



Institut d'Urbanisme et d'Aménagement Régional d'Aix-en-Provence
Année universitaire 2018 – 2019

Master 2 Urbanisme et Aménagement
Parcours Planification et Projets d'Urbanisme Durable

La démocratisation des usages d'engins de déplacement personnel à travers les nouveaux services de mobilité innovante en free-floating.
Quelles réglementations des pratiques et quels pouvoirs de régulation pour les collectivités ?

Le cas de la ville d'Aix-en-Provence dans sa gestion des trottinettes électriques en libre service.



Source : Capital

Mémoire de Master 2 - Juin 2019

Présenté par :
Adrien MAHINC

Sous la direction de :
Madame Frédérique HERNANDEZ

Avec le soutien de :  Aix-Marseille université
Initiative d'excellence



Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier l'ensemble de l'équipe pédagogique de l'IUAR, ainsi que les intervenants extérieurs, pour avoir assuré, durant ces deux dernières années, une formation enrichissante, finalisée par la rédaction de ce mémoire, concluant ainsi mon cursus universitaire. Pour avoir assuré le suivi de mon travail, je remercie particulièrement Frédérique Hernandez, ma directrice de mémoire.

Je veux également remercier, tous les techniciens de la ville d'Aix-en-Provence, ma structure de stage, qui m'ont accueilli avec enthousiasme et gentillesse. En particulier, je remercie Fabrice Marzet, mon tuteur de stage, qui a su être à l'écoute au quotidien, et qui m'a transmis les ressources, le temps ainsi que les éléments nécessaires à l'élaboration de ce mémoire. Je remercie aussi Jean-Marie Cordonnier, mon directeur de service, pour ses conseils avisés, ainsi que mes collègues Romain Piazza, Jean-Noël Cohen et Nicolas Vigneau pour leur aide et leur soutien.

Par ailleurs, j'aimerais remercier les acteurs qui m'ont accordé du temps lors d'entretiens individuels, et qui ont éclairé ma réflexion. D'abord, Muriel Hernandez, élue de la ville d'Aix-en-Provence, mais aussi Thomas Gagneret de Lab1886 et Alain Rousseau de Flash.

Pour leur soutien et leur affection, je veux aussi remercier mes parents, - en particulier ma mère qui m'a aidé pour la relecture - mon frère et ma copine. Enfin je souhaite remercier toutes les personnes qui ont participé, de près ou de loin, à la réalisation de ce mémoire.

Sommaire

AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	6
I – LE FREE-FLOATING : MOBILITE INNOVANTE AUX MULTIPLES ASPECTS	12
1) UN NOUVEAU MODE AU POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT ENCORE FLOU	12
A) L’HYBRIDATION DE DEUX TECHNOLOGIES : LE NUMERIQUE ET LE MOTEUR ELECTRIQUE	12
B) UN MODE NOUVEAU QUI SE DECLINE SOUS DIFFERENTES FORMES	16
2) UNE OFFRE ADAPTEE MAIS UN SYSTEME QUI INTERROGE QUANT A SES LIMITES	22
A) UNE NOUVELLE OFFRE QUI REpond A DE VERITABLES BESOINS EN MOBILITE	22
B) UN MODE AUX NOMBREUX INCONVENIENTS	27
II - DES ACTEURS AU REGARD PARTAGE SUR CE NOUVEAU MODE	36
1) UN MODE INNOVATEUR ET PORTEUR DE NOMBREUX PROJETS ENTREPRENEURIAUX	36
A) UN PUISSANT EFFET DE MODE A L’ORIGINE DE LA MULTIPLICATION DES STARTUPS	36
B) UNE VISION PLUS GLOBALE ET INTEGRATRICE POUR CONSIDERER CE MODE SUR LE LONG TERME	41
2) DES COLLECTIVITES INTRIGUEES PAR LE CONCEPT MAIS QUI RESTENT MEFIANTES	47
A) LES REACTIONS DES COLLECTIVITES FACE A LA PROLIFERATION INCONTROLABLE DES EDP	47
B) L’HESITATION DES COLLECTIVITES : LE CAS DE LA VILLE D’AIX-EN-PROVENCE	52
III – UNE REGLEMENTATION NOUVELLE POUR UN MEILLEUR ENCADREMENT DES PRATIQUES	59
1) LA NECESSITE D’ENCADRER LES ENGINS DE DEPLACEMENT PERSONNEL MOTORISES	59
A) COMMENT REGLEMENTER LES EDP MOTORISES ?	59
B) UNE NOUVELLE CATEGORIE DE VEHICULES DANS LE CODE DE LA ROUTE	64
2) UNE CAPACITE DE REGULATION FORTE, DONNEE AUX COLLECTIVITES	70
A) UN POUVOIR DE REGLEMENTATION DISCUTE ENTRE LES COMMUNES ET LES AOM	70
B) UN SERVICE DE MOBILITE SOUMIS A DES CONDITIONS ET DES PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	74
CONCLUSION	80
BIBLIOGRAPHIE	83
TABLE DES ILLUSTRATIONS	86
GLOSSAIRE DES ABREVIATIONS	87
ANNEXES	88
RESUME/ABSTRACT	100

Avant-propos

Le choix d'un sujet de mémoire relève toujours d'une réflexion délicate, entre la volonté d'apporter sa petite contribution à l'effort collectif de recherche, l'envie de découvrir un sujet encore pas ou peu exploré, mais aussi face à la difficulté pour trouver de la documentation appropriée et surtout l'appréhension de ne rien en déduire d'autre, que ce que la communauté scientifique ne sache déjà. Aussi, ce choix est forcément guidé par nos goûts et notre attrait pour telle ou telle thématique. La mobilité est, dans mon cas, le sujet qui attise le plus ma curiosité d'urbaniste. Une thématique à la fois complexe, par les formes multiples qu'elle peut prendre et les nombreuses questions qu'elle pose à l'aménageur/urbaniste d'aujourd'hui, mais aussi fascinante, par sa diversité et les possibilités de développement futur qu'elle laisse entrevoir ou pas. Surtout, la mobilité n'est pas un choix. C'est un besoin vital qui guide nos actes et agissements, et qui est indispensable dans notre quotidien à tous. Aujourd'hui il n'est plus possible de rester immobile sans se retrouver totalement exclu de notre société. Dans le même temps, la mobilité doit se renouveler en profondeur puisque, comme on l'admet désormais, nos modèles de déplacements sont obsolètes et ne sont plus adaptés aux enjeux actuels, notamment environnementaux. C'est pourquoi, beaucoup de nouvelles formes de mobilité, innovantes, sont apparues ces dernières années, sans que l'on puisse encore dire si elles sont le fruit de simples expérimentations passagères, où bien si elles constituent de réelles solutions d'avenir, amenées à s'inscrire dans les pratiques sur le long terme. La pratique croissante de nouveaux engins de déplacement personnel, souvent assistés d'une motorisation électrique, associée au développement des services de partage de véhicule en free-floating, fait partie de ces nouveaux modes de mobilité.

J'ai donc précisément choisis ce thème d'étude car c'est un véritable sujet d'actualité, à l'heure où nombreux de ces engins envahissent nos villes, non sans provoquer certains problèmes d'organisation. Il concerne tous les usagers de l'espace public, aussi bien les piétons, les cyclistes, les automobilistes et les utilisateurs d'engins de déplacement personnel, mais également les personnes à mobilité réduite dont l'accessibilité peut se retrouver fortement affectée. D'après moi, il est donc primordial de trouver des solutions afin de définir un partage équitable de l'espace entre ces différents usagers, partage qui est obligatoirement bouleversé lorsque de nouveaux acteurs apparaissent comme c'est le cas aujourd'hui avec ce mode novateur. Ce sujet de recherche est aussi passionnant par la diversité des disciplines qu'il

interroge. Bien entendu l'urbanisme et les transports qui nous concernent particulièrement, mais aussi la sociologie pour son impact (ou non) sur nos modes de vie, les sciences du numérique, les sciences économiques, les sciences médicales qui traitent de l'accidentologie et bien entendu le droit, pour le côté réglementaire et sécuritaire. Cependant, ce sujet très récent est encore peu traité par la communauté scientifique ce qui complique la tâche, mais rend le travail plus excitant encore, à l'idée de pouvoir être un des pionniers de la recherche sur ce thème en particulier. Enfin, j'ai aussi eu la chance de pouvoir travailler parallèlement, à la ville d'Aix-en-Provence, en tant que stagiaire. Cette expérience professionnelle m'a beaucoup aidé dans le choix de ce sujet, et la méthodologie de travail à suivre, car elle m'a ouvert l'accès à un certain nombre d'acteurs et de ressources qui m'ont permis de progresser plus rapidement dans mon travail.

Par ailleurs, ce mémoire contient des citations et références à des personnes publiques ainsi qu'à des sociétés privées. Il n'a en aucun cas pour objectif de promouvoir ou au contraire de discréditer, quelque marque ou entreprise que ce soit, et ne fait ni l'apologie ni la critique des discours politiques qu'il cite. Il relate simplement des faits et des paroles d'acteurs, pouvant servir le propos, avec un regard neutre et descriptif, permettant d'analyser les situations et tenter de répondre aux problèmes soulevés.

Introduction

La mobilité des populations qui, jusqu'à présent, reposait très largement sur un système tout pétrole, est à l'aube de connaître de véritables bouleversements, face aux préoccupations environnementales grandissantes. En effet, à l'heure où la crise environnementale qui menace nos écosystèmes semble enfin être prise en considération dans nos politiques publiques, les habitudes de consommation et les modes de vie occidentaux s'en retrouvent affectés. Malgré que l'acceptation soit lente et difficile, il est désormais certain que nos modes de déplacement carbonés actuels, ne s'inscrivent plus dans l'avenir de nos mobilités. C'est particulièrement le cas dans nos milieux urbains, où le modèle de la voiture individuelle, qui encombre et pollue nos villes, n'est désormais plus crédible pour répondre aux enjeux de mobilité durable. Parallèlement, on observe des transformations fondamentales dans nos manières de nous déplacer, permises par l'innovation technologique et le développement du numérique notamment. Alors que jusqu'à présent, nous utilisions des modes de transports, pour nous rendre d'un point A à un point B, se développent désormais des moyens de mobilités qui, en plus d'opérer le déplacement physique, intègrent beaucoup d'autres paramètres de confort, d'information, de sociabilité et permettent à l'utilisateur de vivre mobile, c'est-à-dire de profiter de ce moment, autrefois perçu comme une perte de temps, pour travailler, rencontrer, acheter, etc. et permettre à l'individu d'effectuer toutes les tâches de la vie quotidienne, dans des véhicules connectés, autonomes et partagés.

Ce double changement de paradigme, provoque obligatoirement des bouleversements dans l'organisation de nos villes, en matière d'urbanisme, d'aménagement, d'organisation de l'espace et d'infrastructures. Les pouvoirs publics gestionnaires sont donc au cœur de ces problématiques et pour anticiper ces changements, ils proposent depuis peu, des politiques de mobilités nouvelles afin de trouver des alternatives viables et durables. Le redéploiement des lignes massives de transports en commun, en sites propres et à haut niveau de service, ou bien les politiques en faveur de la réintroduction du vélo dans nos villes, en sont les parfaits exemples. L'heure est donc propice à l'éclosion de nouvelles formes de mobilités, les collectivités se montrant particulièrement attentives et intéressées par les solutions innovantes, porteuses d'avenir. Parmi ces modes récents, les engins de déplacement personnel motorisés, et notamment les trottinettes électriques, connaissent un fort engouement, depuis quelques temps. Des opérateurs privés, les proposent désormais dans de nombreuses villes mondiales, en

libre service sans station d'attache, en tant que service de mobilité complémentaire à l'offre existante. Si cette méthode de partage offre des solutions nouvelles de mobilité pour les usagers, elle est aussi très consommatrice de l'espace public. En effet son arrivée redistribue les cartes du partage de l'espace urbain et des voies de circulation. D'autre part, peu après leur implantation, ces services en *free-floating*, terme anglophone utilisé pour décrire ce nouveau mode, ont rapidement montré leurs limites en terme de sécurité, d'encombrement et d'organisation. L'utilisation soudaine et massive, d'engins jusqu'à présent méconnus ou alors restreint à un usage négligeable, n'a pas été anticipée dans la réglementation, ce qui a conduit à une incompréhension générale et un manque d'outils de régulation pour ces services. Pour assurer et permettre un meilleur contrôle de la part des autorités publiques, sur ces nouveaux modes, le gouvernement français propose des solutions réglementaires adaptées, via notamment la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) qui devrait être adoptée d'ici juin 2019. Ce travail de recherche interroge donc la problématique suivante : **Quelles solutions, pour les collectivités, afin d'encadrer le développement des nouvelles mobilités en free-floating et, dans quelles mesures la Loi d'Orientation des Mobilités leur permettra d'assurer une meilleure régulation des pratiques ?** Pour aider à y répondre, il pourra notamment s'appuyer sur l'exemple concret du cas de la ville d'Aix-en-Provence dans sa gestion des trottinettes électriques en libre service. Ainsi, on peut d'ores et déjà émettre l'hypothèse que la nouvelle législation va aider les collectivités à encadrer les pratiques, grâce à des outils forts de régulation. Cependant, le contexte actuel faisant, l'État veut aussi encourager les nouvelles formes de mobilités dites propres. On peut donc supposer qu'il va aussi chercher à soutenir le free-floating en lui soumettant un cadre favorable à son développement.

La première partie de ce travail est un état des lieux de ce système de mobilité et des véhicules qu'il sollicite, et permet de faire le point sur les technologies utilisées ainsi que les caractéristiques techniques particulières qui les définissent. Elle permet également de comprendre à quels enjeux de mobilité ce service peut répondre, et décrit les différentes limites à son développement. La seconde partie, nous permettra de plonger dans le regard des principaux acteurs concernés, afin de comprendre la vision que chacun d'entre eux portent sur ces nouveaux services. Nous nous intéresserons d'abord au point de vue des entrepreneurs qui portent ces projets, puis à celui des collectivités qui ont un rôle de gestion de ces services. Enfin dans une troisième et dernière partie, nous verrons comment le gouvernement français entend réglementer cette nouvelle forme de mobilité, et quel compromis il propose pour permettre à la fois son développement mais aussi son contrôle par les pouvoirs publics locaux.

En raison de la grande diversité des disciplines qu'il questionne, le traitement de ce sujet d'étude s'appuie sur un état de l'art très varié, la littérature existante et les articles scientifiques permettant d'étayer les propos, étant largement multidisciplinaires. Ainsi nous avons recherché des sources d'informations dans plusieurs directions, à la fois dans les bases documentaires généralistes classiques comme Dumas ou les Archives Ouvertes HAL, ou bien celles plus spécialisées comme la revue RTS recherche-transports-sécurité, Cairn.info pour les sciences humaines et sociales ou Dalloz pour le droit par exemple. Du fait, que ce sujet d'étude soit issu d'un phénomène récent, il reste encore peu traité par la communauté scientifique. Google Scholar a donc permis d'élargir les recherches au-delà des articles et revues scientifiques francophones, afin de compléter et enrichir les ressources bibliographiques. Les statistiques, littératures, travaux et prescriptions de l'Insee, du Cerema ou de l'Ademe, ont aussi servi de bases solides, sur lesquelles repose le travail présenté ici.

D'autre part, la rédaction de ce mémoire s'appuie sur un travail parallèle de réflexion plus générale sur la mobilité de demain, en tant que stagiaire au sein des services techniques de la ville, plus précisément à la direction étude infrastructures et prospectives. La tâche confiée dans ce cadre, consistait essentiellement, en un travail de prospection et de réflexion intellectuelle sur les mobilités nouvelles et innovantes qui ont vocation à occuper l'espace public dans un avenir proche, et à bouleverser nos modes de vies en matière de déplacement. Ainsi, cette expérience a permis d'accéder à un certain nombre de ressources et de contacts, en premier lieu au sein de la collectivité, mais également en externe, auprès d'acteurs de la mobilité qui ont sollicité la ville. Cet accès à différents protagonistes, facilité par la posture en tant que stagiaire, a permis d'adopter une méthodologie spécifique pour agrémenter au mieux ce mémoire, via cette expérience. Dans le même temps, il était demandé de suivre l'évolution de la Loi d'Orientation sur les Mobilités qui était, à cette époque, discutée dans nos instances parlementaires, afin de prévenir les changements réglementaires, pour que les différents services techniques puissent anticiper les impacts sur leurs missions au quotidien.

Cette position, au sein d'une collectivité, nous offre donc la possibilité d'appréhender la problématique selon une méthode bien particulière et de répondre à la question posée par le biais de trois angles d'analyses : celui de la collectivité, celui de l'entreprise et celui de la loi. L'objectif de ce mémoire est de comprendre, d'une part, quels impacts sur les acteurs institutionnels peut avoir l'apparition d'un système nouveau tel que le free-floating, et d'autre part, comment les acteurs de la mobilité s'adaptent et réagissent par rapport à la mise en place

d'une nouvelle législation. Il est donc fondamental pour nous de pouvoir analyser et croiser ces trois regards ou visions, qui sont évolutives dans le temps et sont aussi interdépendantes les unes des autres.

Tout d'abord, il était primordial, de capter le point de vue des collectivités et des villes, pour qui l'arrivée de véhicules en free-floating renferme de fort enjeux, puisqu'elles sont très souvent l'autorité en charge de la voirie et de l'espace public. Dans ce cadre, la gestion du free-floating dans plusieurs villes françaises qui connaissent ou ont connu ce genre de service, nous intéressait particulièrement et cela a donc été l'occasion d'éplucher beaucoup d'articles de presse relatant des faits et gestes des collectivités à ce sujet. La Gazette des communes a également été une source d'information précieuse. Bien entendu, nous avons pu nous pencher spécifiquement sur le cas de la ville d'Aix-en-Provence, qui nous concernait directement dans le cadre du stage. La vision de la collectivité est avant tout motivée par une volonté et un choix politique, et il est essentiel de comprendre comment travaillent, suite à la décision des élus, les techniciens fonctionnaires de la ville, et quels outils ils utilisent pour répondre à la demande. Il est aussi important de noter que la décision politique peut évoluer dans le temps, tout comme l'avis et les méthodes d'actions des techniciens qui ne sont d'ailleurs pas forcément toujours d'accord entre eux.

Ainsi notre méthode était adaptée de manière à retracer la chronologie des décisions, pour arriver à comprendre les mécanismes qui motivent les stratégies d'actions ainsi que les changements de démarches qu'adoptent les différents techniciens pour mettre en œuvre le projet. Dès les premiers jours de stage, une réunion informelle avec le directeur du service, a permis de s'informer de la volonté politique de la commune et de l'état d'avancement des travaux pour l'introduction des services de free-floating à Aix-en-Provence. Nous avons également pris le soin de consulter, indépendamment les uns des autres, deux techniciens, à savoir le chargé de mission et le chef de service en charge des mobilités, afin de connaître leur avis et les options qui s'offrent à eux pour traiter ce sujet. Tout cela a permis de dresser un portrait de la situation à un moment précis, que l'on peut appeler t_0 , et qui correspond au début du stage au sein de la structure. Par la suite, la situation, les avis de chacun et les méthodes d'actions ont été amenées à évoluer suite par exemple, à une discussion avec un élu, une rencontre avec une entreprise ou simplement un ordre direct du supérieur hiérarchique. Pour réussir à comprendre et analyser ces différentes évolutions, un travail fin, tel un enquêteur, a été effectué, par exemple en écoutant attentivement les conversations sur le sujet, en

interrogeant discrètement les techniciens au cours d'une conversation ou encore en recoupant les dires de chacun, comme notre présence au sein de la structure le permettait. Ainsi le fil des événements a été retracé et nous avons pu mieux saisir les leviers d'actions soulever, par la collectivité, selon le contexte.

Réussir à capter la vision des entreprises (qui sont presque toutes des startups) était également essentiel pour notre travail, puisque ce sont elles qui sont à l'origine des projets, et ce sont elles, les créatrices de ce système innovant. Il était donc important de comprendre pour quelles raisons ces startups croient au free-floating et surtout quelle vision dans le temps, elles ont pour leur projet. Il était également capital de comprendre leur méthode d'implantation et leur capacité à répondre et proposer des solutions, face aux problèmes rencontrés. Observer l'image qu'elles renvoient à travers la publicité qu'elles font de leur service a été très instructif, et consulter leur site internet a permis de mieux se renseigner sur les différentes structures existantes. Nous avons ensuite eu la chance de pouvoir réaliser des entretiens avec deux entreprises, Daimler Float et Flash, qui ont démarché auprès de la ville d'Aix-en-Provence en vue d'une installation. Le choix de poser peu de questions, a été fait, afin de laisser la parole au maximum à ces acteurs pour qu'ils puissent expliquer leur vision de la manière la plus large possible. Pour cela, les questions ouvertes typiques étaient « Présentez votre service », « Pourquoi croyez vous à la trottinette électrique et au free-floating ? » ou encore « Comment imaginez vous ce service dans 15 ans ? » par exemple. Pour compléter cette analyse, ont également été effectuées, des sessions d'observation sur le terrain, en particulier sur le vieux port à Marseille, ainsi que des essais en pratique des services, à Lyon notamment. En effet, il était aussi important d'observer comment se comportent les véhicules et quelle liberté est laissée aux usagers. Nous avons donc pu observer particulièrement les véhicules de la société Lime, qui est la marque dominante sur le marché mondial de la trottinette électrique en libre service, et qui est installée dans de nombreuses villes depuis 2017. Cette expérience a été l'occasion de réaliser, dans le cadre du stage, un compte rendu sur le fonctionnement du service de cette marque, qui a contacté la ville d'Aix-en-Provence afin de s'y implanter.

