son atout phare, la data.

En toile de fond, l'impératif de l'amélioration de ses résultats économiques demeure. Alors qu'il est présent dans 81 pays et utilisé par 40 millions de clients chaque mois, Uber affiche de grandes pertes, à hauteur de 3 milliards de dollars, pour un chiffre d'affaires de 5,5 milliards de dollars. En France, il compte 25 000 chauffeurs et 2,7 millions d'utilisateurs, d'après le journal *Les Échos*.

De nombreux challengers

De nombreux acteurs cherchent à concurrencer l'entreprise américaine sur le marché français. Pour s'imposer, ils misent sur des stratégies variées et visent quasiment tous à se distinguer d'Uber qu'ils souhaitent affronter franchement.

La PME francilienne Marcel compte parmi les entreprises apparues sur ce marché. Créée en 2014, elle a été rachetée par le constructeur Renault en 2017. Elle axe sa différenciation sur **sa politique de responsabilité sociale**. Elle se fixe notamment pour objectif de mieux traiter ses chauffeurs. Sur le plan environnemental, son action est double. En interne, elle invite les

collaborateurs à pratiquer les écogestes et elle forme ses chauffeurs à l'écoconduite. Elle réfléchit également à la mise en place d'**incitations financières auprès de ses chauffeurs** pour qu'ils se dotent de véhicules hybrides.

Chauffeur Privé mise quant à lui sur sa puissance. Après avoir intégré le constructeur allemand Daimler dans son capital à hauteur de 10 %, il vise **un développement dans le maximum de capitales européennes**. Son objectif de s'imposer face à Uber est ambitieux, mais l'entreprise fait déjà preuve d'une très forte croissance et possède des atouts. Elle comptait 2 millions de clients en 2019, et environ 22 000 chauffeurs partenaires. En 2018, son chiffre d'affaires s'est

élevé à 160 millions d'euros, soit une progression de + 60 %. En ce qui concerne sa politique sociale, elle se targue d'être la seule à maintenir un prix minimum de 8 euros par course, contre 5 pour ses concurrents. En 2019, Chauffeur Privé a changé de nom pour devenir Kapten, tout en réorientant sa stratégie vers moins de premiumisation et plus d'international.

Arrivée discrètement sur le marché des VTC en 2012, la société LeCab travaille avec 20 000 chauffeurs à Paris, pour un chiffre d'affaires de plus de 50 millions d'euros d'après *Entreprendre*. Elle mise quant à elle sur **un service standardisé**. Ses chauffeurs sont équipés exclusivement de Peugeot 508 (une marque

UN VTC SOCIAL ET SOLIDAIRE : 6THÉMIS

La mission de la start-up 6Thémis répond à un besoin social. Elle vise à réagir face à la pénurie des transports publics dans les quartiers mal desservis, afin de permettre aux habitants de se rendre sur leur lieu de travail via un service de VTC.

L'entreprise est née en septembre 2016 et a été incubée par l'entreprise française Transdev (concepteur et exploitant de dispositifs de transports). Elle s'est ensuite constituée en entreprise solidaire d'utilité sociale (ESUS). Ses chauffeurs sont d'anciens chômeurs de longue durée, ciblés par la société Mozaik RH et embauchés en contrat d'insertion par l'association PLanèt'AIRport, pionnière des solutions de transport dans les quartiers. Ainsi formés, ces derniers pourront continuer leur activité VTC à leur compte.

Fin 2016, l'entreprise débutait le lancement de son service dans les quartiers prioritaires de la banlieue nord de Paris et préparait son lancement dans les Hauts-de-France. Elle présente un intérêt tout particulier pour les collectivités et opérateurs de transport qui veulent se différencier.

volontairement française) et sont tous habillés en costume. De plus, ils affichent un prix fixe inférieur à celui des taxis. L'entreprise accorde une grande importance à la satisfaction de ses chauffeurs, un enjeu essentiel à la croissance de son activité. Son offre s'adresse à la fois aux clients particuliers et aux voyageurs professionnels. Pour la clientèle constituée par les entreprises, la société déploie une offre baptisée *LeCab Solutions Business*. Elle garantit aux entreprises clientes **la réduction des coûts, la simplification de la gestion des factures et un service haut de gamme** avec notamment un service client dédié. L'activité de LeCab est répartie par moitié entre les clients particuliers et les clients professionnels, un équilibre que la société souhaite maintenir. Leurs habitudes de consommation sont complémentaires et assurent des courses aux chauffeurs à tout moment de la journée. La multimodalité est un autre axe stratégique de la société. Pour se développer sur cette voie, LeCab a noué un partenariat avec Keolis, filiale de la SNCF qui conçoit et exploite les réseaux de transports publics. Ce dernier est ainsi devenu propriétaire à 51 % de la société de VTC. Ensemble, ils créeront des innovations qui feront le lien entre le transport privé à la demande et le transport public.

Autre acteur présent sur le marché français SnapCar, né en 2012, se positionne sur un service de qualité. Créé la même année, Naveco

s'appuie sur des chauffeurs professionnels avec des véhicules premium. Enfin, la société Allocab propose une solution VTC et de moto taxi.

Depuis octobre 2017, un nouvel intervenant étranger s'est installé sur le marché français déjà bien occupé. Il s'agit de l'estonien Bolt (ex-Taxify), fort de 25 millions de passagers dans 30 pays et d'environ 500 000 chauffeurs en Europe et en Afrique. Après une condamnation en France en 2017, l'entreprise a été contrainte de changer de nom pour éviter la confusion avec les taxis. Elle comptait 600 000 utilisateurs et 18 000 chauffeurs en France (à Paris, Lyon, Saint-Étienne et Grenoble) seulement quelques mois après son arrivée sur le marché, selon un article du journal *Les Échos* publié fin mai 2018. En 2019, Bolt est devenu la deuxième plateforme de voitures avec chauffeurs en France. Pour séduire les chauffeurs, **elle garantit des revenus plus élevés**, avec un taux de commission prélevé sur les courses de 15 % seulement contre 25 % chez Uber. Aux clients, elle promet des tarifs inférieurs de 10 %. Pour se développer, elle compte surtout sur le soutien de ses actionnaires : Didi, le géant chinois qui a pour ambition de devenir le leader mondial du transport à la demande, et le constructeur allemand Daimler. Après de ce dernier, déjà propriétaire de Chauffeur Privé, l'estonien a levé 175 millions de dollars pour financer ses développements technologiques et sa stratégie

BMW ET DAIMLER FUSIONNENT LEURS ACTIVITÉS DE MOBILITÉS ALTERNATIVES

Les deux concurrents allemands ont annoncé en février 2019 qu'ils associaient leurs activités de mobilités partagées, dans l'espoir d'affronter Uber. Au total, cinq joint-ventures ont été créées, dont notamment Free Now, un service de VTC. La plateforme a déjà recruté 250 000 chauffeurs. En Europe et en Amérique latine, elle compte 21 millions d'utilisateurs.

internationale. Markus Villig, le fondateur et président-directeur général de Bolt, assurait au printemps 2018 qu'une fusion avec Chauffeur privé n'était pas à l'ordre du jour.

Le VTC de luxe Wheely est le dernier arrivé sur le marché parisien. Fondée en 2010 en Suisse, l'entreprise a déjà investi les rues de Londres et de Moscou avant de se lancer à Paris en septembre 2019. La stratégie adoptée est celle du haut de gamme, avec des véhicules de marque et des chauffeurs en costume. Le montant de la course s'élève au minimum à 16 euros. Contrairement à ses concurrents, l'entreprise garantit des prix fixes.

Évolution de la législation

Tous les acteurs qui interviennent sur le marché des VTC doivent s'adapter à la régulation devenue plus stricte du secteur, suite à l'entrée en vigueur de la loi Grandguillaume au début du mois de janvier 2018.

Au cours des années précédentes, de nombreux chauffeurs exerçaient une activité de transport particulier à la demande sous le statut LOTI (loi d'orientation des transports intérieurs) léger, réservé au transport collectif (de 2 à

10 personnes) et moins contraignant que la réglementation VTC.

La nouvelle loi réforme et restreint l'activité. Elle interdit aux capacitaires LOTI de proposer des courses dans des véhicules de moins de 10 places (chauffeur compris) dans des agglomérations de plus de 100 000 habitants. Toutefois, ils pourront exercer cette activité de façon occasionnelle sur les territoires non concernés par un PDU (plan de déplacements urbains), c'est-à-dire dans les agglomérations de moins de 100 000 habitants, et pour des trajets reliant un point situé dans le périmètre d'un PDU et un point situé en dehors.

Plus de la moitié des chauffeurs travaillant avec des applications VTC étaient des capacitaires LOTI, selon un article du journal *Les Échos* de novembre 2017. Votée en 2016, la loi Grandguillaume leur a laissé un an pour devenir des VTC en passant l'examen d'entrée dans la profession ou en obtenant une équivalence après une année d'expérience.

Toutefois, dans le même temps, le gouvernement français étudiait, fin 2017, une **mesure qui autoriserait des conducteurs amateurs à transporter des clients contre rémunération dans les campagnes**. Seuls les chauffeurs professionnels, taxis et VTC, étaient autorisés à le faire jusqu'alors.

TECHNOLOGIE

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU SERVICE DU TRANSPORT À LA DEMANDE

Créée en 2014, la start-up Padam propose aux collectivités et aux opérateurs de transport deux produits : Padam Lab et Padam Live. En mode SaaS ("Logiciel en tant que Service"), ils intègrent des algorithmes permettant de définir le trajet d'un véhicule selon les réservations des usagers. À la clé : un transport en commun flexible, optimisé et adapté au besoin de l'utilisateur. Concrètement, l'entreprise propose aux opérateurs de transport une application client en marque blanche, une application pour leurs conducteurs et une interface administrateur permettant de contrôler l'ensemble du service et intégrant l'intelligence artificielle. Flexigo Gally Mauldre dans les Yvelines et Résa'Est à Orléans utilisent déjà ses produits. À l'international, son service a été adopté par Slide à Bristol (UK).

L'entreprise, qui ambitionne de devenir leader mondial de son activité, s'adresse aussi aux campus universitaires et aux entreprises déployant leurs propres services de transport, ainsi qu'aux nouveaux intervenants du marché des transports à la demande.

Les collectivités locales renforcent leur offre

Depuis de nombreuses années, les collectivités locales déploient leurs **services de transport à la demande (TAD)**. Ces services de proximité, nés durant les années 1970, ont pour objectif de **transporter l'usager dans un périmètre défini quand il en a besoin**. Ce type d'offre permet le plus souvent de compléter ou remplacer une ligne régulière, notamment dans des zones mal desservies, en milieu rural ou périurbain. De nombreux territoires en sont désormais dotés, via la mise en place de bus, minibus, taxis collectifs et autres solutions locales.

Ainsi, l'agglomération de La Rochelle déploie un TAD baptisé Yélo via des minibus qui prennent le relais des bus durant les heures creuses. Le **service sur réservation** est ouvert à tous les porteurs d'un titre Yélo par téléphone, sur Internet et sur application mobile.

Le Syndicat intercommunal de transports des secteurs III et IV de Marne-la-Vallée et des communes environnantes déploie quant à lui le service Plus de Pep's. Ouvert à tous, il fonctionne sur réservation. **Ses navettes effectuent 21 circuits** et desservent 5 destinations dont les gares, l'hôpital et le marché, moyennant un prix de 2 euros le trajet pour les non-détenteurs de titre de transport francilien.

Autre exemple, le site dédié à la mobilité en Bretagne MobiBreizh référence également pas moins de 21 services de TAD.

Afin d'assurer le déploiement de leur service de TAD, certaines collectivités optent désormais **pour des services plus innovants**, inspirés des nouvelles activités des acteurs privés. Ils peuvent soit intégrer les offres existantes, soit déployer leur propre service.

Le simulateur d'itinéraire Vianavigo d'Île-de-France Mobilité (ex-STIF) référence par exemple les trajets d'entreprises de covoiturage Blablalines, Citygoo, Clem', IDVroom, Karos, Klaxit, Ouiop', Roulez-Malin.

Pour sa part, la communauté de communes de la Haute Vallée de Chevreuse teste la solution de covoiturage à la demande Soli-Drive. Cette offre fait partie d'une plateforme d'écomobilité sociale partagée et déployée depuis octobre 2016 par le territoire, qui regroupe également des services d'autopartage, de covoiturage classique et de recharge de véhicules électriques. Soli-Drive permet à toute personne ne conduisant pas d'être mise **en relation avec un conducteur bénévole du voisinage** pour ses déplacements en véhicule électrique.

Le respect de l'environnement n'est pas oublié. La ville de Chambéry déploie **quatre triporteurs électriques**, appelés "vélobulles", transportant sur réservation des passagers pour de petits trajets. Rattachés à un service de vélostations, ces triporteurs ont été testés à partir de septembre 2016 pendant une durée de deux ans. Ils remplacent le circuit d'une navette de bus et relient les pôles de correspondance. *La Gazette des communes, des départements, des régions* dressait déjà un premier bilan positif en février 2017. Les deux premiers mois, 453 personnes avaient utilisé le service à la demande et 80 usagers supplémentaires s'étaient enregistrés en décembre 2016 et janvier 2017.

Les seniors représentent le cœur de cible. L'offre est gratuite pour les abonnés du service de transport de l'agglomération chambérienne (Stac) âgés de plus de 65 ans (contre 1,40 euro pour les autres abonnés et 2 euros pour les usagers non-abonnés).

1970

Début de la décennie qui assista à la création des premiers services de transport à la demande (TAD).

Les vélos-taxis, une nouvelle opportunité à saisir ?

Plus récents, des réseaux de vélos-taxis se déploient dans les villes françaises. Souvent destinés au transport de touristes ou de marchandises, ces bicyclettes, triporteurs et tricycles sont également actifs dans le transport de personnes.

Le succès de la société Cyclopolitain illustre ce phénomène. Avec des triporteurs à assistance électrique, l'entreprise transporte des passagers (citadins et touristes) et des marchandises. Elle est également active dans le street marketing, ses triporteurs pouvant être utilisés pour l'organisation de campagnes publicitaires et d'affichage mobile. Cyclopolitain se présente comme le leader de son secteur depuis 2003, avec **la plus grande flotte française de vélos-taxis, pousse-pousse et triporteurs cargos**, au total 200 véhicules disponibles sur le territoire. Fin 2017, l'entreprise a changé de nom et est devenue Yokler. Le journal *Les Échos* indique que ses ventes ont augmenté de 50 %, dont 60 % à l'international, depuis l'adoption de sa nouvelle identité. En 2018, l'entreprise a développé sa franchise et recherché des partenaires, annonçant des opportunités partout en France pour son activité : Toulouse, Bordeaux,

Montpellier, Nantes, Rennes, Pau, Toulon, etc. Dans le reste du monde, ses engins sont en circulation dans 30 pays.

Plus modeste, la société Cycle Urbain se développe à Grenoble dans le secteur du transport de personnes, de marchandises et l'affichage publicitaire. Elle a été créée en 2016 par Cécile Jayet dans une démarche écocitoyenne correspondant à la politique de développement durable de la ville. Avec son triporteur à assistance électrique, elle propose **un service de proximité** et cible tout particulièrement les enfants et les personnes âgées. Son objectif est de **compléter l'offre de transport existante**. Interviewée par le magazine *Grenoble mag* en mars 2018, la dirigeante de l'entreprise dressait un bilan positif de ses deux premières années d'expérience. En mars 2019, les transports de l'agglomération grenobloise (TAG) et Cycle urbain se sont associés pour une expérimentation d'un an. Les usagers seniors du réseau peuvent désormais bénéficier de 10 trajets en vélo-taxi gratuitement. Si l'expérimentation s'avère concluante, le système pourrait être mis en place définitivement.

VERS UNE RÉVOLUTION TECHNOLOGIQUE ET LES SERVICES DU FUTUR

“Plus propre, plus intelligent, plus connecté, plus partagé.” C’est ainsi que Marc Charlet, le directeur général du pôle de compétitivité Mov’eo dédié à la mobilité et à l’automobile, décrit le véhicule de demain dans la revue *Industrie & Technologies*. Les objectifs sont de répondre à l’explosion du trafic, tout en apportant services et personnalisation aux usagers.

Outre la mobilité électrique, déjà en cours d’adoption par les Français, et de possibles véhicules du futur, les axes de la future révolution

technologique seront **l’intelligence embarquée et la numérisation** des moyens de transport. En s’appuyant sur ces leviers, les constructeurs et les opérateurs préparent déjà les innovations de demain. De nouveaux rapports de force se dessinent. Parallèlement, de nombreux défis restent à relever, et un modèle économique devra être défini. Toutefois, les innovations pourraient bien redessiner la mobilité urbaine, notamment **pour l’orienter vers le service.**

Les véhicules autonomes, bientôt une réalité ?

Un axe gouvernemental prioritaire

Loin d’être futuristes, les voitures autonomes seront bientôt en circulation sur les routes de France. Outre les progrès rapides des constructeurs dans ce secteur et l’intérêt que lui portent de nouveaux acteurs, cette innovation représente un axe prioritaire pour le gouvernement français. “Dans ce domaine, le pays doit être à la pointe de l’expérimentation et de l’industrialisation”, indiquait le président de la République Emmanuel Macron en mars 2018, lors de la présentation de la stratégie française en faveur de l’intelligence artificielle.

En mai 2018, le gouvernement a présenté le rapport “Développement des véhicules autonomes : Orientations stratégiques pour l’action publique”. Dans ce cadre, **la mise en circulation**

des voitures particulières ainsi que des véhicules lourds automatisés entre 2020 et 2022 est l’objectif annoncé par Anne-Marie Idrac, haute responsable pour la stratégie du développement du véhicule autonome.

Le plan concerne les véhicules individuels autonomes de niveau 3 et de niveau 4 (sur une échelle qui en compte 5), ainsi que des navettes autonomes et des véhicules de transport de marchandises. Il propose diverses mesures à mettre en œuvre rapidement. Quant à la loi d’orientation des mobilités (LOM), elle prévoit l’élaboration du cadre légal pour la circulation de ces véhicules autonomes.

Le rapport fixe notamment le cadre de l’expérimentation. Depuis la fin de 2014, date à laquelle

une première feuille de route avait été définie, 51 autorisations d'immatriculation pour des expérimentations de véhicules autonomes avaient déjà été délivrées en France. **Les expérimentations devaient être menées sur route à partir de 2019, en Île-de-France.** Moyennant un plan d'investissement de 100 millions d'euros par la région, elles seront réalisées sur des bandes d'arrêt d'urgence transformées en pistes de circulation connectées et dédiées sur l'A1, l'A6, l'A4 et l'A10, selon *Sciences et Avenir*.

Ces mises en situation sont permises par la loi Pacte (Plan d'action pour la croissance et la transformation des entreprises), entrée en vigueur en 2019. La loi LOM, adoptée à la rentrée 2019, permet la pérennisation des expérimentations de navettes autonomes lorsque celles-ci sont concluantes. Un enjeu important de cette problématique reste la définition de la responsabilité

100 millions d'euros

Le montant du plan d'investissement de la région Île-de-France pour l'expérimentation des véhicules autonomes.

Source : Sciences et Avenir.

liée au véhicule autonome, entre le conducteur, le constructeur et le fournisseur du logiciel. Les règles de conduite et la formation à la conduite figurent également parmi les points à éclaircir.

TECHNOLOGIE

LES 5 NIVEAUX DE LA VOITURE AUTONOME

Niveau 1 : le véhicule est doté d'une aide à la conduite. (Exemples : régulateur de vitesse, freinage d'urgence automatique, assistant au maintien de la voie.)

Niveau 2 : le conducteur n'a plus qu'une fonction de supervision sur les aides à la conduite. C'est lui qui est responsable en matière juridique. (Exemples : fonction de parking automatique, assistants d'embouteillage.)

Niveau 3 : le conducteur délègue par moments la conduite au véhicule. Il peut réduire son niveau de vigilance de manière brève. La voiture se positionne et se maintient sur sa voie en conservant une allure adaptée aux conditions de trafic.

Niveau 4 : la voiture dispose d'un niveau d'autonomie élevé mais dans un environnement limité. Elle peut évoluer seule dans un parking par exemple.

Niveau 5 : la voiture est autonome quel que soit l'environnement rencontré. Elle fait face à toutes les situations, même critiques.

Source : Le Moniteur automobile et choisir.com.

La voiture sera autonome et connectée

La transformation de la chaîne de valeur

En tant que futur segment du marché automobile, la voiture autonome suscite l'intérêt de nombreux constructeurs, tout autant que de nouveaux intervenants qui perçoivent dans cette innovation de **nouvelles opportunités d'affaires**. L'écosystème tout entier est dès lors bouleversé.

Jusqu'à présent donneurs d'ordre, les constructeurs automobiles doivent désormais composer avec **les nouvelles forces en présence**. Parmi eux : les fabricants de capteurs, radars, lasers, etc. mais aussi les logiciels et leurs algorithmes. Ces derniers sont appelés à prendre une part plus importante dans la chaîne de valeur qui entoure la voiture autonome. Représentant environ 15 % de la valeur totale d'une voiture classique actuellement, **ils devraient atteindre 40 %** dans la voiture autonome d'après une étude du cabinet de conseil en stratégie A. T. Kearney, dont les chiffres ont été publiés par *Alternatives économiques* en septembre 2017. À l'inverse, les équipements de la voiture devraient passer de 85 % à 40 % de la valeur.

En plus d'être autonome, **le véhicule devient également connecté**. Un nouvel élément s'apprête à être intégré à la valeur ajoutée du véhicule : il s'agit des contenus, qui seront destinés à s'occuper et se divertir dans la voiture. Ils devraient représenter 20 % de la valeur du véhicule autonome.

Dans ce contexte, outre les start-up et autres fournisseurs de technologie, les constructeurs doivent faire face à une nouvelle concurrence : celle des GAFAM (Google, Amazon, Facebook, Apple et Microsoft). Actifs dans le domaine des véhicules autonomes depuis le début des années 2010, ceux-ci souhaitent s'approprier sa valeur.

L'objectif pour les constructeurs est de **ne pas dépendre de ces acteurs**. Pour cela, ils investissent dans des start-up ou s'associent à des centres de recherche. Certains se regroupent également, du fait de leurs capacités d'investissement moins importantes que celles des éditeurs de logiciels. La

marge commerciale est en effet de 80 % dans le secteur du logiciel, contre 10 à 15 % dans l'industrie automobile. À titre d'exemple, les constructeurs Audi, BMW et Mercedes ont racheté le spécialiste de la cartographie Here, en 2016. L'objectif était à l'époque d'éviter un monopole de Google dans ce domaine. PSA, Toyota et Ford ont aussi misé sur une alliance pour le lancement de leur plateforme commune SmartDeviceLink, un outil en open source dédié à l'interface entre le smartphone et la voiture.

Aux côtés des constructeurs, **les équipementiers vont eux aussi devoir se réinventer**. Certains ont déjà enclenché leur stratégie, comme Faurecia qui souhaite développer "des technologies de rupture et différenciatrices pour l'intérieur et la sécurité des véhicules sans conducteur", selon les propos de Patrick Koller, PDG de l'entreprise, rapportés par *L'Usine nouvelle* en septembre 2017. Pour cela, il s'est allié à son homologue allemand ZF.

Leurs puissants réseaux de distribution et d'entretien sont les grands atouts des constructeurs pour conserver leur position face à la concurrence des géants du numérique, comme le rappelait *Alternatives économiques* en septembre 2017.

LES ÉLÉMENTS DE LA VOITURE AUTONOME

- Interface homme-machine
- Capteur Lidar
- Connexion sans fil
- Système de cartographie GPS
- Capteur de mouvement
- Radars longue portée
- Capteurs de position
- Informatique embarquée
- Caméras vidéo

Source : Les Échos, juin 2018.

VOITURE AUTONOME ET CONNECTÉE : LES FORCES EN PRÉSENCE

	Constructeurs automobiles	Équipementiers	Fabricants d'objets high-tech	Éditeurs de logiciels	Spécialistes des réseaux sociaux	Fournisseurs de services en ligne	Fournisseurs d'infrastructures	Compagnies de télécommunications
Parmi les entreprises	BMW, Daimler, GM, PSA, Volkswagen, Hyundai-Kia, Renault-Nissan...	Bosch, Continental, Delphi, Faurecia, Valeo, ZF TRW...	Apple, Samsung, Sony, Huawei...	Microsoft, Google, SAP...	Facebook, Twitter, Groupon, Foursquare...	Deezer, Whatsapp, AirBnb...	Vinci, Siemens...	Cisco, Telefonica, Vodafone, Deutsche Telekom...
Forces	Expérience en sûreté de fonctionnement et fiabilité en intégration de technologies	Expérience en fiabilité des systèmes, en développement de composants	Connaissance des attentes des utilisateurs en matière de design et d'interfaces homme-machine	Développement d'algorithmes complexes utilisant de grandes quantités de données, expérience en intelligence artificielle	Des communautés regroupant déjà un grand nombre d'utilisateurs	Connaissance des habitudes et attentes des utilisateurs finaux	Marché dominé par quelques grands groupes	Création et gestion d'infrastructures à grande échelle et à haut niveau de disponibilité
Faiblesses	Inertie forte, risque de perte de valeur ajoutée au profit des nouveaux acteurs	Manque d'expérience en technologies de l'information	Manque d'expérience en sûreté du fonctionnement, méconnaissance des contraintes liées au monde automobile	Filosofie des équipementiers et constructeurs, qui ne veulent pas être dépossédés de leur valeur ajoutée	Modèle économique fondé sur la publicité	Inexpérience du monde automobile	Infrastructures hétérogènes d'un pays à l'autre	Ecosystèmes fermés (peu d'interactions entre les réseaux)
Opportunités	Capter davantage de valeur en proposant des services, imposer de nouveaux standards	Breveter des technologies au plus tôt afin d'imposer des standards	Proposer des objets de mobilité qui reprennent les codes stylistiques de la marque	Devenir le fournisseur de référence pour l'intelligence des véhicules	Rester en contact avec l'utilisateur pendant ses déplacements	Imaginer les services de demain à bord des automobiles	Définir des standards mondiaux pour les villes, les autoroutes	Fournir l'infrastructure pour le transport de toutes les données liées à la mobilité

Traitement IndexPresso. Source : *L'Usine nouvelle*, septembre 2016

Intelligence artificielle et sécurité

L'intelligence artificielle est au cœur de la révolution du véhicule autonome. Outre l'autonomie qu'elle apporte, cette technologie vise également une meilleure efficacité énergétique et une maintenance prédictive. Mais un frein technique important reste à lever, **celui de la sécurité**.

En mars 2018, deux accidents mortels ont suscité de nouvelles interrogations autour de ce moyen de transport. Dans le cadre d'un test réalisé par Uber en Arizona, un piéton a été renversé. Quelques jours plus tard, un conducteur est décédé au volant d'une Tesla, en Californie.

À l'avenir, le véhicule autonome devra comprendre son environnement, anticiper le danger et savoir quand rendre le contrôle au conducteur. L'enjeu consiste à prendre la bonne décision au bon moment. Il repose sur la fiabilité des algorithmes et la diversité des scénarios. Le **deep learning** (ou "apprentissage profond", méthode d'apprentissage automatique reposant sur la modélisation) sera mis en œuvre afin de permettre aux véhicules

d'apprendre de leurs erreurs. **La simulation** est également une excellente piste, comme l'explique Fawzi Nashshibi, responsable de l'équipe RITS (*Robotics and Intelligent Transportation Systems*) de l'Inria (Institut national de recherche en informatique et en automatique) interrogé par *Les Échos* en juin 2018.

La vulnérabilité du système aux cyberattaques est par ailleurs un écueil souvent oublié, rappelle ce même journal. En effet, le véhicule autonome étant un véhicule connecté, il comprend "plusieurs portes d'entrée" pour la prise de commande du véhicule, comme le GPS, ses capteurs, son accès Internet, etc., et donc autant de risques. Assurer la cybersécurité du véhicule autonome devra donc être un point de vigilance pour les constructeurs. Volkswagen a par exemple créé une filiale dédiée à cette problématique en 2016. Nommée Cymotive Technologies, elle a pour mission de développer des solutions de sécurité pour l'automobile connectée, selon *LeMagIT*. Parmi les moyens efficaces pour assurer la cybersécurité, le journal *Les Échos* citait, en octobre 2016, "l'isolation des fonctions de pilotage par rapport à celles de connexion à Internet, la facilité de mise à jour du logiciel, la qualité du système d'alerte du conducteur et du constructeur en cas d'attaque". Rassurer les clients aura également pour résultat de développer les ventes.

LES ENJEUX DE LA VOITURE AUTONOME DANS LES NOUVELLES MOBILITÉS

- Améliorer la sécurité routière. (Les véhicules autonomes pourraient réduire d'environ 20,7 milliards d'euros les dépenses liées aux accidents de la route en France, d'après une étude d'Expert Market).
- Cartographier les mouvements de la population et fluidifier le trafic.
- Éliminer les aspects ennuyeux de la conduite.
- Faciliter l'intermodalité.
- Réduire la pollution.

Du véhicule connecté au transport intelligent

Grâce à l'intelligence artificielle le véhicule autonome et connecté pourra **interagir avec les autres véhicules** et l'infrastructure routière. Cette interaction permettra d'éviter des accidents de la circulation. Elle facilitera aussi la gestion des flottes de véhicules et le développement de nouveaux services. Citons par exemple la possibilité de trouver le meilleur itinéraire selon l'état de la circulation en temps réel.

La connectivité des véhicules, ainsi que les applications de navigation ou systèmes embarqués, permettent en effet **d'améliorer leur géolocalisation**. Le spécialiste de la cartographie Here, éditeur de la plateforme Open Location, annonçait en 2016 l'exploitation des données issues des

capteurs embarqués par des véhicules connectés. L'objectif est d'offrir une représentation de l'environnement routier en temps réel, c'est-à-dire "les conditions de circulation (embouteillages), les dangers potentiels sur la route, les changements de panneaux de signalisation et le stationnement sur la voirie", expliquait *Industrie & Technologies* en septembre 2017. Les voitures concernées par cette plateforme sont celles du consortium composé de BMW, Audi et Daimler. À l'avenir, les protocoles de communication, tel que la 5G, seront essentiels pour que les données soient partagées entre les véhicules connectés et que les services se développent.

La connectivité des véhicules autonomes pourrait alors conduire à **la mise en place d'un "système de transport intelligent"** évoqué dans *Les Échos* en juin 2018. Grâce à l'intelligence artificielle et aux données massives, celui-ci mettra sur la mobilité multimodale, c'est-à-dire intégrant d'autres modes de déplacement et plusieurs prestataires publics ou privés, dans un concept appelé *MaaS* (Mobilité en tant que service).

Alors que l'usage de l'automobile tend à se réduire dans les déplacements, les constructeurs ont intérêt à faire évoluer leurs produits vers la mobilité partagée. Les services de mobilité numérique devraient représenter un peu plus de **20 % du potentiel de profit du marché de la mobilité d'ici 2030**, d'après l'étude "Digital Auto Report 2017" de Strategy& présentée par *latribuneauto.com*.

De nouvelles opportunités apparaissent déjà. Ainsi, Volvo a remporté fin 2017 la commande de 24 000 véhicules dotés d'un système d'aide à la conduite auprès du spécialiste du VTC Uber. Livrés entre 2019 et 2021, ces véhicules pourraient être "les précurseurs des 'robotaxis', et peut-être des voitures vendues en marque blanche à un fournisseur de services de mobilité", expliquait le journal *Les Échos* en novembre 2017. L'opération correspond à la volonté de Volvo de devenir un fournisseur de choix pour les services de mobilité du monde entier. Le constructeur produira les véhicules et Uber y installera son logiciel de conduite. Il connectera ainsi les véhicules à son application.

Voitures autonomes : les défis à relever

Les orientations stratégiques définies par le gouvernement dans son rapport "Développement des véhicules autonomes" répondent aux défis qui entourent l'essor prochain des véhicules autonomes sur l'ensemble des routes françaises. Au-delà de la phase d'expérimentation, elles apportent une vision claire des chantiers qu'il reste à mener :

- Préparer le cadre de validation de la sécurité.
- Encourager le développement des systèmes et des cas d'usage via le partage des connaissances pour favoriser la pertinence économique et sociale du véhicule autonome.
- Développer l'infrastructure numérique et la connectivité des réseaux routiers.
- Créer de la valeur autour des échanges de données du véhicule autonome et connecté.
- Animer l'écosystème relatif aux véhicules autonomes, au-delà de la filière automobile (services de transports, gestionnaires d'infrastructures, industries routières et des télécommunications, du numérique, de l'assurance, etc.), tout en assurant la transversalité entre les transports.

Source: "Développement des véhicules autonomes: Orientations stratégiques pour l'action publique" (www.ecologique-solidaire.gouv.fr)

Navettes autonomes : du test à la mise en circulation

Contrairement aux voitures autonomes, **les navettes autonomes sont déjà une réalité en France**. Depuis plusieurs années déjà, des opérateurs de transport les testent. *L'Usine Nouvelle* rapportait en août 2016 que ces véhicules "répondent à la problématique des derniers kilomètres sur les sites industriels, les aéroports et les zones d'activité, autant qu'à celle du transport à la demande (TAD), chaînon manquant des transports collectifs pour desservir des zones peu denses ou mal desservies par le réseau de transport public local". Du fait de leur petite taille, ils permettent également de développer le service de transport dans les centres historiques des villes difficilement accessibles. En tant que véhicules électriques, ils ont enfin pour avantage de réduire la pollution.

Ces atouts suscitent **l'intérêt des plus grands opérateurs de transport public** et de nombreux territoires. La navette autonome déployée par la RATP dans le bois de Vincennes, en partenariat avec Île-de-France Mobilités et la Ville de Paris, figure parmi les tests réalisés en 2018.

Les navettes desservent le Parc floral, le site de l'Insep, le théâtre de la Cartoucherie, etc. Le service est ouvert les vendredis, samedis et dimanches. L'opérateur de transport souhaite le rendre pérenne et l'insérer dans son offre au même titre que d'autres moyens de transport.

La RATP a également testé deux navettes sur le site privé du CEA Paris-Saclay (Essonne). À la différence des précédentes, les navettes interagissent ici avec d'autres véhicules, les piétons et les cyclistes.

La RATP n'est pas la seule entreprise intéressée par cette technologie. L'opérateur Transdev a lancé en juin 2018 à Rouen l'expérimentation de navettes autonomes circulant à la demande au milieu de la circulation. Le service, baptisé *Rouen Normandy Autonomous Lab*, est déployé depuis le terminus de tramway à Saint-Étienne-du-Rouvray, dans la banlieue rouennaise. Une application baptisée Nestor permet aux usagers de commander un véhicule à partir de l'un des arrêts. Les personnes sont ensuite transportées dans des voitures autonomes Renault Zoé électriques

LES ENJEUX DU VÉHICULE AUTONOME DANS LES TRANSPORTS PUBLICS

- Anticiper les pannes de matériel.
- Transporter davantage de voyageurs.
- Améliorer l'accès aux gares en fluidifiant le premier et le dernier kilomètre.
- Élargir la gamme de services.
- Réduire la pollution.

dotées de trois places. Pour l'instant, la présence d'un accompagnateur prêt à reprendre le contrôle du véhicule en cas de problème est obligatoire. Prochainement, le service intégrera une navette autonome i-Cristal co-développée par Transdev et le groupe alsacien Lohr Industrie. L'expérimentation devrait s'étendre à d'autres quartiers et durer jusqu'en décembre 2019 indiquait *L'Express-Expansion*.

Keolis, autre grand opérateur de transport public, a également testé plusieurs navettes autonomes, notamment à Paris-La Défense et dans le nouveau quartier Confluence, à Lyon.

La demande existe, tout comme l'offre. La France compte déjà deux start-up à la pointe de la technologie des navettes autonomes. La première, EasyMile, est une coentreprise créée en 2014 par Ligier et Robosoft. Elle commercialise le véhicule EZ10, sans chauffeur et 100 % électrique. La seconde, Navya, produit ses véhicules dans son usine lyonnaise. En août 2016, *L'Usine Nouvelle* communiquait les capacités de chacune de leurs navettes. Celle d'EasyMile peut faire voyager 12 personnes jusqu'à 20 km/h avec une autonomie d'une dizaine d'heures. Celle de Navya a une capacité de 15 personnes; elle est bridée à 25 km/h et son autonomie est également d'une dizaine d'heures.

À la mi-2018, le constructeur revendiquait une soixantaine de navettes vendues un peu partout dans le monde (États-Unis, Suisse, Nouvelle-Zélande). Ces chiffres, tout comme les expérimentations en cours, laissent présager un avenir positif pour les navettes autonomes sur le marché français. Fin 2019, deux navettes autonomes de Navya ont d'ailleurs été mises en service dans la métropole lyonnaise. Elles seront intégrées au réseau de transport public de la ville d'ici deux ans et circuleront régulièrement.

L'autonomie pourrait également gagner **d'autres équipements du transport collectif**. Ainsi, la RATP a déjà adopté le métro automatisé depuis de nombreuses années avec le VAL Orly et la ligne 14, comme le rappelait le journal *Les Échos* en mai 2018. "On veut aussi tester ce type de dispositifs pour le bus et le tramway, tel l'accostage au point d'arrêt. Et même pour le garage intelligent, qui vise à la fois à réduire le temps que consacrent

les conducteurs à récupérer ou restituer leur autobus et à gagner de l'espace urbain qui coûte cher", expliquait Mathieu Dunan, directeur de l'innovation du groupe RATP.

Le secteur ferroviaire sera lui aussi gagné par l'autonomie d'ici une dizaine d'années. En 2021, les trains Eole du RER E seront partiellement autonomes en matière d'accélération et de freinage. À compter de 2027, il en sera de même pour les TGV Paris-Lyon, selon les dates annoncées par *Les Échos* en juin 2018. "L'objectif est d'augmenter le trafic sur les infrastructures existantes qui, elles, évolueront peu", explique Luc Laroche, directeur du projet Train autonome à la SNCF. "L'intelligence artificielle qui accompagne le véhicule autonome permettra également d'optimiser la maintenance des trains, en mesurant toute une série de paramètres (vibrations, intensité électrique, températures, accélérations) déversant des quantités phénoménales de données", précisait Pierre Messulam, directeur général adjoint de SNCF Mobilités, dans une interview pour *Les Échos* en juin 2018.

La mise en circulation de trains autonomes s'avère toutefois plus complexe que celle des voitures et des navettes autonomes, en raison notamment de la vitesse. La difficulté repose sur le niveau de sécurité. La SNCF, accompagnée de l'IRT Railenium, va créer un consortium associant des industriels. L'objectif sera de développer deux prototypes de trains totalement autonomes, pour le fret et pour le transport de personnes. L'intelligence artificielle, ses opportunités et ses limites, sera un sujet central. En la matière, la décision a déjà été prise de ne pas recourir au *deep learning* (ou apprentissage automatique profond), du fait de l'état actuel de la technologie. Les premiers prototypes de train autonome sont attendus d'ici à 2023, et une exploitation d'ici la fin des années 2020.

2021

Année à partir de laquelle les trains de la ligne E du RER d'Île-de-France deviendront partiellement autonomes.

L'hydrogène, la nouvelle motorisation ?

Étudié depuis longtemps, l'hydrogène n'a pas encore connu de réel essor en tant que source d'énergie pour les véhicules. Pourtant, **cette technologie a des atouts** qui pourraient l'aider à s'imposer dans la mobilité de demain. Ainsi, les véhicules roulant avec de l'hydrogène rejettent peu de CO₂, émettent peu de bruit, ont une autonomie accrue et se rechargent rapidement. De plus, de nouveaux facteurs permettent d'envisager un développement à venir, comme l'explique le journal *Les Échos* dans un article daté de juin 2018. Le prix de l'électricité renouvelable a diminué, tout comme le coût des piles à combustibles, tandis que la fiabilité de ces dernières a augmenté.

L'hydrogène peut alimenter les moteurs de véhicules de deux manières. Soit en tant que carburant pour un moteur à combustion. Soit en tant qu'alternative aux batteries dans les véhicules électriques, en alimentant une pile à combustible qui produit le courant.

Le développement des véhicules à hydrogène

Cette nouvelle source d'énergie est explorée par plusieurs constructeurs, tant pour la propulsion de véhicules de transport individuels que collectifs. Au cours des dernières années, plusieurs constructeurs automobiles japonais, comme Toyota, Honda et Hyundai, ont intégré des véhicules roulant à l'hydrogène dans leur catalogue. Pour l'instant, leur objectif n'est pas d'obtenir un succès commercial, mais de montrer que cette motorisation fonctionne et peut représenter **une alternative aux véhicules à carburant et aux véhicules électriques**.

Parallèlement, les équipementiers s'orientent eux aussi vers cette technologie, y compris des Français. Faurecia a par exemple signé un accord avec le CEA pour accélérer le développement d'une pile à combustible en septembre 2017. De

son côté, Plastic Omnium a investi 100 millions d'euros dans une coentreprise avec la société israélienne Po-Celltech.

L'hydrogène se positionne également sur d'autres marchés dédiés au transport individuel, comme le scooter, notamment avec un modèle développé par la société franco-suisse Aaqius.

Le développement futur du parc de véhicules permet d'envisager de nouveaux services de mobilité. La Société de taxi électrique parisien (Step) a ainsi imaginé un service de mobilité propre baptisé *Hype*. Il s'agit d'une flotte de taxis fonctionnant à l'hydrogène.

Les transports publics également concernés par l'hydrogène

"L'hydrogène représente également une alternative aux batteries électriques pour les transports publics (bus, tramways, trains) et les bateaux (ferries, navettes fluviales, bateaux de croisière, etc.)", expliquait Laurence Boisramé du groupe Engie, en décembre 2017, à *Infchimie magazine*. Cette technologie offre **de nouvelles opportunités d'affaires**, tant pour les géants du marché que pour des petites entreprises et de nouveaux intervenants.

Spécialisée jusqu'alors dans la réfection de tramways et de métros, ainsi que dans la carrosserie automobile, la PME albigeoise Safra a par exemple réussi le pari de développer ses propres autobus électriques. En mai 2018, elle avait déjà vendu 6 bus à hydrogène au Syndicat mixte des transports Artois-Gohelle dans l'agglomération lennoise, selon le journal *Les Échos*.

Sur le segment du transport ferroviaire, Alstom a quant à lui signé, en novembre 2017, un contrat pour la fourniture de 14 trains à pile combustible à l'Allemagne d'ici 2021.

L'hydrogène offre également une nouvelle voie à explorer pour les énergéticiens. EDF s'apprêtait

ainsi en juin 2018 à entrer dans le secteur à travers l'acquisition de 21,7 % du capital de la société drômoise McPhy, qui est spécialisée dans la production et le stockage de l'hydrogène. L'annonce a été faite seulement quelques jours après la présentation du plan du déploiement de l'hydrogène par le gouvernement. Ce dernier comprend notamment une enveloppe de 100 millions d'euros, avec pour objectif de verdir de 10 % la consommation d'hydrogène à l'horizon 2023.

De son côté, le groupe industriel énergétique français Engie, à travers sa filiale GNVert, s'est associé au programme de développement d'une ligne de bus à hydrogène dans la ville de Pau en 2019. La production d'hydrogène dédiée à ce projet se fera par électrolyse à partir d'électricité verte produite localement.

Résoudre la question de l'approvisionnement

Si le déploiement des véhicules est en bonne voie, il reste désormais à mettre en place des solutions pérennes dédiées à l'approvisionnement. Selon la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR), **seulement 19 stations**

réparties dans toute la France assureraient le ravitaillement de 250 véhicules, tous modèles et gabarits confondus, en février 2018. "Les acteurs publics vont devoir investir, comme ils l'ont fait pour les points de recharge du véhicule électrique à batterie", soulignait Alain Leboeuf, président du Sydev-Syndicat départemental d'énergie et d'équipement de la Vendée, dans *Environnement magazine* en mai 2018.

Les initiatives et les projets se sont multipliés au cours des derniers mois, notamment dans la région Auvergne-Rhône-Alpes qui ambitionne de devenir le premier territoire à hydrogène de France. L'objectif est d'atteindre au moins **une centaine de stations au plan national** d'ici quelques années.

La recharge et l'équipement urbain représentent également de nouvelles possibilités d'affaires. Par exemple, Pragma Industries (spécialisé dans la fabrication de vélos propulsés par une pile à hydrogène) et Ataway (spécialiste des solutions clés en main d'approvisionnement énergétique pour sites isolés) se sont associés. Ensemble, ils proposent aux collectivités une solution commune combinant des vélos électriques en libre-service et une station de recharge.

UN MARCHÉ À DÉVELOPPER

- Selon McKinsey, 20 à 25 milliards de dollars d'investissement dans le monde pourraient permettre de générer 2 500 milliards de dollars dans la filière hydrogène, d'ici 2050 ; 30 millions d'emplois seraient également créés.
- Au total, 10 à 15 millions de voitures et 500 000 camions pourraient être alimentés à l'hydrogène dès 2030.
- Le développement de l'hydrogène permettrait de réduire les émissions de CO² de 6 milliards de tonnes par an.

Source : L'Officiel du cycle et de la moto, janvier 2018.

Dans les airs, sur l'eau, à grande vitesse... les futures mobilités innoveront

La mobilité volante

Bien qu'elle ait pendant longtemps semblé futuriste, la voiture volante suscite désormais l'intérêt de grands industriels, laissant entrevoir **la naissance d'un futur marché**, avec en ligne de mire le développement de services de taxi volant.