Enfin, le troisième pilier de la méthodologie de travail était l'analyse approfondie de la Loi d'Orientation des Mobilités. En effet, la mission fixée, dans le cadre de ce stage, était de réaliser une synthèse des changements réglementaires apportés par cette loi. Cela était donc l'occasion d'étudier plus particulièrement les articles qui réglementent et encadrent le développement des solutions de mobilité en free-floating. Les évolutions précises des articles, du texte proposé par

le gouvernement jusqu'à celui adopté par le Sénat puis l'Assemblée Nationale, nous apprennent énormément de choses. En effet, dans le détail, la simple modification d'un terme ou le changement de formulation d'une phrase peut donner un texte plus restrictif ou au contraire laisser plus de libertés. Il est donc très intéressant d'étudier la vie d'une loi, et notamment son évolution au cours de la navette parlementaire, en utilisant un tableau comparatif ainsi qu'en lisant les différents rapports expliquant les modifications, afin de mieux saisir les choix et leurs justifications, en amont. A l'origine, lors de l'écriture d'une réglementation le gouvernement prend une décision politique soit pour favoriser une pratique soit pour l'empêcher. En réalité la réflexion est beaucoup plus complexe puisque, dans le cas des services en free-floating par exemple, le gouvernement doit trouver le bon compromis pour favoriser leur développement (puisque cela s'inscrit dans sa politique générale qui veut encourager les nouveaux modes de mobilité), mais aussi pour répondre aux inquiétudes des collectivités face à l'envahissement anarchique de ces véhicules. Ce qui est intrigant à examiner et ce à quoi nous nous sommes intéressés, c'est le travail de lobbying effectué ensuite par chacune des parties auprès des instances parlementaires, pour tenter de modifier le texte et ainsi décaler l'arbitrage en sa faveur. C'est à ce moment-là que l'on peut juger de l'influence ou non du lobby (dans notre cas, celui des entreprises proposant des véhicules en free-floating), et de sa force de conviction témoignant de sa capacité à s'installer durablement.

Ainsi, cette position de stagiaire, a permis d'adopter une méthodologie de travail singulière, et présenter une réflexion construite sous trois angles d'études, proposant ainsi une analyse croisée.

I – Le free-floating : mobilité innovante aux multiples aspects

1) UN NOUVEAU MODE AU POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT ENCORE FLOU

a) *L'hybridation de deux technologies : le numérique et le moteur électrique*

Un service de mobilité en free floating, traduit littéralement de l'anglais « flottant librement », est un service qui propose aux usagers, une flotte de véhicules, sans station ou borne d'attache, que l'utilisateur peut emprunter et déposer en tout lieu situé dans une aire géographique définie par l'opérateur en charge du service. Le dictionnaire anglais le définit d'ailleurs comme « *not attached to anything and able to move freely* ». Ce type de service, au sens où on l'entend dans ce mémoire, concerne uniquement les véhicules de déplacement d'un gabarit inférieur à un mètre de large, comportant dans la grande majorité des cas moins de quatre roues et transportant un seul usager (au maximum deux) à la fois. Autrement dit, la voiture n'est pas incluse dans cette réflexion pour des raisons détaillées par la suite, bien que l'auto-partage puisse s'apparenter à une forme de free-floating.

Apparu pour la première fois en 2014 sur un campus chinois, avec la société Ofo qui proposait de simples vélos laissés à disposition des étudiants sous certaines conditions, ce mode de déplacement offre une véritable liberté d'usage à l'utilisateur qui peut l'employer jusqu'au dernier mètre de son trajet et le laisser « devant sa porte ». Par raccourci, nous avons pris l'habitude de traduire ce terme en français par « libre service », or il existe une nuance non négligeable. En effet, les véhicules en libre service, et principalement les vélos, existent en Europe depuis les années 70. C'est à Amsterdam, ville avant-gardiste en matière de déplacements cyclables, que naît en 1965, l'idée de vélos à l'usage complètement libre laissés à disposition des habitants, par le biais du mouvement Provo et son opération *Witte fiets* (vélos blanc). Ce groupe contestataire et anarchique se réclamant écologique, propose aux habitants d'Amsterdam de se retrouver la nuit, dans les parcs de la ville, pour repeindre leur vélo en blanc, et les laisser ensuite à disposition sur l'espace public. Leur objectif était d'encourager la population à utiliser le vélo pour se déplacer dans Amsterdam et ainsi de lutter contre la circulation automobile à l'origine de pollution et d'embouteillages. Le projet est

cependant un échec car les vélos sont rapidement volés et disparaissent des rues de la ville.

Malgré tout, l'idée d'une consommation collaborative d'un véhicule comme le vélo et le partage de celui-ci entre différents usagers, fait son chemin, et de nombreuses villes vont engager des réflexions en ce sens.



Le mouvement Provo et son « Witte fiets » dans les années 1960, à Amsterdam.

Des entreprises spécialisées dans le mobilier urbain, vont alors proposer aux municipalités, dans un but lucratif, des systèmes de vélos en location, attachés à des bornes au sein de stations pour éviter le vol des véhicules. C'est la naissance des vélos en libre-service, que les villes adoptent comme un complément à leur offre de transport en commun, et qui vont progressivement s'installer dans de nombreuses cités à travers le monde. En France, La Rochelle est la première ville à proposer ce genre de service dès 1976, avec environ 300 vélos répartis sur trois points de location¹. Les véhicules en libre service ont donc pu se développer dans nos villes grâce à leur sécurisation, permise par des systèmes d'attache, et c'est là, la différence avec les dispositifs en free-floating, qui font l'objet de notre étude. En effet, les véhicules « flottant librement » sont totalement indépendants de bornes ou de stations, et c'est en partie ce qui fait leur force puisqu'ils permettent à l'utilisateur de les déposer au plus près du lieu où il souhaite se rendre et ainsi de ne pas avoir recours à la marche de façon trop prolongée, tout comme le permet la voiture (sous réserve de stationnement). Si l'on voulait comparer les deux systèmes à une échelle plus large, on pourrait dire que le free-floating est une voiture, permettant de se rendre en tout point de l'espace tandis que le libre service avec bornes d'attache est un train, totalement dépendant des gares, et qui ne peut déposer l'utilisateur entre deux

¹ D'après les archives Ina, de TF1 « vélo en liberté » du 23 novembre 1977.

stations. Ainsi, il est important de bien distinguer ces deux formes de services et l'on peut proposer de traduire le free-floating en français, comme le libre service sans attache / sans station ou bien le libre service flottant (LSF), acronyme que nous pourrions utiliser tout au long de ce mémoire pour faciliter le propos.

Les différentes entreprises qui développent aujourd'hui ce genre de service, ont pu, grâce aux progrès technologique et numérique, équiper les véhicules de cadenas électroniques afin d'en assurer la sûreté et d'éviter leur vol. Mais c'est loin d'être la seule fonctionnalité que permet le numérique, bien au contraire. En effet, les entreprises développeurs de ces services en free-floating, ont utilisé cette technologie aux limites encore peu connues, pour proposer des systèmes novateurs et attractifs pour les usagers. Sans vraiment que l'on s'en aperçoive, l'apparition du smartphone a totalement bouleversé nos modes de vie, y compris en matière de mobilité, grâce notamment à la démocratisation de la carte numérique et des fonctionnalités de géolocalisation toujours plus puissante et précise, comme l'explique Yoann Nussbaumer². S'appuyant sur le progrès des capteurs, de la récolte et du traitement des données et la puissance de calcul embarqué, des startups ont pu émerger en proposant un service ultra simplifié pour l'utilisateur via une application unique, facile d'utilisation. En effet, les concepteurs sont aujourd'hui capables de proposer à l'utilisateur via son smartphone, une application permettant à la fois de le localiser, lui donner en temps réel la position des véhicules à sa disposition et la distance qui les séparent, la possibilité de réserver un véhicule mais également la capacité de payer directement via son smartphone, ce qui simplifie grandement l'usage du véhicule. Dans le même temps, les véhicules sont eux aussi connectés et équipés de capteurs permettant de connaître leur position et vitesse notamment, ainsi qu'un calculateur embarqué, leur conférant une certaine intelligence artificielle capable de prendre une décision automatiquement par exemple, ou bien de dialoguer avec d'autres véhicules connectés. Cette révolution numérique adaptée à notre service de mobilité flottant, ouvre donc un champ des possibilités qui nous dépasse encore. Il permet en tout cas de développer des modalités de déplacement que l'on n'avait pas réussi à mettre en place jusqu'ici. Car le système de fonctionnement du free-floating est en soi, loin d'être novateur, puisqu'il reprend un principe inventé 50 ans plus tôt par le mouvement Provo (à la différence près que l'objectif originel n'était pas lucratif). Mais l'ère du numérique et l'application adaptée de la technologie ont permis de créer un service ingénieux totalement nouveau et de proposer des solutions de mobilité innovantes.

² D'après « Les cartes numériques terrestre pour la mobilité, quelles opportunités et quels enjeux ? » de Yoann Nussbaumer, publié en avril 2019.

Toutefois, la technologie du numérique, appliquée sur des véhicules en libre service flottant ne suffit pas à en faire un mode de déplacement assez fort pour s'imposer en temps qu'alternative crédible. En effet, il a beaucoup de retard sur un service classique de vélo en libre service, déjà installé dans les villes depuis plusieurs décennies, qui a réussi à rentrer dans les habitudes des usagers et fixer une clientèle précise grâce notamment à un système d'abonnement. Dans l'immédiat et d'après la tendance³, les LSF n'ont donc pas vocation à venir concurrencer les Vélib' (Paris), Vélo'v (Lyon) et autres VéloCité (Besançon, Mulhouse), mais cherchent plutôt à convaincre et attirer des usagers nouveaux, comme nous l'expliquerons un peu plus loin. Pour cela, les entreprises ont eu l'idée d'utiliser la technologie du moteur électrique, en pleine croissance ces dernières années, sur les véhicules en free-floating. En effet, dotés d'une assistance électrique, les LSF permettent ainsi à l'utilisateur de se déplacer plus rapidement, tout en gardant les mêmes caractéristiques du véhicule (taille, poids, maniabilité, efficacité), le tout en ôtant de son esprit la notion d'effort physique qui est souvent décourageante.

L'assistance électrique est donc un bon compromis pour augmenter la portée des déplacements et permettre à l'utilisateur de parcourir des distances suffisantes sans trop fatiguer. Encore une fois, les constructeurs ont su utiliser une technologie en vogue et l'adapter pour leurs véhicules. En effet, le moteur électrique, technologie connue depuis presque deux siècles, n'était jusqu'à récemment pas utilisé pour des véhicules car il nécessite une alimentation électrique et donc un raccordement au secteur. Cependant, depuis le début des années 2000, sous l'impulsion des constructeurs automobiles en quête de solutions pour anticiper la fin de l'ère du tout pétrole, la recherche a permis de développer des batteries capables d'octroyer une autonomie suffisante pour envisager d'équiper les voitures. Les progrès scientifiques en la matière sont allés tellement vite (et ils continuent encore aujourd'hui), que les constructeurs automobiles arrivent à proposer à présent des modèles presque équivalents en terme d'autonomie, qu'un véhicule thermique classique. Bien entendu, le contexte actuel de crise climatique et les considérations environnementales favorisent l'émergence de cette technologie et les pouvoirs publics l'encouragent largement, même si son impact environnemental est plus important que l'on veut bien le laisser entendre, puisque la production des batteries engendre une dépendance à certains métaux et terres rares et que leur recyclage pose également des questions écologiques. Cela peut interroger quant à la durabilité des LSF, mais nous y reviendrons plus tard.

³ D'après un rapport de l'Ademe de Décembre 2018 : « Étude sur les impacts des services de vélos en free-floating sur les mobilités actives ».

En attendant, le moteur électrique reste au yeux de la population, une technologie propre et écoresponsable, et les autorités veulent faciliter son adoption et son développement, notamment les villes qui cherchent à éloigner des centres urbains, les voitures émettrices de gaz à effet de serre, afin de limiter la pollution atmosphérique mais également la congestion et la saturation des réseaux routiers. Dans ce contexte, l'arrivée de véhicules électriques de tous types est donc appréciée et encouragée par les collectivités. L'ajout d'une assistance électrique sur les véhicules flottants est donc vu comme une valeur ajoutée au service proposé et le marketing vert fabriqué autour permet de capter l'attention des usagers et ainsi se constituer une base clientèle sensible à ces questions environnementales.

Ainsi, à partir d'une idée apparue il y a un demi siècle et en y ajoutant deux technologies actuelles, ce sont développés les LSF, et c'est comme cela que l'on peut les définir en temps que nouveau mode de mobilité.

b) Un mode nouveau qui se décline sous différentes formes

Le free-floating a donc été défini dans ses principes et son fonctionnement. Il se présente aujourd'hui comme un nouveau mode à part entière de mobilité, qui a vocation à s'inscrire dans les habitudes des usagers et le paysage du transport en général. Néanmoins, ce nouveau mode peut se décliner sous différentes formes puisqu'il est adaptable à une palette très large de véhicules. En effet, tout d'abord on peut tout à fait l'adapter aux voitures et aux motos. Les services d'auto-partage peuvent d'ailleurs être considérés comme du free-floating ou, si non, ils s'en rapprochent très fortement. Cependant, le free-floating tel qu'il est considéré aujourd'hui par la communauté des experts de la mobilité, concerne plutôt les véhicules de gabarit réduit évoluant principalement en milieu urbain et qui font naître des enjeux nouveaux. C'est pour cela que j'ai fait le choix de ne pas intégrer dans ma réflexion l'auto-partage, que je considère comme un mode différent, connu depuis bien plus longtemps, avec des principes de fonctionnement qui lui sont propres et qui revêt d'autres enjeux, à une échelle d'analyse beaucoup plus large. De plus, le free-floating se réclamant comme un mode nouveau, innovant et durable, il n'est pas compatible avec des véhicules archaïques (pour rappel, l'invention de l'automobile remonte à 1883) fonctionnant avec un moteur thermique. Et même s'il existe des voitures électriques, ces véhicules possèdent des gabarits et des puissances qui impliquent des réflexions contradictoires avec les autres types de véhicules cités après.

Le premier de ces véhicules, à avoir été utilisé en free-floating, est le vélo. Avec un gabarit beaucoup moindre qu'une voiture ou une moto, il correspond davantage aux enjeux des centres

urbains et il se conforme mieux à l'esprit du free-floating. Même s'il est très ancien (l'invention du vélo date de 1817), l'idée de le partager entre plusieurs utilisateurs et de le laisser à disposition de tous dans l'espace public, rend son utilisation innovante. Cependant, il paraît très compliqué de rendre ce service viable économiquement dans les villes occidentales, du fait que beaucoup de gens possèdent un vélo personnel et aussi parce qu'il est difficile de se faire une place à côté des vélos en libre service type Vélib', et de fidéliser des clients avec des tarifs souvent moins avantageux. De plus, ces services proposent des disponibilités aléatoires, du fait d'un nombre de véhicules sous-évalué (fortement lié au vandalisme), qui contraint parfois les usagers à marcher plus longtemps pour trouver un vélo que pour atteindre une borne Vélib', ce qui fait perdre au service tout son intérêt. Surtout, les usagers recherchent des moyens sûrs et invariables et n'aiment pas à avoir à improviser pour leur mobilité. Pour preuve le cas parisien, où deux des quatre opérateurs ont déjà retiré leurs bicyclettes, dont le leader chinois Ofo qui a aussi annoncé son retrait dans de nombreux pays comme l'Allemagne, l'Australie, le Royaume-Uni.

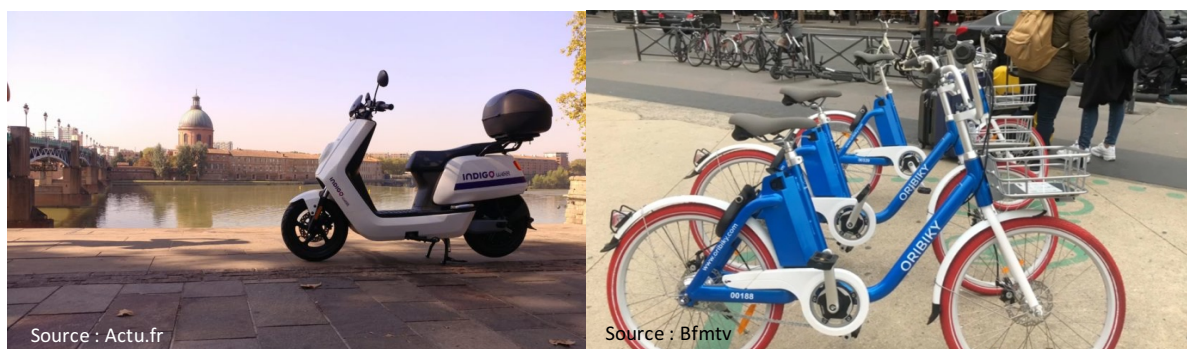


Les vélos jaunes Ofo : pionnier et leader chinois du vélo en free-floating.

Si l'avenir du vélo en free-floating s'obscurcit, celui du vélo à assistance électrique (VAE) semble être en capacité de prendre le relais. En effet l'idée d'ajouter un moteur électrique au véhicule, permet, comme on l'a expliqué précédemment, d'enlever la notion d'effort physique pour l'utilisateur et donne un vrai plus au service. Une valeur ajoutée qui attire immédiatement une nouvelle catégorie non négligeable d'usagers potentiels. Ces vélos aident le cycle de pédalage en fournissant une alimentation électrique progressivement réduite au fur et à mesure que la vitesse augmente, et finalement interrompue lorsque les 25km/h sont atteints, afin d'éviter des vitesses trop excessives et dangereuses pour la sécurité des utilisateurs et des autres usagers de l'espace. Cette aide permet de doubler spontanément la puissance du cycliste mais elle ne se déclenche que si ce dernier appuie sur les pédales, pour éviter de le rendre complètement inactif. C'est donc un bon

compromis, qui a d'ailleurs été défini par une norme européenne (la puissance additionnelle est limitée à 250 Watts). En prime d'une portée de déplacement plus importante, le VAE cumule aussi les avantages du vélo qui est un véhicule assez sûr, grâce à deux roues de grand diamètre, un système de freinage efficace et une position haute et assise, donc confortable pour le cycliste. Cependant il comporte quelques inconvénients en terme de taille et de poids (le VAE étant plus lourd qu'un vélo classique) qui le rend difficilement transportable, moins maniable et plus encombrant qu'une trottinette par exemple. Malgré cela, l'adaptation du vélo électrique en free-floating est un modèle qui paraît viable et pérenne, sous réserve que le nombre de véhicules mis à disposition ne laisse pas la place à l'improvisation et que des solutions anti-vandalisme soit trouvées. Les géants Lime et Jump proposent d'ailleurs des VAE dans certaines villes pour une offre complémentaire de celle des trottinettes électriques que l'on évoquera plus tard. Par ailleurs, l'entreprise française Oribiky propose depuis très récemment des vélos électriques partagés en libre service flottant dans les rues de Paris.

Dans le même esprit, on peut également évoquer le cas des scooters électriques, qui s'installent progressivement en free-floating dans nos villes (Cityscoot à Paris, Indigo à Lyon et Toulouse). Ce véhicule, un peu plus gros et encombrant, peut toutefois répondre à des besoins différents et ainsi proposer une offre complémentaire. En effet, il permet d'effectuer des distances un peu plus grandes et relier le périurbain plus facilement par exemple. Il a aussi l'avantage de pouvoir transporter un passager en plus du conducteur. Ce véhicule, dont la vitesse théorique ne peut dépasser 50km/h, permet aussi aux utilisateurs de free-floating de se déplacer plus rapidement et de réduire les temps de trajets en ville. Soumis à une réglementation bien précise, il ne peut circuler uniquement sur la chaussée contrairement aux vélos électriques qui peuvent en plus circuler sur les aménagements cyclables. Dans tout les cas, ces deux engins sont reconnus par la loi en temps que véhicules soumis à une réglementation précise, ce qui rend leurs conditions d'utilisation compréhensibles par tous, inscrites dans un cadre rigoureux, et donne à ce service au potentiel fort, un contexte favorable à son développement.



Le scooter électrique IndigoWeel à Toulouse et les vélos à assistance électrique Oribiky à Paris.

Outre les vélos et scooters électriques, un système de libre service flottant peut se prêter à toute une palette d'engins de déplacement personnel, équipés d'un moteur électrique (e-EDP), aussi appelés nouveaux véhicules électriques individuels (NVEI). Et c'est le cas en particulier des trottinettes électriques qui ont envahi nos villes et qui sont aujourd'hui, la forme de free-floating la plus connue et développée. Depuis 2017, les startups proposant des trottinettes en LSF se sont démultipliées et ont connu un succès fulgurant, certaines au point de devenir des géantes mondiales qui pèsent plusieurs centaines de millions d'euros, comme Lime ou Bird par exemple. Ces entreprises proposent toutes un véhicule identique qui prend la forme d'une simple trottinette à deux roues avec une colonne de direction verticale, sur laquelle elles ont greffé une assistance électrique permettant des déplacements sans effort physique de la part de l'utilisateur. Si ces entreprises ont choisi la trottinette comme véhicule, c'est parce qu'elle permet une prise en main facile, des conditions d'utilisation simple. Elle est relativement maniable et passe partout, donc très adaptée en milieu urbain dense, et possède une conduite perçue par les utilisateurs comme assez sécuritaire.