Parmi eux, Airbus a présenté son projet de voiture volante Pop.Up au salon de Genève, au début de 2017. Développé avec la société italienne Italdesign, ce véhicule vise à "réduire l'encombrement dans les mégapoles très fréquentées", selon les explications données par l'avionneur européen dans un communiqué. Son innovation prend la forme d'une capsule pouvant contenir deux passagers. Le constructeur a également apporté l'éclairage suivant sur son concept: "Le véhicule Pop.Up combine la flexibilité d'un petit véhicule terrestre à deux places à la liberté et la vitesse d'un appareil à décollage et atterrissage verticaux (ADAV), unissant ainsi les domaines de l'automobile et de l'aéronautique." Intégrant l'intelligence artificielle, **l'engin devrait pouvoir s'adapter aux conditions de circulation** et trouver la meilleure solution de transport, selon un article publié par *Industrie & Technologies*, en septembre 2017. Très actif, le groupe travaille en parallèle sur deux autres modèles. Le premier, Vahana, est un aéronef électrique à décollage et atterrissage verticaux. Il est destiné à **devenir un taxi volant**. Il a réussi son premier vol de 53 secondes au début de l'année 2018. Le second, CityAirbus, est un autre taxi volant électrique lui aussi destiné au milieu urbain.

Airbus n'est pas le seul à s'intéresser à ces véhicules d'un nouveau genre. Les investissements et les prototypes se multiplient. Larry Page, le fondateur de Google, aurait investi 100 millions de dollars depuis 2010 dans la très secrète entreprise américaine Zee.Aero qui conçoit des voitures volantes, selon le groupe financier

américain spécialisé dans l'information économique Bloomberg. De son côté, l'allemand Lilium a levé 10 millions d'euros pour développer son engin doté de 36 petits moteurs électriques. Ce projet était cité comme le plus avancé par *L'Usine Nouvelle*, en août 2017. Un premier vol avec des humains à bord est annoncé pour 2019, suivi d'une mise en service en 2025. L'engin a été développé à partir de 2013 dans l'idée de proposer un taxi volant. Les projets respectifs des sociétés américaines Joby Aviation et Aurora Flight semblent également solides, d'après les experts réunis dans une conférence sur le sujet au Web Summit de Lisbonne en novembre 2017.

Les grands groupes ne sont pas les seules forces en présence. Le Mini Bee développé par l'entreprise Technoplane (Eure) en est la preuve. Créée en 2013, cette société a lancé son projet d'engin volant en 2015. Elle se positionne sur les trajets intercités de moins de 600 km. Son véhicule hybride, composé de 8 moteurs, peut se déplacer à une vitesse de croisière de 300 km/h.

Fin 2017, le journal *Les Échos* citait également parmi les acteurs investis dans les voitures volantes Terrafugia, Hoversurf, Aeromobil, PAL-V, Toyota, DeLorean Aerospace, Ehang, Volocopter, sans oublier Uber. Ce dernier projette le développement d'une offre de taxis volants via des engins électriques mi-drones, mi-hélicoptères. Ils voleront entre 240 et 320 km/h et pourront parcourir jusqu'à 96 km par trajet. Proposant de deux à quatre places, ils décolleront et atterriront verticalement. Pour les développer, Uber s'est associé à 5 groupes aéronautiques, parmi lesquels Embraer, le fabricant américain de drones Aurora et l'armée américaine. Il ambitionne la commercialisation d'une offre à partir de 2023.

Les constructeurs automobiles tentent également de prendre part à ces développements.

Le japonais Toyota participe au financement d'un projet de voiture volante développée par la société Cartivator. Cette dernière, à travers sa voiture futuriste SkyDrive, vise à "créer un monde où n'importe qui pourra voler dans le ciel n'importe quand à horizon 2050" dans le but de désengorger les villes, comme l'a expliqué Tsubasa Nakamura, responsable technique de Cartivator, à *ladepeche.fr*, en mai 2017. La même année, l'entreprise chinoise Geely, maison mère du constructeur automobile suédois Volvo, également propriétaire des marques automobiles Polestar, Lynk&Co, Lotus et Proton, ainsi que des taxis londoniens, a acquis le spécialiste américain des voitures volantes Terrafugia. Cette société a développé la Terrafugia Transition, **mi-avion mi-voiture**. Le modèle a été reconnu comme "avion de sport léger" par la *Federal Aviation Administration*, selon BFM Business. Elle travaille sur un autre modèle, le TF-X, qui embarquera quatre personnes et décollera à la verticale grâce à ses ailes encastrées dans la carrosserie.

Quand ces engins voleront-ils réellement? François Chopard, fondateur de l'accélérateur de start-up Starburst Aerospace, Alexander Zosel, cofondateur de Volocopter, et Mathias

Thomsen, responsable de la mobilité urbaine au sein d'Airbus, réunis au Summit de Lisbonne en novembre 2017, s'entendaient sur une échéance de trois à cinq ans pour la réalisation de tests et la démonstration auprès du grand public. En effet, le drone a déjà ouvert la voie. Il reste à présent à travailler "la fiabilité et la sécurité", indiquait François Chopard. "La FAA (*Federal Aviation Administration*) se dit prête à certifier le premier véhicule électrique vertical d'ici 2020. Le temps que les candidatures soient approuvées, on aura des services commerciaux d'ici cinq ans", selon ses propos rapportés dans *Les Échos*, fin 2017.

La technique se développe sûrement, mais la mise en circulation de voitures volantes pourrait **se heurter à d'autres freins**. Leur déploiement nécessitera des infrastructures adaptées pour les faire décoller, les recharger et les garer. "Ces nouvelles mobilités verticales impliquent donc une révision des codes urbanistiques, à commencer par une réflexion sur le bâti", expliquait François Bellanger, fondateur du think tank Transit-City dans *Les Échos* en mai 2018. Un autre frein provient des considérations environnementales, qu'il s'agisse du bruit causé par ces engins ou de l'énergie qu'ils demandent pour démarrer et décoller.

La mobilité sur l'eau

Les **Sea Bubbles**, sortes de taxis volant au-dessus de l'eau, ont fait l'objet de nouveaux tests en mai 2018 sur la Seine, à Paris. Ils laissent présager que la mobilité urbaine pourra également exploiter les cours d'eau à l'avenir. L'engin, inventé par le navigateur Alain Thébault en 2016, s'annonce en effet prometteur. Reprenant le principe de l'hydroptère, il donne l'impression de voler à environ 50 cm au-dessus de l'eau grâce à ses foils (des ailes profilées situées sous sa coque). Ces derniers le surélèvent et rendent le trajet plus agréable. Le tout, sans bruit et sans rejet de carbone. L'engin est en effet alimenté par l'énergie solaire.

Pourtant le projet a connu des déconvenues. Après des tests réalisés en mars 2017 en baie de La Ciotat, puis sur la Seine et à Saint-Tropez en

juin et août 2017, il s'est heurté à **des problèmes administratifs**. Le navigateur a songé un temps à l'interrompre, avant de se tourner vers la Suisse où il a créé une filiale. Depuis cette annonce, le Sea Bubbles suscite de nouveau l'intérêt.

Anne Hidalgo, maire de Paris, soutient le Sea Bubbles qu'elle qualifie "d'innovant et ambitieux", selon ses propos rapportés par *Les Échos* en mai 2018. Cet engin d'un nouveau genre présente de nombreux atouts en matière de mobilité. En utilisant les voies navigables, il vise à **désencombrer les artères de la ville**. "C'est une alternative de circulation douce qui répond très concrètement aux enjeux écologiques posés dans nos villes", expliquait la maire de Paris après être montée à son bord en juin 2017. Dans sa version

de base, il peut embarquer quatre passagers et un pilote. Son usage nécessitera toutefois une autorisation de la préfecture. Pour se surélever, il doit atteindre une vitesse comprise entre 11 et 15 km/h. Or, la limite sur la Seine est de 12 km/h.

Le Sea Bubble suscite **l'engouement des investisseurs** et des collectivités. À ses débuts, il a levé 4 millions d'euros auprès du fonds de capital-risque Partech Venture et d'investisseurs tels qu'Henri Seydoux, fondateur de Parrot, et Philippe Camus, directeur général délégué du groupe Lagardère. En 2017, le fondateur a levé 10 millions d'euros auprès de la Maif pour financer la production technique, le développement d'un nouveau prototype et un doublement de ses effectifs. En fin d'année, il projetait de lever 100 millions d'euros supplémentaires pour financer la production en grande série et déployer ses engins dans une vingtaine de villes à travers le monde. Après des négociations bien engagées, Business Insider France annonçait même, en janvier 2018, que le tour de table pourrait se clore sur un montant supérieur, à 250 millions d'euros. En avril 2019, le quotidien *Le Monde*

indiquait qu'une holding suisse rentrait au capital de l'entreprise aux côtés des actionnaires familiaux qui détenaient jusqu'alors les deux tiers des actions de l'entreprise. Cette holding est constituée de "cinq investisseurs internationaux puissants" suisses, suédois et américains, rapporte Alain Thébault, fondateur de Sea Bubbles. Cette entrée au capital permettra à l'entreprise de grandir. Pour autant, Alain Thébault et son partenaire Anders Bringdal restent à sa tête.

En août 2017, le journal *Les Échos* annonçait que **plusieurs villes étaient intéressées** par les Sea Bubbles, parmi lesquelles Lyon et Bordeaux en France, ainsi que New York, San Francisco, Dubaï, Détroit, Genève, Tokyo, Melbourne et Londres. L'objectif de la société SeaBubbles est de vendre 5 000 bateaux d'ici 2024 dans plus de 50 villes à travers le monde. Elle sera à la fois productrice et distributrice de ses engins, vendus aux opérateurs publics et privés. Par ailleurs, l'entreprise souhaite commercialiser en 2020 un nouveau bateau pré-nommé Flybus. "Un engin qui glissera à la surface de l'eau sans faire de vague et pourra transporter 49 personnes", explique Alain Thébault.

Hyperloop, une révolution pour les transports

Le secteur ferroviaire est également marqué par l'innovation. Le projet Hyperloop, particulièrement révolutionnaire, en est l'exemple. Lancé par Elon Musk, PDG fondateur de SpaceX et de Tesla, il vise à inventer **le cinquième mode de transport** après le bateau, le train, l'auto et l'avion. Son principe repose sur la conception de capsules pouvant partir toutes les deux minutes, avec une trentaine de passagers à leur bord. Elles voyageront à **1 000 km/h dans un tube vide d'air**.

Bien qu'il reste de nombreux verrous technologiques à lever, le projet suscite l'intérêt de très nombreux industriels, partout dans le monde, en raison des perspectives qu'il ouvre. "C'est un projet très structurant, nous pourrions réutiliser les technologies que nous inventerons, notamment

sur l'alimentation électrique d'une capsule filant à plus de 1 000 km/h", précisait Giacomo Bersano, directeur de l'innovation d'Ikos, ingénieur ferroviaire, à *L'Usine Nouvelle* en août 2017. Il explique l'engouement suscité par le projet par "le regain d'intérêt pour le transport sur fond de lutte contre le changement climatique". Il n'hésite pas à comparer le projet Hyperloop au programme Appollo qui avait généré de grandes retombées technologiques en son temps. "Avec Hyperloop, le modèle d'innovation du numérique, ses outils, ses mécanismes d'essais-erreurs et son agilité s'appliquent au *hardware* (matériel informatique)", ajoutait Christian Brodhag, directeur de recherches à l'École des mines à Saint-Étienne, dans le même article.

Plusieurs entreprises travaillent autour de ce projet. Parmi elle, **trois start-up se détachent tout particulièrement**, selon un article de *L'Usine Nouvelle* en août 2017 : le franco-canadien Transpod, et les américains Hyperloop One et Hyperloop Transportation Technologies (HTT). Cette effervescence est due à la stratégie d'Elon Musk, axée sur l'**open innovation**, pour voir aboutir un jour son projet de transport à très grande vitesse. Ce mode d'innovation se déploie sous la forme de compétitions et de multiples partenariats, y compris avec des acteurs français. La SNCF est ainsi entrée

au capital d'Hyperloop One, accompagnée de General Electric. Ikos et l'agence d'architecture française REC ont de leur côté rejoint Transpod.

La phase de test de cette nouvelle mobilité a commencé fin 2019. Deux projets Hyperloop débute en France. L'entreprise HTT s'est implantée près de Toulouse et TransPod s'est installée en Haute-Vienne. L'Hyperloop est notamment vu comme une alternative aux lignes grandes vitesses. TransPod réfléchit par exemple déjà à l'axe Paris-Rouen-Le Havre.

15 ans

Le temps estimé avant l'introduction de la première ligne Hyperloop en France.

Source: L'Usine Nouvelle, 3 octobre 2019.

Mobility as a Service (MaaS): une offre de transport unifiée et optimisée

Le numérique au service des transports multimodaux

La transformation du secteur des transports urbains s'opère au rythme de la révolution numérique, pour une **mobilité durable, partagée, connectée et autonome**.

En permettant le développement de multiples applications, le numérique fait émerger une multitude de nouveaux services de mobilité alternatifs à la voiture individuelle. Selon Camille Selosse, journaliste de *La Gazette des communes, des départements et des régions*, il va apporter **des outils d'information multimodaux performants**, voire des abonnements simplifiés concentrant tous les modes de transport et payés en quelques secondes via un smartphone, comme cela existe déjà dans certaines collectivités.

1,3 milliard d'euros

La valeur du marché de la mobilité partagée en tant que service (MaaS) en 2017.

Source: Étude "Digital Auto Report 2017" de Strategy&

Cette mutation est vivement encouragée par les pouvoirs publics, qui veulent exploiter toutes les opportunités offertes par le numérique pour assurer des transports davantage orientés vers les "services". Élisabeth Borne, lorsqu'elle était ministre auprès du ministre d'État, ministre de la transition écologique et solidaire, chargée des transports, avait d'ailleurs fait des services, et notamment de l'information des voyageurs, un défi prioritaire.

C'est avec cet objectif que l'État, les collectivités territoriales, organisatrices de la mobilité, et les acteurs historiques du transport allient leurs forces pour imaginer les transports de demain. Ces transports seront obligatoirement multimodaux. La multimodalité consiste à combiner les modes de transport et permet de lutter contre l'autosolisme (déplacement d'une seule personne dans une voiture). L'objectif est **de faciliter le passage d'un mode de déplacement à un autre.**

Le MaaS : déjà une réalité ?

Les spécialistes du secteur des transports imaginent aujourd'hui un concept qui va au-delà du multimodal. L'idée est de rassembler tous les moyens de transport à la disposition des citoyens dans une seule offre illimitée, avec la garantie de pouvoir se déplacer partout, à n'importe quel moment, comme l'explique Benoît Georges, journaliste du quotidien *Les Échos*. C'est le *Mobility as a Service* (MaaS, mobilité comme un service).

Cela revient pour les usagers à associer métro, bus, taxi, mais aussi vélo ou voiture en libre-service, VTC, scooter électrique et même voiture de location classique, pour pouvoir partir en week-end ou en vacances. Le but de ce concept correspond parfaitement à la finalité des nouvelles mobilités : **convaincre les citoyens d'abandonner leur voiture individuelle.**

Pour l'utilisateur, l'offre est transparente : une seule application l'informe sur tous les moyens de transport locaux et lui indique à tout moment quel est le moyen le plus efficace pour aller d'un point à un autre. Un seul abonnement permet en général de les emprunter tous. **Mieux conseiller les usagers sur leurs modes de déplacement,** c'est le premier avantage de regrouper un maximum d'informations dans une seule et même offre.

À l'échelle internationale, l'idée progresse également. Elle faisait partie des 24 propositions mises en avant par le cabinet international de conseil en management et stratégie Boston Consulting Group dans son rapport "Mobility Nation" sur l'avenir des transports en Île-de-France, publié au

début du mois de novembre 2017, comme le précise le journal *Les Échos*.

"La mobilité urbaine n'avait pas vraiment évolué depuis cent ans", analyse John Rossant, président de la New Cities Foundation. "Aujourd'hui, les offres se multiplient avec des transports de plus en plus multimodaux, mais cela représente un défi pour les opérateurs : si je peux prendre un Uber pour aller jusqu'à ma station de métro, je peux aussi rester dedans jusqu'à ma destination finale."

Reste à trouver le bon modèle économique pour le MaaS. Principale difficulté : aucun acteur n'est prêt à réduire drastiquement ses prix pour participer à un tel service. "Le transport public est un secteur à très faible marge – moins de 2 % en moyenne – et dans lequel le passager paie seulement un tiers du prix du billet. Pour les taxis, la marge est également très faible, voire nulle. Et Uber ou ses équivalents n'ont pas nécessairement envie, ou besoin, de partager", explique Yann Leriche, responsable Amérique du Nord de Transdev, qui fut l'un des pionniers du MaaS.

À Helsinki, en Finlande, les offres coûtent de 50 à 100 euros par mois, mais elles sont assorties de limitations. L'utilisateur a accès à un crédit variable selon les modes de transport, sous forme de points. La ville devait lancer une offre illimitée qui proposerait au maximum "une voiture en libre-service ou un taxi à disposition par jour, ou bien la possibilité d'avoir une voiture de luxe le week-end", indiquait Sampo Hietanen, fondateur et président-directeur général de MaaS Global,

opérateur international de mobilité basé en Finlande. Le service serait facturé 499 euros par mois. "Cela peut paraître cher, mais cela correspond au coût moyen de possession d'une voiture personnelle en Finlande", expliquait le dirigeant. "Car il ne faut pas oublier que la finalité est que les gens abandonnent leur véhicule." À titre de comparaison, en 2017, un automobiliste français a dépensé en moyenne 6063 euros pour sa voiture, soit 505 euros par mois, selon une étude de l'Automobile club association.

En France, les applications MaaS existent mais elles sont encore incomplètes. Si une grande partie des informations est disponible (horaires, itinéraires...), les plateformes incluent rarement un outil de billettique ou de paiement. Toutefois, l'impulsion est donnée, les collectivités et certaines régions cherchant désormais à développer leurs services MaaS. Les grandes métropoles profitent de l'expertise des opérateurs privés exploitant leur réseau de transport pour le développement de leur application et lancent des appels à projets.

MODÈLE

PLATEFORME PUBLIQUE OU PRIVÉE ?

Un service Maas doit être composé de trois piliers, selon le groupement des autorités responsables de transport (Gart) :

- un système d'information multimodale (SIM) permettant de collecter et d'échanger des données ;
- un système d'aide à l'exploitation pour disposer de l'information en temps réel ;
- un système de paiement.

Le pilotage de cette plateforme peut être à la charge soit d'une collectivité publique soit d'un organisme privé. Bertil de Fos, directeur général du cabinet d'études Chronos, n'hésite pas quant à son choix : "Un opérateur public comme une autorité organisatrice de la mobilité (AOM) qui jouerait le rôle de tiers de confiance et de neutralité sans quête de profit, pour garantir l'équité des offres de transport réunies dans l'application et la protection des données générées, me paraît essentiel pour piloter une application Maas." Le Gart estime lui aussi que le modèle de pilotage par une collectivité devrait être prédominant en France.

La loi d'orientation des mobilités (LOM) prévoit des garde-fous si ce n'était pas le cas. Ainsi, les tarifs devront être négociés pour éviter tout effet de "dumping" par les prix. Par ailleurs, l'opérateur ne pourra pas privilégier un partenaire qui lui rapporterait davantage.

Les villes moyennes en sont, quant à elles, encore au stade de la consultation.

Les agglomérations de Mulhouse et Saint-Étienne font figure de pionnières dans l'Hexagone. L'agglomération Mulhouse Alsace (273 000 habitants) a présenté en avril 2018 son compte mobilité. Celui-ci permet, via la création d'un profil sur Internet ou sur une application mobile, d'emprunter la plupart des transports urbains (bus, tramways, vélos en libre-service et en location, autopartage et parkings) et de recevoir une facture unique à la fin du mois. Développé en partenariat avec l'opérateur de transports en commun Transdev, via sa filiale Cityway, ce compte mobilité a été lancé au mois de septembre 2018. Interrogé par *La Gazette des communes, des départements et des régions*, Richard Dujardin, directeur général

France du groupe, expliquait que le compte mobilité "permet d'offrir **un service global de mobilité sans couture.**" Le projet sera expérimenté pendant trois ans. Il a nécessité un investissement de 605 000 euros et s'est concrétisé via l'application mobile Whim, développée par MaaS Global. Celle-ci compterait à Helsinki 10 000 utilisateurs d'après le journal *Les Échos*.

Saint-Étienne métropole (408 000 habitants) a lancé en 2016 son application MaaS, Moovizy, en partenariat avec Transdev. Moovizy 2, la deuxième version de l'application, est disponible depuis juillet 2019 et inclut de nouveaux transports (taxis, autopartage, covoiturage, vélo en libre-service), ainsi qu'une plateforme de paiement.

L'ouverture des données, condition indispensable

L'ouverture des données est une condition indispensable à la création de systèmes d'information et de vente de titres multimodaux. Il s'agit, pour les régions et les métropoles, **d'identifier et de mobiliser l'ensemble des acteurs ayant à ouvrir leurs données.** Elles devront s'assurer ensuite de la mise en place des procédures et outils

nécessaires à l'ouverture des données.

La loi d'orientation des mobilités précise le cadre dans lequel ces échanges de données peuvent se réaliser et érige des garde-fous pour éviter les dérives possibles de l'ouverture des données.

Stéphane Schultz, consultant et fondateur de la société de conseil 15marches explique qu'au-delà

LES OPÉRATEURS DE TRANSPORT S'ENGAGENT CONTRE L'OPEN DATA

Les opérateurs de transports urbains se mobilisent contre le processus d'ouverture des données. Ils craignent que leurs données ouvertes soient exploitées par les géants du numérique, comme Google, pour leur faire concurrence. C'est pourquoi la LOM (loi d'orientation des mobilités) prévoit quelques garde-fous. L'article 11 stipule que les échanges de données devront être contractualisés entre les pilotes de MaaS et les opérateurs de transports privés ou publics. "L'idée est de se prémunir du risque qu'un géant du Web, qui piloterait une application MaaS, capte indûment les données personnelles des passagers", explique Fabien Couly, directeur des études et de l'observation des marchés de l'Arafer.

de l'open data, il est impératif de créer des services qui aident les usagers. "Le fait que l'open data fasse encore l'objet de débats traduit le manque de maturité de la sphère publique sur ce sujet. **Ouvrir ses données est nécessaire**, mais pas suffisant. Il est indispensable d'aller plus loin en créant des interfaces et des services qui aident les réutilisateurs (start-up, entreprises numériques) à les valoriser. On entend fréquemment que cela risque de favoriser des entreprises comme Google. Mais des applications pour smartphone telles que Waze ou Moovit 'fabriquent' déjà des données de bien meilleure qualité que les données publiques. Alors que l'on pense pénaliser Google, ce sont toutes les jeunes

pousses qui n'ont pas ces moyens qui sont touchées." Il ajoute: "Pour l'utilisateur, la mobilité ne connaît pas de frontières administratives. Les pouvoirs publics feraient mieux de se concentrer sur le développement d'outils et de services en open source, seules véritables alternatives aux géants du Web."