Toutefois, la catégorie des EDP ne se limite pas à la trottinette, bien au contraire, et de nombreux types d'engins sont apparus ces dernières années, avec des caractéristiques techniques très diverses et variées. Dans l'idéal, on pourrait tout à fait imaginer que chaque EDP soit adapté dans un système de free-floating, les inventions et les progrès techniques nous laissant à penser que d'autres engins pourraient arriver sur ce marché d'ici peu. Néanmoins, il faut préciser que, selon les caractéristiques techniques qui lui sont propre, chaque EDP a un potentiel de développement très différent. En effet, il ne faut pas tous les mettre sur le même plan, car ils n'ont pas tous autant de chances de se développer et n'ont pas tous vocation à être utilisés dans un système de LSF. Pour bien comprendre ces différences, il s'agit d'essayer de classer ces EDP dans des sous-catégories. Le problème est que, à l'origine, les EDP sont considérés par le législateur comme des objets mécaniques (les rollers, la trottinette ou le skateboard), permettant de se mouvoir dans un but de loisir uniquement. La loi inclut aussi dans les EDP, les engins d'aide et d'assistance au déplacement, pour les personnes handicapées et à mobilité réduite, comme les fauteuils roulants électriques par exemple. Ces types d'engins sont ainsi considérés comme des piétons et donc soumis aux mêmes règles (utilisation des trottoirs pour circuler, des passages piétons pour traverser la chaussée, etc.). On comprend bien que ces types d'EDP ne nous concernent pas dans le cadre du free-floating.

Mais avec la démocratisation du moteur électrique et les innovations technologiques toujours plus surprenantes, la catégorie a accueilli récemment, et un peu par défaut, un nombre impressionnant de véhicules nouveaux, permettant de répondre à des enjeux de mobilité. Ainsi, il apparaît clair que

la réglementation sur les EDP n'est absolument plus adaptée à ces nouveaux usages, comme nous l'expliquerons dans la partie III. En effet, depuis le début des années 2000, des entreprises innovantes, comme la plus emblématique et populaire Segway ou bien Toyota (iReal, Winglet), commercialisent un certain nombre de véhicules motorisés d'aide à la mobilité, classés automatiquement dans la catégorie des EDP. Parmi ceux là on peut déjà classer dans une sous-catégorie ceux qui utilisent un système de stabilisation gyroscopique. Ces engins, dont la vitesse est en principe limitée à 25km/h, utilisent une technologie que l'on ne détaillera pas ici, mais qui permet d'assurer l'auto-équilibrage du véhicule. Les gyropodes, gyroroues ou smartboard (hoverboard) sont susceptibles de se déplacer à l'allure d'un cycle mais aussi à celle des piétons dans des conditions délicates, la question du contrôle des vitesses entraînant un sentiment d'inconfort pour l'utilisateur. Ils ont une stabilité moyenne, une autonomie limitée, sont difficilement maniable pour manœuvrer et contourner les obstacles, et sont peu confortables car l'utilisateur est cantonné dans une position statique debout, dans un rôle totalement passif. Globalement, ces véhicules sont plutôt des gadgets ludiques et touristiques qui ne sont pas susceptibles de se développer à grande échelle malgré qu'ils connaissent un certain engouement et soient régulièrement visibles dans nos villes. On peut également évoquer la sous-catégorie des engins à planche sur roulettes motorisés, sans guidon, comme les skateboards électriques par exemple. Ces engins, sans système de direction manuelle, nécessitent une certaine maîtrise de la part de l'utilisateur pour se diriger et garder l'équilibre. Tout comme les gyros, ils ont plutôt une vocation ludique et de loisirs. Dans tous les cas, leur pratique est personnelle et il est difficile de les imaginer pour un usage partagé dans un système de free-floating.

Une autre sous-catégorie d'EDP que l'on peut déterminer est celle des trottinettes électriques avec ou sans siège, comprenant les trottinettes classiques à deux roues que l'on a déjà évoqué précédemment, et les trottinettes à trois roues (Zappy, Easyglider). Elles ont chacune des caractéristiques propres mais reste globalement des véhicules faciles à prendre en main, plutôt légers et simples à transporter, mais dont l'état de confort reste mitigé. Bien entendu, il existe d'autres EDP (T3Motion) dont les caractéristiques les situent entre deux sous-catégories ou bien en font une sous-catégorie à eux seuls, sans compter les innovations encore à venir qui devraient proposer des engins toujours plus intrigants et singuliers. A cause de la très grande diversité des EDP et de la multitude de critères à prendre en compte, il est difficile aujourd'hui de dire lequel a un véritable potentiel de développement et lequel n'en a aucun, d'autant que cela est aussi corrélé à un effet de mode imprévisible. En revanche, ce que l'on peut retenir, c'est que ce potentiel est lié à deux grandes familles de caractéristiques. D'abord l'aspect sécuritaire, avec le système de

stabilisation (la stabilité d'un véhicule dépend de son polygone de sustentation déterminé par les points d'appui des roues), le système de freinage, la taille et l'adhérence des pneus, le type de système de direction, les équipements de sécurité (éclairage, avertisseur sonore, catadioptres), la position de l'utilisateur par rapport au sol, la position de l'utilisateur (en hauteur ou non) par rapport aux autres véhicules comme les voitures s'il est amené à circuler sur la chaussée, etc. Ensuite, les critères de confort comme la motorisation (assistée ou totale), l'autonomie et la portée des déplacements, la vitesse, la taille (diamètre et largeur) des roues, la position de l'utilisateur (debout, assis ou couché), le rangement, la rigidité, la protection contre les intempéries, la possibilité de transporter des charges, le gabarit (l'empattement, la taille, la largeur), la maniabilité du véhicule et le poids qui est toujours une question très sensible.

C'est la combinaison pondérée de tous ces éléments qui va déterminer le potentiel d'un véhicule. Il est vrai que le vélo répond le plus à toutes les exigences citées mais, dans un contexte où l'on donne plus d'importance aux aspects de maniabilité et de praticabilité qu'à ceux de sécurité, la trottinette réussit à s'imposer, du moins temporairement. Mais l'on peut tout à fait imaginer demain, le succès d'un tricycle électrique par exemple, au point qu'il soit proposé en LSF.



Source : CETE-Ouest, Dossier parangonnage EDP

Les EDP, une catégorie qui comprend une multitude de véhicules et d'engins. De gauche à droite - première ligne : Segway, T3Motion, Zappy ; - deuxième ligne : Hoverboard, Easyglider, Toyota iReal.

2) UNE OFFRE ADAPTEE MAIS UN SYSTEME QUI INTERROGE QUANT A SES LIMITES

a) Une nouvelle offre qui répond à de véritables besoins en mobilité

Les différents systèmes de véhicules en libre service flottant ont connu un franc succès dès leur mise en place, et en particulier les trottinettes électriques. Les deux géants du secteur, Lime et Bird, qui proposent des VAE et trottinettes électriques, sont aujourd'hui implantés dans plus de 150 villes mondiales et revendiquaient chacun en septembre 2018, plus de 10 millions de trajets effectués⁴. En France, Lime a enregistré 3,2 millions d'utilisations lors des six premiers mois après son implantation. Pour ces entreprises, c'est l'un des plus gros marchés au monde car il y a une vraie appétence des usagers pour ce mode de transport et en particulier à Paris qui est une ville propice à l'innovation en matière de mobilité. Bird affirme d'ailleurs qu'après quatre mois, 5% de la population parisienne a utilisé son service⁵, dans une ville où les huit opérateurs de free-floating déclarent chacun entre 5.000 et 10.000 trajets par jour. Au delà de ces chiffres et de l'engouement général autour de ces véhicules, entraîné par un côté ludique et la découverte d'un nouveau mode de déplacement, se cache un réel besoin pour une partie de la population. En effet, les préoccupations environnementales et la prise en considération, lente mais bien réelle de ces enjeux, provoquent des changements considérables dans nos modes de vie, y compris et surtout dans notre mobilité. La fin du modèle tout pétrole annoncée, pousse notre civilisation à abandonner progressivement la voiture encombrante et polluante, pour se tourner vers d'autres modes et ainsi réussir une transition écologique. Ainsi, la fin du paradigme de la voiture individuelle change nos habitudes en matière de mobilité quotidienne et encourage des pratiques nouvelles. Cela est encore plus vérifié dans nos villes qui concentrent population, emplois, services, commerces et donc des flux de véhicules automobiles de moins en moins contrôlables. Ainsi nos villes se retrouvent de plus en plus saturées, les voiries toujours plus grandes ne pouvant plus absorber la masse de véhicules encore plus importante. De cette congestion résultent blocages et paralysie des réseaux. De plus, nos villes sont désormais englobées par une bulle de pollution, formée de l'addition des gaz d'échappements. Enfin, le stationnement encombrant consomme énormément de place et à tendance à entraver la bonne circulation de tous.

⁴ D'après les données internes et des chiffres transmis par les opérateurs.

⁵ D'après le rapport « Paris s'envole avec Bird, retour sur l'utilisation du service », publié par Bird en Décembre 2018.

Malgré tout, les usagers restent très attachés à leur voiture personnelle, et c'est là la difficulté, car il faut bien lui reconnaître de nombreux avantages en terme de confort, rapidité, efficacité et sécurité. Surtout, elle permet des déplacements au porte à porte, contrairement au transport en commun par exemple. Pour encourager les changements de pratiques et inciter les usagers à abandonner leur voiture personnelle, les autorités doivent donc redoubler d'effort et trouver des stratégies qui vont s'attaquer aux différents avantages de la voiture. Ainsi, les collectivités font le choix de la détourner du centre ville (voies de contournement, tunnels), de la dévaloriser avec les aires de partage par exemple, où elle doit la priorité à tous les autres modes (piétons, vélos, ...), et même de l'interdire complètement avec les aires piétonnes notamment. Toutes ces mesures réduisent la sensation de confort en voiture et la rendent moins pratique et efficace puisque cela empêche aussi les déplacements porte à porte. Surtout, les autorités jouent sur le portefeuille des automobilistes, les municipalités augmentant les tarifs de stationnement et l'Etat haussant les taxes sur le carburant. Cela est à l'origine de contestations et de soulèvements comme le mouvement des gilets jaunes par exemple car, en contrepartie, des solutions alternatives doivent être proposées et ce n'est pas forcément le cas.

C'est dans ce contexte que l'on cherche des alternatives et que toute solution nouvelle de mobilité est la bienvenue. Dans les villes et en milieu urbain dense, les réseaux de transport en commun sont globalement bien organisés et pensés de manière à desservir un maximum d'usagers. Néanmoins, ils ne permettent pas forcément un déplacement porte à porte et obligent les usagers à recourir à d'autres modes complémentaires, qui en milieu urbain, est principalement la marche. Cette raison explique en partie pourquoi une catégorie d'usagers se refuse à quitter sa voiture personnelle au détriment du transport en commun et de la marche, dont l'effort les décourage. C'est pour cela qu'on pourrait les désigner de manière volontairement provocatrice, comme une catégorie « d'utilisateur fainéant ». Cependant, il faut bien reconnaître que les systèmes de transport en commun comportent d'autres limites. En effet, mise à part les grandes lignes en site propre qui desservent les points névralgiques de la ville, les usagers doivent se conformer à une amplitude horaire et une fréquence de passage qui sont contraignantes, pendant que la voiture est elle, à portée de main. Elle est toujours à proximité directe et est utilisable de manière spontanée, à toutes heures, pouvant donc répondre instantanément aux besoins de mobilités imprévus. En ville, l'enjeu pour les collectivités est donc de trouver des nouvelles solutions de mobilités capable de remplacer ces types de trajets (longue marche, déplacement imprévu ou urgent) pour convaincre les plus dubitatifs d'envisager leur mobilité autrement. Pour cela, il faut donc mettre en place des systèmes capables de « concurrencer » la voiture, dans sa capacité à être disponible à proximité et instantanément, sans

avoir à se soucier d'un horaire. En cela, le free-floating est concrètement en mesure d'apporter des solutions à la condition que le nombre de véhicules proposés soit suffisant pour couvrir l'intégralité de l'espace desservi, et à tout moment. En effet, le fait de pouvoir emprunter et déposer le véhicule à tout moment et à tout endroit, redonne à l'utilisateur la sensation de liberté dans sa mobilité, qu'il perd lorsqu'on lui ôte son véhicule personnel (voiture ou moto). Pour aller plus loin, le free-floating s'adresse aussi à un éventail plus large d'utilisateurs, notamment les jeunes adolescents et ceux qui n'ont pas le permis de conduire puisqu'il suffit simplement d'un smartphone et d'une carte bancaire pour pouvoir les utiliser. On peut donc imaginer que des collégiens par exemple, utilisent un tel service pour leur mobilité pendulaire.

Les services en free-floating ont donc une part à prendre dans le marché des mobilités et contrairement à ce que l'on pourrait penser, ils n'ont pas vocation à concurrencer les vélos en libre service classique avec borne (sauf quand ceux-ci connaissent des dysfonctionnements et dégradations du service comme cela a été le cas avec les Vélib' parisiens en 2018). C'est d'ailleurs ce qu'a prouvé l'étude de décembre 2018 commandée par l'Ademe³, qui cherchait à comprendre les impacts des vélos en free-floating sur les mobilités actives. En effet, 55% des utilisateurs de vélo en free-floating n'avaient jamais fait de Vélib' auparavant et seulement 10% déclarent avoir arrêté d'utiliser complètement le Vélib' (dont 4% pour pallier à la dégradation du service). De plus, 40% n'utilisaient jamais le vélo personnel, et 65% l'utilisaient moins d'une fois par semaine. Par ailleurs, les deux principaux motifs qui incitent les utilisateurs à utiliser ce service sont la possibilité de porte-à-porte (60%) et le gain de temps (53%). Le free-floating opère donc sur un marché nouveau pour des usages différents que les Vélib'. Concernant l'utilisation, 21% des trajets ont lieu entre le domicile et le lieu de travail et 36% entre le domicile et un lieu de loisir. D'après l'enquête, ils répondent ainsi à une demande sur les déplacements les moins structurants et les plus diffus du quotidien, demande sur laquelle les services publics de mobilité ont souvent du mal à se positionner. Enfin, il est intéressant de se pencher sur le profil des utilisateurs qui sont principalement des hommes (deux tiers), jeunes (60% de moins de 35 ans et 20% d'étudiants), diplômés (43% de bac +5) et cadre ou de profession intellectuelle supérieure (63%). Cela prouve que ce nouveau mode peut largement toucher une catégorie de population qui en théorie a les moyens de se déplacer en voiture. D'ailleurs, d'après un sondage Ifop⁶ commandé par la société Bird en novembre 2018, 71% des utilisateurs de trottinette électrique à Paris et sa petite couronne, déclarent utiliser moins la voiture.

⁶ D'après une étude en ligne de novembre 2018, commandée par Bird, et réalisée par Ifop auprès d'un échantillon de 994 personnes, vivant à Paris et sa petite couronne.

Si le LSF connaît un tel succès c'est aussi parce qu'il a recours à des véhicules souples, maniables et parfaitement adaptés pour le milieu urbain. En effet, dans un milieu dense, encombré, souvent congestionné et avec la présence de nombreux obstacles et mobilier urbain, il est difficile de circuler efficacement, même pour faire quelques centaines de mètres. A contrario, l'utilisateur cherche toujours à réduire son temps de trajet au maximum. Dans ce contexte, des véhicules suffisamment étroits pour doubler une file de voitures, assez maniables pour pouvoir contourner les obstacles et relativement légers pour permettre de sauter les trottoirs, sont accueillis avec satisfaction. Leur profil de passe-partout plaît énormément aux usagers et dans cette « course à la praticabilité », la trottinette électrique semble pour l'instant, avoir gagné la bataille. Toutefois, aucun des EDP n'est aussi sûr et performant que le vélo ou le VAE.

Le succès du free-floating demeure aussi dans le fait qu'il est capable de répondre à plusieurs enjeux des mobilités actuels, et en premier lieu de satisfaire à des trajets courants de faible et moyenne distance. En effet, les véhicules en LSF servent principalement pour les courts déplacements du quotidien. Bird affirme que 70 % des trajets réalisés, correspondent à des itinéraires pour aller au travail, aller chercher ses enfants à l'école ou pour faire des courses⁵. Chez Lime, les utilisateurs font appel aux VAE et trottinettes électriques majoritairement pour un trajet vers un lieu de travail, une école ou un rendez-vous (39 %). En moyenne, la distance parcourue lors d'un trajet avec un véhicule Lime est de 1,7 kilomètre⁷. Le free-floating répond donc à des enjeux de micro-mobilité, au sein des villes. Il est en concurrence avec la marche, mais pas que, loin de là. Effectivement, en juin 2015, le Cerema déclarait que, en agglomération, 40% des trajets effectués en voiture, font moins de trois kilomètres⁸. L'Insee publiait même une étude en janvier 2017, qui révélait que 58% des déplacements domicile – travail de moins d'un kilomètre, se font en voiture⁹. Ces chiffres laissent imaginer la place importante que pourrait prendre le LSF dans le marché de la micro-mobilité, et le potentiel report modal de la voiture vers le free-floating. De plus, l'adaptation en free-floating de véhicules comme les VAE et les scooters électriques permet d'augmenter la portée des déplacements possibles. En effet, avec une vitesse comprise entre 25km/h et 50km/h, et une autonomie élargie, ces véhicules autorisent des trajets de distance moyenne type centre - périphérie ou centre - première couronne. Dès lors, le free-floating peut aussi être considéré comme un mode de mobilité alternatif au même titre que le bus par exemple. Enfin, le free-floating a également un

⁷ D'après les chiffres publiés par Lime en juillet 2018.

⁸ Chiffre publié par le Cerema en juin 2018 dans le Transflash N°398.

⁹ Chiffre publié par l'Insee en janvier 2017 dans Insee Première N°1629.

rôle important à jouer en tant que complément de mobilité aux autres modes. Par exemple, 27% des trajets Lime, se rendent en direction d'une station de transport public⁷, et d'après l'enquête Ifop⁶, 33% des trajets Bird sont effectués en complément d'un trajet de bus, métro, ou train. De plus, 58% des trajets entre 18h et 21h se terminent à plus de 200 mètres d'une station de métro, ce qui prouve que ce service est très utilisé le soir, à la sortie du transport en commun, pour rentrer chez soi plus rapidement. D'ailleurs, 69% des parisiens et habitants de la petite couronne considèrent que les trottinettes raccourcissent le trajet métro – domicile. Le free-floating peut dès lors satisfaire à des besoins en mobilité complémentaire et a donc vocation à s'intégrer dans des trajets intermodaux. D'autre part, concernant l'opinion public, l'enquête Ifop⁶ pour Bird fournit des chiffres très favorables pour le free-floating. En effet, 83% des parisiens et habitants de la petite couronne sont favorables au développement d'une plus grande diversité de modes de transports et notamment des services de mobilité en libre-service, tandis que 61% considèrent que la présence de trottinettes électriques en libre-service est une bonne chose (une adhésion qui monte à 75% chez les moins de 35 ans). De plus, 61% trouvent que les trottinettes électriques répondent à un besoin réel de mobilité de proximité et 74% pensent que les trottinettes électriques peuvent avoir un impact positif dans la lutte contre la pollution de l'air.



La place et le « créneau » du free-floating dans l'ensemble des mobilités partagés.

Les services de free-floating disposent donc d'une opinion favorable à leur progression même si l'on verra que ce n'est pas forcément vrai chez toutes les catégories de population. En attendant, leur potentiel de développement est immense au regard des nombreux enjeux de mobilité auxquels ils peuvent répondre, à condition de savoir anticiper les problèmes qu'ils peuvent provoquer et proposer des solutions pour modérer leurs inconvénients.

b) Un mode aux nombreux inconvénients

Si les services en free-floating possèdent de nombreux atouts qui facilitent leur développement, ils comportent aussi bon nombre de limites qui entravent leur bon fonctionnement et attirent de nombreuses critiques. Il faut dire que le comportement des entreprises a été jusqu'à présent douteux, puisqu'elles ont installé leur flotte de véhicules dans les villes sans consulter les municipalités. Elles ont donc développé ce service de mobilité dans le dos des collectivités pourtant compétentes, ce qui ne facilite pas les relations avec ces dernières.

La plus grande inquiétude des autorités relève surtout de la sécurité des usagers sur l'espace public. En effet, les services de LSF ont obligatoirement un impact sur l'accidentologie, et ce d'autant plus lorsqu'ils mettent à disposition des engins nouveaux que les utilisateurs peuvent emprunter sans formation préalable et sans forcément prendre le temps d'assimiler les bonnes règles de conduite appropriées. Les VAE et scooters électriques sont moins concernés par ces problèmes puisque ce sont des véhicules connus depuis longtemps, soumis à des réglementations claires du code de la route, et dont la pratique n'est pas accessible à tous car nécessite une formation. En effet, l'usage du scooter impose au minimum le BSR (Brevet de sécurité routière), tandis que celui qui n'a jamais appris à faire du vélo ne pourra pas en emprunter un en free-floating, puisqu'il ne sait pas garder l'équilibre. En revanche, les e-EDP en tout genre posent de réels problèmes de sécurité, en particulier les trottinettes que les usagers considèrent à tort comme sans dangers. Ce sentiment de sécurité peut s'avérer trompeur, en particulier lorsque les utilisateurs sous-estiment les risques. A la différence du vélo, on peut tout à fait emprunter une trottinette sans en avoir jamais fait auparavant. La prise en main est rapide et l'utilisateur se sent tout de suite à l'aise et en sécurité. Pourtant, elles possèdent des caractéristiques techniques qui la rendent dangereuse, comme une colonne de direction fixe et verticale qui complique les manœuvres d'évitement et de contournement d'obstacle dans un petit périmètre. Leurs petites roues sont aussi à même de rester coincées sur un obstacle (une plaque d'égout, une bordure, une pierre) et d'entraîner un blocage net du véhicule. Enfin, la qualité du système de freinage est variable d'un modèle à l'autre. Ainsi, d'après un rapport d'accidentologie¹⁰ relativement ancien mais tout de même intéressant, la moitié des cas de blessures liés à une trottinette, surviennent lors du premier jour d'utilisation ce qui témoigne du fait que les utilisateurs ont une confiance absolue dans leur conduite du véhicule et qu'ils sont surpris par ce dernier. A l'inverse, il est très rare de voir une voiture neuve accidentée

¹⁰ D'après le rapport daté de 2001 « Scooter injuries : a new pediatric morbidity » de Abbott, Hoffinger, Nguyen & Weintraub.

dès son premier jour d'utilisation puisque le conducteur va élever son niveau de prudence au maximum (le sentiment de confiance et de sécurité n'est pas immédiat et s'installe progressivement lors de la prise en main du véhicule). De plus, il faut rappeler que ces véhicules sont presque accessibles à toute la population, y compris les plus jeunes. Or, il est reconnu que cette catégorie de population, en particulier les moins de 16 ans, sont les plus à même d'être impliqués dans un accident car ils ne sont pas forcément conscients de tous les risques et sont les moins vigilants. Ces différents éléments, ajoutés au non respect régulier des règles de circulation, sont à l'origine de chutes et collisions entraînant des blessures, qui sont en nette progression depuis l'arrivée des services en LSF.