Les pouvoirs publics voient dans l'open data un moyen **d'apporter un service véritablement utile aux citoyens**, qui favorisera le développement de la multimodalité tout en réduisant l'usage des véhicules individuels, qui sont encore largement utilisés pour les déplacements.

La fracture numérique, un défi à relever

Au-delà de l'ouverture des données, les pouvoirs publics vont devoir s'attaquer à la question de la fracture numérique, une problématique qui s'étend aujourd'hui aux déplacements.

Le recours au smartphone va bientôt devenir indispensable pour se déplacer. En se concentrant sur les technologies du numérique, le secteur des transports risque d'exclure les personnes qui ne sont pas à l'aise avec les applications digitales.

Selon le baromètre du numérique de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (Arcep) et de l'Agence du numérique, en 2017 19 % des Français ne possédaient pas d'ordinateur et 27 % n'avaient pas de smartphone. La fracture numérique doit en partie être résorbée grâce au plan de couverture de l'ensemble du territoire par le haut débit d'ici à 2020. Mounir Mahjoubi, alors secrétaire d'État chargé du numérique, a lancé en décembre 2017 une stratégie pour le numérique inclusif. L'objectif était que chaque territoire soit en mesure **de déployer des parcours d'accompagnement et de formation au numérique pour tous** à partir de l'été 2018.

Le sujet intéresse aussi les acteurs traditionnels du transport. L'opérateur privé de transports

publics Keolis s'est par exemple penché sur la question. Outre le développement de solutions mobiles, il met en place du mobilier urbain qui permet d'accéder simplement et de manière intuitive aux contenus numériques.

En juillet 2017, Emmanuel Macron avait promis d'accélérer la couverture de la France entière en haut et très haut débit. Dans quel délai? Il avait annoncé avant la fin de l'année 2020, soit avec deux ans d'avance sur le plan annoncé lors du précédent quinquennat.

Auteur d'un article en 2016 pour le journal *Les Échos*, Olivier Huart, président de l'opérateur d'infrastructures TDF, expliquait que c'est derrière la notion de zone blanche ou prioritaire qu'il existe une fracture numérique importante. "D'un côté, un monde connecté et mutant émerge au cœur des mégapoles: la 5G, les objets connectés repoussent sans cesse les limites technologiques dans les domaines de la santé, de l'environnement, de la connaissance, du divertissement... De l'autre et à la marge des progrès technologiques, les zones rurales et périurbaines, où l'accès à la téléphonie fixe, mobile et Internet n'est pas acquis et vient s'ajouter à une fracture économique préexistante."

La blockchain, pour une mobilité intelligente ?

Selon William El Kaim, consultant indépendant, expert innovation technologique et architecture du SI, la blockchain est une solution technologique qui pourrait favoriser la mise en place d'offres de mobilités d'un nouveau genre.

Pour le démontrer, il s'appuie sur le cas de la start-up israélienne **Zooz**, un des rares exemples de service de **mobilité disruptive** dans le domaine du transport. Il s'agit d'une plateforme de transport décentralisée possédée par sa communauté qui se compose à la fois de conducteurs et de transportés. Les Zooz, la crypto-monnaie de cette communauté, sont gagnés en conduisant avec l'application allumée sur son smartphone, ce qui permet de créer de l'offre. Le gain de ZooZ est aussi possible en étendant la communauté par invitation de nouveaux membres, en faisant jouer l'effet réseau. Enfin, les personnes transportées payent le service avec des Zooz. Le système est régulé par des algorithmes. La ZooZ est un système de transport sans intermédiaire, sans structure centrale, qui répond à une logique de partage équitable, sans échange d'argent.

Une autre utilisation de la blockchain dans ce domaine pourrait concerner **les solutions de mobilité pour les entreprises**. Alors qu'en France, les entreprises ont l'obligation de proposer un plan de déplacement d'entreprise (PDE), l'idée est de créer un crypto-pass mobilité pour chaque employé, implanté via la blockchain. Ce crypto-pass leur permettrait de changer aisément de mode de transport aux frais de l'entreprise, de gagner des points en fonction du mode de transport choisi et de participer à la réalisation du PDE. Et ceci sans avoir à dépendre d'un opérateur central qui doit à la fois intégrer tous les fournisseurs de mobilité, leurs offres et les différents modes de paiement et d'émission de tickets de transport. Toutefois, pour qu'un projet à base de blockchain fonctionne, il est nécessaire de **constituer un réseau et d'atteindre un seuil critique de nombre d'utilisateurs**, d'où l'intérêt d'avoir recours à des plateformes digitales. Néanmoins, l'intégration par la blockchain de transporteurs locaux et privés pourrait dessiner les contours de la mobilité de demain.

2019-2021 : LES MUTATIONS DE LA MOBILITÉ S'ACCÉLÈRENT AVEC LA CRISE SANITAIRE

Les Français manifestent une sensibilité de plus en plus grande à l'impact environnemental de leurs déplacements. La crise sanitaire liée à la pandémie de Covid-19 a amplifié cette tendance.

Selon une enquête réalisée en mai 2021 auprès de 4 000 personnes par Ipsos pour Vinci Autoroutes, si près de 9 Français sur 10 (87 %) ont gardé le même moyen de transport qu'avant la crise sanitaire, **90 % des actifs français aimeraient pouvoir réduire l'impact**

90 %

La proportion d'actifs français qui souhaitent pouvoir réduire l'impact écologique de leurs déplacements quotidiens

Source : Ipsos, mai 2021

écologique de leurs déplacements quotidiens. Parmi eux, 71 % considèrent que cela est possible. Ces résultats reflètent une prise de conscience générale. 54 % des personnes interrogées estiment que leurs modes de déplacement ont des impacts négatifs sur la planète. 55 % se donnent moins de cinq ans pour réussir à utiliser des moyens de déplacement qui polluent moins. 28 % se fixent même d'atteindre cet objectif en moins de deux ans.

Les Français plus engagés en faveur des mobilités propres

Un usage grandissant de véhicules écologiques

En France, les déplacements en voiture électrique, encore très minoritaires, se développent. **Le renouvellement accéléré du parc automobile au profit de véhicules à motorisation électrique ou hybride joue un rôle central dans cette évolution.** Entre 2015 et 2020, les immatriculations ont presque été multipliées par sept en France d'après l'association Avere France. Pour les seuls véhicules électriques, les ventes ont quintuplé sur la période. La mise en place de dispositifs incitatifs à l'achat, la baisse des tarifs des véhi-

cules, la multiplication des mesures de restriction de circulation dans les grandes agglomérations ainsi que l'extension rapide du parc de bornes de recharge ont été autant de facteurs de l'usage grandissant des véhicules électriques pour les déplacements des Français. La tendance s'est accélérée durant la période la plus récente, en dépit des répercussions négatives de la crise sanitaire sur le pouvoir d'achat des Français. **L'année 2020 s'est en outre révélée historique en termes de croissance.** En l'espace d'un an,

1,1 %

Le poids des VUL électriques, hybrides rechargeables, hydrogène et gaz dans le parc total de véhicules particuliers en France en 2020

Source : SDES

les achats de véhicules électriques ont plus que doublé tandis que dans le même temps les achats de véhicules hybrides rechargeables ont presque quadruplé. Un peu plus de 125 000 véhicules neufs supplémentaires ont été mis en circulation par rapport à 2019. "Particulière à bien des égards, l'année 2020 aura aussi été électrique [...] la déclinaison du contrat stratégique de filière, qui impliquait un objectif de 170 000 unités pour 2020, a été largement dépassée. Pour couronner le tout, les véhicules électriques et hybrides rechargeables ont établi un nouveau record en s'octroyant 16,2 % de parts de marché en décembre 2020", expliquait en janvier 2021 Cécile Goubet, déléguée générale d'Avere France. "Une hausse impressionnante, que les aides à l'achat ne peuvent pas expliquer seules : l'offre de modèles, étoffée et attractive, ainsi que la volonté des Français d'adopter une mobilité plus respectueuse de l'environnement sont sans aucun doute les principaux marqueurs de cette évolution", indiquait-elle.

Cette croissance s'observe également sur le marché de l'occasion. Au cours de la période 2018-2020, les transactions de voitures électriques de particuliers de seconde main ont plus que doublé en France selon le magazine *Pro L'Argus*. 29 222 unités ont été immatriculées en 2020, soit une hausse de 49 % par rapport à 2019. Cette augmentation a porté à un peu plus de 61 500 les ventes cumulées depuis 2018.

D'après Cécile Goubet d'Avere France, 64 % des clients potentiels se disent prêts à acheter un modèle d'occasion.

Suivant une tendance analogue, les ventes de véhicules roulant au gaz ont également progressé de manière soutenue, bien qu'encre faibles en raison d'une offre encore très restreinte de véhicules disponibles. Le parc de véhicules particuliers et utilitaires légers roulant au gaz s'est étoffé en France d'un peu plus de 1 900 unités depuis fin 2017 selon les données publiées par l'AFGNV (+ 21 %). Les véhicules utilitaires légers représentaient à eux seuls près des trois quarts des unités supplémentaires mises en circulation sur la période analysée. La croissance ne s'est pas interrompue malgré la crise sanitaire. À fin mai 2021, le parc comptabilisait près de 11 700 véhicules, soit une hausse de 21,5 % par rapport à fin mai 2020.

Cette dynamique de croissance concerne également le marché, encore marginal dans l'Hexagone, des véhicules hydrogène. D'après Avere France, un peu plus de 300 véhicules légers fonctionnant à l'hydrogène ont été mis en circulation en France entre 2018 et 2020 pour atteindre un parc de 362 unités à fin 2020. Le rythme des immatriculations s'est toutefois continuellement accentué sur la période, passant de 36 unités sur l'année 2018 à 217 en 2020 d'après les chiffres communiqués par Avere France.

Compte tenu de ces évolutions, le poids des véhicules dits "propres" (électriques, hydrogène, GNV et hybrides rechargeables) dans le parc automobile français s'est accentué au cours des dernières années. D'après le SDES, ce dernier a augmenté de 0,6 point entre 2018 et 2020 pour les véhicules légers. Cette part apparaît toutefois encore très faible, avec 1,4 % du parc circulant au 1^{er} janvier 2021. En intégrant les poids lourds, autocars et autobus, la proportion de véhicules électriques, hybrides rechargeables, à l'hydrogène et au gaz s'avère analogue, en raison du niveau sensiblement inférieur du parc de cette catégorie de véhicules.

Des transports collectifs davantage mobilisés en milieu urbain

Un mode de transport relayé au second plan avec la crise sanitaire

Les transports collectifs délaissés face à la pandémie

La pandémie de Covid-19 a mis un **net coup d'arrêt au développement de l'usage des transports urbains collectifs en 2020** en France. Le trafic dans les autobus, autocars, tramways et métros s'est replié de près de 39 % d'après les estimations du Service des données et études statistiques (SDES) et du syndicat professionnel Union des Transports Publics (170 entreprises organisatrices de transport). Selon le moyen de transport considéré, les baisses ont oscillé entre 45 % pour les autocars et 28 % pour les autobus et tramways. La circulation des métros a, de son côté, enregistré un repli de 32 % par rapport à 2019. Pour le seul transport urbain de voyageurs en Province, le trafic a chuté de près de 32 % en données brutes selon les estimations établies par l'UTP à partir de son enquête réalisée auprès d'un panel de 125 exploitants de réseaux.

"La bonne dynamique globale de 2019 a naturellement été entravée par le contexte national qui a rebattu les cartes de la logique opérationnelle pour entrer dans **une phase de logique plus servicielle** où la production kilométrique est décorrélée du potentiel de trafic et de recettes", soulignait l'UTP dans son dernier bilan social "Transports Urbains 2020", publié fin juin 2021. "Alors que les injonctions d'immobilisme général ont conduit à une baisse de trafic de 31,2 %,

l'offre kilométrique n'a diminué que de 8,9 % sur la période, permettant ainsi de garantir les capacités de déplacement de la clientèle habituelle et des personnels dits de 'première ligne'" nuancait toutefois l'organisation professionnelle.

En raison des couvre-feux successifs et du climat anxiogène (peur d'être contaminé), **une proportion importante de Français a limité ses déplacements et/ou s'est reportée sur d'autres solutions de transport ou de déplacement.**

Selon les données du dernier observatoire de la mobilité publié mi-novembre 2020 par l'UTP, 61 % des Français déclaraient utiliser régulièrement les transports publics (bus, métro, tramway, RER, train, TER) pour se déplacer avant la crise, cela avant tout pour des raisons de praticité. Le premier confinement, synonyme de mise en place de restrictions de circulation, a eu un impact notable sur la fréquentation. La baisse a été amplifiée par un report modal.

"Plus de la moitié des habitués des transports publics [56 %], qui ont dû se déplacer pendant le premier confinement, se sont reportés sur leur voiture personnelle car cela les rassurait et en outre, la circulation était fluide du fait des restrictions de déplacement", expliquait l'UTP dans son baromètre. Impactées par la chute de la fréquentation, **les recettes des exploitants ont également fortement diminué** en 2020. "La baisse de la fréquentation se traduit automatiquement par une baisse des recettes issues de la vente des titres de transport. Pour 2020, dans le transport public urbain de province, cette baisse

- 29,6 %
La baisse estimée
du trafic de voyageurs
dans les autobus, tramways
et métros en France
en 2020

Source : UTP

est estimée à 50 % en moyenne, soit entre 400 et 500 millions d'euros et 1,6 milliard d'euros en Île-de-France" estime l'UTP.

+ 3,6 %

L'augmentation
du trafic de voyageurs
dans les autobus, tramways
et métros en France
entre 2017 et 2019

Source : UTP

Un moyen tendanciuellement en développement

Cette forte baisse de la fréquentation observée en 2020, dans un contexte inédit, ne doit toutefois pas occulter l'**usage grandissant des transports publics en France avant la crise**. Pour des raisons pratiques (stationnement, embouteillage), ce mode de transport s'est démocratisé auprès des Français. Selon les données issues de l'observatoire de la mobilité, **la proportion de Français recourant au moins une fois par mois au transport public a augmenté de 5 points au cours de la période 2017-2019**. D'après le SDES, la circulation en transports collectifs urbains et par autobus, tramways et métros a de son côté augmenté de 3,6 % entre 2017 et 2019 (en milliard de voyageurs-kilomètres) alors que dans le même temps les déplacements en véhicules particuliers ressortaient stables (-0,3 %). La plus forte progression a été relevée pour les autobus et les tramways (+ 4,8 %).

Ces évolutions témoignent d'un accroissement continu de la part modale des TUC depuis 2017. De son côté, L'UTP faisait état dans ses publica-

tions d'une progression de 7 % du trafic dans l'ensemble des réseaux de transport urbain de voyageurs en Province sur cette même période. La **densification du maillage des réseaux de transport collectif urbain a joué un rôle majeur dans le développement du trafic des TUC en France**. "Depuis le début des années 2000, l'élargissement des territoires à desservir par le transport public urbain est en constante augmentation et ce, quelle que soit la catégorie d'agglomération. En 2002, 2 847 communes, en moyenne, étaient situées dans le périmètre d'une autorité organisatrice ; en 2020, ce chiffre a triplé (8 917 communes, + 213 %.)" expliquait l'UTP dans son dernier observatoire de la mobilité publié en novembre 2020.

Cet élargissement des territoires desservis par des solutions de transport collectif s'est accompagné d'une **extension des infrastructures et des équipements dédiés au transport collectif urbain**. D'après les recensements annuels réalisés par l'UTP, **le parc en service en France s'est renforcé de près de 450 véhicules et rames supplémentaires entre 2017 et 2019**. Cette hausse doit cependant être nuancée, le panel sur la période recensant 11 réseaux supplémentaires. Pour les seuls modes guidés, le nombre de rames a augmenté d'une centaine d'unités. De nouvelles agglomérations ont notamment déployé un réseau de tramways depuis 2017. D'après le Service Technique des Remontées Mécaniques et des Transports Guidés (STRMTG), **trois villes françaises ont ainsi mis en service des lignes de tramways au cours de la période 2017-2019, s'ajoutant aux 16 recensées avant 2017**. En parallèle, un tiers des agglomérations déjà équipées ont procédé sur cette même période à des opérations d'extension de leurs infrastructures (création ex-nihilo de nouvelles lignes ou extension de lignes existantes). Concernant les métros, la ville de Lyon a récemment démarré les travaux de l'extension de son métro B entre Oullins et Saint-Genis-Laval. En région Île-de-France, "d'ici 2022, 13 projets de prolongements ou de nouvelles lignes de train, métro, tramway verront le jour" indique le réseau Île-de-France Mobilités sur son site Internet.

Les transports urbains en commun (TUC) améliorent leur bilan carbone

Si la praticité s'impose comme le premier critère de choix des utilisateurs des transports publics en France, cette motivation tend à céder du terrain au profit de préoccupations de nature environnementale. **Pour leurs déplacements, davantage de Français souhaitent recourir à des modes de transport moins polluants.** Si avec la crise sanitaire cette aspiration a été relayée au second plan, cette dernière prend de l'ampleur depuis plusieurs années. La proportion de Français déclarant choisir les transports publics pour des considérations environnementales a progressé de 4 points depuis 2016 pour atteindre 17 % en 2019 selon l'observatoire de la mobilité de l'UTP. Face à ce constat, les bus urbains **pourraient connaître un regain d'intérêt de la part des utilisateurs l'épidémie de Covid-19 achevée.** Cette catégorie de véhicules est engagée dans une phase de **transition énergétique accélérée** dans le cadre de la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV). Elle a rendu obligatoire la **mutation des réseaux de transport collectif routier vers des flottes de véhicules propres** pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants, ainsi que pour les communes de toutes tailles soumises à un plan de protection de l'atmosphère. D'après le SDES, la proportion du parc français d'autobus et d'autocars roulant à l'énergie électrique, gaz ou hydrogène a augmenté de 2 points entre 2017 et 2020 pour atteindre 5,4 % du parc total à fin 2020. Le site spécialisé *Gaz-mobilité* comptabilisait de son côté une quarantaine de villes françaises disposant d'un réseau de bus au gaz naturel véhicules à fin août 2021. Selon ce recensement, ces équipements ont été mis en service entre 2018 et 2020 dans la moitié des cas d'après le panel pour laquelle cette information s'avère disponible.

La capacité des TUC à capter des flux supplémentaires se révèle toutefois en partie limitée par des **freins socio-démographiques**. "Depuis vingt ans, les dynamiques économiques métropolitaines, la perte de substance industrielle dans les autres territoires et la multiplication par trois des prix

de l'immobilier dans les grandes agglomérations ont induit un **éloignement croissant du lieu de travail et de l'habitat**" expliquait l'UTP dans une note publiée en novembre 2020. Cette tendance pourrait s'amplifier en France suite à la crise sanitaire qui a généralisé le télétravail et incité une proportion croissante de ménages français à envisager de déménager en zones peri-urbaines et rurales. Selon un sondage réalisé par OpinionWay pour L'Officiel du déménagement, un Français sur quatre déclare vouloir déménager en 2021, une proportion en hausse de 10 points par rapport à 2020. Les villes de tailles inférieures et la campagne sont principalement visées. "La crise sanitaire semble confirmer une tendance lourde susceptible de marquer durablement le **phénomène de métropolisation et d'hyper-concentration urbaine**" prédit l'UTP dans son observatoire 2020. Dans les agglomérations, l'offre de transport public y est souvent inférieure aux besoins pour permettre aux non-résidents qui travaillent dans les centres urbains de délaisser leur voiture déplore l'UTP. Pour lever ces freins, **l'offre de transport existante des opérateurs doit encore être adaptée**, en matière de régularité notamment. Accroître le maillage des réseaux afin que les usagers puissent rejoindre aisément les lignes structurantes, réserver des voies aux bus sur les pé-nétrantes et voies structurantes chaque fois que c'est possible, ou encore déployer des systèmes numériques de mobilité intégrée permettant de faciliter l'intermodalité s'imposent comme autant de mesures nécessaires pour rendre davantage attractifs les TUC d'après l'UTP.

33 %

La proportion de villes françaises équipées d'un réseau de tramways ayant procédé à une extension de ce dernier entre 2017 et 2019

Source : traitement IndexPresse via STRMTG

La mobilité partagée : un bilan contrasté

L'essor du covoiturage ralenti par la crise sanitaire

Un secteur durement impacté par la crise sanitaire

Démocratisé par la plateforme BlaBlaCar, le **marché français du covoiturage a subi de plein fouet les répercussions de la crise sanitaire en 2020**. Utilisé par près d'un million de Français pour leurs trajets quotidiens entre leur domicile et leur lieu de travail avant la crise selon le Ministère de la Transition écologique, le recours au covoiturage s'est réduit en 2020.

D'après le registre de preuve de covoiturage créé en 2020 par le Ministère de la Transition Écologique - qui centralise les données de 19 opérateurs de covoiturage opérant en France - un peu moins de 1,8 million de trajets ont été effectués en France sur l'année 2020. La mise en place de restrictions de circulation au printemps ainsi que la peur d'être contaminés ont conduit à une chute du trafic à compter du deuxième trimestre. Un peu moins de 194 000 trajets ont été réalisés en moyenne au cours du deuxième, du troisième et du quatrième trimestre 2020. Ce nombre s'est contracté de 84 % par rapport à la moyenne du premier trimestre 2020. Cette **baisse de forte am-**

pleur s'est opérée alors que le secteur a en partie bénéficié d'un effet de report. "Sur la France, il y a un effet covid indéniable. Sur nos lignes de bus on a fait un été à 50 % ou 60 % de 2019, alors que sur le covoiturage c'était 80 % à 100 %. Quand on compare aux chiffres des autres compagnies de bus et au ferroviaire, c'est très clair. Il y a un transfert modal vers le covoiturage", affirmait au journal *Marianne* en février 2021 Nicolas Brusson, directeur général de BlaBlaCar.

Le leader mondial du covoiturage longue distance n'a pas été épargné par la crise. "En 2019 on a fait globalement 70 millions de passagers et en 2020 c'est 50 millions, soit une chute de 30 %. D'un point de vue business ce n'est évidemment pas facile, surtout avec des yoyos entre les trimestres", décryptait Nicolas Brusson. "Maintenant, si on compare à n'importe quelle autre société de transport, aucune n'a baissé aussi peu. La SNCF c'est plus de 50 % de baisse, l'aérien c'est 80 % et les bus européens c'est plus de 50 % de chute. Le covoiturage est plus résilient !", nuancait-il toutefois.

Un mode de mobilité désormais installé dans le quotidien d'une partie des Français

La chute d'activité en 2020 est venue mettre fin à une dynamique de croissance continue du secteur avant la crise sanitaire. Le **covoiturage de longue distance s'est progressivement installé dans l'offre de transport hexagonale**, grâce principalement à la **multiplication des plateformes en ligne de mise en relation entre conducteurs et passagers**. Le concept s'est par ailleurs développé depuis quelques années pour les trajets de courte distance (trajets du quotidien du domicile au travail, de banlieue à banlieue

7 %

La proportion de Français déclarant utiliser régulièrement le covoiturage avant la crise sanitaire

Source : Observatoire de la mobilité (UTP)

et dans les zones d'habitat pas ou peu pourvues d'un service de transport public régulier). Le **marché français s'est parallèlement structuré** et suscite un **intérêt grandissant de la part des pouvoirs publics**. En France, l'État a mis en place en cours d'année 2020 un observatoire du covoiturage au quotidien dans le but suivre l'évolution des pratiques et d'évaluer l'impact des mesures prises afin d'adapter les politiques publiques. Les acteurs publics ont d'ailleurs participé activement au développement du secteur depuis 2017 à travers le lancement ou le financement de la construction d'aires dédiées au covoiturage. Alors qu'un recensement réalisé par Blablacar comptabilisait environ 2000 aires de covoiturage à mi-2018, la Base Nationale des Lieux de Covoiturage en recensait environ 7 830 sur le territoire national à début février 2021.

Un gisement de croissance encore considérable

Le marché offre encore une **marge de progression significative en France, en particulier sur les trajets domicile-travail**. Le Ministère de l'Écologie estimait, dans une note publiée début juin 2021, à 3 % la part du covoiturage quotidien. D'après le Ministère, 70 % des déplacements domicile-travail sont par ailleurs réalisés avec des véhicules individuels, la plupart en auto-solisme. Selon les calculs d'Olivier Binet, fondateur de la plateforme Karos, **l'auto-solisme représenterait un manque à exploiter de "118 millions de sièges vides chaque jour sur les trajets domicile-travail"**. "Pour les trajets entre domicile et travail, le taux d'occupation des automobiles est le plus souvent d'une seule personne, ce qui laisse trois à quatre places de libres, selon le format des véhicules utilisés", confirmait le sénateur Olivier Jacquin dans un rapport intitulé "Mobilités dans les espaces peu denses en 2040 : un défi à relever dès aujourd'hui" publié fin janvier 2021. Citant les estimations réalisées par Thomas Matagne, président-fondateur d'Ecov, ce rapport évalue "le gisement potentiel calculé sur la base du prix estimé du siège libre des transports collectifs urbains de l'ordre de 40 milliards d'euros".

La loi LOM ouvre de nouvelles perspectives

Le covoiturage pourrait connaître un nouvel élan dans les prochaines années en France. "Le marché va s'ouvrir [...] les opportunités vont se concrétiser à la rentrée prochaine" annonçait en mars 2021 Olivier Binet, patron de Karos, dans *Les Échos*. Conscient des enjeux environnementaux liés à l'auto-solisme dans les trajets quotidiens des Français et des freins au développement de ce mode de transport, le gouvernement souhaite promouvoir et faciliter le covoiturage. Il ambitionne de **tripler le nombre de déplacements pour le porter à 3 millions de trajets quotidiens d'ici à 2024**. La loi d'orientation des mobilités (LOM) parue en décembre 2019 a ouvert de nouvelles perspectives. Cette dernière est venue attribuer aux communautés de communes une nouvelle compétence en matière de mobilité. Elles peuvent désormais endosser le rôle d'autorité organisatrice de mobilité (AOM). À ce titre, elles disposent désormais de la **possibilité de subventionner les trajets de covoiturage**. Les conducteurs (conducteurs ou passagers), les salariés dans le cadre de déplacements domicile-travail ou professionnels, les personnes cherchant un emploi ou en insertion professionnelle ainsi que les personnes âgées ou dépendantes peuvent en bénéficier. Dans la pratique, plus de 900 communautés de communes avaient jusqu'au 31 mars 2021 pour se saisir de cette nouvelle compétence et organiser, à compter de juillet 2021, le transport. Des "contrats opérationnels de mobilité" devaient être conclus entre les intercommunalités et les régions avant le 1^{er} juillet 2021. La loi LOM a instauré de multiples **incitations financières pour accentuer l'usage du covoiturage pour les trajets du quotidien**. L'article 35 a plus spécifiquement mis en place une incitation financière. Il a rendu possible "le versement d'une allocation au conducteur qui a proposé un trajet en covoiturage en l'absence de passagers, [dans des conditions déterminées par décret en Conseil d'État]". La loi LOM a parallèlement créé un **forfait mobilités durables pour les déplacements domicile-travail**, notamment ceux effectués en covoiturage. Ce dispo-

sitif permet aux employeurs de verser jusqu'à 400 euros par an, sans charges et sans fiscalité, à leurs salariés venant au travail à vélo ou en covoiturage (conducteur et/ou passager). Selon un premier bilan communiqué en février 2021 par Search Mobility réalisé sur un panel de 101 organisations ayant mis en place en 2020 le Forfait Mobilités Durables, le covoiturage était le mode de transport choisi par le tiers des entreprises interrogées. Enfin, à travers l'article 35, la loi LOM ambitionne de **déployer les infrastructures de**

covoiturage. Elle vise à faciliter la création de voies réservées aux véhicules de transport en commun, aux taxis, aux véhicules transportant un nombre minimal d'occupants dont ceux utilisés pour le covoiturage ou aux véhicules à très faibles émissions. Cette incitation par les infrastructures soulève toutefois un enjeu de concurrence. "La difficulté est de ne pas faire de concurrence au transport public" avertissait en mai 2021 Marc Delayer, président de la Centrale d'achat du transport public (CATP).

L'autopartage peine à se déployer à plus grande échelle

Un usage qui tend à se réduire

Présenté depuis plusieurs années comme l'avenir de la mobilité urbaine, **l'autopartage peine à décoller en France**. Bien que cette solution de déplacement bénéficie d'une bonne image et d'avantages pour le grand public (souplesse, coût) et ait suscité un engouement de constructeurs automobiles et de loueurs de voitures, elle ne rencontre pas le succès escompté. Dans l'ensemble, la fréquence d'utilisation de l'autopartage tend à diminuer depuis 2017 en France. Les restructurations du secteur survenues depuis 2016 attestent d'ailleurs des difficultés rencontrées par les acteurs de marché.

Un secteur contraint de se restructurer

"Le marché de l'autopartage en France a connu de nombreuses évolutions depuis la dernière enquête menée en 2016" notait en novembre 2019 l'ADEME dans le cadre de l'actualisation de son enquête nationale sur l'autopartage. Selon cette étude, **le nombre d'opérateurs de service d'autopartage s'est réduit en France** depuis 2016, sous l'effet de la conjonction de deux principaux facteurs. D'abord, **certaines services d'autopartage**

ont connu une fin de service durant la période 2016-2019. Citiz IDF Ouest en 2016 et Régionlib en 2016 ou encore Auto Bleue fin 2018 et Zipcar début 2019 ont cessé leur activité. À Paris, le service d'autopartage Autolib' a cessé son activité le 31 juillet 2018. "Outre le marché B2C en boucle, le marché P2P en boucle est également touché par des cessations d'activité" note l'ADEME, citant Kollicar (cessation fin 2018) et Deways notamment.

De l'avis des observateurs du marché, **ces défaillances s'avèrent attribuables à un déficit de rentabilité du business model**. Sur le marché de l'autopartage en trace directe, les opérateurs qui ont échoué se sont heurtés à des difficultés dans la gestion du parc de véhicules (problèmes d'entretien) et ont enregistré un nombre de locations (nombre de trajets et durée) insuffisant dans un contexte de multiplication des nouvelles offres de mobilité. En outre, "un taux d'abonnement haut et une fréquence d'usage importante ne suffisent pas à assurer la rentabilité du service" faisait remarquer le bureau d'études 6-t dans un article publié en mars 2019 sur son site internet. En parallèle, des **opérations de concentration** ont été réalisées.

2%

La proportion de Français déclarant utiliser régulièrement l'autopartage et la location de voitures en libre-service avant la crise sanitaire

Source : Observatoire de la mobilité (UTP)

En définitive, alors que l'ADEME recensait 26 services d'autopartage B2C (boucle, trace directe) en France métropolitaine en avril 2016, elle n'en comptabilisait plus que 13 au 1^{er} octobre 2019 (y compris les offres d'autopartage BC en trace directe sans station). "Outre le marché B2C en boucle, le marché P2P en boucle est également touché par des cessations d'activité" notait l'ADEME, citant Kollicar (cessation fin 2018) et Deways notamment. Zipcar, filiale d'Avis, avait elle également mis fin à son service début 2019.

Le marché de l'autopartage reste aujourd'hui cantonné au rang de niche. D'après le premier baromètre de l'association des acteurs de l'autopartage réalisé en 2020, 45 % des 850 000 usagers inscrits auprès de 25 opérateurs en 2019 étaient actifs. **Les utilisateurs de l'autopartage forment une clientèle restreinte.** D'après les conclusions de la dernière enquête nationale sur l'autopartage de l'ADEME parue en décembre 2019, la clientèle s'avère avant tout urbaine, majoritairement masculine et aisée. "Par rapport à 2016, la clientèle de ces services est toujours très spécifique : les utilisateurs sont plus souvent des hommes (55 %), des actifs en situation d'emploi (81 %), des cadres (61 % des actifs), des urbains (75 %) et des diplômés du supérieur (86 %)" abondait en décembre 2019 le bureau d'études 6-t dans le cadre de l'actualisation de l'observatoire. **Le développement de l'autopartage chez les particuliers se voit entravé par plusieurs freins.** Une enquête réalisée en 2020 par Lyko, fournisseur d'outils intelligents dans le domaine du Mobility as a Service en avait mis en évidence plusieurs : l'hygiène des véhicules (27 % des répondants), l'absence d'offre (21 %) et le manque de places pour se garer (13 %).

Les pouvoirs publics entendent bien donner un nouvel élan au secteur

Dans le but de relancer l'autopartage en France, les pouvoirs publics français ont récemment légiféré. Tout comme pour le covoiturage, la **loi d'orientation des mobilités (LOM)** de fin 2019 a ouvert aux communautés de communes la possibilité d'organiser des services relatifs aux usages partagés de véhicules terrestres à moteur ou de

contribuer à leur développement. Elles peuvent désormais déployer un service public d'autopartage, sous réserve toutefois que l'offre privée locale soit jugée inexistante, insuffisante ou inadaptée. La LOM prévoit également la création d'un label "autopartage" accordé aux véhicules autorisés à utiliser ces places. Ces mesures, qui visent avant tout à étoffer l'offre, pourraient conduire à une baisse des prix en mettant en concurrence les opérateurs.

Un potentiel à exploiter sur le marché professionnel

Des relais de croissance existent sur le marché BtoB. Dans une interview accordée en juillet 2021 au journal *Les Échos*, Olivier Emsalem, responsable des solutions de mobilités pour les entreprises chez Free2Move (Groupe Stellantis) évoquait la tendance de ce marché. "Actuellement, 18 % des entreprises font appel à l'autopartage mais ce chiffre devrait atteindre 30 % à 35 % d'ici 2025" estimait-il. Cette solution offre encore un gisement de croissance compte tenu de ses avantages. Elle représente une **source potentielle de réduction des coûts de déplacement pour les entreprises** qui y recourent. L'autopartage peut également être une **réponse aux nouveaux besoins de mobilité des collaborateurs**, plus sensibles aux questions environnementales. "C'est avant tout une façon de réduire ses coûts en offrant une alternative au taxi, aux indemnités kilométriques souvent élevées et à la location courte durée. Chaque mois, le coût d'un véhicule mis en partage équivaut à 21 courses en taxi ou aux indemnités kilométriques de 7 trajets professionnels. Il y a donc un réel retour sur investissement, tout particulièrement pour les entreprises qui ouvrent le service d'autopartage à leurs collaborateurs à des fins personnelles, le soir ou le week-end", expliquait Olivier Emsalem en juillet 2021 aux *Échos*. Certains acteurs qui s'étaient positionnés sur le marché BtoC ont d'ailleurs décidé de se redéployer sur cette clientèle, à l'image notamment de Kollicar. De l'avis de certains intervenants du secteur, **proposer une offre dédiée aux entreprises s'avère un processus long.** "Les cycles de décision sont longs. Il ne suffit pas de

deux semaines pour rendre un arbitrage. Il faut convaincre la direction générale. De plus, le lancement du service ne se fait pas du jour au lendemain. Il faut sensibiliser les collaborateurs qui sont encore attachés à la notion de propriété. Les tests peuvent durer trois, six ou douze mois”, expliquait en octobre 2020 Alexandre Fournier, directeur marketing et communication de Mobility Tech Green, dans une interview accordée au

journal *Le Monde*. “**Dans les entreprises de taille intermédiaire, la mise en place est plus rapide.** Aujourd’hui, les structures intéressées par l’autopartage sont majoritairement de ce type. Elles cherchent à mutualiser leurs ressources, notamment les véhicules attribués avec remisage à domicile. Ce mode d’utilisation peut être facilement intégré à l’autopartage” nuancait-il toutefois.

Les mobilités douces individuelles gagnent du terrain

Des déplacements à vélo de plus en plus fréquents

Avec la crise sanitaire, **les mobilités individuelles douces et actives ont tiré leur épingle du jeu en 2020**. La mobilité à vélo est apparue comme l’une des grandes gagnantes, confirmant la tendance observée depuis plusieurs années.

D’après le dernier observatoire de la mobilité de l’UTP, 13 % des Français ont utilisé un vélo, en libre-service ou non, pendant le confinement, une proportion en hausse par rapport à 2019 et à moyenne période. Avant le confinement, 15 % d’entre eux déclaraient utiliser régulièrement ce mode de transport avant la crise (13 % durant le premier confinement et 11 % en 2019). Parallèlement, 8 % des utilisateurs déclarant prendre moins souvent ou plus du tout les transports publics après la crise comptent se reporter sur ces nouveaux engins de mobilité d’après l’observatoire de la mobilité. “Le vélo a été au centre des réflexions autour de la mobilité, permettant de répondre aux besoins de déplacements et à la nécessité de distanciation physique” expliquait

l’association Vélo & Territoires (observatoire de la pratique du vélo en France) dans son bulletin publié en janvier 2021 et consacré à la présentation des résultats de la fréquentation à vélo en France. Qu’il s’agisse de vélos en libre-service, dont l’offre a explosé ces trois dernières années en France ou de vélos personnels, le trafic s’est intensifié depuis 2017. Un pic a été observé en 2020.

D’après l’association, le nombre de passages enregistrés sur un panel de 182 compteurs représentatifs a progressé de 10 % en 2020 (à échantillon comparable), confinement inclus et tous moments de la semaine confondus. Hors confinement, le trafic a même enregistré un bond de 27 %. Le baromètre a mis en évidence un **accroissement notable du trafic en semaine** (+ 8 % en 2020 confinements inclus), notamment dans le cadre de déplacements quotidiens entre le domicile et le lieu de travail. La situation a toutefois divergé selon la nature des territoires considérée. Le **trafic urbain s’est avéré particulièrement dyna-**

+12%

La croissance
du nombre de passages
de vélo en milieu urbain
en France en 2020
(panel de 184 compteurs)

Source : Vélo & Territoires

mique. En hausse de 12 % par rapport à 2019 (confinements inclus), il a enregistré la plus forte croissance. "Ainsi, le vélo - geste barrière a renforcé une pratique urbaine qui avait déjà été boostée fin 2019 et début 2020 par les importantes grèves dans les transports en commun", soulignait en janvier 2021 Vélo & Territoires. Les hausses de circulation les plus importantes ont été relevées dans les villes de 20 000 à 50 000 habitants (+ 17 % confinements inclus) et entre 1 million et 3 millions d'habitants (+ 31 %).

x2

La croissance,
en volume, des ventes
de vélos à assistance
électrique vendus en France
entre 2017 et 2020

Source : Union Sport & Cycle

Ce mode de déplacement fortement décarboné a pleinement bénéficié en 2020 d'un **report modal**. La **multiplication des aménagements cyclables dits "de transition" mis en place à titre provisoire** dans plusieurs grandes agglomérations françaises ont également joué un rôle déterminant. Ces derniers se sont ajoutés à l'augmentation de l'espace public dédié aux nouvelles mobilités engagé ces dernières années par les collectivités et les communes. Selon une enquête réalisée entre fin août et mi-septembre 2020 par le Club des villes et territoires cyclables, plus de 70 des 105 collectivités répondantes portant un projet d'aménagement cyclable de transition avaient déployé des aménagements de transition en France, soit 14 % de plus que lors de la précédente enquête en juin 2020.

Face aux contraintes nouvelles de transport imposées par la pandémie, de nombreux Français se sont d'ailleurs équipés ou rééquipés

en vue de se déplacer davantage à vélo. Les ventes de vélos neufs réalisées en France se sont redressées, enregistrant une progression de 1,7 % en volume selon l'Union Sport & Cycle. Sur ce marché, les solutions électriques ont tiré leur épingle du jeu. Par rapport à 2019, **les achats de vélos à assistance électrique ont affiché un bond de 29 % en volume** tous circuits confondus. Au cours de la période 2017-2020, les ventes réalisées annuellement ont doublé. En valeur, le chiffre d'affaires a de son côté bondi de 58 % en 2020 pour représenter 56 % du total. "Nous assistons à un phénomène d'accélération de la croissance" observait Jérôme Valentin, président de l'Union Sport & Cycle dans un communiqué de presse. "Pour la première fois, le marché des VAE en valeur dépasse celui des vélos classiques" poursuivait-il. Le **cycle de croissance du marché français des VAE devrait d'ailleurs se prolonger à court terme** avec le renforcement, en juillet 2021, des dispositifs d'aides à l'acquisition (extension du bonus vélo aux vélos cargos, élargissement de la prime à la conversion pour l'acquisition d'un VAE). À moyen terme, la marge de progression des ventes se révèle importante. **"À l'horizon 2025, notre potentiel se situe entre 1 et 1,5 million de VAE vendus"** estimait début 2021 l'Union Sport & Cycle par la voie de son président. Cela représenterait entre un doublement et un triplement des ventes par rapport à leur niveau de 2020.

Un mode de déplacement en devenir

Peu coûteuse, active et répondant aux contraintes de plus en plus fortes de circulation et aux nouvelles aspirations des Français en matière de déplacement, la **mobilité à vélo devrait poursuivre son développement dans les années à venir**. Le gouvernement français ambitionne, à travers le plan vélo, de multiplier par trois (de 2,7 % à 9 %) à l'horizon 2024 la part du vélo dans les trajets des Français. Par ailleurs, 8 % des utilisateurs déclarant qu'ils utiliseront moins souvent ou plus du tout les transports publics à l'avenir se reporteraient sur le vélo d'après un sondage publié dans le dernier observatoire

de la mobilité de l'UTP. Ces résultats s'avèrent corroborés par un récent sondage réalisé par l'Ipsos pour Vinci Autoroutes. Chrystelle Beurrier, présidente de Vélo & Territoires confirme cette tendance "L'année 2020 s'est illustrée par des niveaux de fréquentation cyclable jamais atteints. Je suis certaine que cette dynamique s'amplifiera en 2021 pour répondre aux attentes des citoyens grâce à l'action convergente des territoires" résumait-elle dans un communiqué de presse. "Les fréquentations vélo en France sont en constante augmentation depuis 2013. Nous assistons à un mouvement de fond. Nous avons atteint cette masse critique de cyclistes qui accélérera le report modal dans les territoires, qui nous fait tous, collectivement, changer de logiciel" affirmait-elle. À court et moyen terme, la **poursuite du déploiement de nouvelles infrastructures de circulation dédiées à ce moyen de déplacement** dans le cadre du Schéma national des véloroutes soutiendra la démocratisation de cette solution de mobilité. L'année 2020 a d'ailleurs été historique selon l'association Vélo & Territoires. "165 % d'ouvertures en plus que l'année dernière sur le Schéma national des véloroutes et les schémas

locaux en 2020 [soit 1 784 kilomètres ouverts sur l'année], une progression jamais vue ! Ces excellents chiffres montrent que les collectivités ciblent résolument leurs investissements vers des aménagements cyclables structurants" se félicitait en mars 2021 Chrystelle Beurrier. Au 1^{er} janvier 2021, le Schéma national des véloroutes était d'ores et déjà réalisé à 74 % : sur les 25 587 kilomètres inscrits, 18 848 kilomètres sont ouverts. 1 241 nouveaux kilomètres ont été réalisés en 2020. **L'introduction, par la loi LOM, des véloroutes dans le code de la voirie routière** pourrait favoriser davantage encore le développement des aménagements cyclables. "La ligne de mire ? Un maillage national continu et sécurisé de 100 000 kilomètres d'aménagements cyclables en 2030 avec le Schéma national des véloroutes comme épine dorsale pour atteindre 12 % de part modale vélo" explique Chrystelle Beurrier dans un communiqué de presse de l'association. Bien qu'une marge de progression existe encore, en particulier en milieu urbain, **la mobilité à vélo se heurte encore à des obstacles tels que la peur du vol, le manque d'itinéraires sécurisants et de possibilités de stationnement.**

Les engins de déplacement personnels (EDPM) s'ancrent dans le quotidien des Français

De petits engins qui suscitent un intérêt grandissant

En matière de mobilité, **l'usage des petits engins personnels de déplacement monte en puissance en France depuis 2017**. L'année 2020 a vu la tendance s'amplifier. Maniables, peu encombrants, rapides, ludiques et intégrés au code de la route depuis 2019, les EDPM (trottinettes, gyropodes, hoverboards et autres gyroroues électriques) s'avèrent particulièrement plébiscités par les Français pour des trajets courts et/ou se rendre à leur travail. D'après une enquête Ipsos pour Vinci Autoroutes réalisée fin mai 2021 auprès d'un échantillon de

4 000 personnes, 8 % des Français déclaraient emprunter le plus souvent un vélo, une trottinette ou un hoverboard pour se rendre au travail au moment du sondage. Cette proportion a augmenté de 1 % par rapport à la situation d'avant crise sanitaire. Selon ce même sondage, 2 % des utilisateurs déclarant prendre moins souvent ou plus tout les transports publics après la crise comptent par ailleurs se reporter sur ces nouveaux engins de mobilité.

Malgré une rentabilité jugée relativement faible d'après une étude réalisée par Boston Consulting Group, **l'offre de location de trottinettes électriques s'est considérablement étoffée depuis 2017** sur l'ensemble du territoire français.

L'intérêt porté par les Français aux EDPM s'observe également à travers la forte croissance des ventes. D'après le dernier baromètre publié par FP2M/Smart Mobility Lab, **le nombre d'EDPM commercialisés dans l'Hexagone a presque doublé depuis 2017**. En dépit de son impact négatif sur le pouvoir d'achat des Français, la crise sanitaire a **redonné un nouvel élan au marché en 2020**. Les achats d'EDPM ont affiché une progression de près de 30 % en volume toutes catégories d'engins confondues, soit près de six fois la croissance enregistrée en 2019. Les ventes se sont inscrites en rupture avec le marché de référence, lui dans le même temps en retrait de 36 % en volume durant la même période.