Le Consumer Reports¹¹, magazine américain de l'association des consommateurs, a déclaré en janvier dernier que depuis 2017, plus de 1500 blessés suite à des accidents impliquant des trottinettes électriques, ont été recensés aux Etats-Unis et, en juillet 2018, Lime et Bird totalisaient 470 blessures impliquant l'un de leur véhicule. Parmi ces accidents, on déplore même quatre décès. Une autre étude statistique publiée dans le Jama Network Open¹², une revue médicale américaine, a comptabilisé dans deux services hospitaliers d'urgence de Los Angeles, 249 blessures en lien avec une trottinette électrique, en l'espace d'une année seulement (du 1^{er} septembre 2017 au 31 août 2018). En France, le journal Le Parisien¹³ a exploité les chiffres de la sécurité routière et a dénombré 284 blessés en trottinette en 2017, soit une augmentation de 23% par rapport à l'année précédente. Il y a fort à parier que ces chiffres ont encore augmenté en 2018 et 2019.

En premier lieu, ces nouvelles pratiques sont dangereuses pour leurs utilisateurs eux-mêmes. Les chutes provoquent, principalement sur les membres supérieurs, contusions, coupures, lacérations, brûlures et entorses plus ou moins grave selon la vitesse. Mais au delà de 15km/h, il n'est pas rare de constater des fractures. Les membres inférieurs sont également touchés. Mais le plus inquiétant pour les autorités, sont les traumatismes crâniens qui peuvent entraîner de graves séquelles. Toujours selon l'étude du Jama Network Open¹², 90% des blessés ne portaient pas de casque au moment des faits, alors que 40% des blessures étaient localisées à la tête et au nez. Le port du casque est donc primordial pour limiter les risques d'accidents graves, or il n'est pour l'instant pas rendu obligatoire par la réglementation. Et même si des campagnes de prévention sont

¹¹ Chiffre publié par une association de consommateur américaine en février 2019.

¹² D'après le rapport « Injuries associated with standing electric scooter use » publié en janvier 2019.

¹³ D'après les chiffres de la sécurité routière de 2016 et 2017, exploités par le journal LeParisien.

régulièrement organisées et que le casque est très fortement conseillé, les usagers rechignent à utiliser un objet qu'ils trouvent moche, ringard et dégradant pour leur apparence physique. De plus, les casques ne sont pas fournis avec le véhicule. Les usagers pointent donc du doigt la contrainte qu'entraîne le transport d'un casque avec soi. Pour tenter de se dédommager de ce problème de sécurité, Lime et Bird affirment avoir déjà distribué 140.000 casques à travers le monde comme ce fût par exemple le cas, le 16 septembre 2018 lors du Showroom des Nouvelles Mobilités organisé à Paris, durant lequel Bird a distribué gratuitement 500 casques. Outre le casque, les rapports d'accidentologie préconisent le port de protections des membres supérieurs, en particulier des poignets.



Le port du casque sur un EDP, loin d'être un acquis pour tous.

Les autorités insistent aussi pour que les véhicules soient munis des équipements de sécurité tel que l'éclairage ou l'avertisseur sonore par exemple, mais là encore, tous les engins n'en sont pas forcément pourvus. Et pourtant, le risque de collision avec les autres véhicules, en particulier les voitures, est bien présent. En effet, l'arrivée spontanée et massive de ces véhicules change la routine en matière de partage de l'espace public ou de la voirie, et a tendance à surprendre les automobilistes qui ne sont pas habitués à voir ce type d'engins s'intégrer dans la circulation. Dans le Carnet d'accidentologie 2015¹⁴, Thierry Brenac détaille le déroulement des incidents de collisions impliquant une trottinette. Il apparaît que les accidents se produisent principalement lors de la traversée de la chaussée, souvent sur un passage piéton : « l'utilisateur en trottinette s'approche

¹⁴ D'après le rapport d'octobre 2015 de Thierry Brenac : Sécurité et nouvelles pratiques de l'espace public : le cas des trottinettes, skateboards et autres engins à roulettes.

de la chaussée et s'engage beaucoup plus rapidement que le ferait un piéton, ce qui surprend l'automobiliste ». Il affirme aussi que la présence d'obstacles à la visibilité, comme des véhicules stationnés ou du mobilier urbain, jouent un rôle important dans ce genre d'accident. Le cas le plus classique étant celui de « la voiture qui sort du parc de stationnement souterrain d'un immeuble et qui heurte une trottinette circulant sur le trottoir ». A cela il faut rajouter le comportement des usagers de trottinettes qui sautent les trottoirs, slaloment entre les piétons où voitures et empruntent parfois la chaussée sur de longues portions. Dans tous les cas, la non-perception, la perception tardive où la perception erronée de la trottinette par l'automobiliste surpris ou masqué, est à l'origine des collisions.

Pour terminer sur l'aspect sécuritaire, les e-EDP sont également dangereux pour les piétons, avec lesquels ils sont supposés partager le trottoir. En effet, l'excès de confiance des conducteurs évoqué précédemment, la non maîtrise du véhicule, le freinage parfois défaillant et les comportements dangereux comme le non-respect de la limitation de vitesse prévue par la loi à 6km/h sur l'espace piéton, entraînent de nombreuses collisions avec les piétons. Ces derniers sont les plus vulnérables et subissent les blessures les plus sérieuses conséquentes à ces accidents. Tout récemment, un octogénaire qui traversait un passage piéton à Levallois-Perret, a été renversé par une trottinette électrique qui circulait sur la voirie et qui a grillé le feu rouge, et est décédé des suites de ces blessures¹⁵. Cela explique pourquoi une partie de la population, en particulier les plus âgés qui se sentent mis en danger par ces véhicules, en ont une mauvaise perception et ne sont pas prêts à partager l'espace piéton avec eux. En conséquence, des pétitions sont même lancées pour s'opposer à la prolifération des trottinettes électriques.

Au delà de l'aspect sécuritaire, ces pétitions concernent aussi le rangement des trottinettes. En effet, les véhicules en libre service flottant posent des problèmes important d'encombrement des trottoirs et de l'espace public en général. Le fait qu'il ne soient pas rattachés à des bornes et que l'utilisateur puissent les déposer n'importe où, pose de gros problèmes aux municipalités qui n'ont aucun outil pour réglementer leur stationnement. Le résultat est que les véhicules sont une véritable entrave à la bonne circulation des piétons qui doivent contourner ses nouvelles « barrières » disposées aléatoirement sur leur chemin. Parfois, les trottinettes sont même jetées à même le sol et constituent des obstacles sur lesquels sont susceptibles de trébucher les personnes âgées ou malvoyantes. Pour toutes les personnes en situation de handicap ou à mobilité réduite, les véhicules en free-floating

¹⁵ D'après les faits relatés par LCI le 15 avril 2019.

créés des difficultés supplémentaires dans leur cheminement qui est déjà complexe, les normes PMR n'étant pas forcément respectées partout. Pourtant, d'après une enquête d'avril 2019 d'Odoxa¹⁶ pour Lime, 80% des utilisateurs Franciliens du service affirment stationner leur véhicule là où cela ne gêne pas les piétons mais il suffit d'une simple observation de terrain pour s'apercevoir qu'une grande majorité des véhicules sont mal stationnés et de manière anarchique. Pour enrayer le problème, il faut compter sur le savoir-vivre et le comportement respectueux des utilisateurs et c'est là l'une des difficultés principales pour le LSF.



Source : Adrien Mahinc

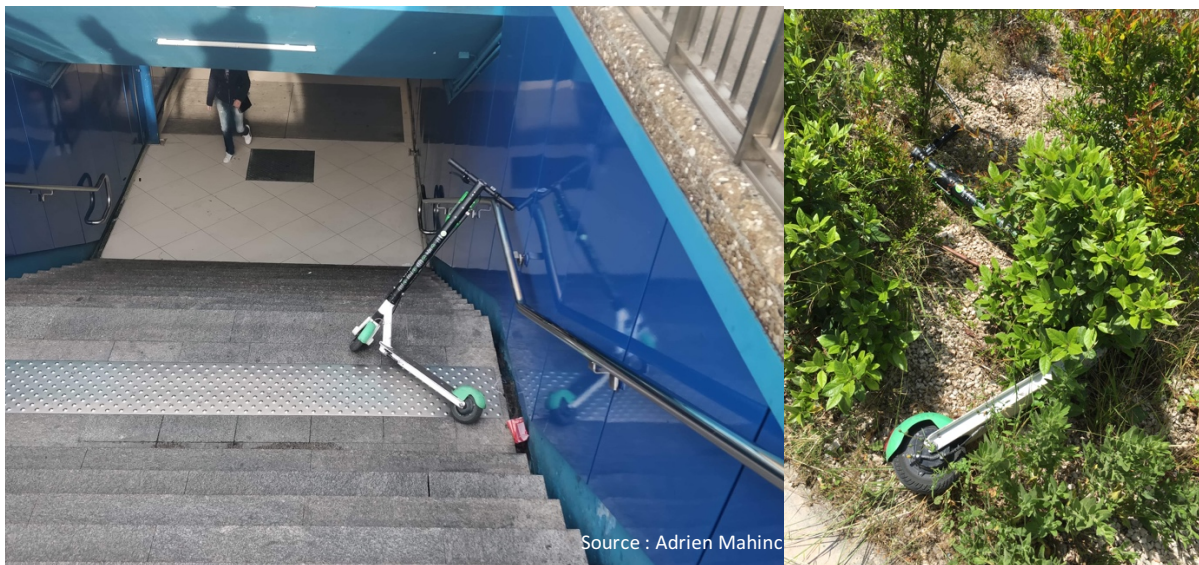
Exemple typique d'un stationnement gênant (à droite), avec une trottinette qui entrave à la fois le cheminement des piétons sur le passage réservé, et des voitures sur la chaussée (Marseille, angle de la rue François Arago et de la rue de la Loubière). Contre exemple d'un stationnement adéquat (à gauche), le long d'un mur, sur un trottoir large de manière à ne pas entraver la circulation des piétons et des personnes à mobilité réduite.

En effet, le secteur du free-floating est aussi victime de l'incivisme global de la population qui dégrade les véhicules. Comme l'engin ne leur appartient pas, les usagers ont tendance à le négliger et ne pas en prendre soin comme si s'était le leur. Les actes de vandalisme se multiplient aussi, les véhicules étant à disposition naturelle de tous. On touche là, un des problèmes rudimentaires du principe de partage où les solutions sont minces face à la déficience comportementale de l'être humain. Ainsi, il n'est pas rare de voir dans nos villes, des vélos ou trottinettes servir de projectile ou bien jetés volontairement dans le fleuve. Ainsi, la newsletter américaine Oversharing¹⁷ a indiqué récemment que la durée de vie d'une trottinette électrique partagée est de seulement 28 jours, alors

¹⁶ Sondage en ligne commandé par Lime, réalisé par Odoxa auprès de 1511 franciliens, en février 2019.

¹⁷ Chiffre publié en février 2019.

que le cabinet McKinsey¹⁸ estime qu'il lui faut 114 jours d'utilisation (à raison de 5 trajets par jours), pour être rentabilisée, ce qui interroge dès lors sur le modèle économique des systèmes de free-floating. Une étude toute récente, de mai 2019, publiée par le Boston Consulting Group¹⁸, confirme que le marché de la trottinette électrique est difficilement rentable. Face à ces actes de vandalisme, certaines sociétés choisissent même de jeter l'éponge comme c'est le cas de Gobe.e.bike, qui proposait des vélos à Paris, et a annoncé en février 2018 qu'il se retirait face à « un effet domino de dégradations qui s'est abattu sur notre flotte » et « des actes de vols, recels de vol et de détériorations qui n'ont fait que s'amplifier, devenant le nouveau passe-temps d'individus, le plus souvent mineurs, encouragés par des contenus largement diffusés et partagés sur les réseaux sociaux »¹⁹. En chiffres, la société déplorait 3200 vélos dégradés et environ 1000 vélos volés. Pour lutter, d'autres entreprises tentent de s'adapter en utilisant des matériaux plus robustes et résistants, en utilisant des cadenas électroniques, en remplaçant les rayons des roues par des bâtons plus solide, en équipant les véhicules de pneus increvables sans chambre à air, en camouflant la chaîne de transmission dans une gaine ou encore en installant des alarmes antivols sur les engins. Toutes ces précautions, qui participent aussi à l'alourdissement du véhicule et sont en défaveur des usagers, ne sont malheureusement pas toujours suffisantes. En effet, il est désormais courant de croiser une ou plusieurs trottinettes aux alarmes retentissantes, dans un concours cacophonique très désagréable pour l'oreille comme sur le vieux port à Marseille par exemple. Les individus ne se cachent même plus et sont au contraire, tous fiers de pouvoir exposer au grand public leur actes d'incivilité.

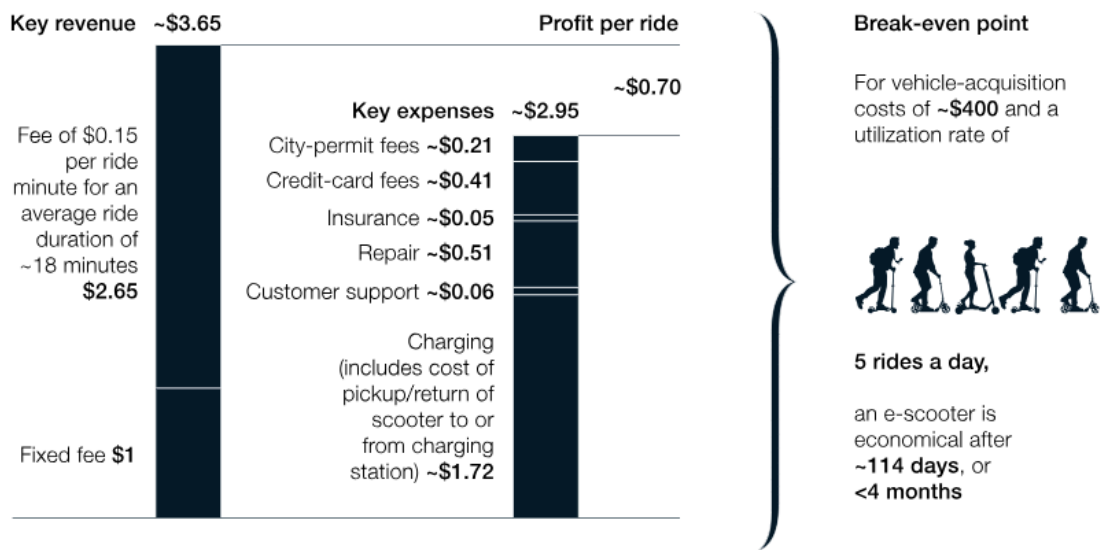


Quelques exemples d'incivilités fréquentes sur des trottinettes électriques, jetées dans une bouche de métro ou dans un fossé à Marseille.

¹⁸ Cabinets américains de conseil en stratégie.

¹⁹ Extrait du communiqué de la société Gobe.e.bike, publié sur son site internet le 23 février 2019.

Revenue-and-expense estimate, per e-scooter ride, \$



McKinsey&Company | Source: Expert interviews; McKinsey analysis

Modèle de rentabilité du free-floating, établi par la société de conseil McKinsey.

Par ailleurs, dans la majorité des cas, les entreprises préfèrent se débarrasser des véhicules dégradés et les remplacer par des neufs, car leur coût de production est relativement faible, donc elles optent pour la solution financière la plus avantageuse. Le problème est que ces véhicules se retrouvent entassés dans des cimetières à ciel ouvert et la question de leur recyclage est très délicate. Cet aspect n'arrange pas l'image du free-floating qui se présente comme un système innovant, durable et écoresponsable. En réalité, l'apparence « propre » des véhicules en LSF est à relativiser largement puisque, comme tout véhicule électrique, ils utilisent des batteries électriques. Or, cette technologie que l'on nous présente comme la solution durable et la réponse à toutes nos questions de mobilité, cache en fait de fâcheuses contraintes. En effet, la production des batteries en question, nécessite des métaux et des terres rares qui reporte notre dépendance énergétique sur des minerais dont les réserves, à l'instar du pétrole, ne sont pas infinies. L'extraction de ces éléments nécessite, comme pour le pétrole, des techniques énergivores et polluantes et provoque la destruction de paysages et d'écosystèmes entiers. Ainsi des mines d'extraction à ciel ouvert sont creusées en Chine ou en Russie, et des salins en Amérique du sud notamment sont pompés pour en extraire du lithium, métal indispensable à la fabrication des batteries électriques. Ces batteries sont donc au cœur d'enjeux environnementaux importants d'autant plus que leur durée de vie est relativement limitée et que leur recyclage n'est pas encore assuré complètement. En effet, elles contiennent beaucoup de métaux et produits dangereux ou toxiques, dont le recyclage est très couteux ou que l'on ne sait tout simplement pas retraiter. De plus, ces véhicules en tous genres, consomment de l'énergie électrique qui est principalement produite par des centrales à charbon ou nucléaires dont les impacts

écologiques ont déjà largement été démontrés. Au vu de ces éléments, force est de constater que la faible empreinte carbone de ces véhicules est toute relative et qu'elle est dans tout les cas, bien plus importante que celle des modes actifs comme le vélo ou la marche.



Cimetière de vélos partagés à Xiamen, Chine.

Par ailleurs, les batteries de ces véhicules ont besoin d'être rechargées presque quotidiennement. Cette tâche s'effectue principalement la nuit, où le nombre de véhicules disponibles chute énormément, ce qui réduit considérablement la qualité des services en free-floating, les usagers ne pouvant plus compter sur un véhicule à proximité en horaire nocturne. Cela constitue une limite du service par rapport à la voiture et sa capacité de disponibilité à tout moment, comme on l'a évoqué en I-2-a. Pour effectuer ce travail de rechargement des véhicules, les sociétés font appel à des individus qui collectent les engins déchargés le soir, pour les recharger chez soi la nuit et les redéployer tôt le matin. On les appelle les « juicers ». Pour éviter de payer des charges et cotisations sociales, les entreprises de free-floating ont très peu d'employés et sous-traitent ce travail à des autoentrepreneurs, sur le même modèle que Uber avec ses chauffeurs. Bien évidemment cela pose des questions sociales importantes, pour ces juicers qui ne bénéficient d'aucune protection ou couverture sociale et qui pourtant effectuent un travail physique, fatigant et parfois périlleux.

Enfin, le dernier point sensible concernant les systèmes en free-floating, est celui des données de mobilité et le traitement de ces dernières. En effet, les technologies numériques et le traçage par géolocalisation permanent dont sont équipés tous les véhicules, produit une quantité d'informations colossale et très précieuse. Du fait que ces systèmes proposent un partage de véhicules entre usagers, on pourrait les assimiler à du transport en commun et ils pourraient délivrer énormément

d'informations quant aux déplacements et besoins en mobilités de la population. Or, à la différence d'un service de transport en commun, les LSF sont proposés par des entreprises privées qui en profitent pour récolter ces données, et dont l'objectif n'est pas de les diffuser au grand public, mais plutôt de les exploiter dans un but commercial et lucratif. Ainsi les autorités publiques compétentes en matière de mobilité se retrouvent exclues par rapport à ce nouveau moyen de mobilité et n'ont pas accès aux des informations numériques qui pourraient servir l'intérêt général.

Les systèmes en free-floating sont donc des modes innovants de mobilité, qui se revendiquent comme capables de répondre à des enjeux actuels de mobilité, et dont la pratique a vocation à s'inscrire durablement dans nos moyens de déplacements. En effet, comme nous l'avons expliqué, ils sont adaptés à la pratique en milieu urbain, pour des courtes distances, et sont une solution crédible pour résoudre en partie, le problème du « dernier kilomètre ». Dans ce cadre, ils peuvent donc prétendre à se substituer à la voiture sur ce type de trajet, et sont au cœur des enjeux de micro-mobilité. Cependant, leur développement reste fragile, car il s'appuie principalement sur des engins nouveaux (e-EDP), qui bénéficient actuellement d'un effet de mode, et qui peuvent aussi, face aux surprises futures que nous réserve l'innovation, se retrouver obsolète du jour au lendemain. Par ailleurs, ce mode qui se déclare durable car partagé, électrique et connecté, révèle aussi une part d'incertitude, notamment sur l'énergie qu'il consomme ainsi que sur le traitement des données qu'il produit. Enfin, ce mode nouveau s'est imposé tellement rapidement que les autorités publiques n'ont pas anticipé son arrivée. Cela est à l'origine de nombreux dysfonctionnements dans l'organisation de la circulation, l'encombrement de l'espace et surtout la sécurité des usagers. Pour assurer son développement pérenne et durable, il conviendra donc aux acteurs du free-floating, d'apporter des réponses aux zones d'ombres soulevées, et aux pouvoirs publics de proposer un encadrement adéquat des pratiques, afin de limiter les problèmes qu'il provoque.

II - Des acteurs au regard partagé sur ce nouveau mode

1) UN MODE INNOVATEUR ET PORTEUR DE NOMBREUX PROJETS ENTREPRENEURIAUX

a) Un puissant effet de mode à l'origine de la multiplication des startups

Les opérateurs de services de free-floating qui, comme on a pu l'expliquer précédemment, peuvent donc apporter de réelles solutions en termes de mobilité, ont toutefois la fâcheuse habitude de venir s'installer dans le dos des collectivités locales. En effet, comme nous le verrons en III, la loi ne réglemente pas pour le moment ces pratiques, ce qui permet aux opérateurs de service en LSF, de s'établir dans les villes sans l'avis ou l'autorisation des autorités publiques. Ainsi, le free-floating se développe de manière complètement indépendante des municipalités qui ont été écartées du processus d'implantation, de façon totalement volontaire par les entreprises en charge de tels systèmes. Ainsi, ces entreprises, qui sont principalement des startups naissantes, ont su dès le départ profiter de l'absence de réglementation claire, et ont fait le choix de se passer de l'aide mais surtout de l'accord des municipalités dans lesquelles elles s'installent. Du jour au lendemain, elles ont donc débarqué leur flotte de véhicule dans les villes sans prévenir ni informer de leur arrivée. Cette stratégie a été depuis 2017, la méthode commune à toutes ces entreprises proposant ce genre de service, même si, on le verra par la suite, leur démarche évolue depuis peu, et leur méthode change, en intégrant davantage les acteurs publics concernés.

Mais pour en revenir à leur approche de base, leur unique objectif originel, a été de bâtir une start-up à la capacité de croissance forte, pour pouvoir intégrer rapidement le club des géants du numérique, en suivant le modèle de développement de Uber par exemple (le fondateur de Bird est d'ailleurs issu de la société Uber ou il a été vice-président). Pour ce faire, ces jeunes startups, qui n'ont donc à l'origine aucun fonds propres, utilisent toutes la même stratégie qui consiste à organiser des levées de fonds importantes auprès de puissants investisseurs, afin de disposer d'une force financière rapide leur permettant de s'implanter presque instantanément dans différentes villes. Ainsi, Bird ou Lime (autre start-up née dans la Silicon Valley),

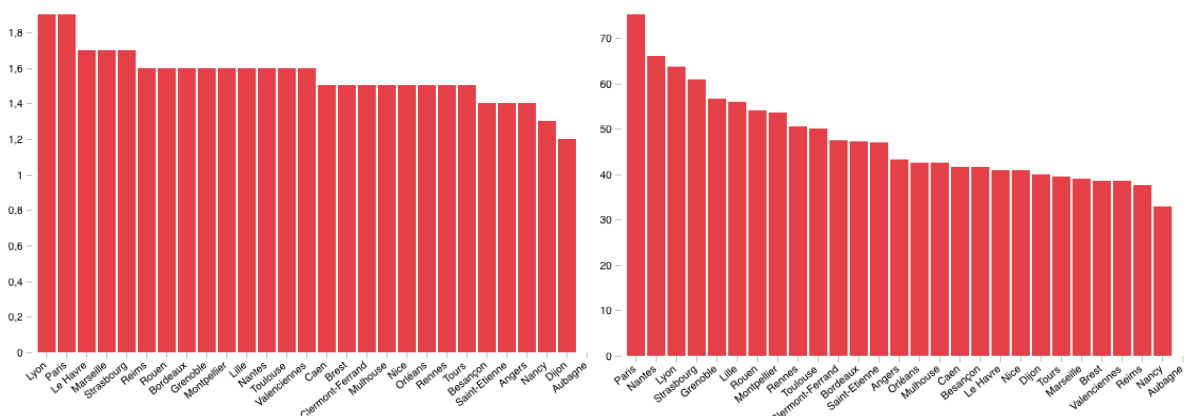
constituent les sociétés pionnières en matière de free-floating et se partagent aujourd'hui le monopole du marché. Actuellement, elles sont toutes deux valorisées à plusieurs milliards de dollars chacune (entre deux et quatre d'après les dernières estimations). Bird est d'ailleurs devenue la start-up la plus rapide de l'histoire à passer le milliard de dollars²⁰, seulement huit mois après sa création. A titre de comparaison Uber avait mis trois ans pour passer cette barre fatidique. Derrière elles, de nombreuses startups américaines, européennes ou asiatiques, sont apparues et tentent de gagner des parts de marché (Bolt, Wind, Tier, Voi, Yellow, Grin, Flash, Hive, Dott, Jump, Zero, etc.), engendrant ainsi une véritable bataille entre ces opérateurs. Tous veulent profiter au maximum de l'effet de mode des e-EDP, et en particulier de la trottinette électrique, pour valoriser au mieux leur start-up. Dans cette lutte sans merci, leur stratégie est donc de s'installer et de se positionner en premier sur un marché (sous-entendu dans une ville) afin de gagner le monopole des usagers. Dans l'urgence, elles choisissent donc de s'installer du jour au lendemain dans les villes sans demander d'autorisations préalables et viennent ensuite régler les contentieux une fois qu'elles sont en place. En attendant, leurs services se développent et tous les articles ou publications à leur sujet sont autant de publicité pour la société en question. Comme le dit le proverbe adoré dans le milieu, « mieux vaut demander pardon que demander la permission ». Surtout, il est plus facile de demander pardon lorsque l'on représente plusieurs dizaines ou centaines de millions d'euros, voire plus. Le fait que l'on est capable de proposer de vraies solutions pour la mobilité des populations est aussi un argument de poids pour se faire pardonner la méthode. Mais cela ne peut tout excuser et comme ces startups ne prennent pas le temps de la concertation avec les autorités locales et choisissent au contraire de s'installer sans leur demander la permission, cela provoque de nombreux problèmes.

Tout d'abord, le free-floating n'est autre qu'un service de mobilité partagé, et si l'on pousse l'analyse à son paroxysme, on pourrait le considérer comme partie intégrante de la sphère des transports en communs qui est un service public sous l'autorité des collectivités compétentes. Le fait qu'un sujet d'intérêt général si important que l'est celui des mobilités, soit intégralement dépendant des stratégies économique d'entreprises privées et échappe au contrôle des autorités publiques, interroge quant aux dérives de la privatisation des services et l'affaiblissement du pouvoir public qui défend les intérêts collectifs. Sans aller aussi loin, un travail en amont de collaboration avec les collectivités permettrait au minimum d'anticiper les dysfonctionnements et de proposer un service le plus à même de répondre aux besoins des usagers. En effet, la

²⁰ D'après les chiffres relayés par LesEchos.

collectivité étant compétente en matière de mobilité et ayant une certaine connaissance territoriale, son avis servirait probablement l'intérêt général et faciliterait l'usage du free-floating en tant que service public. Cependant les startups préfèrent s'en passer et tournent ainsi le dos aux municipalités, dans un but vraisemblablement économique. En effet, les collectivités imposeraient probablement le respect de certaines règles en matière de sécurité, de fonctionnement ou même de tarifs, et seraient alors un frein à la croissance économique rapide de ces startups. Or, pour le moment, elles ne veulent pas se voir imposer certaines contraintes qui fragiliseraient encore plus leur modèle économique friable. Car, même après deux ans d'existence, ces entreprises peinent à être rentables.

Pourtant, les tarifs pratiqués sont loin d'être désavantageux pour elles. En effet, presque tous les opérateurs proposent leur trottinette électrique à 1€ le trajet puis 15 centimes la minute, ce qui revient à 2,5€ les dix minutes et 10€ de l'heure. Surtout elles ne proposent aucun système d'abonnement permettant de réduire les coûts pour une utilisation quotidienne. Comparés aux prix des transports en commun en France, ces tarifs sont loin d'être favorables aux utilisateurs. Un ticket de bus est par exemple compris entre 1,2€ et 1,9€ selon les villes tandis qu'un abonnement varie de 30€ à 75€ mensuel²¹. A titre de comparaison, se rendre quotidiennement au travail en trottinette électrique, reviendra à 130€ mensuel pour l'utilisateur, à raison de 40 trajets de 15 minutes par mois (soit 20 aller-retour). Sans rentrer dans le détail, les tarifs des vélos en libre-service avec borne d'attache sont également beaucoup plus intéressants.



A gauche les prix d'un ticket de transport en commun dans les villes françaises, à droite ceux d'un abonnement mensuel. Dans tous les cas, des tarifs bien plus abordables que ceux proposés par les opérateurs de free-floating.

²¹ D'après les tarifs affichés par les gestionnaires de réseaux en février 2018, et exploités par Libération.

Malgré tout, il leur est difficile de faire moins cher pour le moment, car les importants financements dont elles bénéficient ne seront pas infinis. Comme on l'a vu en I-2-b, il leur faut un certain temps avant de rentabiliser leur investissement massif dans des flottes de plusieurs centaines de véhicules d'une valeur d'environ 400€ pièce. Or, les coûts d'entretien et de maintenance sont un poste de dépense très lourd, qui est encore plus pesant en raison des vols, des dégradations et du vandalisme que subissent les véhicules. Pour tenter de compenser ces pertes, les startups minimisent au maximum leurs dépenses salariales et emploient donc très peu de personnel. Sur le même modèle que la société Déliivroo par exemple, elles délaissent ainsi les tâches les plus délicates, en particulier la recharge des batteries la nuit, à des travailleurs indépendants qui se retrouvent donc dans des conditions précaires puisqu'ils ne bénéficient d'aucune couverture sociale. Cela permet de ne pas payer de charges et ainsi d'économiser des frais. Par ailleurs, si tous les opérateurs proposent des prix d'utilisation identiques, c'est probablement parce qu'ils se sont accordés entre eux sur ces tarifs. Cette entente est préjudiciable pour le consommateur et peut être reconnue comme une pratique anti-concurrentielle et illicite puisqu'elle fausse le libre jeu de la concurrence.



Le "juicer", traduit littéralement de l'anglais "extracteur de jus", collecte et assure la recharge des e-EDP.

Le modèle de développement proposé par l'ensemble de ces startups reste donc largement contestable, et surtout très fragile. De plus, il s'appuie sur un objet, en l'occurrence la trottinette électrique, qui bénéficie d'un engouement fort mais qui peut aussi être passager. En effet, comme tout objet nouveau, les e-EDP ont tendance à attirer l'attention des usagers car ils représentent une forme d'avenir dans les consciences collectives qui sont toujours stimulées par l'innovation et le sentiment futuriste que procure ce genre d'engins. Ils délivrent ainsi une forme d'attrance et donnent envie de les essayer, les usagers y voyant un nouveau moyen de déplacement sympa et décontracté. Beaucoup s'en servent même de façon « ludique », pour le

plaisir de les utiliser, et ce, sans même en avoir un réel besoin dans leur mobilité quotidienne. A terme, cet usage « stérile » ou superflu, dont la part qu'il représente dans la totalité des usages est importante mais difficilement estimable, a vocation à disparaître, les usagers étant lassés et préférant se tourner vers d'autres innovations futures. Car le problème avec une innovation, c'est qu'elle peut être relativement éphémère et qu'elle peut vite se retrouver dépassée ou obsolète. Ainsi, comme l'explique Frédéric Héran²², « nous avons tendance à surestimer le marché potentiel et à considérer comme durable ce qui pourrait relever d'un simple effet de mode ». Et même en considérant que la part des usages superflus expliqués précédemment, soit infime et négligeable, et que la part des usages jugés « utiles », c'est à dire pour répondre à de réels besoins de mobilité, soit largement majoritaire (ce qui est très loin d'être prouvé), il reste difficile d'apprécier la pertinence de ce modèle à long terme. En effet, les entreprises ont fait le choix pour la majorité d'entre-elles de se tourner vers la trottinette électrique. Or rien n'empêche de croire qu'un nouvel engin innovant, plus pratique et plus adapté, fasse son apparition sur le marché prochainement, et grille la priorité à la trottinette. Les sociétés de free-floating devraient alors revoir la totalité de leur flotte de véhicule ce qui n'est absolument pas envisageable économiquement, ni écologiquement.

En attendant, beaucoup de ces sociétés ont vraiment une vision minimaliste et à court terme, et profitent d'une réglementation floue pour s'implanter de manière autoritaire dans nos villes. En effet, pour capter l'attention d'un maximum d'utilisateurs potentiels, et pour rendre le service viable comme expliqué en I-2-a, la marque doit déposer dans la ville en question, un nombre de véhicule considérable, afin de capter le monopole et aussi d'être capable de proposer en permanence un véhicule à proximité immédiate. Ainsi, elles inondent les villes concernées qui en l'espace de quelques jours voient plusieurs centaines de véhicules apparaître dans les rues, places et autres espaces publics. C'est aussi un reproche que l'on peut faire à ce modèle d'implantation qui s'impose presque instantanément à tous et ne laisse pas un temps d'adaptation aux populations. En effet, comme il n'y a pas d'implantation progressive et contrôlée, les usagers de l'espace public, particulièrement les piétons, sont soudainement confrontés à ces engins qui modifient leurs habitudes et ils n'ont pas le temps de se familiariser à leur présence. Cela explique aussi le rejet de ces véhicules par une partie de la population, qui plus est lorsque les utilisateurs ont des comportements dangereux. Car, en plus, les entreprises

²² D'après « Les nouvelles formes de mobilité : trottinettes électriques, hoverboards, bicyclettes électriques... » de Frédéric Héran, publié en mai 2018.

laissent énormément de liberté d'utilisation aux usagers et ne prévoient aucune sanction ou mesure d'interdiction contre ceux qui se comportent mal et ne respectent pas les codes de bonne conduite avec les véhicules. Cela témoigne aussi du peu d'importance qu'elles accordent aux problèmes de sécurité et d'encombrements qu'elles provoquent, et renforce cette impression que seul l'intérêt économique les préoccupe.

Certains opérateurs pionniers ont donc une vision purement privée et privative du service qu'ils proposent, avec peu de considération pour l'intérêt public général. Leur objectif strictement entrepreneurial est de devenir rapidement un géant du numérique et d'intégrer le club des GAFAs. Or, contrairement à Google, Apple ou Facebook, les sociétés comme Bird ou Lime sont consommatrices de l'espace public et doivent donc à un moment ou l'autre, composer avec les autorités gestionnaires de cet espace. Pour toutes ces raisons, le modèle actuel qui nous est soumis n'apparaît donc pas comme un modèle durable de développement car déjà, trop fortement dépendant de l'effet de mode qui peut s'estomper à tout moment. Et même s'il peut répondre à certains enjeux de mobilité, le free-floating tel qu'il nous est présenté aujourd'hui, ignore les autorités publiques et ne prend pas en compte les aspects sécuritaires, juridiques ou sociaux qu'il implique. De plus, il ne semble pas encore avoir pris conscience des responsabilités qu'il porte en matière de mobilité pour l'intérêt public et collectif. En bref, il s'inscrit encore pour l'instant dans un modèle ultra libéral, basé avant tout sur le profit économique, qui a déjà montré de nombreuses limites. Dans ces conditions, il ne peut aujourd'hui se revendiquer comme une solution d'avenir crédible.

b) Une vision plus globale et intégratrice pour considérer ce mode sur le long terme

Les méthodes d'implantation et de développement utilisées par certaines de ces startups ne donnent donc pas forcément une bonne illustration du service qu'elles proposent et peut renvoyer une image négative. Cependant, ces dernières commencent à changer de stratégie et d'autres, nouvelles venues, arrivent avec une vision totalement différente du service de free-floating. Ainsi, beaucoup d'opérateurs déjà en place dans les villes modifient leur méthode et se rapprochent des collectivités. Bien entendu, elles voient dans l'arrivée imminente d'une législation, qui va donner aux autorités des outils de contrôle et de réglementation, une menace pour le bon développement de leur service. Elles veulent donc anticiper ce changement de cadre réglementaire et entament des démarches de concertation avec les collectivités pour ne pas se retrouver du jour au lendemain chassées par ces dernières. Dans les villes où elles se sont déjà installées, les startups reprennent alors le contact avec les municipalités et sont à leur écoute

pour tenter de résoudre ensemble les problèmes de fonctionnement. Dans certaines villes, Lima a même accepté de retirer temporairement ses véhicules sur demande de la mairie, en attendant l'entrée en vigueur de la législation. Dans les villes où elles ne sont pas encore installées, elles viennent d'abord demander la permission aux collectivités et respectent les choix et délais d'installation imposés par celle-ci. Globalement, l'implantation « sauvage » n'existe plus à présent et la mise en place de services en free-floating se fait désormais dans le respect des institutions publiques.

Par ailleurs, d'autres opérateurs qui se lancent dans les services en free-floating émergent, et portent un regard très dissemblable à celui expliqué en II-1-a. C'est le cas de Flash par exemple, qui est une start-up allemande créée en juillet 2018 et qui est aujourd'hui implantée dans 20 villes européennes²³. Cette entreprise se revendique comme une véritable société et non pas une simple plateforme numérique. En effet, elle considère que son véritable cœur de métier est la logistique (déplacement, dépose des véhicules, rechargement des batteries, ...) et a donc fait le choix de ne pas externaliser cette tâche auprès de « juicers » indépendants. Tous ses employés sont donc des salariés, en CDI, ce qui lui permet d'avoir un véritable retour d'expérience de la part de ses logisticiens qui sont à même d'identifier sur le terrain, les lieux de forte demande et d'évaluer les meilleurs endroits pour déposer les engins. Elle a par ailleurs, développé sa propre trottinette, contrairement à la plupart des autres opérateurs qui achètent tous le même modèle auprès d'un fournisseur unique. Ainsi, elle a pu travailler sur un modèle plus lourd pour limiter le vandalisme, plus sécurisé avec des grosses roues et un frein mécanique, et plus petit, avec des suspensions, pour améliorer le confort de l'utilisateur et diminuer le mal de dos. Elle attache aussi beaucoup d'importance au bon état des engins et assure une maintenance régulière de ceux-ci. Si Flash a pu faire ces choix, c'est parce que son capital est composé majoritairement d'un fond, appartenant à une personne physique, qui est Lukasz Gadowski, un entrepreneur polonais. La société n'est donc pas soumise à l'urgence du résultat et à des pressions financières de la part de multiples investisseurs. Elle est donc libre de collaborer avec les collectivités publiques afin de proposer le meilleur service possible. Elle a par exemple récemment travaillé avec la RATP, de manière à proposer une offre complémentaire et en parfaite cohérence avec les transports en commun. C'est vraiment cette notion de complémentarité qui intéresse Flash, qui considère « les trottinettes comme les frégates du porte-avions qu'est le RER »²³. Ainsi, la

²³ Informations et verbatim issus d'un entretien téléphonique avec Alain Rousseau, Directeur des relations extérieures de Flash, le 22 mai 2019.

start-up réfléchit à des solutions pour répondre aux problèmes que posent ses services en terme de sécurité, circulation, stationnement ou encore organisation. Par exemple elle propose des systèmes de modulation de la vitesse selon la localisation des engins, et étudie la possibilité d'équiper les trottinettes de batteries interchangeable afin de faciliter le rechargement et la collecte de celles-ci. A Lisbonne par exemple, elle a déjà mis en place un système de parkings virtuels, définis au préalable avec la municipalité, où les engins n'entravent pas le cheminement des autres usagers, et sur lesquels, s'ils s'y garent, les utilisateurs se voient rembourser 50 centimes du trajet effectué²³. On constate donc qu'il existe des pistes de réflexions à approfondir afin de trouver des solutions concrètes aux limites évoquées en I-2-b, et que certains opérateurs sont déjà à l'œuvre pour tenter d'y remédier, ce qui est plutôt encourageant pour l'avenir du free-floating.



Flash, « un opérateur qui se démarque par son modèle plus compact »²³.

Lab1886 est également une entreprise qui a une vision différente des services en free-floating. Cette start-up appartenant au groupe Daimler (Mercedes), est chargée de réfléchir à des solutions de mobilité du futur pour le compte de ce grand groupe automobile et industriel allemand. Dans ce cadre, elle propose et expérimente différents projets de mobilité dans plusieurs villes afin de tester de nouveaux systèmes et de s'implanter progressivement. Ainsi, le groupe Daimler a déjà mis en place dans quelques villes différents services de mobilité comme MyTaxi qui est un service de taxis Mercedes disponible dans 24 villes de neuf pays européens, ou bien encore Car2Go qui est un service d'auto partage proposant différents modèles (Smart, Mercedes) en libre-service dans 25 villes à travers huit pays (USA, Canada, Chine, Espagne, Italie, Autriche, Pays-Bas et Allemagne)²⁴. Le groupe propose également Moovel, une application sur smartphone permettant de localiser en temps réel ces différents services tout en intégrant les transports en communs de la ville, de manière à proposer à

²⁴ Informations et verbatim issus d'un entretien téléphonique avec Thomas Gagneret, Senior venture Architect de Lab1886, le 16 avril 2019.

l'utilisateur plusieurs solutions de mobilité en temps réel, en l'informant sur les temps de parcours, distances, prix et tout autre information relative au trajet souhaité.

C'est dans ce cadre que la start-up a récemment décidé de développer Float, un service de véhicules en free-floating qui comprend à la fois des scooters électriques, des vélos électriques et des trottinettes électriques. Dans un premier temps, elle souhaite tester le potentiel des trottinettes électriques en LSF et a choisi comme terrain d'expérimentation la ville d'Aix-en-Provence. Elle a donc contacté cette dernière et rencontré les techniciens pour présenter son projet. La particularité de cette start-up est qu'elle « ne considère pas la trottinette électrique comme un moyen de transport révolutionnaire et n'est pas convaincue qu'elle occupe un rôle majeur dans la mobilité de demain »²⁴. Lab1886 et ses employés sont tout à fait conscients que ce mode de transport est largement surévalué aujourd'hui, en raison du puissant « effet de mode » sur lequel il repose. A long terme, ils émettent des doutes sur la place qu'occupera dans notre mobilité la trottinette électrique en free-floating, en tant que mode de transport à part entière. En revanche, ils considèrent que ce système pourrait parfaitement s'inscrire dans un ensemble intermodal, et ainsi jouer un rôle complémentaire, de manière combinée à d'autres modes de transport. En effet, ils l'imaginent davantage comme « une pièce du puzzle complexe de la mobilité partagée »²⁴. Pour eux, la trottinette électrique a vocation à s'inscrire dans un système global rassemblant tous les modes de transport, mais l'enjeu essentiel pour la mobilité future dépasse largement le cadre d'un simple engin à moteur électrique ou d'un modeste service de free-floating.