4 %

La proportion de Français déclarant utiliser régulièrement les EDP, électriques ou non, partagés ou non, avant la crise sanitaire

Source : Observatoire de la mobilité (UTP)

"Il est évident que **la crise sanitaire a démocratisé ce mode de déplacement et a fait apparaître de nouveaux utilisateurs**, qui dès la fin du confinement, se sont préparés vers une nouvelle mobilité pour limiter la multiplication des transports en commun. Dans cette période d'incertitude, EDMP motorisés ont révélé tout leur potentiel pour accompagner le maintien en activité des Français, car ils constituent le compromis idéal entre le besoin de mobilité et les exigences de distanciation physique" expliquait en avril 2021 Fabrice Furlan, président de la FP2M (Fédération des professionnels de la micro-mobilité) dans un communiqué de presse.

La trottinette électrique tire son épingle du jeu

Dans le prolongement des années précédentes, **le segment des trottinettes électriques s'est imposé comme la principale locomotive du marché français du cycle**. Les ventes ont enregistré un bond de 34 % en l'espace d'un an pour atteindre quelque 640 000 unités commercialisées en France en 2020. Par rapport à 2017, elles ont été multipliées par six. La baisse significative des tarifs de vente depuis 2017 (- 47 % à 323 euros en moyenne en 2020) a joué un rôle central dans la démocratisation de ces engins de micro-mobilité, devenus très compétitifs.

Depuis plusieurs années, les trottinettes électriques tendent de plus en plus à s'imposer comme une solution de mobilité quotidienne, accessible au plus grand nombre pour des déplacements de proximité. Elles sont également utilisées en complément au transport classique dans le cadre de trajets plus longs. "Légère, pratique, intermodale et accessible en termes de prix sur le segment mobilité urbaine, la trottinette électrique répond pleinement aux enjeux des transports de proximité d'aujourd'hui. De plus en plus adoptée en tant que solution pour des déplacements pendulaires, la trottinette électrique est aujourd'hui l'élément phare de la mobilité urbaine [...]", analysait en avril 2021 Jean Ambert, CEO de Smart Mobility Lab. "Installée

+ 95 %

La croissance, en volume, des ventes annuelles d'EDPM en France au cours de la période 2017-2020

Source : FP2M & Smart Mobility Lab

dans le paysage français de la mobilité, la trottinette électrique est un moyen de déplacement de plus en plus privilégié soit pour une utilisation

occasionnelle, quotidienne ou intensive, multimodale ou monomodale.” abondait Fabrice Furlan, président de la FP2M.

La marche à pied gagne du terrain en milieu urbain

Deuxième moyen de déplacement après la voiture et première des mobilités actives en France, la **marche à pied occupe une place croissante dans les déplacements des Français**. D'après les résultats de la dernière enquête mobilité des personnes 2018-2019 réalisée par le SDES, près de 24 % des déplacements s'effectuaient à pied en 2019, une proportion en progression d'un peu plus d'un point par rapport à 2008. Avec la crise sanitaire, cette part s'est sensiblement renforcée jusqu'à atteindre 38 % durant le confinement selon l'observatoire de la mobilité de l'UTP. Dans une enquête spéciale de son observatoire des mobilités émergentes, l'ADEME a de son côté mis en évidence en octobre 2020 que 27 % des 4 500 Français interrogés déclaraient avoir davantage recouru à la marche dans leurs déplacements quotidiens depuis le début de la crise sanitaire. Le **constat s'avère particulièrement vrai pour la mobilité urbaine**. Selon des études d'Île-de-France Mobilités, alors que les déplacements des Franciliens ont baissé

d'un peu plus de 23 % sur la période novembre-décembre 2020 par rapport à l'année 2018, ceux réalisés à pied n'ont dans le même temps diminué que de 3 %. Sur cette période, la part modale de la marche à pied a gagné près de 11 points. Cette progression s'explique avant tout par un report modal suite aux restrictions de circulation. Elle s'avère également une conséquence de l'adaptation de l'offre de transports en commun suite aux mesures gouvernementales. “Pour beaucoup le confinement a été l'occasion de découvrir à pied son environnement proche, de goûter la liberté de déplacement qu'elle procure, le plaisir de marcher” expliquait la rédaction de *La Gazette des Communes* dans un article consacré à la thématique publié en juin 2021. **Ce mode de mobilité douce et active pourrait d'ailleurs s'amplifier une fois la pandémie achevée**. D'après l'enquête publiée par l'UTP, 19 % des utilisateurs déclarent qu'ils prendront moins souvent ou plus du tout les transports publics à l'issue de la pandémie de Covid-19 se reporteraient sur la marche à pied.

24 %

La proportion
des déplacements à pied
des Français en 2019

Source : SDES

LES FORCES EN PRÉSENCE

Fiches d'identité des principales entreprises du secteur

Les sociétés d'autopartage

SOCIÉTÉ AUTOLIB	
Adresse postale	23 RUE DU PROFESSEUR VICTOR PAUCHET 92420 VAUCRESSON France
Numéro Siren	493093256
Activité	Service public d'automobiles électriques en libre-service et location de véhicule électrique
Pays d'origine	France
Chiffre d'affaires	25,73 millions d'euros (2018)
Nom du dirigeant	M. Gilles ALIX : Président

DRIVY	
Adresse postale	35 RUE GRENETA 75002 PARIS France
Numéro Siren	522816651
Activité	Service de réservation et de location de véhicule à proximité. Sa communauté est composée de propriétaires particuliers et professionnels.
Pays d'origine	France
Chiffre d'affaires	72 000 euros (2011)
Nom du dirigeant	M. Paulin DEMENTHON : Président

France AUTOPARTAGE	
Adresse postale	5 RUE SAINT MICHEL 67000 STRASBOURG France
Numéro Siren	441965043
Activité	Société coopérative à la tête du réseau Citiz, créée dans l'objectif de développer des services d'autopartage proches des territoires et des utilisateurs.
Pays d'origine	France
Chiffre d'affaires	1,13 million d'euros (2016)
Marque(s)	CITIZ
Nom du dirigeant	M. Jean-Baptiste SCHMIDER : Président du conseil d'administration

OUICAR	
Adresse postale	9 RUE DU QUATRE SEPTEMBRE 75002 PARIS France
Numéro Siren	752991703
Activité	Site de location de voiture entre particuliers. Il s'appuie sur une offre sans abonnement partout en France.
Pays d'origine	France
Chiffre d'affaires	488 000 euros (2013)
Nom du dirigeant	Mme Marion CARRETTE : Président

UBEEQO INTERNATIONAL	
Adresse postale	24 RUE DE PRONY 75017 PARIS France
Numéro Siren	491048575
Activité	Société développant des services de mobilité pour les particuliers et les entreprises. Elle est active dans la location de voiture et l'autopartage.
Pays d'origine	France
Chiffre d'affaires	5,23 millions d'euros (2017)
Nom du dirigeant	Mme Sheila STRUYCK : Dirigeant

Les sociétés de covoiturage

CITYGO	
Adresse postale	38 RUE D ALEMBERT 92190 MEUDON France
Numéro Siren	799451208
Activité	Site de covoiturage urbain en Île-de-France. Il propose des trajets de banlieue à banlieue, avec ou sans planification préalable.
Pays d'origine	France
Chiffre d'affaires	5 000 euros (2016)
Nom du dirigeant	M. Patrick CLOUGH : Président

COMUTO	
Adresse postale	BLABLACAR 84 AVENUE DE LA REPUBLIQUE 75011 PARIS France
Numéro Siren	491904546
Activité	Société à la tête de BlaBlaCar, premier réseau de covoiturage. Le site s'appuie sur une large communauté d'utilisateurs et conducteurs. Il est actif dans 22 pays.
Pays d'origine	France
Chiffre d'affaires	1,06 million d'euros (2011)
Marque(s)	BLABLACAR
Nom du dirigeant	M. Frédéric MAZZELLA : Président du Conseil d'Administration

ECOLUTIS	
Adresse postale	2 RUE TRAVERSIERE 75012 PARIS France
Numéro Siren	489532424
Activité	Société éditrice du site de covoiturage iDVroom, une solution web et mobile pour les trajets du quotidien (domicile-travail, domicile-université, domicile-loisirs). Le service fait partie de l'offre multimodale de la SNCF depuis 2013. Il regroupe une communauté de 700 000 utilisateurs.
Pays d'origine	France
Chiffre d'affaires	446 000 euros (2015)
Marque(s)	IDVROOM
Nom du dirigeant	M. Hervé RICHARD : Président

KAROS	
Adresse postale	15 ALLEE HORACE VERNET 78170 LA CELLE SAINT CLOUD France
Numéro Siren	802798975
Activité	Spécialiste du covoiturage pour les déplacements domicile-travail, à destination des particuliers et des entreprises. Le site propose plus de 200 000 court-voiturages par jour.
Pays d'origine	France
Capital	65 105 euros
Nom du dirigeant	M. Olivier BINET : Président

KLAXIT	
Adresse postale	8 RUE SAINTE FOY 75002 PARIS France
Numéro Siren	753153238
Activité	Anciennement nommée WayZup, la société développe une application de covoiturage positionnée sur les déplacements domicile-travail. Elle s'appuie sur les entreprises des grandes zones d'activités qui proposent le service à leurs collaborateurs.
Pays d'origine	France
Capital	45 092 euros
Nom du dirigeant	M. Julien HONNART : Président

Les sociétés de VTC

ALLOCAB	
Adresse postale	7 IMPASSE CHARLES PETIT 75011 PARIS France
Numéro Siren	532050747
Activité	La société conçoit des solutions de transport privé simples et adaptées à tous les voyageurs. Elle propose une application et un site web permettant de commander un chauffeur privé avec berline, van ou moto-taxi.
Pays d'origine	France
Chiffres d'affaires	6,35 millions d'euros (2017)
Nom du dirigeant	M. Yanis KIANSKY : Président

MARCEL	
Adresse postale	35 RUE NOTRE DAME DE LORETTE 75009 PARIS France
Numéro Siren	817646375
Activité	Plateforme de réservation de voitures avec chauffeurs privés VTC (véhicule de tourisme avec chauffeur) en Île-de-France.
Pays d'origine	France
Chiffre d'affaires	1,28 million d'euros (2017)
Nom du dirigeant	M. Bertrand ALTMAYER : Directeur général

NAVECO	
Adresse postale	12 RUE CHATEAUBRIAND 69007 LYON France
Numéro Siren	539056051
Activité	Société de transports urbains et suburbains de voyageurs. L'entreprise sélectionne des chauffeurs professionnels avec des véhicules premiums récents pour servir les déplacements de ses usagers. Elle compte 1000 chauffeurs professionnels à travers toute la France.
Pays d'origine	France
Chiffre d'affaires	46 000 (2012)
Nom du dirigeant	M. Halim AMIRA : Président

SNAPCAR	
Adresse postale	LA BOURSIDIÈRE CENTRE D AFFAIRE 92350 LE PLESSIS ROBINSON France
Numéro Siren	749816328
Activité	La société est spécialisée dans les start-up et la gestion des voyages d'affaires en ligne. Elle propose un service avec chauffeur et véhicules haut de gamme, alternatif aux taxis pour les entreprises, ainsi que pour les particuliers.
Pays d'origine	France
Capital	52 994 euros
Nom du dirigeant	M. Yves WEISSELBERGER : Président

TF SERVICES France	
Adresse postale	72 RUE DU FAUBOURG SAINT HONORE 75008 PARIS France
Numéro Siren	833157266
Activité	Plateforme de mise en relation entre particuliers et chauffeurs VTC, via une application et un site web, à Paris et Lyon.
Pays d'origine	Estonie
Capital	10 000 euros
Marque	TAXIFY - TXYF
Nom du dirigeant	M. Martin VILLIG : Gérant

TRANSCOVO	
Adresse postale	4 PL DU HUIT MAI 1945 IMMEUBLE LE HUB 92300 LEVALLOIS PERRET France
Numéro Siren	532112315
Activité	Site et application de réservation de VTC (véhicules de tourisme avec chauffeurs). La société compte 18 000 chauffeurs disponibles et a déjà conquis 1,5 million d'utilisateurs.
Pays d'origine	France
Capital	55 044 euros
Marque	CHAUFFEUR PRIVÉ
Nom du dirigeant	M. Yannick HASCOET : Président

UBER France	
Adresse postale	5 RUE CHARLOT 75003 PARIS France
Numéro Siren	539454942
Activité	Société de VTC (véhicules de tourisme avec chauffeurs) proposant la mise en contact de chauffeurs avec des usagers pour leurs déplacements quotidiens.
Pays d'origine	États-Unis
Chiffre d'affaires	51,8 millions d'euros (2017)
Nom du dirigeant	M. Florian ROUSSEAU : Exploitant

VOXTUR	
Adresse postale	12 RUE MEDERIC 75017 PARIS France
Numéro Siren	534912365
Activité	Prestataire de service fournissant des chauffeurs professionnels agréés par la préfecture. Les chauffeurs privés peuvent être réservés rapidement, en Île-de-France, par Internet, application et téléphone. L'entreprise déploie une flotte standardisée à partir de 508.
Pays d'origine	France
Chiffre d'affaires	15,4 millions d'euros (2018)
Marque	LECAB
Nom du dirigeant	M. Benjamin CARDOSO : Président

Les sociétés de vélopartage

INDIGO MOBILITÉS	
Adresse postale	4 PLACE DE LA PYRAMIDE IMMEUBLE ILE DE FRANCE BATIMENT A 92800 PUTEAUX France
Numéro Siren	832988505
Activité	Service de vélos et de scooters en libre-service et sans station. L'entreprise compte déjà environ 10 000 vélos en libre-service dans le monde et est présente dans plus de 10 villes en France.
Pays d'origine	France
Chiffre d'affaires	516 000 euros (2018)
Marque	INDIGO WEEL
Nom du dirigeant	M. Paul VALENCIA : Président

OBIKE France	
Adresse postale	142 RUE DE RIVOLI 75001 PARIS France
Numéro Siren	832707822
Activité	La société propose un système de vélos en libre-service sans bornes, disponibles partout à tout moment.
Pays d'origine	Singapour
Capital	200 000 euros
Nom du dirigeant	M. Alban SAYAG

OFO FR	
Adresse postale	4 RUE DE MARIVAUX 75002 PARIS France
Numéro Siren	831859368
Activité	Plateforme de partage de vélos sans station. Ofo a déjà connecté plus de 10 millions de vélos à 200 millions d'utilisateurs dans 20 pays, dans le monde.
Pays d'origine	Chine
Capital	10 000 euros
Marque(s)	OFO
Nom du dirigeant	M. Wei DAI : Président

SMOVENGO	
Adresse postale	4 PLACE DE LA PYRAMIDE IMMEUBLE ILE DE FRANCE BATIMENT A 92800 PUTEAUX France
Numéro Siren	830888640
Activité	Société exploitant le marché du service Vélib' Métropole, un service de vélopartage déployé à Paris et dans les villes membres du syndicat Vélib' Métropole. Il s'agit d'un consortium composé de Smoove, Indigo, Mobivia, Moventia.
Pays d'origine	France
Capital	4 millions d'euros
Marque	VELIB'
Nom du dirigeant	M. Jorge DA SILVA AZEVEDO : Directeur général

Classement des principales sociétés d'autopartage

Nom de l'entreprise	Numéro Siret	Date de création	Tête de groupe	Code NAF	Libellé NAF	Année du CA	CA (kEUR)	Tranche d'effectif salarié
SOCIETE AUTOLIB'	493093256-00037	16/10/2006	MRS VINCENT BOLLORE	7711A	Location de courte durée de voitures et de véhicules automobiles légers	2018	25 739	200 à 249
FRANCE AUTOPARTAGE	441965043-00025	01/03/2002	FRANCE AUTOPARTAGE	8299Z	Autres activités de soutien aux entreprises n.c.a.	2016	1 137	6 à 9
OUICAR	752991703-00048	23/07/2012	-	6201Z	Programmation informatique	2013*	488	20 à 49
DRIVY	522816651-00056	31/05/2010	DRIVY	6312Z	Portails Internet	2011*	72	50 à 99
UBEEQO INTERNATIONAL	491048575-00063	01/08/2006	EUROPCAR GROUPE	6630Z	Gestion de fonds	2017	5 238	3 à 5

Traitement IndexPresse. Source : Diane
* Dernière année disponible

Classement des principales sociétés de covoiturage

Nom de l'entreprise	Numéro Siret	Date de création	Tête de groupe	Code NAF	Libellé NAF	Année du CA et du résultat net	CA (kEUR)	Tranche d'effectif salarié
COMUTO	491904546-00034	16/09/2006	COMUTO	6311Z	Traitement de données, hébergement et activités connexes	2011*	1063	100 à 199
ECOLUTIS	489532424-00079	11/04/2006		6311Z	Traitement de données, hébergement et activités connexes	2015	446	20 à 49
CITYGO SAS	799451208-00018	06/01/2014		4619B	Autres intermédiaires du commerce en produits divers	2016	5	3 à 5
KAROS	802798975-00024	05/06/2014		6201Z	Programmation informatique	2015	0	10 à 19
KLAXIT	753153238-00047	01/01/2012		6201Z	Programmation informatique	-	n.c	10 à 19

Traitement IndexPresse. Source : Diane
* Dernière année disponible

SOURCES UTILISÉES

Aguiléra Anne, Proulhac Laurent, "Le polycentrisme en Île-de-France", *Territoire en mouvement: revue de géographie et d'aménagement*, mai 2006, p.15-25

Albert Laurence, "Téléphérique urbain: les villes se lancent", *lesechos.fr*, 22 février 2016

Albert Laurence, "Cycle: les champions tricolores boostés par le vélo électrique", *lesechos.fr*, 22 septembre 2017

Amiot Maxime, "Faraday Future et les start-up chinoises à l'assaut de Tesla", *lesechos.fr*, 4 janvier 2017

Angel Marina, "Le toulousain Ze-Watt recharge les véhicules électriques en entreprise", *L'Usine Nouvelle*, 15 décembre 2016, p.18

Bauer Anne, "Tesla promet de produire 500000 voitures par an en 2018", *lesechos.fr*, 6 mai 2016

Beaugrand Nicolas, "L'hydrogène, accélérateur de la transition énergétique", *lesechos.fr*, 8 juin 2018

Bellaïche Anne-Sophie, "La RATP, plus fluide", *L'Usine Nouvelle*, 23 mars 2017, p.8-10

Bélot Jean-Michel, Protard Matthieu, "Europcar: nouveau cap pour surfer sur la vague des nouvelles mobilités", *investir.lesechos.fr*, 17 janvier 2018

Benabed Shahinez, "Le téléphérique urbain prend son envol", *La Gazette des communes, des départements et des régions*, 22 février 2016, p.12

Bidoux Pierre-Émile, Caenen Yann, Trigano Lauren, "Déplacements domicile-travail. À Paris, le vélo est dépassé par le métro", *Insee Flash*, janvier 2017, p.1-2

Billois Gerome, "Voiture autonome: la cybersécurité d'abord", *lesechos.fr*, 31 octobre 2016

Blosseville Thomas, "Le nouveau pari de Blablacar", *Environnement magazine*, septembre 2017, p.44-45

Boëdec Morgan, "Transports urbains. Comment sortir du diesel", *Environnement magazine*, avril 2017, p.28-35

Bonnaure Pierre, "Voiture électrique, parcours chaotique", *Futuribles*, mars-avril 2018, p.17-26

Bouleau Claire, "Chauffeur Privé veut s'imposer face à l'ogre Uber", *Challenges*, 1^{er} février 2018, p.28

Bregeras Guillaume, "Karis veut ancrer le covoiturage dans les usages quotidiens", *lesechos.fr*, 26 avril 2018

Breton Agnès, "Les flottes captives, premières cibles de la filière hydrogène", *Environnement magazine*, mai 2018, p.46-47

Brillet Frédéric, "La voiture en ville, c'est bientôt fini", *capital.fr*, 15 juin 2017

Cadu Clotilde, "Vélo, métro, auto. Le ras-le-bol des Franciliens", *Marianne*, 2 au 8 février 2018, p.30-35

Cambiaire Constance de, "Vulog, le globe-trotter de l'autopartage", *Management*, janvier 2018, p.43

Camus Maya, "Mober: l'autre offre de scooters électriques en libre-service à Paris", *motoservices.com*, 17 mars 2016

Carignano Christophe, "Autopartage: plus d'un kilomètre sur trois à l'horizon 2030", *Auto infos*, février 2018, p.9

Carignano Christophe, Marty Frédéric, "Le digital et les nouvelles mobilités au cœur du système", *Auto infos*, février 2018, p.26-33

Cattiaux Séverine, "Toujours plus d'actions afin d'améliorer la qualité de l'air", *La Gazette des communes, des départements et des régions*, 18 juin 2018, p.54-55

Cattiaux Séverine, "En centre-ville, les habitants déambulent en 'vélobulles'", *La Gazette des communes, des départements et des régions*, 20 février 2017, p.44

SOURCES UTILISÉES

- Cessieux Baptiste, "Smart city: la maîtrise des données, un casse-tête", *La Gazette des communes, des départements et des régions*, 5 février 2018, p.28, 30-35
- Chartier Claire, "La roue réinventée", *L'Express*, 27 septembre 2017, p.56-58
- Chauveau Julie, "Wayzup: la start-up qui vous amène au travail", *lesechos.fr*, 19 septembre 2017
- Chauveau Julie, "E-trottinettes, hoverboard, gyroroues... les citoyens se déchaînent sur les trottoirs", *lesechos.fr*, 26 février 2017
- Chelet Jonathan, "Pourquoi le téléphérique urbain va enfin décoller en France", *capital.fr*, 24 février 2016
- Cognasse Olivier, "Keolis invente les transports publics de demain", *L'Usine Nouvelle*, 1^{er} décembre 2016, p.10-12
- Cognasse Olivier, "Les bus chinois à l'assaut de l'Europe", *L'Usine Nouvelle*, 26 octobre 2017, p.48-52
- Cognasse Olivier, Désavie Patrick, "À Bordeaux, un tramway nommé désir", *L'Usine Nouvelle*, 14 décembre 2017, p.40-45
- Colas des Francs Ophélie, "Dijon se prépare à devenir la première ville intelligente de France", *lesechos.fr*, 29 mai 2018
- Colin Fabienne, "Éco-mobilité", *Sport éco*, 7 novembre 2016, p.18-21
- Combiér Étienne, "Clap de fin pour Autolib'", *lesechos.fr*, 21 juin 2018
- Costil Olivier, "Quel modèle économique pour le vélopartage?", *Filières sport*, juin-août 2018, p.36-39
- Costil Olivier, "Le VAE est devenu la spécialité de Cycleurope Industries", *Filières sport*, juillet-août 2017, p.22-26
- Costil Olivier, "La France a vingt ans de retard sur les politiques vélo, par Christophe Najdowski, maire adjoint de Paris chargé des transports, des déplacements, de la voirie et de l'espace public, président de la European Cyclists' Federation", *Filières sport*, juin-août 2018, p.32-35
- Counis Alexandre, "Virtuo veut bousculer les géants de la location automobile", *lesechos.fr*, 17 mai 2016
- Da Cruz Nathalie, "Bus électriques: les collectivités montent en charge", *La Gazette des communes, des départements et des régions*, 28 mai 2018, p.42-44
- Da Cruz Nathalie, Cattiaux Séverine, Garrigues Arnaud, Selosse Camille, "Spécial mobilité", *La Gazette des communes, des départements et des régions*, 19 septembre 2016, p.46-59
- Damour Pauline, "Europcar booste son moteur", *Challenges*, 22 février 2018, p.53
- Darasse Pauline, "Manufacture française du cycle: une petite reine en bleu blanc rouge", *Management*, octobre 2016, p.30-34
- De Préval Guillemette, "Petite histoire des vélos en libre-service", *la-croix.com*, 4 mai 2017
- Defawe Jean-Philippe, "Deux nouvelles lignes de tramway en projet", *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, 10 février 2017, p.31
- Delépine Justin, "La voiture autonome rebat les cartes", *Alternatives économiques*, septembre 2017, p.40-42
- Denètre Émilie, "La France périurbaine, plus qu'une réalité, un défi", *La Gazette des communes, des départements et des régions*, 13 mars 2017, p.8-10
- Dicharry ELSA, "Les trottinettes en libre-service débarquent à Paris", *lesechos.fr*, 21 juin 2018
- Dupont-Calbo Julien, "Cityscoot lève 40 millions pour se déployer hors de Paris", *lesechos.fr*, 6 février 2018