Pour eux, le véritable enjeu de la mobilité de demain, est de réussir à développer un système global capable de répondre aux besoins de mobilité de tous, à tout moment, en tout point de l'espace, à toutes les échelles de distance et de temps possible, tout en prenant en compte la dimension environnementale, et ainsi proposer une offre la plus complète et optimale possible. L'objectif est donc d'arriver à mettre en relation toutes les différentes solutions de mobilité pour les connecter ensemble et les faire communiquer entre elles sur une sorte de plateforme regroupant tous les modes et options. Cette plateforme, qui pourrait probablement prendre la forme d'une application sur smartphone, est la clé pour développer des mobilités « à la carte », c'est à dire où l'on propose instantanément à l'utilisateur toutes les solutions possibles pour se déplacer d'un point A à un point B avec toutes les conditions de prix, de temps, de distance, de modalité et de confort, et où il n'a plus qu'à choisir en fonction de ses besoins. C'est d'ailleurs ce qu'a bien compris une société comme Uber par exemple, qui commence à étendre sa gamme

de services de mobilité pour diversifier son offre en proposant désormais, en plus des VTC, des services de free-floating, des outils logistiques et tente d'intégrer dans son application, les réseaux de transport en commun³. Car là est la grande difficulté, puisqu'il faut réussir à développer un support cartographique qui intègre à la fois l'offre de mobilité publique de chaque collectivité (TCSP, Bus, Taxi, Car, Train, etc.) et celle proposée par des opérateurs privés (VTC, free-floating, etc.). Cela constituerait « une sorte de portefeuille des mobilités, un peu à la manière de Spotify pour la musique et Netflix pour les films et séries »²⁴. Le but ultime de ce genre de méga-plateforme est ainsi de regrouper et connecter au sein d'une application unique, l'ensemble de l'offre en mobilité disponible, afin de fournir à l'utilisateur un service simple et intuitif, facilitant ses déplacements. C'est à cela que travaillent plusieurs grands acteurs, issus en particulier de l'industrie automobile qui ne veulent pas manquer le virage du numérique.



Source : Lab1886

Moovel, une plateforme expérimentale qui regroupe plusieurs options de mobilité au sein d'une unique application. « The moovel app : search, book and pay with a single app ».

C'est bien évidemment le cas du groupe Daimler, qui a engagé un véritable processus de réflexion pour chercher et proposer de nouvelles formes de mobilité et est à l'origine de nombreuses initiatives en la matière. Récemment, le groupe a d'ailleurs réorganisé son cœur d'activité autour de quatre grands axes²³. D'abord les véhicules connectés, capables de communiquer et interagir avec d'autres véhicules et à même de produire, échanger, recevoir du contenu numérique et traiter la donnée en temps réel. Ensuite les véhicules autonomes, capables d'assurer eux-mêmes le pilotage de l'engin, libérant ainsi du temps pour l'utilisateur. Egalement,

les véhicules électriques, qui ont vocation à remplacer les moteurs thermiques consommateurs de pétrole. Et enfin le partage, à la fois des véhicules, des modes de déplacement mais aussi des données. On constate bien qu'un service de free-floating, s'inscrit dans au moins trois des quatre axes énoncés ici, ce qui explique qu'un groupe comme Daimler s'y intéresse.

Mais pour mieux comprendre la stratégie de ces entreprises, il faut expliquer que la mise en place d'une méga-plateforme des mobilités telle qu'on l'a évoquée, est un processus long et complexe qui repose sur un élément fondamental qu'est la donnée. En effet, les données de mobilité produites par l'utilisateur sont un immense potentiel à capter, comprendre et optimiser. C'est un trésor qui peut être récolté puis réutilisé. D'un point de vue entrepreneurial, l'objectif est d'arriver à saisir ces données d'utilisateurs pour ensuite proposer l'offre la plus adaptée à la demande. C'est « sur ce principe que s'est construit Amazon par exemple, qui à l'origine est une simple librairie en ligne et qui a su exploiter parfaitement les données de ses clients pour leur proposer par la suite, les services dont ils avaient besoin »²⁴. L'objectif de Daimler est donc de s'implanter progressivement dans plusieurs villes, via différents services innovants « en test » comme l'auto-partage Car2Go, MyTaxi ou les services en free-floating, afin d'amasser un maximum de données et attirer une clientèle importante à qui, à terme, il sera proposé une offre complète de mobilité avec toutes la gamme possible. A l'instant t , l'objectif n'est donc pas d'être rentable à tout prix, mais plutôt de construire les fondations d'un système bien plus vaste, basé sur l'utilisation des données qui serviront à adapter et optimiser les modes selon les besoins en déplacements des utilisateurs (trajet, distance, temps, localisation, ...). Bien entendu, il faudra veiller à ce que ces données, dont la propriété reste une question très épineuse, servent en priorité l'intérêt général avant de servir les intérêts financiers des entreprises. En effet, la mobilité est un enjeu d'intérêt public et il faudra s'assurer que les collectivités compétentes puissent garder la main sur la gestion des données relatives à celle-ci.

Dans tous les cas, nous assistons aux prémices d'une véritable révolution de la mobilité, qui va désormais intégrer la partie intelligente (ou smart) qu'apporte la donnée produite. C'est à travers cette réflexion globale que Daimler imagine la mobilité du futur : « une smart mobility » s'appuyant sur des systèmes intelligents capables de produire et traiter la donnée, et au sein desquels un service de free-floating pourrait tout à fait trouver sa place utile, sans pour autant être fondamental. Pour eux, la trottinette électrique en free-floating est donc une solution parmi d'autres, mais ne constitue absolument pas un pilier essentiel de notre mobilité future, autour duquel se développer.

2) DES COLLECTIVITES INTRIGUEES PAR LE CONCEPT MAIS QUI RESTENT MEFIANTES

a) Les réactions des collectivités face à la prolifération incontrôlable des EDP

Depuis 2017 et l'arrivée des services de free-floating dans nos villes, les difficultés se multiplient et les municipalités se sentent parfois impuissantes face au phénomène. En France, une dizaine de villes sont concernées (Lille, Paris, Reims, Lyon, Angers, Metz, Tours, Bordeaux, Toulouse, Marseille, Nantes et Rouen) mais d'autres pourraient accueillir prochainement du LSF. Si à première vue, les municipalités ont porté un regard plutôt positif sur les services de free-floating, dans le sens où ils diversifient l'offre en mobilité pour leurs administrés, elles ont vite pris la mesure des problèmes qu'ils ont provoqué et ont adopté une position plus défensive. Toutefois, face aux différents incidents rencontrés et à l'invasion anarchique de ces véhicules, les collectivités disposent de peu d'outils juridique efficaces et adaptés. Le maire a toujours la possibilité, par arrêté municipal, d'interdire purement et simplement l'usage de tel véhicule, mais cela s'appliquerait alors à tous, y compris ceux qui ont un véhicule personnel pour un usage individuel. On touche alors à la question délicate des libertés individuelles, et nul doute qu'un tribunal administratif invaliderait ce genre d'arrêté. De plus, une tel mesure paraît très extrême, et viendrait s'opposer à la tendance générale qui se doit d'être favorable au développement de solutions nouvelles pour notre mobilité dans le contexte actuel que l'on connaît.

Ainsi, les grandes villes ont subi l'arrivée du free-floating, sans avoir vraiment de moyen de régulation. Malgré tout, certaines villes ont tenté jusqu'à présent, de réagir et de trouver des solutions pour faire face aux différents problèmes, en attendant que l'Etat, par le biais d'une nouvelle législation, leur vienne en aide et leur propose des outils de régulation. Parmi les différentes réactions adoptées par les municipalités, on peut les catégoriser en trois types de mesures graduelles. D'abords les mesures de prévention, avec en premier lieu, la charte de bonne conduite que de nombreuses collectivités ont adopté (Paris, Lyon, Marseille notamment). Le principe de cette charte est de définir les bonnes pratiques à adopter, que les opérateurs de free-floating ainsi que les usagers du service sont invités à respecter et faire respecter. En général, la rédaction d'une charte permet à la commune d'afficher ses intentions réglementaires et de demander par exemple de respecter les limitations de vitesse ou de garer le véhicule de manière à ce qu'il n'entrave pas la circulation. Toutefois, la charte est un document purement

informel adopté par un conseil municipal, et c'est une déclaration de principe qui n'a aucune valeur juridique. Autrement dit, si elle n'est pas respectée, la commune ne dispose d'aucun pouvoir de sanction. En complément de cette charte, les collectivités réfléchissent donc à la possibilité d'établir une convention avec les opérateurs. Ce genre de document bilatéral, signé entre la collectivité et l'entreprise, comprend plusieurs accords que chacune des parties s'engage à respecter et qui prévoit des pénalités si ce n'est pas le cas. Cependant, rien n'oblige jusqu'à présent les opérateurs à signer ce genre de convention qu'ils jugent souvent en leur défaveur. De plus, lorsque la ville signe une convention avec un des opérateurs, elle se doit de signer la même avec tous les autres opérateurs qui le souhaitent. A court terme, cela ne permet donc pas de réguler le nombre de véhicules.

En revanche, d'autres collectivités optent pour une mise en concurrence des opérateurs afin de justement pouvoir les sélectionner sur critères. C'est le cas de Strasbourg et Marseille qui ont publié un appel à projet (ou appel à manifestation d'intérêt). D'autres villes envisagent de proposer un appel à candidature. Ces deux méthodes sont quasiment identiques et permettent de choisir les opérateurs les mieux à même de répondre aux souhaits de la collectivité. Dans le détail, un AAP ou AMI est moins strict, il permet de chercher des candidats pour répondre à un objectif, en l'occurrence ici, développer un service de free-floating. Ainsi, la commune réceptionne les différentes propositions et est libre de choisir celle qui répond le mieux à ses attentes. Cette procédure est d'ailleurs souvent utilisée pour des projets nouveaux, encore difficiles à définir. Un appel à candidature est beaucoup plus clair, puisqu'il comporte un cahier des charges très précis avec les exigences de la collectivité. Les candidatures sont ensuite notées au regard de ses prescriptions et classées pour définir le gagnant. Il y a donc un degré différent de liberté laissée aux opérateurs, mais dans les deux cas cela permet à la collectivité d'imposer certaines règles et conditions. A Strasbourg on souhaite par exemple exclure certaines zones du périmètre de location comme la place Kleber notamment²⁵, tandis qu'à Marseille, on veut limiter le nombre de véhicules à 2000 par opérateur²⁶, entre autres. Néanmoins dans l'immédiat, les opérateurs ne sont pas dans l'obligation légale de rejoindre le cadre proposé par les communes et rien ne les empêche de continuer à se développer indépendamment de ces procédures. Malgré cela, et comme expliqué II-1-b, ils changent progressivement leur stratégie d'implantation et ont tout intérêt à collaborer avec les autorités locales.

²⁵ Comme l'expliquait le 22 janvier 2019, Jean Baptiste Gernet, adjoint au maire en charge des mobilités.

²⁶ En référence à l'article 1 de l'appel à projet publié par la ville de Marseille, le 29 avril 2019.

Par ailleurs, la plupart des villes concernées, envisagent de faire payer aux opérateurs, une redevance pour chaque véhicule au titre de l'occupation de l'espace public. Bordeaux a même réfléchi à la possibilité de mettre en place un système de licence, comme pour les taxis par exemple. Les municipalités portent donc un regard plutôt favorable, voire opportuniste sur les services en free-floating, puisqu'elles y voient une potentielle source de revenu supplémentaire. Cependant, il est clair qu'elles se méfient du développement anarchique et veulent imposer leurs conditions. C'est pourquoi, d'autres villes prennent des mesures d'interdiction pures et simples, en attendant que la législation leur donne la possibilité de réglementer les pratiques. C'est le cas de Montpellier qui a récemment renoncé au free-floating²⁷ après avoir reçu plusieurs opérateurs, ou bien de Rennes qui n'a pas souhaité donner suite aux demandes, en attendant qu'un cadre législatif soit défini. Cette stratégie de temporisation est adoptée par plusieurs villes. Encore une fois, rien ne contraint les opérateurs à respecter ces décisions, mais dans leur intérêt à moyen terme, ils s'y conforment. A Bordeaux et à Toulouse, où Lime s'était installé sans autorisation, la société a même décidé de retirer sa flotte de véhicules sur demande des mairies, la municipalité de Toulouse allant jusqu'à menacer de verbaliser chaque véhicule de la société pour stationnement illégal. Même si cela n'est juridiquement pas valable puisque les trottinettes ne sont pas considérées comme un véhicule dans le code de la route étant donné qu'elles ne sont pas immatriculées, la société a préféré obtempérer et a déclaré « interrompre son service de trottinettes électriques en free-floating, en accord avec la Mairie de Toulouse, le temps d'obtenir son agrément officiel »²⁸. Elle entend aussi « travailler étroitement avec la Mairie qui a souhaité mettre en place une procédure à laquelle Lime s'est immédiatement conformé pour s'inscrire dans une relation de long terme avec la Ville »²⁸. Pour Bordeaux, l'entreprise a adopté la même communication et a décidé de se rapprocher de la municipalité pour travailler en concertation. Nantes à quant à elle adopté une mesure encore plus radicale puisqu'elle a décidé de retirer de la circulation tous les véhicules en free-floating²⁹. En effet, fin mars, « une entreprise de trottinettes électriques en libre-service a déployé dans Nantes plusieurs trottinettes. Ce déploiement s'est fait sans sollicitation de la Mairie ou de Nantes Métropole, ni d'échange préalable avec elles. Il n'est donc pas autorisé. Par conséquent, toutes les trottinettes ont été récupérées et stockées à titre conservatoire. La Ville de Nantes et Nantes Métropole maintiennent leur volonté de réguler ces déploiements et d'interdire ces occupations

²⁷ Déclaration du maire, Philippe Saurel le 23 mars 2019.

²⁸ Propos recueillis par La Dépêche du Midi le 23 octobre 2018.

²⁹ D'après un communiqué de presse de la ville en date du 31 mars 2019.

illégal de l'espace public dans l'attente du vote de la loi [...] »²⁹. Déjà plusieurs mois auparavant, la ville avait retiré de la même façon, des vélos en free-floating.

Enfin, lorsque cela ne suffit pas, les villes peuvent adopter des mesures répressives et des sanctions à l'égard des opérateurs ou des usagers. C'est surtout le cas à Paris, où la régulation des pratiques est d'autant plus complexe que la ville fait face à une dizaine d'opérateurs de free-floating. Elle a pourtant proposé plusieurs mesures préventives en expliquant aux usagers, par le biais d'une charte, comment bien garer le véhicule (sur les emplacements deux roues ou entre deux arbres) pour ne pas qu'il encombre le trottoir, ou en suggérant la création de zones de stationnement spécifiques. Mais ces mesures sont bien minces face au nombre considérable de véhicules en free-floating qui inonde la ville. Ainsi la municipalité a décidé récemment d'amender les comportements dangereux ou incivique. Circuler sur le trottoir avec une trottinette électrique est donc désormais puni d'une amende de 135€, au titre du non respect de la vitesse maximale autorisée en espace piéton, soit 6 km/h. Une amende de 35€ est aussi délivrée aux usagers qui stationnent mal leur véhicule. Si ces derniers ne sont pas pris sur le fait, c'est l'opérateur qui reçoit la contravention. L'amende passe même à 49€, si le stationnement gênant nécessite un enlèvement. Car, effectivement, la municipalité décide de mettre en fourrière les véhicules qui encombrant l'espace public aux frais des sociétés propriétaires des véhicules³⁰. Parfois, elle n'hésite plus à les envoyer directement en déchetterie pour destruction, puisque, à défaut d'être un véhicule, elles peuvent tout à fait être considérées comme un objet encombrant.



Image insolite d'une trottinette électrique, enlevée par la fourrière municipale de Cannes.

³⁰ Communiqué vidéo sur le compte Twitter de la ville de Paris, le 29 avril 2019.

Au-delà de nos frontières, beaucoup de municipalités sont aussi confrontées aux mêmes préoccupations que pose l'arrivée de ces services. Face aux problèmes d'accidentologie et d'encombrement qu'ils provoquent, des villes décident de les interdire comme c'est le cas à New-York, à Seattle et même à San-Francisco³¹, pourtant lieu de naissance des startups pionnières. La ville de Portland a, au contraire, adopté une stratégie totalement différente et a choisi de prendre les devants en proposant, entre septembre et décembre 2018, une expérimentation des trottinettes électriques en free-floating³². Ainsi, elle a proposé à des opérateurs de venir s'installer, en respectant des conditions d'implantation imposées, ce qui lui a permis d'étudier les comportements et les effets, qu'à l'introduction de ce mode nouveau de mobilité, sur la ville. Si ces tests pointent du doigt une augmentation des accidents, et des problèmes de circulation ou de stationnement, ils ont aussi démontré que la présence de ces services fait baisser l'utilisation de la voiture personnelle, ce qui prouve qu'ils peuvent avoir un effet bénéfique sur nos mobilités urbaines. Cette démarche encourageante montre l'intérêt que peuvent porter certaines villes à ce genre de service, et surtout, cela permet à la collectivité de les tester dans des conditions qu'elle définit, puis de s'ajuster au regard de ces besoins réels. Par exemple, Portland avait demandé aux opérateurs de disposer obligatoirement un certain pourcentage de leurs véhicules, dans des quartiers défavorisés de la ville, afin de s'assurer qu'ils ne soient pas davantage exclus et qu'ils puissent profiter de cette nouvelle offre de mobilité. Par ce genre d'exemple, on montre combien il est important que l'autorité publique ait le contrôle sur ces services, et on explique aussi pourquoi, les collectivités sont réticentes à les développer, si elles n'ont pas d'outils de régulation à disposition, pour garder la main dessus.

On voit donc que les municipalités sont très attentives à l'évolution des services de free-floating et redoublent d'efforts pour tenter de les réguler. Bien qu'elles freinent leur développement, elles leurs portent aussi un regard positif et y voient un vrai esprit novateur et porteur de solution pour les mobilités de demain. Elles regrettent simplement qu'aucun outil ne permette de les encadrer et déplorent l'arrivée tardive d'une réglementation, conséquence d'un manque d'anticipation de la part de l'Etat.

³¹ D'après les informations de franceinfo du 22 mars 2019, l'article « New York Today : Are Electric Scooters Legal ? » du New York Times du 19 juillet 2018, et l'article « Toppled scooters, sidewalk riding, and illegal parking : Electric scooters have returned to San Francisco after being banned » de Business Insider du 16 octobre 2018.

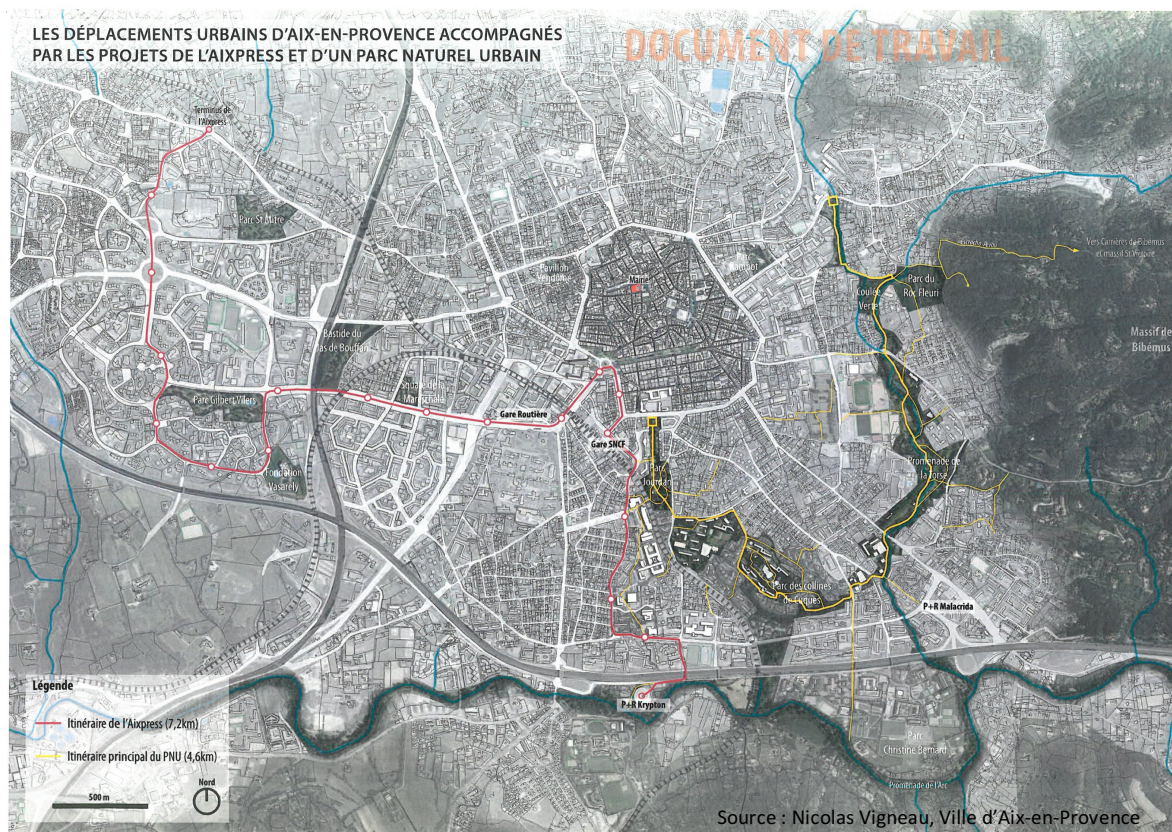
³² D'après le « 2018 E-Scooter Findings Report » publié le 15 janvier 2019 par le Portland Bureau Of Transportation.

b) L'hésitation des collectivités : le cas de la ville d'Aix-en-Provence

Ainsi que nous l'avons vu, les municipalités sont très méfiantes vis à vis des services de free-floating, en raison des dérives et problèmes générés par leur arrivée. Comme ces services peuvent répondre à des besoins, particulièrement en terme de micro-mobilité, elles s'y intéressent de près, mais elles ne veulent pas encourager leur développement dans les conditions actuelles. Parce qu'elles n'ont pas vraiment d'outils pour les encadrer, elles sont encore indécises sur le sujet, ce qui explique le moment de flottement et de temporisation que l'on observe dans beaucoup de communes. Le cas de la ville d'Aix-en-Provence est un parfait exemple qui illustre bien le tâtonnement et l'hésitation des collectivités.

Tout d'abord, il est bon de rappeler le contexte spécifique à la ville d'Aix-en-Provence, dans lequel vient s'inscrire cette problématique. Depuis quelques années déjà, l'équipe municipale en place, et en premier lieu le maire, Madame Joissains-Masini, a engagé un virage politique en faveur des mobilités nouvelles et partagées ainsi que d'un apaisement de la circulation automobile bruyante et polluante, en particulier dans le centre ancien de la ville. Cette ambition politique s'est traduite par l'extension progressive de l'aire piétonne du centre-ville pour empêcher la circulation des voitures, la création de parkings relais en périphérie, mais aussi par l'élaboration de cheminements piétons et vélos, ou la création de couloir bus afin de favoriser les transports en communs. La mise en service dès septembre 2019 d'une ligne de BHNS s'inscrit également dans cette stratégie de valorisation des modes partagés. D'autre part, la municipalité s'engage aussi en faveur des modes actifs comme le prouve le projet de Parc Naturel Urbain actuellement à l'étude, ainsi que la signature, le 3 mai 2019, d'une convention avec l'ADAVA, association pour le développement du vélo, de la marche et des transports en commun dans le pays d'Aix. L'objectif étant notamment de promouvoir et encourager l'usage du vélo sur l'ensemble du territoire communal, par le biais de cette association très impliquée dans cette démarche. Au cours de cette signature, Madame le maire a d'ailleurs rappelé « l'importance de modifier les habitudes en matière de mobilité pour retrouver un climat apaisé en ville »³³. Elle a aussi réaffirmé sa volonté de « supprimer toutes les voitures en centre-ville d'Aix-en-Provence d'ici cinq ou dix ans au grand maximum »³³.

³³ D'après des propos recueillis le 3 mai 2019, lors de la signature de la convention entre la ville d'Aix-en-Provence, et l'association ADAVA.



Tracés du BHNS et du PNU, deux projets pour renouveler les mobilités aixoises.

Dans ce contexte, l'arrivée de service en free-floating est donc vue comme une opportunité pour renouveler les mobilités aixoises et compléter l'offre nouvelle de transport en commun et de mode actif, en répondant notamment aux enjeux de micro-mobilité dans le centre ancien de la ville. Néanmoins, au regard des nombreux dysfonctionnements et incidents provoqués par la mise en place de tels services, observés dans d'autres villes, la mairie n'a pas souhaité contacter d'opérateurs, et reste sur ses gardes pour prévenir toute installation incongrue. En clair, la première consigne politique vis-à-vis du free-floating a été de ne pas trop s'en mêler et de ne pas solliciter d'opérateurs. Leur installation dépend de toute façon d'une démarche privée et commerciale. La ville n'a donc pas à solliciter tel ou tel opérateur et doit au contraire laisser ceux qui sont intéressés, venir à elle. Le tout en espérant qu'aucun d'entre eux ne décide de s'installer de manière inopinée et sans prévenir. Dans ce cas les consignes ont été données pour réfléchir à des solutions et se préparer au mieux afin d'anticiper et d'éviter les problèmes le jour où cela se produirait éventuellement.

Dans un premier temps, la ville d'Aix-en-Provence adopte donc, comme beaucoup d'autres villes, une stratégie défensive. Quand on observe et constate les conditions d'implantation des opérateurs dans les grandes villes comme Paris ou Lyon, cela est tout à fait logique. Toutefois,

cette position est difficilement tenable sur le long terme. En plus, la ville a plutôt un avis favorable sur le principe du free-floating et le service en lui-même, mais les enjeux techniques sont très importants pour le maire. En effet, s'il arrive un accident par exemple, les administrés vont le tenir comme premier responsable pour avoir autorisé la pratique. Il y a vraiment une crainte des incidents et conflits ce qui explique cette période de flottement et d'hésitation de la part des élus. En effet, comme le phénomène est nouveau, il est forcément au centre de l'attention, et au moindre faux pas il est ciblé et sert d'instrument de contestation. En pratique, les trottinettes électriques ne vont pas bouleverser le fonctionnement du centre d'Aix-en-Provence, et ne sont pas une menace si importante pour la sécurité, surtout lorsqu'on les compare aux scooters (qui sont des véhicules bien plus puissants et donc dangereux) très présents dans le centre-ville, et qui se permettent bien souvent des comportements imprudents mais auxquels tout le monde s'est accoutumé, car présents dans les habitudes locales depuis une trentaine d'années. Il faut donc avoir le courage politique pour oser le progrès, mais cela demande parfois un temps de réflexion assez conséquent.

Dans tous les cas, la question d'être pour ou contre ce type d'engin ne se pose même pas, puisque c'est un phénomène de société bien présent aujourd'hui, et on ne peut pas l'empêcher. Comme le confiait Muriel Hernandez, conseiller municipal délégué aux relations avec les habitants, suivi et développement du quartier Val-Saint-André, Arc, La Torse, la trottinette électrique est là, c'est un fait et on doit l'accepter, sans qu'on ait vraiment le choix. « A partir de ce constat, soit on attend de manière passive d'être envahis, soit on prend les choses en main afin de fixer un cadre pour assurer certaines garanties et faire en sorte que leur implantation se passe le mieux possible »³⁴. Après avoir rencontré plusieurs opérateurs souhaitant s'implanter à Aix-en-Provence, la municipalité a donc choisi de prendre les devants afin de garder la main et le contrôle sur ces services. Car c'est aussi là, la chance de la ville d'Aix-en-Provence : aucun opérateur n'est venu s'installer sans autorisation. A l'inverse, chacun des quatre opérateurs souhaitant s'y implanter (Float, Zero, GoFlash, Lime), a sollicité la ville pour lui demander ses conditions et attend ses consignes avant de mettre en place son service. Cela facilite grandement le travail des services techniques de la ville et leur donne du temps pour réfléchir à la gestion du LSF et trouver des solutions. A l'inverse d'une ville comme Paris, les techniciens ne travaillent pas dans un climat d'urgence et la municipalité est libre de fixer son calendrier.

³⁴ D'après des propos recueillis lors d'un entretien avec Muriel Hernandez, élue de la ville d'Aix-en-Provence, le 6 mai 2019.

L'idée d'une charte générale de bonne conduite, associée à une convention bilatérale signée avec chaque opérateur, a donc été la première option envisagée. La charte permet d'afficher le règlement spécifique auprès de tous les acteurs (opérateurs, sous-traitants, usagers) tandis que la convention permet de fixer avec les opérateurs les conditions précises de son implantation, les réglementations spécifiques, ainsi que les sanctions prévues en cas de non-respect de ces dernières. Le principe de la charte et de la convention associée est donc la première étape d'un encadrement des pratiques, qui a d'ailleurs été mis en place dans plusieurs villes comme à Marseille par exemple. En revanche, la signature d'une convention avec un opérateur, engage la ville à signer la même convention avec les autres opérateurs qui la sollicitent, pour ne pas fausser la concurrence. Cela ne permet donc pas de limiter le nombre d'opérateurs. C'est pour cela que la ville de Marseille a rédigé un appel à projet, afin de mettre en concurrence les opérateurs et pouvoir les sélectionner, en amont de la convention. Par ailleurs, le service des affaires juridiques de la ville d'Aix-en-Provence a estimé que la rédaction d'une charte et d'une convention n'était pas le bon processus pour ce genre de service, car il nécessite la gestion du stationnement de véhicules par le secteur privé, sur le domaine public. Or, le code général de la propriété des personnes publiques³⁵, impose que toute occupation du domaine public soit soumise à une mise en concurrence (comme pour les terrasses de restaurants par exemple).

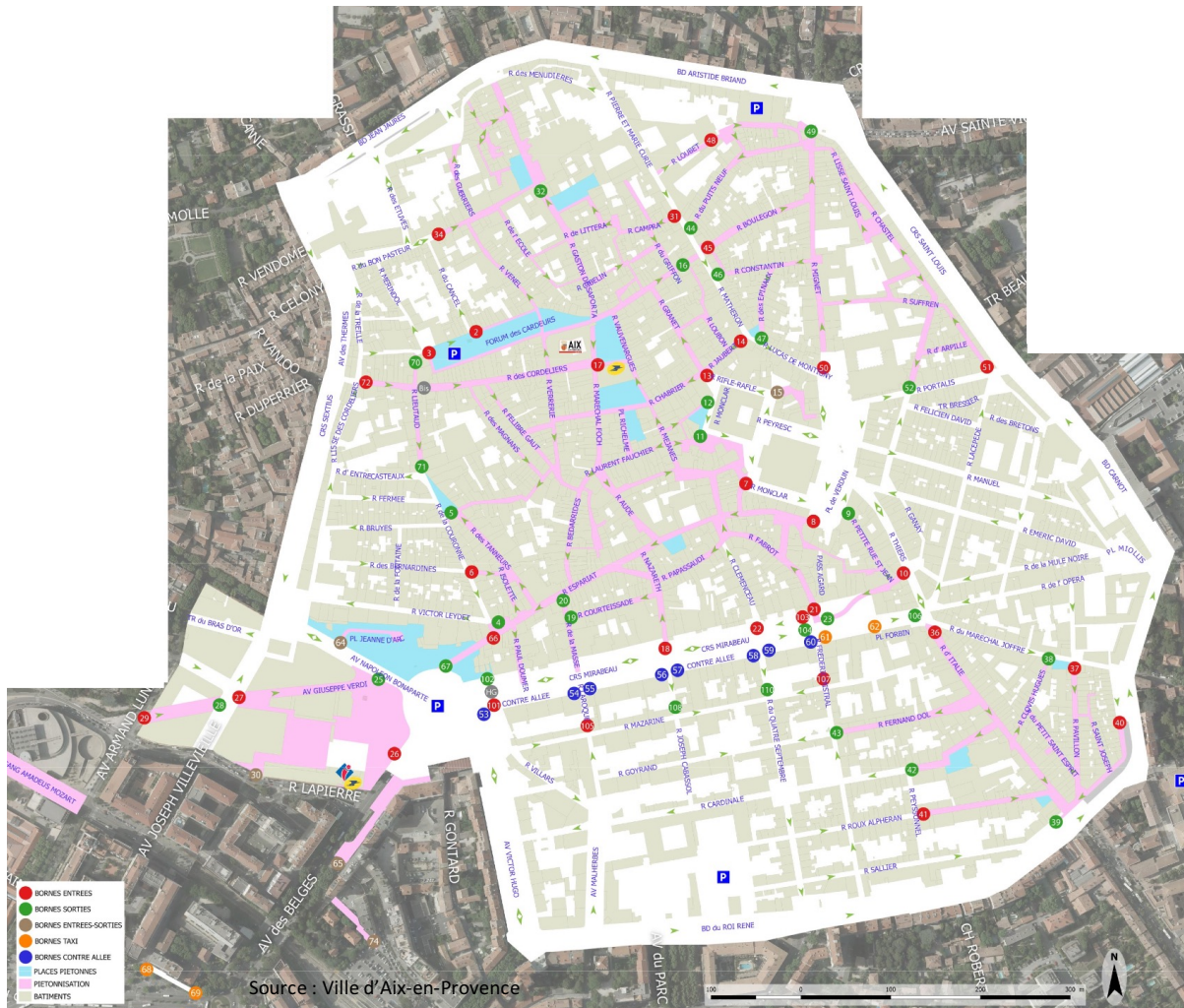
Cet avis juridique n'est pas partagé par tous, notamment Jean-Marie Cordonnier le directeur du service infrastructures et prospective, qui estime que « ces véhicules seront amenés à se déplacer quotidiennement sur l'ensemble du territoire communal et que leur réglementation n'entre pas dans le cadre d'une occupation permanente de l'espace public » comme pour un panneau publicitaire immobile par exemple. Cela illustre bien la complexité des décisions et la lenteur du processus, avec des débats inter-service et des avis qui ne sont jamais identiques entre les différents acteurs. Suite à cet avis défavorable du service juridique, la charte et la convention ont été retirées de la délibération du conseil municipal du mois de mai. Toutefois, Eric Chevalier, adjoint du quartier Pont de l'Arc, en charge des thématiques Circulation, Déplacements, Stationnement, insiste pour l'inscrire en à l'ordre du jour de la prochaine délibération du mois de Juin. Dans tous les cas de figure, la ville s'interroge et veut aussi proposer à terme, un AMI (Appel à Manifestation d'intérêt), comme le fait la ville de Marseille qui sert un peu de modèle pour ce sujet délicat. En effet dans des périodes d'hésitations comme celle-ci, les municipalités cherchent souvent à se renseigner auprès d'autres communes, en

³⁵ Suite à l'ordonnance du 19 avril 2017 relative à la propriété des personnes publiques.

échangeant des informations ou en demandant conseils. Elles peuvent également se tourner vers la métropole, qui est aussi capable de répondre à certaines préoccupations, puisqu'elle est compétente en matière de mobilité. Elle possède donc une capacité d'analyse sur le sujet, qui peut parfois éclaircir les communes, dans leur réflexion.

Parallèlement est aussi prévu un arrêté municipal pour règlementer la circulation des trottinettes électriques. Ce dernier qui s'appliquera à tous les utilisateurs de trottinette électrique, y compris ceux qui ont leur propre trottinette personnelle, permettra de définir les règles de circulation et de stationnement dans la ville. Néanmoins, cela comporte plusieurs difficultés car le stationnement de ces véhicules est déjà très difficile à encadrer. Mais comme pour tous autres engins (vélo ou poussette par exemple), l'utilisateur ne va pas le laisser en plein milieu du trottoir. Il est impossible d'encadrer tous les comportements et il faut juste faire appel au bon sens des usagers. Par la suite, il faut aussi définir des sanctions à appliquer en cas de non-respect des règles. En effet, cela ne sert à rien de définir des règles s'il n'y a aucune sanction définie, lorsqu'elles ne sont pas appliquées. De plus, il faut aussi avoir à disposition le personnel et le pouvoir de police, pour faire respecter les règles et verbaliser dans le cas contraire. Or, à Aix-en-Provence, la police municipale peine déjà à faire appliquer les règles de circulation et de stationnement, notamment dans l'aire piétonne, ce qui interroge vraiment sur la capacité à organiser celui des trottinettes électriques. Mais l'avantage pour les techniciens de la ville est qu'ils ont eu l'occasion de discuter avec les opérateurs et de les interroger sur leurs capacités techniques, qui pourraient permettre d'appliquer différentes règles. Par exemple, le fait d'imposer un frein mécanique sur les engins, ou bien de brider automatiquement les véhicules à 6 km/h, quand ils se localisent dans l'aire piétonne. Le bridage automatique est un bon moyen de faire respecter les limitations de vitesse et d'améliorer la sécurité. C'est d'ailleurs ce qu'a mis en place tout récemment Lime, sur demande la ville de Lyon, et c'est une première mondiale. La ville veut aussi définir des emplacements spécifiques pour le stationnement et faire taxer en cas d'occupation illicite, les véhicules stationnés en dehors des espaces définis. Par ailleurs, la ville et les opérateurs, réfléchissent aussi à un système de bonus-malus pour l'utilisateur, qui permettrait d'adapter le tarif en fonction de son comportement. La question du rechargement des batteries de véhicule pose aussi question puisqu'il nécessite le passage, la nuit, d'une voiture ou camion collecteur pour récupérer les trottinettes, les emmener dans un local de rechargement puis les redéposer avant le lever du soleil. Cela impose alors du bruit et des véhicules supplémentaires dans l'aire piétonne qui n'est plus vraiment piétonne. En effet, entre les ayants droits, les taxis et les livraisons, plus de 35.000 voitures ou camionnettes sont

comptabilisées par mois³⁶, ce qui n'est déjà pas acceptable. La ville souhaiterait donc dans un premier temps que cette collecte soit assurée uniquement par des voitures électriques, et ce dans des horaires bien encadrés. De plus, elle discute avec les opérateurs sur la possibilité de proposer des batteries interchangeables ce qui éviterait le transport des e-EDP et permettrait une recharge sur place.



Carte de l'aire piétonne d'Aix-en-Provence, dans laquelle la ville souhaiterait limiter la vitesse des trottinettes électriques à 6km/h.

Plusieurs solutions techniques sont donc évoquées et de nombreuses réflexions sont en cours, à la fois du côté de la ville que du côté de certains opérateurs, afin de proposer des solutions. Cependant l'avis général, à la fois sur la démarche à adopter que sur le service en lui-même, reste mitigé et débattu. Des techniciens, eux-mêmes pratiquants, sont convaincus du bien-fondé d'un tel service et pensent que cela peut apporter « un vrai plus pour la micro-mobilité et les usages intermodaux ». D'autres sont moins enthousiastes, et pensent que le free-floating est trop dépendant de l'effet de mode. Beaucoup vont « l'utiliser au début pour le côté ludique,

³⁶ Chiffre issu des appareils de comptage des bornes, réglementant les accès à l'aire piétonne de la ville.

mais à long terme, ceux qui sont vraiment intéressés, iront acheter leur propre engin ». Fabrice Marzet, le responsable technique en charge des problématiques de mobilité, pense que « c'est utile pour le dernier kilomètre ». Mais dans la démarche de la ville, il trouve que « la charte et la convention sont un peu une perte de temps, dans le sens où, à terme, la ville sera forcément amenée à soumettre un appel à projet ou à concurrence, donc autant le faire directement ». Dans l'immédiat la préoccupation des services est de déterminer la capacité de la ville à accueillir ces véhicules. Autrement dit de définir combien elle peut en supporter, et en quels lieux elle peut les accueillir, afin d'affiner ses conditions et ses choix. Quoiqu'il en soit, on peut remarquer que la tendance générale, est de contraindre certains opérateurs, dont les pratiques antérieures ont fortement déplu. En effet, bien que leur comportement ait changé, les collectivités gardent une mauvaise image de certaines entreprises, ce qui risque de leur porter préjudice lors des futures mises en concurrence. En effet, les pouvoirs publics pourront alors imposer des conditions techniques peu favorables à certains opérateurs qu'ils souhaitent repousser, et ainsi favoriser d'autres startups qui ont une vision et une réflexion plus avancée.

Les services de mobilité en libre service flottant, sont en mesure d'apporter des solutions pour nos mobilités urbaines. Pourtant, on ne peut pas décrire leur application concrète dans nos villes, comme un succès total et partagé. En effet, les méthodes parfois autoritaires des opérateurs ont provoqué beaucoup de conflits au point que certaines municipalités tournent désormais le dos à ces services. Malgré cela, les visions des entreprises évoluent plutôt en faveur d'une logique collective et au profit des usagers. Les entrepreneurs savent se renouveler et ont déjà démontré qu'ils étaient capables d'apporter des réponses aux problèmes. Du côté des collectivités, certaines montrent aussi leur intérêt et sont prêtes à expérimenter les services dans des conditions qu'elles définissent. Ces comportements laissent croire en un avenir favorable au développement du free-floating. Cependant, il faut bien noter que ce développement ne pourra s'opérer sans une parfaite coopération entre les acteurs privés porteurs d'innovation, et les pouvoirs publics décisionnaires. Les nouvelles réglementations, décrétées très prochainement, devraient permettre de répondre à cet enjeu fondamental, pour assurer un meilleur encadrement des pratiques.

III – Une réglementation nouvelle pour un meilleur encadrement des pratiques

1) LA NECESSITE D'ENCADRER LES ENGINES DE DEPLACEMENT PERSONNEL MOTORISES

a) Comment réglementer les EDP motorisés ?

Les services de free-floating sont donc d'ores et déjà déployés dans de nombreuses villes à travers le monde, et leur croissance semble pour l'instant sans limites. Cependant leur implantation pose des problèmes en matière d'organisation et de sécurité, largement imputable à une réglementation encore inadaptée. En effet, aujourd'hui le free-floating repose beaucoup sur l'utilisation d'EDP motorisés, principalement les trottinettes électriques, dont la pratique a pu se démocratiser grâce aux innovations en matière de numérique et de batteries électriques. Ces engins, longtemps considérés comme des simples jouets pour un usage ludique uniquement, sont désormais utilisés à des fins de mobilité en particulier en milieu urbain, sur des trajets de courte distance, souvent inférieurs à trois kilomètres. Le contexte juridique n'a toutefois pas anticipé la diversification de leurs usages et les EDPM se développent aujourd'hui dans un cadre réglementaire confus.

En réalité, la réglementation française existante n'est pas floue concernant l'utilisation des EDP sur le domaine public. En effet, les EDP non motorisés (trottinettes, skate-board, rollers), dont le législateur a considéré qu'ils étaient des engins de loisir principalement dédiés aux enfants, sont actuellement assimilés à des piétons³⁷, et doivent donc circuler sur les trottoirs, emprunter les passages protégés lors des traversées de chaussées et respecter les feux de signalisation. En revanche, les EDP motorisés n'appartiennent à aucune catégorie particulière, comme c'est le cas des cycles par exemple. A défaut, ils sont donc considérés par la loi française comme des véhicules puisque « *est considéré comme véhicule tout engin susceptible de se mouvoir par un*

³⁷ D'après l'article R. 412-34 du code la route.