SOURCES UTILISÉES

Dupont-Calbo Julien, "Cityscoot: ses scooters en libre-service envahissent les grandes villes", *lesechos.fr*, 18 mai 2017

Dupont-Calbo Julien, "Volvo va fournir une armée de voitures autonomes à Uber", *lesechos.fr*, 20 novembre 2017

Egloff Emmanuel, "Après le fiasco d'Autolib', Hidalgo table sur Renault sans bornes ni contrat", *lefigaro.fr*, 4 juillet 2018

El Khaim William, "La blockchain: le chaînon manquant de la mobilité intelligente?", *blockchainfrance.net*, janvier 2016

Fainsilber Denis, "Paris tente de mettre de l'ordre dans les vélos sans borne", *lesechos.fr*, 10 novembre 2017

Fainsilber Denis, "Bienvenue dans l'ère de la voiture électrique", *Les Échos week-end*, 26 mai 2017, p.28-32

Feitz Anne, "Le gouvernement veut faire rouler des véhicules autonomes en France dès 2020", *lesechos.fr*, 14 mai 2018

Feitz Anne, "Renault adapte ses usines françaises à la voiture électrique", *lesechos.fr*, 14 juin 2018

Feuerstein Ingrid, "Le vélo électrique dopé par le 'bonus-malus' automobile", *lesechos.fr*, 24 mai 2018

Finkiel Yohan, "Mobilité urbaine", *Sport éco*, 6 novembre 2017, p.39-47

Fontaine Gilles, Damour Pauline, Fayolle Florian, Verdevoye Anne-Gabriel, Mitrofanoff Kira, "Uber côté face, côté pile", *Challenges*, 23 mars 2017, p.46-57

Georges Benoît, "La révolution annoncée de la mobilité urbaine", *lesechos.fr*, 20 novembre 2017

Gibory Éric, "L'économie du partage fait son entrée dans les flottes", *lemonde.fr*, 11 avril 2018

Giraudet Thomas, "Sea Bubbles: des tests repoussés à Paris à une levée de 250 M € - Retour sur 8 mois de péripéties d'une start-up pas ordinaire", *businessinsider.fr*, 23 janvier 2018

Gradt Jean-Michel, "Les 'Sea Bubbles' de retour sur la Seine", *lesechos.fr*, 20 mai 2018

Grimault Vincent, "Comment Blablacar a conquis le covoiturage", *Alternatives économiques*, septembre 2015, p.70-73

Grondin Anaëlle, "Le VTC estonien Taxify se revendique désormais licorne", *lesechos.fr*, 30 mai 2018

Guillaume Gilles, Mallet Benjamin, "Le service d'autopartage de Renault s'appellera 'Moov'in.Paris'", *investir.lesechos.fr*, 19 juillet 2018

Guimard Emmanuel, "La Manufacture Française du Cycle gagne son pari du made in France", *lesechos.fr*, 21 septembre 2017

Haehnsen Erick, "Les services au voyageur mettent de l'huile dans les rouages de la mobilité urbaine", *lesechos.fr*, 22 mai 2018

Hazan Joël, "Comment l'Île-de-France peut réinventer sa mobilité", *lesechos.fr*, 5 janvier 2018

Henno Jacques, "Jusqu'où interdire la voiture en ville?", *lesechos.fr*, 25 avril 2017

Hinzen Spencer, "Smart cities: que faut-il attendre des villes du futur?", *lesechos.fr*, 6 février 2018

Hoffet Lucas, "Free-floating, sans bornes et sans limites", *Le Nouvel économiste*, 24 novembre 2017, p.2

Houguet Éric, "La connectivité et les services associés prépondérants dans l'automobile de demain", *la Tribune auto*, 21 décembre 2017

Huart Olivier, "Réduire la fracture numérique passe par des réseaux standardisés", *lesechos.fr*, 19 avril 2016

SOURCES UTILISÉES

- Ibelaïdene Jessica, "La route à l'épreuve des nouvelles mobilités", *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, 15 juin 2018, p.12-14
- Jacob Antoine, "Stockholm va tester un service universel de mobilité", *lesechos.fr*, 22 mai 2018
- Jacqué Philippe, "Après la fin d'Autolib', l'avenir incertain de l'autopartage à Paris", *lemonde.fr*, 21 juin 2018
- James Olivier, Thoin-Bousquié Julie, "Révolution sous le capot", *L'Usine Nouvelle*, 21 septembre 2017, p.32-47
- Jaouën Muriel, "Nouvelles mobilités urbaines: la quête de la ville fluide", *lesechos.fr*, 22 mai 2018
- Jaouën Muriel, "Prospective: la résistible ascension des mobilités verticales", *lesechos.fr*, 22 mai 2018
- Jolly Patricia, "Paris lance un 'plan piétons' pour rééquilibrer l'espace public", *lemonde.fr*, 24 janvier 2017
- Jouanneau Isabelle, "Benjamin Cardoso (LeCab): 'Uber est presque devenu un gros mot'", *Entreprendre*, octobre 2017, p.58-61
- Kan Éliane, "Le transport à la demande, un service de proximité pour rapprocher des gares", *lesechos.fr*, 22 mai 2018
- Kan Éliane, "Navya Arma roule à l'IA", *lesechos.fr*, 20 avril 2017
- Kessler Francis, "Vers le covoiturage d'entreprise?", *lemonde.fr*, 15 mars 2018
- Kindermans Marion, Charbonnier Vincent, "Les navettes autonomes partent à la conquête des centres urbains", *lesechos.fr*, 30 mai 2017
- Lacas Florent, "Park'n Plug recharge les véhicules électriques", *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, 18 novembre 2016, p.23
- Lamblin Véronique, "Panorama des véhicules routiers électriques", *Futuribles*, mars-avril 2018, p.27-37
- Lamigeon Vincent, "La guerre de la voiture volante aura bien lieu", *Challenges*, 27 avril 2017, p.44
- Laugier Édouard, "Le rouleau compresseur de l'économie collaborative", *Le Nouvel économiste*, 13 octobre 2017, p.1-3
- Le Billon Véronique, Collen Vincent, "Environnement: l'exécutif joue la carte de l'hydrogène", *lesechos.fr*, 31 mai 2018
- Le Gouic Stéphane, Lopes Anna, "Bilans 2017. Cyclomoteurs en trompe-l'œil", *L'Officiel du cycle et de la moto*, avril 2018, p.24-27
- Le Gouic Stéphane, Lopes Anna, "Bilans 2017. Négatif mais positif", *L'Officiel du cycle et de la moto*, mars 2018, p.22-33
- Lecocq François, "Les commerces lillois face à la baisse du trafic automobile", *LSA*, 8 mars 2018, p.22-23
- Lefèvre Philippe, "OuiCar. L'auto à l'heure de l'éco-mobilité", *L'Expression TopCom*, 15 septembre 2015, p.10-12
- Legueltel Philippe, "Solex: la marque emblématique renaît grâce au moteur électrique", *lesechos.fr*, 25 octobre 2017
- Lelièvre Adrien, "Vélos en libre-service: le chinois Ofo débarque en France", *lesechos.fr*, 6 décembre 2017
- Lelièvre Adrien, "Vélos partagés: le grand flou du modèle économique", *lesechos.fr*, 12 janvier 2018
- Lemarchand Julia, "Klaxit, le futur Blablacar des petites distances?", *lesechos.fr*, 22 mai 2018
- Leroux Olivia, "Drivy, loueur nouvelle génération", *Franchise magazine*, octobre-novembre 2017, p.27
- Lupieri Stefano, "6 projets concrets de voitures volantes", *lesechos.fr*, 10 mars 2017
- Maligorne Clémentine, "Airbus dévoile sa voiture volante au salon de Genève", *lefigaro.fr*, 9 mars 2017

SOURCES UTILISÉES

- Mallet Thierry, "Pas de smart city sans smart mobility!", *caissedesdepots.fr*, 23 novembre 2016
- Marchand Leïla, "Les premières voitures volantes arriveront 'entre 2022 et 2025'", *lesechos.fr*, 12 novembre 2017
- Marchive Valéry, "Volkswagen se dote d'une filiale dédiée à la cybersécurité", *lemagit.fr*, septembre 2016
- Marin Jérôme, "Les trottinettes électriques arrivent à Paris après avoir conquis les États-Unis", *lemonde.fr*, 21 juin 2018
- Massieu Sophie, "Marcel se différencie par son engagement", *Entreprises et carrières*, 9 avril 2018, p.19
- Mercaillou Laurent, "Le pari du carrossier Safran dans les bus hybrides et à hydrogène", *lesechos.fr*, 9 mai 2018
- Messabih Sourmaya, "Vélo électrique: les tricolores sortent du peloton!", *Entreprendre*, septembre 2016, p.28-31
- Ministère de la transition écologique et solidaire, "Développement des véhicules autonomes: orientations stratégiques pour l'action publique", mai 2018, p.1-96
- Ministère de la transition écologique et solidaire, Ministère chargé des transports, "Assises nationales de la mobilité. Synthèse de l'atelier thématique mobilités plus connectées: accélérer l'innovation et la révolution numérique", décembre 2017, p.1-45
- Ministère de la transition écologique et solidaire, Ministère chargé des transports, "Assises nationales de la mobilité. Synthèse de l'atelier thématique mobilités plus soutenables: revoir les modèles économiques et la gouvernance", décembre 2017, p.1-79
- Moal Catherine, "Navettes autonomes: de l'expérimentation à l'exploitation", *lesechos.fr*, 22 mai 2018
- Molga Paul, "Sea Bubble, le taxi de fleuves", *lesechos.fr*, 23 août 2017
- Moragues Manuel, "Les transports réinventés", *L'Usine Nouvelle*, 31 août 2017, p.28-49
- Moreira Enrique, "Voiture électrique: où en sont les constructeurs auto?", *lesechos.fr*, 8 juillet 2017
- Moriscot Antonin, "Geely s'offre le constructeur de voitures volantes Terrafugia", *bfbmbusiness.bfmtv.com*, 14 novembre 2017
- Moutot Anaïs, "Les voitures volantes prêtes à décoller", *lesechos.fr*, 23 janvier 2017
- Neu Mathieu, "Location courte durée, un virage à 180°", *Décision achats*, mai 2018, p.64-66
- Niedercorn Frank, Georges Benoît, Demichelis Rémy, Henno Jacques, "Intelligence artificielle et mobilité: vers le tout autonome", *Les Échos*, 29 juin 2018, p.1-8
- On Dinhill, "La mobilité hydrogène prête à décoller", *Info chimie magazine*, décembre 2017, p.22-25
- Pariset Frédéric, "Voiture autonome, bientôt sans les mains", *L'Usine Nouvelle*, 29 septembre 2016, p.31-52
- Passebon Philippe, Fontaine Séverine, "Nouvelles mobilités. Le transport réinventé", *Industrie & Technologies*, septembre 2017, p.16-36
- Paul Lorène, "Le scooter en libre-service déploie ses ailes à Paris", *liberation.fr*, 29 mai 2018
- Picard Magali, "Gitane ressuscitée par le vélo électrique", *LSA*, 9 novembre 2017, p.51
- Picot David, "Les véhicules électriques remis en charge grâce à l'éclairage public", *La Gazette des communes, des départements et des régions*, 12 juin 2017, p.39
- Plesse Grégory, "Scooter en libre-service: les grandes ambitions de COUP à Paris", *leparisien.fr*, 9 mars 2018
- Pôle interministériel de la prospective et d'anticipation des mutations économiques (Pipame), "Prospective: usages novateurs de la voiture et nouvelles mobilités. Rapport final", janvier 2016, p.1-270

SOURCES UTILISÉES

- Pruniaux Benjamin, "Voitures électriques, propres et moins chères? Sûrement mais lentement", *Le Nouvel économiste*, 23 mars 2018, p.20-24
- Quiret Matthieu, "Le stationnement devient plus compliqué et plus cher au 1^{er} janvier", *lesechos.fr*, 28 décembre 2017
- Raynaud Isabelle, "Penser la ville pour les personnes âgées", *La Gazette des communes, des départements et des régions*, 6 novembre 2017, p.44-46
- Razemon Olivier, "Le covoiturage de courte distance, enjeu national", *lemonde.fr*, 26 avril 2018
- Robault Adélaïde, "Comment rendre la ville aux piétons?", *Ça m'intéresse*, août 2017, p.60-64
- Roussel Florence, "Île-de-France: la RATP lance son appel d'offres pour l'achat de 1000 bus électriques", *Environnement & Technique*, mars 2018, p.6
- Roux Florence, "La ligne 6 du tram sur les rails", *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, 3 février 2017, p.51
- Rouxel David, "Économie collaborative et collectivités: il est temps de sauter le pas", *lesechos.fr*, 11 avril 2018
- Secondi Jacques, "Les tout petits moyens de transport en quête de légitimité", *Le Nouvel économiste*, 1^{er} septembre 2017, p.2
- Selosse Camille, "Transports: en route vers le tout numérique", *La Gazette des communes, des départements et des régions*, 4 juin 2018, p.34-42
- Selosse Camille, "Vélib', les leçons d'un fiasco", *La Gazette des communes, des départements et des régions*, 18 juin 2018, p.12-13
- Selosse Camille, "Bus électriques: les fabricants chinois vont-ils rafler la mise?", *La Gazette des communes, des départements et des régions*, 12 février 2018, p.13
- Sermondadaz Sarah, "La France se dote d'un plan de développement des véhicules autonomes sur 2019-2022", *sciencesetavenir.fr*, 15 mai 2018
- Serraz Gabrielle, "eBikeLabs connecte les vélos électriques", *lesechos.fr*, 9 juin 2016
- Seuret Franck, "Pleins phares sur la vignette Crit'air", *Faire face*, juillet-août 2017, p.6
- Sinaï Agnès, Laperche Dorothee, Boughriet Rachida, Radisson Laurent, "Territoires ruraux: le casse-tête de la mobilité propre", *Environnement & Technique*, novembre 2016, p.42-48, 50, 52-59
- Steinmann Lionel, "Data: Blablacar prend ses distances avec l'alliance anti-Google", *lesechos.fr*, 13 février 2018
- Steinmann Lionel, "Blablacar cherche son second souffle", *lesechos.fr*, 3 novembre 2017
- Steinmann Lionel, "Les candidats pour remplacer Autolib' se bousculent au portillon", *lesechos.fr*, 27 juin 2018
- Steinmann Lionel, "Les téléphériques urbains prennent leur essor", *lesechos.fr*, 27 septembre 2017
- Steinmann Lionel, "Le chinois Didi débarque sur le marché parisien des VTC", *lesechos.fr*, 18 septembre 2017
- Steinmann Lionel, "VTC: Taxify casse les prix pour son lancement à Paris", *lesechos.fr*, 5 octobre 2017
- Steinmann Lionel, "Trois mois de délai pour les chauffeurs VTC en sursis", *lesechos.fr*, 13 novembre 2017
- Steinmann Lionel, "VTC: la pénurie des chauffeurs commence", *lesechos.fr*, 2 janvier 2018
- Steinmann Lionel, "Le gouvernement veut autoriser les taxis amateurs dans les campagnes", *lesechos.fr*, 11 mai 2018
- Stern Geoffroy, "Smart City: la ville de demain sera connectée ou ne sera pas", *lesechos.fr*, 3 octobre 2017
- Stiel Nicolas, "IES met la gomme sur la voiture électrique", *Challenges*, 8 décembre 2016, p.66

SOURCES UTILISÉES

Stoll Stéphanie, "Le vélo au service de l'intermodalité", *La Gazette des communes, des départements et des régions*, 1^{er} février 2016, p.42-44

Thoin-Bousquié Julie, "Les défis du véhicule électrique", *L'Usine Nouvelle*, 31 mai 2018, p.14

Thoin-Bousquié Julie, "Pourquoi les constructeurs se ruent sur la mobilité", *L'Usine Nouvelle*, 12 juillet 2018, p.12-13

Thoin-Bousquié Julie, Moragues Manuel, Guerry Stanislas du, Protais Marine, "Ils roulent tous pour l'électrique", *L'Usine Nouvelle*, 2 mars 2017, p.27-41

Van Apeldoorn Robert, "La voie de l'hydrogène", *Trends*, 31 mai 2018, p.38-41

Van de Castele Mounia, "Le transport, moteur de l'économie collaborative?", *latribune.fr*, 5 septembre 2016

Van de Castele Mounia, "Les 'taxis volants sur la Seine' de Seabubbles lèvent (encore) 10 millions d'euros auprès de la Maif", *latribune.fr*, 12 mai 2017

Van de Castele Mounia, "Sea Bubble voit grand et annonce une levée de fonds de 100 millions d'euros", *latribune.fr*, 31 mai 2018

Varoquier Jila, "Renault premier à se lancer pour succéder à Autolib'", *leparisien.fr*, 4 juillet 2018, p.

Vigne-Lepage V., "Plan Antipollution. Les vignettes Crit'Air sont de sortie", *L'Officiel des transporteurs*, 27 janvier 2017, p.6-7

Vilaginés Yves, "Marie-Claude Dupuis: 'Garantir une équité de la concurrence, dans l'intérêt des voyageurs'", *lesechos.fr*, 22 mai 2018

Wilson Samorya, "Véhicule autonome. Un plan stratégique pour la France", *L'Officiel des transporteurs*, 25 mai 2018, p.11

"6Thémis sort les habitants des quartiers difficiles", *lesechos.fr*, 21 septembre 2016

"Autopartage: quelles conditions pour s'imposer?", *lesechos.fr*, 24 janvier 2018

"BMW Group et Daimler AG mutualisent leurs services de mobilité", *Auto infos*, mai 2018, p.10

"Covoiturage courte distance, la tendance qui monte", *lesechos.fr*, 7 mars 2018

"Gyropodes", *Sport éco*, 2 novembre 2015, p.26-29

"Indigo lance son nouveau service de vélos partagés", *Environnement magazine*, décembre 2017, p.14

"La Réunion va court-voiturer", *Environnement magazine*, mars-avril 2018, p.41

"La révolution électrique sur le bon braquet", *Filières sport*, juin-août 2018, p.6-12

"L'autopartage trace son chemin dans les parcs naturels régionaux", *Environnement magazine*, mars-avril 2018, p.21

"Le covoiturage: pratique et écologique", *lesechos.fr*, 4 juin 2018

"Le covoiturage, un bon plan", *Entreprises et carrières*, 15 au 21 janvier 2018, p.18-19

"Le développement de la mobilité urbaine en France. Pour le dernier kilomètre", *Sport éco*, 4 juin 2018

"Le financement des bornes de recharge prolongé jusqu'en 2020", *Auto infos*, mai 2018, p.8

"Le groupe Volkswagen file vers la mobilité de demain", *Auto infos*, avril 2018, p.10

"Le marché de la location de voitures de courte durée", *etudes-et-analyses.com*, 2 octobre 2017

"Le téléphérique de Brest", *Revue générale des chemins de fer*, février 2017, p.58-63

SOURCES UTILISÉES

- "Le véhicule électrique et son interaction avec les réseaux", *REE - Revue de l'électricité et de l'électronique*, juillet 2017, p.28-73
- "L'électrique bouleverse le marché", *Sport éco*, 23 avril 2018, p.52
- "Les 500 surdoués de la croissance", *Les Échos week-end*, 9 février 2018, p.39-78
- "L'option hydrogène avance à nouveau", *L'Officiel du cycle et de la moto*, janvier 2018, p.10
- "Lyon: la technologie pour plus de mobilités douces", *lesechos.fr*, 28 mars 2018
- "Mobilité", *Sport éco*, 5 juin 2017, p.38-39
- "Mobilité urbaine", *Sport éco*, 20 juin 2016, p.32-44
- "Mobilité urbaine. L'éco-mobilité s'installe dans les habitudes de déplacement", *Sport éco*, 20 juin 2016, p.32, 34, 36, 38, 40-44
- "Nouvelles mobilités: les Français restent attachés à leur voiture", *leparisien.fr*, 13 février 2018
- "Nouvelles mobilités: une filière dynamique", *La Gazette officielle du tourisme*, 13 septembre 2017, p.4-6
- "Tableaux de l'économie française - édition 2018", *Insee Références*, 2018, p.16-17
- "Téléphérique urbain: une nouvelle tendance", *La Gazette officielle du tourisme*, 30 novembre 2016, p.4-6
- "Toyota soutient un projet de voiture volante, 2020 en ligne de mire", *ladepeche.fr*, 15 mai 2017
- "Transdev teste le transport à la demande dans les zones d'activité", *Environnement magazine*, janvier-février 2017, p.20
- "Transports autonomes à Rouen: une première en Europe", *lexpansion.lexpress.fr*, 26 juin 2018
- "Un marché qui suscite des convoitises", *lesechos.fr*, 23 février 2016
- "Une enquête révèle la mauvaise santé financière de Blablacar", *europe1.fr*, 30 mars 2018
- "Volvo enterre les moteurs 100 % thermiques", *lesechos.fr*, 6 juillet 2017
- "VTC: Taxify accueille Daimler à son capital et lève 175 millions de dollars", *challenges.fr*, 30 mai 2018

SOURCES UTILISÉES POUR LA MISE À JOUR 2019

- Benezet Erwan, "Chauffeur Privé devient Kapten pour conquérir l'Europe", <http://www.leparisien.fr/>, 06 février 2019
- Berthaud Alexandre, "Avec Moovizy 2, Saint-Étienne se dote d'une application de transport 'unique en France'", *francebleu.fr*, 13 juillet 2019
- Bontinck Jean-Gabriel, "Avec Uber, déplacez-vous aussi en Cityscoot", *leparisien.fr*, 16 octobre 2019
- Boucher Yannick, "Mobivia a pris la route des nouvelles mobilités", *Challenges*, 18 avril 2019, p.50-51
- Carignano Christophe, "Getaround met la main sur Drivy", *Auto infos*, juin 2019, p.13
- Chabrier Benjamin, "Trottinettes électriques, hoverboards, monoroues... Comment les assurer?", *L'Argus de l'assurance*, 18 janvier 2019, p.32-38
- Charlot Christophe, "Uber peut-il réussir dans le vélo où d'autres ont échoué?", *Trends*, 2 mai 2019, p.17
- Chetrit Judith, "Plans de mobilité: pourquoi les entreprises peinent à s'y mettre", *Entreprise & carrières*, 8 septembre 2019, p.12-15

SOURCES UTILISÉES

Chodorge Simon, "L'autopartage cherche sa voie", *L'Usine Nouvelle*, 23 mai 2019, p.46-47

Cognasse Olivier, "Le Sprint du vélo électrique", *L'Usine Nouvelle*, 11 juillet 2019, p.42-45

Compagnon Sébastien, "Les vélos en libre-service Donkey Republic jouent la carte du durable à Paris", *leparisien.fr*, 27 septembre 2019

Compagnon Sébastien, "Vélos électriques en libre-service: Oribiky quitte Paris et déménage à Nice", *leparisien.fr*, 26 septembre 2019

Compagnon Sébastien, "Trotinettes électriques à Paris: l'opérateur VOI de retour mercredi prochain", *leparisien.fr*, 4 juillet 2019

Corot Léna, "Ecov rachète OuiHop' pour renforcer son offre de covoiturage en temps réel", *usine-digitale.fr*, 2 juillet 2019

Daire Constance, "Le juteux business des 'nouvelles mobilités'", *Capital*, 1^{er} février 2019, p.16-17

Damour Pauline, "La vérité sur... la bataille des trotinettes à Paris", *Challenges*, 3 octobre 2019, p.90-91

De Cambiaire Constance, "Cityscoot, éleveur de scooters en batterie", *Management*, janvier 2019, p.49

De Neuville Héloïse, "Le marché des 'cars Macron' s'est réduit à un duopole", *Challenges*, 14 mars 2019, p.28

Delpont Léa, "Cyclopolitain devient Yokler pour pédaler plus loin", *lesechos.fr*, 28 août 2018

El Hassani Jamal, "Loi mobilités: VTC, covoiturage, trotinettes... ce qui va changer", *journaldunet.com*, 17 septembre 2019

El Hassani Jamal, "Frédéric Mazzella (Blablacar): 'Les utilisateurs actifs de BlaBlaLines ont été multipliés par dix en un an'", *journaldunet.com*, 18 janvier 2019

Husson Laure-Emmanuelle, "BlaBlaCar ambitionne d'étendre Ouibus à l'international", *Challenges*, 13 décembre 2018, p.43

Huvelin Grégoire, "Ubeeqo remplace Autolib': quelles différences avec Free2Move, Moov'in.Paris et Car2go?", *frandroid.com*, 7 mai 2019

Jacqué Philippe, "Seabubbles change de main et veut lancer un 'flybus' dès 2020", *lemonde.fr*, 9 avril 2019

Landais-Barrau Pauline, "Paris: quels sont les 12 opérateurs de trotinettes électriques en libre-service de la capitale?", *cnews.fr*, 7 septembre 2019

Le Gouic Stéphane, "Engins de déplacement personnel. Un marché exponentiel!", *L'Officiel du cycle et de la moto*, janvier 2019, p.20-21

Lejeune Léa, "Bolt trace sa route face à Uber", *Challenges*, 13 juin 2019, p.70

Lelièvre Adrien, "À Paris, les vélos et les trotinettes d'Uber font leur place sur le bitume", *lesechos.fr*, 26 septembre 2019

Lelièvre Adrien, "Les vrais chiffres du vélo en libre-service à Paris", *lesechos.fr*, 5 juillet 2019

Lelièvre Adrien, "Lime, la trottinette milliardaire", *Les Échos week-end*, 1^{er} mars 2019, p.13-18, 20

Lelièvre Adrien, "Marseille régule le marché de la trottinette électrique", *lesechos.fr*, 3 octobre 2019

Lelièvre Adrien, "Lyft accélère sa transformation en plate-forme multimodale", *lesechos.fr*, 25 septembre 2019

Lelièvre Adrien, "WeTrott, la start-up de trotinettes électriques qui croit aux stations", *lesechos.fr*, 19 septembre 2019

SOURCES UTILISÉES

Lelièvre Adrien, "Mobilité: le *free-floating* a-t-il un avenir économique?", *lesechos.fr*, 19 septembre 2019

Lelièvre Adrien, "Hécatombe sur le marché de la trottinette électrique à Paris", *lesechos.fr*, 2 juillet 2019

Lelièvre Adrien, "Le VTC de luxe Wheely débarque à Paris", *lesechos.fr*, 17 septembre 2019

Lopes Anna, "Bilans vélo. L'électrique met le grand braquet", *L'Officiel du cycle et de la moto*, mai 2019, p.32-33

Madeline Béatrice, "La Voiture électrique encore à la peine", *Les Cahiers français*, janvier-février 219, p.115-121

Malenfer Marc, "Derrière les trottinettes, les juicers", *Futuribles*, juillet-août 2019, p.119-122

Marty Frédéric, "Renault a vendu 200 000 véhicules électriques depuis 2011", *Auto infos*, avril 2019, p.10

Mediavilla Lucas, "Trottinettes électriques: nouvelle levée de fonds pour Bird, valorisé 2,5 milliards de dollars", *lesechos.fr*, 3 octobre 2019

Mouly Bruno, "Transports. Avec le MaaS, la mobilité, c'est dans la poche", *La Gazette des communes, des départements et des régions*, 30 septembre-6 octobre 2019, p.38-42, 44-45

Neuer Laurence, "La nouvelle guerre du bitume", *Le Point*, 15 novembre 2018, p.66-68, 70, 72

Pain Jean-Christophe, "Autour de Grenoble, du vélo-taxi pour les seniors, clients du SMTC et du réseau TAG", *France info*, 23 mars 2019

Palmer Maija, "Circulez! Les nouvelles façons de se déplacer", *Courrier international*, 25 juillet 2019, p.30-45

Picard Magali, "Mobilité urbaine: vive l'électrique!", *LSA*, 18 avril 2019, p.40-41

Picard Magali, "Mobilité urbaine: petit marché, grandes ambitions", *LSA*, 29 novembre 2018, p.62-64

Picot David, "Le Bicloo nantais prend le contre-pied du Vélib' parisien", *La Gazette des communes, des départements et des régions*, 8 au 14 octobre 2018, p.18

Pontiroli Thomas, "Après Chauffeur Privé, un Kapten ad hoc", *Stratégies*, 7 février 2019, p.10-11

Raffin Gredy, "Devenir électrique", *Le Journal de l'Automobile*, mai 2019, p.66-68

Roy Frédéric, "Frédéric Mazzella, dirigeant de Blablacar: 'La majorité du parc français est composé de voitures vides'", *CB News*, octobre 2018, p.36-38, 40

Rucart Patrick, "Europcar s'allie à Karos pour proposer des prix de location de voitures réduits", *observatoiredelafranchise.fr*, 21 août 2019

Steinmann Lionel, "Uber va lancer au printemps son offre de vélopartage à Paris", *lesechos.fr*, 5 mars 2019

Steinmann Lionel, "Uber lance son offre de vélos et de trottinettes électriques à Paris", *lesechos.fr*, 10 avril 2019

Steinmann Lionel, "Vulog s'allie avec Renault pour développer l'autopartage", *lesechos.fr*, 21 mai 2019

Stoll Stéphanie, "Les collectivités se rodent sur les covoiturages du quotidien", *La Gazette des communes, des départements et des régions*, 17 au 23 juin 2019, p.50-51

Thoin-Bousquié Julie, "L'automobile européenne au défi de l'électrique", *L'Usine Nouvelle*, 12 septembre 2019, p.24-40, 42-48

Van Apeldoorn Robert, "FlixBus contre BlaBlaBus", *Trends*, 7 mars 2019, p.19

Van Apeldoorn Robert, "BlaBlaCar dit oui aux bus", *Trends*, 22 novembre 2018, p.12

Van Apeldoorn Robert, "Fusion au pays des véhicules partagés", *Trends*, 28 février 2019, p.18

Willot Didier, "Motorisations alternatives et autopartage", *Le Nouvel Économiste*, 22 mars 2019, p.18, 20, 22

SOURCES UTILISÉES

"21^e édition de L'Observatoire du Cycle - dossier de presse", *Union Sport & Cycle*, 8 avril 2019

"Après Autolib', place à Mobilib', le nouveau service d'autopartage à Paris", *lepoint.fr*, 7 mai 2019

"Bilan décembre", *L'Officiel du cycle et de la moto*, février 2019, p.4-7, 14-16, 18

"Bilans 2018 cyclomoteurs, quad et trike", *L'Officiel du cycle et de la moto*, avril 2019, p.24-31

"Bilans 2018. Reprise, toujours!", *L'Officiel du cycle et de la moto*, mars 2019, p.24-35

"BMW et Daimler, tous pour un!", *Le Journal de l'Automobile*, mars 2019, p.14

"Des vélos-taxis pour les seniors", *ledauphine.com*, 27 mars 2019

"Diesel, essence ou hybride: Autoviza compare les tendances d'achats des Français", *Auto infos*, janvier 2019, p.7

"Engins à deux ou trois roues en libre-service sans station d'attache. Fixation des tarifs de redevance d'occupation temporaire du domaine public.", Mairie de Paris. Direction de la Voirie et des Déplacements, 2019

"Flixbus rachète Eurolines et Isilines à Transdev", *challenges.fr*, 2 mai 2019

"La France accro aux deux roues", *L'Express*, 20 mars 2019, p.112-116

"Les chiffres de l'Observatoire du cycle. La révolution électrique", *Filière sport*, mai 2018, p.6-8, 10, 12

"Les trottinettes électriques rentrent dans le code de la route", *ecologique-solidaire.gouv.fr*, 12 septembre 2019

"Les ventes de trottinettes électriques décollent", *lesechos.fr*, 2 avril 2019

"Loi mobilités: Tout comprendre en 15 mesures clés", *ecologique-solidaire.gouv.fr*, 2019

"Mobilité. Un cadre pour bien grandir", *Sport éco*, 9 novembre 2018, p.17-18, 20-21

"Navya: lancement d'un nouveau service de navettes autonomes dans la métropole lyonnaise", *capital.fr*, 18 novembre 2019

"Paris lance Mobilib' pour remplacer la défunte Autolib'", *huffingtonpost.fr*, 7 mai 2019

"Projet de loi d'orientation des mobilités", *vie-publique.fr*, 18 septembre 2019

"Règlement d'exécution (UE) 2019/72 de la Commission", *Journal officiel de l'Union européenne*, 18 janvier 2019

"Spacetrain, Hyperloop... Les trains du futur passent la seconde", *usinenouvelle.com*, 3 octobre 2019

SOURCES UTILISÉES POUR LA MISE À JOUR 2021

6medias , "Le marché du vélo en plein boom en 2020", *capital.fr*, 8 avril 2021

Ademe , "Durable et sociale, la nouvelle mobilité", *ademe.fr*, 1 septembre 2020, p.6-11

ADEME , "Enquête nationale sur l'autopartage (édition 2019)", *librairie.ademe.fr*, novembre 2019

ADEME , "Observatoire des mobilités émergentes (3^{ème} édition)", *librairie.ademe.fr*, mai 2020

ADEME , "Observatoire des mobilités émergentes (spécial crise sanitaire)", *presse.ademe.fr*, 18 janvier 2021

Arensonas Nathalie, "Covoiturage : les collectivités appelées à la rescousse", *Gazette des Communes*, 21 juin 2021, p.16

Arensonas Nathalie, "Rural - périurbain. En route vers une mobilité mieux partagée", *Gazette des Communes*, 5 octobre 2020

Avere France , "2021 : un tournant pour le marché de l'électrique", *avere-france.org*, 8 janvier 2021

SOURCES UTILISÉES

Avere France , "Baromètre annuel : les ventes de véhicules électriques d'occasion ont bondi de + 55 % en 2019 !", *avere-france.org*, 27 janvier 2020

Avere France , "Le maintien des objectifs d'acquisition de bus électriques par les collectivités territoriales, un enjeu déterminant pour assurer la transition énergétique des transports publics", *avere-france.org*, 9 juillet 2020

Cazaly Colin, "Plus dynamique que jamais, le marché du cycle doit s'adapter à l'engouement des usagers", *velo-territoires.org*, 18 avril 2021

Citroën , "Pratique, écoresponsable, économique : les avantages de l'autopartage en entreprise", *lesechos.fr*, 7 juillet 2021

Cuq Benjamin, "Où s'arrêtera la folie du vélo électrique ?", *leparisien.fr*, 26 mai 2021

Del Pozo Anne, "Flotte automobile : une fiscalité qui pousse à la transition énergétique", *Option Finance*, 21 juin 2021, p.24-31

El Hassani Jamal, "Véligo, le service qui ne veut pas garder ses clients", *journaldunet.com*, 9 mars 2018

FP2M , ""Baromètre 2020 FP2M/Smart Mobility Lab", *fpm.fr*, avril 2021

Gaz Mobilité , "Carte des bus GNV en France", *gaz-mobilité.fr*, août 2021

Gibory Eric, "Alexandre Fournier : 'Il faut sensibiliser les collaborateurs attachés à la propriété' ", *lemonde.fr*, 29 octobre 2020

Ipsos , "Déplacements quotidiens et respect de l'environnement : où en sont les Français de la décarbonation de leurs mobilités (sondage)", *ipsos.com*, juin 2021

Lalanne Mallory, "Blablacar fait le pari de l'innovation dans la crise", *lesechos.fr*, 3 février 2021

Lelièvre Adrien, "Le déconfinement pourrait booster le marché du vélo", *lesechos.fr*, 4 mai 2020

Lelièvre Adrien, "Le marché du vélo électrifié par la crise sanitaire", *lesechos.fr*, 10 avril 2021

Moy Théo, "Nicolas Brusson de Blablacar : "Aucun cas contact n'a été recensé dans nos trajets", *marianne.net*, 11 février 2021

Pionneau Fabien, "Le vélo électrique dynamise un marché du cycle en forte croissance sur 2020", *lesnumeriques.com*, 09 avril 2021

Pro L'Argus , "La forte poussée des véhicules électriques d'occasion en 2019", *pro.largus.fr*, 27 janvier 2020

SDES , "Bilan annuel des transport en 2019 : le transport de voyageurs", *statistiques.developpement-durable.gouv.fr*, novembre 2020

SDES , "Essor des ventes de voitures neuves à motorisations alternatives en 2020", *statistiques.developpement-durable.gouv.fr*, 20 janvier 2021

UTP , "Articulation entre transports publics et vélos : la clef d'une mobilité apaisée et durable", *utp.fr*, 24 novembre 2020

UTP , "Bilan social Transports Urbains (édition 2020)", *utp.fr* 30 juin 2021

UTP , "Bilan social Transports Urbains (édition 2021)", *utp.fr* 30 juin 2021

UTP , "Le parc des véhicules des services urbains (édition 2021)", *utp.fr*, 19 janvier 2021

UTP , "Observatoire de la mobilité (édition 2019)", *utp.fr*, 26 juin 2020

UTP , "Observatoire de la mobilité 2020 sur la crise sanitaire et ses impacts sur le transport public", *utp.fr*, 10 décembre 2020

UTP , "Observatoire de mobilité (édition 2020)", *utp.fr*, novembre 2020

UTP , "Pour décarboner les mobilités : conforter le modèle économique des transports publics ", *utp.fr*, 23 novembre 2020

UTP , "Transport public urbain : le dynamisme du marché à l'épreuve de la crise sanitaire", *utp.fr* 29 juin 2021

UTP , "Transports publics : un modèle économique à conforter pour réussir la décarbonation des mobilités", *utp.fr*, 12 novembre 2020

"Autobus : en route pour le zéro émission", *Carrosserie*, 1 novembre 2020, p.10-12, 14-17

"Le Marché de l'hydrogène esquisse son cadre économique et juridique", *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, 9 juillet 2021, p.56-58

LEXIQUE

• Autopartage

Système dans lequel une société, une agence publique, une coopérative, une association, ou même un groupe d'individus de manière informelle, met à la disposition des clients ou membres du service un ou plusieurs véhicules.

• Blockchain

Technologie de stockage et de transmission d'informations, transparente, sécurisée, et fonctionnant sans organe central de contrôle. Par extension, une blockchain constitue une base de données qui contient l'historique de tous les échanges effectués entre ses utilisateurs depuis sa création. Il existe des blockchains publiques, ouvertes à tous, et des blockchains privées, dont l'accès et l'utilisation sont limités à un certain nombre d'acteurs.

• Business to business (B to B ou B 2 B)

Activité commerciale interentreprises, c'est-à-dire les activités pour lesquelles les clients et prospects sont des entreprises. Il s'oppose au marketing B to C (business to consumers), destiné aux consommateurs (individus).

• Covoiturage

Utilisation d'une même voiture particulière par plusieurs personnes effectuant le même trajet, afin d'alléger le trafic routier et de partager les frais de transport.

• Données de mobilité

Concerne les données statiques du secteur des transports (arrêts, horaires théoriques, tarifs, accessibilité), mais aussi celles générées en temps réel (perturbations, retard, disponibilité de véhicules en partage).

• Économie collaborative

Regroupe tous les acteurs et services permettant aux consommateurs d'échanger ou partager des biens et services. La notion d'économie collaborative sous-entend à la base la présence d'une volonté d'échange et de collaboration.

• Électromobilité

Mobilité ayant recours à l'énergie électrique, plus particulièrement dans le domaine de l'automobile.

• Fracture numérique

Disparité d'accès aux technologies informatiques, notamment Internet, entre zones géographiques, entre groupes sociaux, entre les personnes dotées du capital économique et culturel nécessaire et celles qui ne l'ont pas, entre les cultures présentes sur la toile et les autres, etc.

• Free-floating

Modèle de partage de véhicules permettant de prendre et de laisser un véhicule à n'importe quel endroit d'une zone donnée.

- **Gyropode**

Véhicule motorisé destiné à circuler à basse vitesse en ville, et constitué de deux roues, attachées à un plateau sur lequel la personne se place, et d'un guidon manœuvrable.

- **Gyroroue (ou monoroue)**

Monocycle à assistance électrique.

- **Hoverboard**

Sorte de skateboard électrique composé d'une zone d'appui plus ou moins large pour les pieds et de deux roues situées de chaque côté de la zone d'appui.

- **Inclusion sociale**

Efforts pour réduire les inégalités dans une société, par un équilibre entre les droits et les devoirs individuels.

- **Intelligence artificielle**

Ensemble des théories et des techniques développant des programmes informatiques complexes capables de simuler certains traits de l'intelligence humaine (raisonnement, apprentissage...).

- **Mobility as a Service (MaaS)**

En français "Mobilité comme un service". Passage de la voiture individuelle à une combinaison de services de mobilité publics et privés, fournis à l'utilisateur final à travers une interface de service unique.

- **Multimodalité (ou intermodalité)**

Utilisation combinée de plusieurs modes de transport au cours d'un même trajet.

- **Polycentrisme**

Organisation multipliant les centres de décision ou de direction.

- **Smart city (ou ville intelligente)**

Ville qui utilise pleinement les technologies numériques pour accroître son efficacité opérationnelle, diffuser des informations à ses citoyens et à ses visiteurs et améliorer la qualité des services publics.

- **Smart grids (ou réseaux intelligents)**

Réseaux d'électricité qui, grâce à des technologies informatiques, ajustent les flux d'électricité entre fournisseurs et consommateurs.

- **Zone à circulation restreinte (ZCR)**

Zone urbaine dont l'accès est réservé aux véhicules les moins polluants, déterminés par les certificats qualité de l'air, communément connus sous l'appellation "Crit'Air".

La collection IndexPresse *Business Etude*

Comment accéder à des données fiables, pertinentes et surtout synthétisées, alors que l'information n'a jamais été aussi accessible en apparence ?

Voilà une question à laquelle sont confrontés quotidiennement les décideurs dans les entreprises lorsqu'il s'agit de prendre les bonnes décisions.

C'est pourquoi nous avons créé la collection IndexPresse Business Etude, des études sectorielles complètes, réalisées à partir des plus grands titres de la presse

économique et professionnelle. En s'appuyant sur des informations fiables et de qualité, les études d'IndexPresse offrent des synthèses analytiques et éclairées sur les secteurs d'activité émergents ou en mutation.

Vous aurez ainsi toutes les clés en main pour accompagner votre réflexion stratégique, en vous appuyant sur l'examen des enjeux de votre marché, afin d'anticiper ses évolutions et valider, ou modifier, votre positionnement dans le jeu concurrentiel.

IndexPresse *Business Review*

Date de parution - juillet 2018.

Date de mise à jour octobre 2021 (Bertrand PERRI).



Justine CARREL

justine.carrel@indexpresse.fr

Rédactrice

Étude rédigée en collaboration avec Chrystèle REYNIER

TENDANCES & INFLUENCES

NOUVELLES MOBILITÉS URBAINES

ÉDITION 2021

Près de 80 % des Français résident aujourd'hui dans les villes et leurs périphéries. L'urbanisation effrénée a de nombreux effets sur les déplacements des personnes et sur l'environnement. Dans ce contexte, les opérateurs privés de la mobilité urbaine tout comme les pouvoirs publics sont mis au défi de proposer une offre à la fois plus propre et plus efficace. Les nouvelles motorisations et le numérique se trouvent au cœur de cette mutation. Des innovations de rupture sont à l'œuvre, qu'il s'agisse des véhicules ou des services de mobilité.

Où en est le développement de la voiture électrique ? La progression du vélo électrique se poursuit-elle ? Comment évoluent les marchés du partage de véhicule et du covoiturage ? Quelles transformations s'opèrent dans le secteur des VTC ? Quels sont les acteurs des nouvelles mobilités urbaines ? Quelles sont les voies d'innovation à suivre ? Quels sont les modèles économiques gagnants ? Quelles sont les perspectives d'avenir ?

Cette étude apporte les éléments de réponse pour analyser les enjeux du secteur des nouvelles mobilités urbaines, percevoir les défis technologiques, environnementaux et sociétaux qui en découlent, se positionner dans le jeu concurrentiel et s'inspirer des innovations prometteuses et des concepts porteurs.

Photo de couverture : @mconrad555@gmail.com



IndexPresse

IndexPresse
19 rue René Thomas
38024 Grenoble cedex 1
Tél. 04 76 92 05 25
indexpresse@indexpresse.fr