*dispositif propre, que ce soit par un moteur, mais aussi un animal, voiles, rames, pédalier. Cela comprend les engins terrestres, aériens, maritimes ou fluviaux, que ce soient des engins de transport ou de travail »³⁸. Dans ce cas l'usage du trottoir leur est strictement interdit de la même manière que les pistes cyclables qui sont des « *chaussée(s) exclusivement réservée(s) aux cycles à deux ou trois roues* »³⁸. La réglementation française existante est donc très claire, cependant elle n'est absolument pas adaptée aux nouveaux usages des EDP puisqu'elle ne prend pas en compte l'innovation de service que permet le LSF en faveur des mobilités.*

De plus, le règlement européen relatif à la réception et à la surveillance du marché des véhicules à deux ou trois roues et des quadricycles, prévoit que « *à l'issue des actions d'homologation, les véhicules reçoivent une immatriculation obligatoire pour la circulation sur l'espace public* » (exception faite des cycles)³⁹. Cependant ce règlement ne s'applique pas aux « véhicules ayant une vitesse maximale par construction ne dépassant pas 6 km/h, ou exclusivement destinés à être utilisés par les handicapés physiques, ou exclusivement destinés à être conduits par un piéton (comme une poussette par exemple), ou exclusivement destinés aux compétitions, ou conçus essentiellement pour une utilisation hors route et destinés à circuler sur des surfaces sans revêtement, ou aux cycles à pédalage assisté ou VAE qui font l'objet d'une réglementation particulière ou aux gyropodes et autres véhicules qui ne comportent pas au moins une place assise »³⁹. Les trottinettes électriques avec un siège sont donc, par exemple, soumises à cette réglementation et doivent être immatriculées, car classifiées comme des cyclomoteurs. En revanche, la majorité des e-EDP se retrouvent doublement exclus (à la fois, du trottoir par le code de la route et de la chaussée par le règlement européen) ce qui revient à les interdire pour la plupart. Leur circulation dans l'espace public n'est donc pour le moment pas réglementée et pas autorisée, et leur usage est en principe limité aux espaces privés ou fermés à la circulation. Néanmoins, le code de la route déroge et autorise les véhicules d'aide aux personnes à mobilité réduite, équipés d'une assistance motorisée, à circuler sur le trottoir à l'allure du pas soit 6 km/h. Au regard de cette dérogation, les EDP motorisés peuvent être tolérés sur les espaces dédiés aux piétons, à condition qu'ils respectent l'allure du pas. De plus, le code de la route définit l'aire piétonne comme une « *section ou ensemble de sections de voies en agglomération, hors routes à grande circulation, constituant une zone affectée à la circulation des piétons de façon temporaire ou permanente. Dans cette zone, sous réserve des*

³⁸ D'après l'article R110-2 du code de la route.

³⁹ D'après le règlement de l'Union Européenne n°168/2013.

dispositions de l'article R. 431-9, seuls les véhicules nécessaires à la desserte interne de la zone sont autorisés à circuler à l'allure du pas et les piétons sont prioritaires sur ceux-ci. Les entrées et sorties de cette zone sont annoncées par une signalisation »³⁸. Ainsi, les e-EDP peuvent être considérés comme des véhicules nécessaires à la desserte interne de la zone, et peuvent être utilisés, à la condition, une fois encore, qu'ils ne dépassent pas la vitesse de 6 km/h. En résumé, la loi actuelle ne permet donc pas d'utiliser les e-EDP à des fins de mobilité ou micro-mobilité comme le proposent au contraire les opérateurs de free-floating. Dès lors, les collectivités font face à une contradiction entre un service innovant proposé et une réglementation dépassée et rétrograde. Le gouvernement réfléchit donc à des solutions qui devrait permettre de mettre à jour la réglementation, d'abord par la nouvelle Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) pour encadrer les services en free-floating, puis par décret pour mieux prendre en compte les engins de déplacements motorisés dans le code de la route.

Cependant, du fait de la grande diversité d'EDPM commercialisés et de leur arrivée récente sur le marché, avec des caractéristiques techniques très variables, des usages divers, et aussi une certaine dose d'inconnu quant à leur évolution possible, liées à des innovations technologiques encore ignorées, la classification de ces engins est rendue très complexe et ne se fait pas instinctivement. Ainsi on peut se demander s'il est pertinent de les classer ensemble dans une seule et même catégorie avec une réglementation identique pour tous, ou bien au contraire s'il y a intérêt à les séparer en plusieurs groupes avec des réglementations adaptées au regard de critères techniques spécifiques, liés à chacun des engins. En effet, comme on l'a vu en I-1-b, on observe une grande diversité d'e-EDP (que l'on a d'ailleurs classé en sous-catégories) avec des différences notables, ce qui pourrait engendrer des conditions de circulation très variables selon l'engin. Dans ces conditions, il est difficile de définir la méthode réglementaire la plus judicieuse et l'on constate que les réglementations adoptées sont très diversifiées d'un pays à l'autre, comme le prouve l'état des lieux réalisé par le Cete-Ouest, sur la réglementation internationale des engins de déplacement personnel⁴⁰. La difficulté à définir ces engins réside déjà dans leur appellation qui est à la fois très large et différente selon les pays. Par exemple dans les États anglophones, ils sont appelés EPV pour *Electric Personal Vehicule*, MPMD pour *Motorized Personal Mobility Device* ou encore EPAMD pour *Electric Personal Assistive Mobility Device*. En Allemagne ils sont nommés *Elektronischer Mobilitätshilfen* (aide à la mobilité électronique), et au Québec *Appareil de Transport Personnel Motorisé* (ATPM).

⁴⁰ Rapport du CETE-Ouest « Parangonnage : Engins de déplacement personnel », publié en mai 2012.

Même en France, on peine à les définir précisément puisque tantôt appelés e-EDP pour *électrique*, parfois EDPM pour *motorisé*, ou bien encore NVEI pour *Nouveaux Véhicules Électriques Individuels*.

Malgré cela, on remarque que globalement, tous s'accordent à définir ces engins selon des critères techniques particuliers, à savoir qu'ils ne doivent pas avoir de siège, qu'ils ne peuvent transporter qu'une seule personne à la fois et qu'ils sont, en règle générale, équipés d'une motorisation électrique. Certains pays définissent en plus des critères de largeur, d'équipements, de poids et de vitesse. Mais c'est concernant leur utilisation sur le domaine public que les grosses différences de réglementation se font ressentir. En effet, beaucoup de territoires comme le Portugal, la République Tchèque, la Nouvelle-Zélande, Israël, Barcelone, certaines villes chiliennes et argentines, ou encore l'État d'Ontario au Canada ainsi que la grande majorité des États américains, assimilent ces engins à des piétons. Ils sont alors acceptés sur le domaine public mais autorisés à circuler uniquement sur les trottoirs et espaces piétons en respectant la vitesse du pas (5 ou 6 km/h) et en cédant la priorité aux piétons. En revanche, ils n'ont pas le droit d'utiliser les pistes cyclables ni les chaussées, sauf parfois en l'absence de cheminements piétons. D'autres pays comme l'Allemagne, l'Autriche, les Pays-Bas ou la Suède considèrent les EDP motorisés comme des vélos. Ils sont alors proscrits des trottoirs mais peuvent circuler sur les aménagements cyclables et la chaussée. La Suisse et la Japon ont fait le choix de les assimiler à des cyclomoteurs ou motos permettant ainsi leur usage uniquement sur la chaussée. Par ailleurs d'autres États adoptent une position intermédiaire. C'est le cas de la Belgique ou de la Hongrie qui les assimilent tantôt à des piétons, tantôt à des cycles, selon leur vitesse. En Australie-Occidentale et Queensland, ils sont parfois considérés comme vélos, et parfois comme cyclomoteurs en fonction de la puissance de leur motorisation. Enfin, beaucoup de pays interdisent la circulation de ces véhicules. Au Royaume-Uni, Danemark et Luxembourg, ils sont considérés comme des véhicules mais n'obtiennent pas d'homologation car ils ne répondent pas aux critères de sécurité et aux normes exigés pour circuler. En Italie, Alberta et Colombie-Britannique, ils ne sont pas reconnus légalement et sont donc interdits.⁴⁰

Par ailleurs, certains pays conditionnent leur utilisation au port d'équipements (du casque notamment), au passage d'une formation ou bien à l'obtention d'une autorisation de conduite et à la souscription d'une assurance. Beaucoup de pays fixent également un âge minimal pour pouvoir utiliser des EDP motorisés, qui est de 15 ans en Allemagne, 16 ans au Pays-Bas, Chili

et Israël, et même 18 ans au Portugal⁴⁰. On constate donc une très forte diversité des pratiques réglementaires liée surtout à la difficulté à classer ces engins qui sont eux-mêmes parfois très différents. Le Cete-Ouest recommande pour sa part d'adopter une approche différenciée selon l'engin considéré, et propose une homologation sur critères techniques afin de réglementer ces engins en matière de sécurité notamment. Il serait en tout cas souhaitable d'adopter une position commune et cohérente au sein de l'Union Européenne, ce qui est d'ailleurs actuellement étudié, comme nous le verrons par la suite. En attendant, les premières analyses techniques et scientifiques ont permis de montrer l'intérêt de faire circuler ces engins sur les aménagements vélos et les zones à circulation apaisée. Néanmoins, les associations de cyclistes refusent d'assimiler les EDP à des vélos, tandis que les piétons rechignent à l'idée de partager l'espace avec ces engins. Dans tous les cas, il faudra être capable de trouver le bon compromis et de définir la meilleure place pour la circulation des e-EDP, puisqu'il n'est bien sûr pas envisageable de créer de nouvelles voies uniquement réservées à ces derniers. La Fédération des Professionnels de la Micro Mobilité (FPMM)⁴¹ propose par exemple d'autoriser la circulation des EDP sur les zones piétonnes à une vitesse maximale de 6 km/h, sur les espaces cyclables à une vitesse maximale de 25 km/h ainsi que sur les zones à circulation apaisée, les chaussées limitées à 30 km/h et celles limitées à 50 km/h en zone de trafic peu dense, définies par les autorités locales. Quoi qu'il en soit, voilà autant de propositions et de pistes de réflexions qui devraient aider à la décision, et permettre de définir, en France, et pourquoi pas en Europe de manière homogénéisée, une réglementation claire quant à l'utilisation et la circulation de ces engins de déplacement personnel électriquement motorisés.



Un enjeu principal, et très complexe, pour la nouvelle réglementation : définir un nouveau partage de l'espace public, en intégrant les modes innovants, afin de donner à chacun la place nécessaire pour circuler.

⁴¹ Fédération qui regroupe les acteurs concernés par le marché des engins de déplacements personnels.

b) Une nouvelle catégorie de véhicules dans le code de la route

Pour remédier à cette situation délicate et mieux prendre en compte l'existence des EDP motorisés, le Gouvernement s'est donc engagé à faire évoluer le code de la route. Ainsi, après étude de différents travaux comme ceux du Cete-Ouest et concertation entre le ministère des transports et une délégation à la sécurité routière, un projet de décret a été finalisé et devrait rentrer en application à la rentrée 2019⁴². Il reconnaîtra les EDP motorisés comme une nouvelle catégorie d'engins et définira des nouvelles règles de circulation et d'équipement, spécifiques à cette catégorie.

Tout d'abord, la nouvelle réglementation à venir prévoit d'interdire la conduite de ces engins aux enfants de moins de huit ans. Au regard des réglementations existantes chez certains de nos pays voisins (15 ans en Allemagne, 16 ans aux Pays-Bas, 18 ans au Portugal), cette limitation d'âge reste donc très permissive. En effet, les fabricants et opérateurs auraient pu craindre une restriction plus large qui aurait limité leur utilisation dans certains services qu'ils peuvent rendre. Cependant, le gouvernement a bien compris l'intérêt que ces engins peuvent représenter pour les mineurs qui les utilisent pour se rendre à l'école ou au collège notamment, et a fait le choix de leur laisser cette possibilité pour leurs déplacements quotidiens, considérant qu'un enfant de huit ans est capable de piloter de manière autonome ce genre de véhicule. Mais cette limitation d'âge a beaucoup fait réagir, notamment à l'Assemblée Nationale où les députés ont longuement débattu avec la Ministre en charge des transports⁴³, estimant que cet âge de huit ans était insuffisant pour conduire ce genre d'engins. Beaucoup ont proposé de relever l'âge à douze ans, qui correspond à l'âge auquel les jeunes adolescents passent le brevet de sécurité routière (BSR). Cela permettrait de s'assurer que ces jeunes utilisateurs d'EDP motorisés, connaissent les principes fondamentaux de sécurité routière et du code de la route, et sont assez armés pour pouvoir circuler sur la chaussée. Après avoir rappelé que l'âge de huit ans a été choisi en accord avec la délégation à la sécurité routière, la Ministre a cependant accepté de rectifier le décret pour répondre aux revendications des députés.

Par ailleurs, la réglementation prévoit d'interdire le transport de passager, réservant ainsi les EDP à un usage exclusivement personnel. Cela paraît logique au vue du gabarit des ces engins

⁴² D'après le dossier de presse du Ministère de l'Intérieur « Les trottinettes électriques entrent dans le code de la route » publié le 4 mai 2019.

⁴³ Lors de l'examen du texte de Loi d'Orientation des Mobilités en commission du développement durable et de l'aménagement du territoire de l'Assemblée Nationale, le 17 mai 2019.

et de la place qu'ils laissent à l'utilisateur, toutefois cette règle empêchera un parent de déposer son enfant de moins de huit ans à l'école avant de se rendre au travail en EDP par exemple. Enfin, le port d'écouteurs ou d'oreillettes sera également interdit, au même titre qu'ils le sont pour les cyclistes.



Le décret interdira le transport de passagers en plus du conducteur, sur un EDP.

Concernant les équipements de l'utilisateur, le port du casque est fortement recommandé et il sera obligatoire pour les moins de douze ans. Les députés ont également débattu afin de rendre le port du casque obligatoire pour tous les usagers d'e-EDP⁴³. Cette proposition, justifiée par la motorisation et la vitesse importante que peuvent atteindre ces engins, a cependant été rejetée. La Ministre a expliqué qu'il était mieux de « s'en tenir au principe de responsabilité individuelle, et qu'il était bon de s'aligner sur les mêmes dispositions que pour les cycles, afin de ne pas compliquer davantage la réglementation et créer des confusions pour les citoyens ». L'utilisateur devra aussi porter un vêtement ou équipement rétro-réfléchissant de nuit, mais aussi le jour lorsque la visibilité est insuffisante. Ces mesures sont des mesures classiques de sécurité, déjà appliquées aux cyclistes, qui ne sont pas vraiment contraignantes. Les engins de déplacements motorisés devront eux aussi être dotés d'équipements spécifiques. En effet, ils devront être pourvus de frein, d'un avertisseur sonore, de feux avant et arrière ainsi que de catadioptrés. Une fois encore, ce sont des équipements classiques de sécurité. Toutefois cette réglementation semble un peu vague, en particulier sur le frein puisqu'elle ne précise pas s'il doit être électronique comme c'est le cas actuellement de nombreux modèles commercialisés, ou mécanique pour assurer une meilleure fiabilité de freinage.

D'autre part, il sera strictement interdit de circuler à une vitesse supérieure à 25 km/h avec ce genre de véhicule. Même si cela paraît difficile de contrôler la vitesse des usagers, les futures normes de commercialisation pour ces engins devraient s'appuyer sur ces réglementations et ainsi empêcher la production de véhicules pouvant dépasser cette vitesse. Pour rappel, la norme européenne sur les vélos à assistance électrique, empêche ces derniers de fournir une assistance à l'utilisateur lorsque celui-ci dépasse les 25 km/h⁴⁴. On peut donc tout à fait imaginer que la certification française ou européenne, bride les e-EDP à une certaine vitesse et empêche ainsi les fabricants d'en produire de plus puissants. Dans cette perspective, la commission parlementaire de l'Assemblée Nationale en charge d'étudier la Loi d'Orientation des Mobilités, a adopté un nouvel article 18bis, qui vise à sanctionner le débridage des moteurs des EDP. Ainsi, sous réserve de son adoption définitive, les articles L317-1 et L317-5 du code de la route, seront complétés afin de soumettre les fabricants, professionnelles et opérateurs d'EDP aux mêmes sanctions que ceux de cyclomoteurs, motocyclettes ou quadricycles à moteur. Ainsi, ils pourront être *puni de deux ans d'emprisonnement et de 30 000 euros d'amende*, en cas de *modification du dispositif de limitation de vitesse par construction, de la cylindrée ou de puissance maximale du moteur afin de permettre au véhicule de dépasser sa vitesse maximale autorisée*.⁴³

Concernant la circulation, les e-EDP auront l'obligation de circuler en agglomération, sur les pistes cyclables lorsqu'il y en a. A défaut ils pourront emprunter les voies dont la vitesse maximale autorisée est inférieure ou égale à 50 km/h. Hors agglomération, leur circulation sera uniquement autorisée sur les pistes cyclables ou voies vertes et sera strictement proscrite sur les chaussées. Ces engins seront donc soumis à des règles plus strictes que les vélos par exemple, qui ont, eux, l'autorisation de circuler sur toutes les voies. Leur utilisation est donc fortement dépendante de la présence ou non de pistes cyclables, surtout en dehors des agglomérations, où leur circulation est totalement soumise à la présence d'une voie réservée. Cependant, comme on l'a évoqué, ces véhicules ont comme vocation de répondre principalement à des besoins de micro-mobilité, surtout en milieu urbain sur des trajets de courte distance. Dans ces conditions, le règlement ne devrait pas trop limiter la pratique des e-EDP, cependant il ne laisse pas la place à une éventuelle expansion des pratiques en milieux périurbains et ruraux, comme pourrait le permettre les possibles innovations de services à venir.

⁴⁴ D'après la directive 2002/24/CE du Parlement européen et du Conseil du 18 mars 2002 relative à la réception des véhicules à moteur à deux ou trois roues.

En outre, le futur règlement prévoit d'interdire l'utilisation de ces véhicules sur le trottoir où ils devront obligatoirement être conduits à la main sans faire usage du moteur. Ils pourront ainsi être stationnés sur les trottoirs à condition qu'ils ne gênent pas la circulation des piétons. Ces mesures doivent permettre d'éviter les conflits entre les EDP et les piétons, qui sont relativement vulnérables. Le gouvernement a donc opté pour une sanctuarisation du trottoir afin de protéger au maximum les piétons. Au contraire, les usagers d'EDP motorisés se retrouvent à leur tour vulnérables d'un point de vue sécuritaire, lorsqu'ils doivent circuler sur la chaussée, face à d'autres véhicules au gabarit bien plus imposant. Cela est aussi une façon d'inciter ces usagers d'EDP à adopter un comportement plus prudent en les responsabilisant davantage. En effet, lorsqu'ils exposaient les piétons à des collisions et potentielles blessures, en adoptant une conduite imprudente sur les trottoirs, ce sont eux qui se retrouvent le plus exposés aux risques, en adoptant ce même comportement sur la route.

Cependant, le gouvernement a prévu dans la LOM, un article permettant au maire de déroger à certaines règles par arrêté municipal⁴⁵, afin d'adapter la circulation et le stationnement de ces engins dans sa ville. Ainsi, il donne un pouvoir de décision fort aux communes, dans la régulation et l'encadrement de ces véhicules. Le maire pourra donc définir des règles plus strictes que le code de la route le prévoit, ou au contraire plus laxiste. Par exemple, si la réglementation empêche l'accès aux e-EDP à une rue ou une place, de part l'aménagement et la configuration très particulière des voiries, le maire pourra y déroger et y autoriser ces engins. En revanche, si ce dernier est mécontent du comportement général des usagers d'EDP, il pourra tout à fait leur interdire l'accès aux chaussées sur lesquelles il exerce son pouvoir de police et ainsi bloquer leur utilisation. Par cette décision, on voit bien que le gouvernement a souhaité venir en aide aux communes, en leur laissant un pouvoir de décision puissant sur ce sujet relativement sensible. Par la suite, lors de l'étude de cette loi au Sénat, les parlementaires ont d'ailleurs approuvé cette décision et ont voté l'article 21 sans y apporter de modification⁴⁶. En effet la commission sénatoriale a jugé utile de « donner la possibilité aux maires de déroger au cadre national, afin qu'ils puissent adapter localement les règles de circulation des engins de déplacements motorisés ». La commission du développement durable et de l'aménagement du territoire de l'Assemblée Nationale a confirmé cette article en y apportant seulement des modifications rédactionnelles⁴³. Ainsi, sous réserve qu'il soit adopté définitivement lors des

⁴⁵ Article 21 du projet de Loi d'Orientation des Mobilité.

⁴⁶ Lors de la discussion en séance publique du 26 mars 2019, au Sénat.

discussions en séance publique qui auront lieu du 3 au 14 juin 2019, ce qui est fort probable, l'article L. 2213-1-1 du code général des collectivités territoriales sera complété par un alinéa ainsi rédigé : « *Le maire peut également, par arrêté motivé, fixer des règles dérogatoires à celles prévues par le code de la route pour la circulation des engins de déplacement personnel sur tout ou partie des voies sur lesquelles il exerce son pouvoir de police ainsi que sur leurs dépendances, dans des conditions fixées par décret* »⁴⁵.

En dernier lieu, le décret prévoit aussi des dispositifs de sanctions en cas de non respect des règles précédemment définies. Une amende de deuxième classe (35 euros) pourra être distribuée aux usagers ne respectant pas les règles générales de circulation et d'équipements. Un utilisateur d'EDP motorisé pourra même écoper d'une amende de quatrième classe (135 euros) s'il circule sur un trottoir sans y avoir été autorisé. Enfin un utilisateur ne respectant pas les limitations de vitesse imposées et dépassant les 25 km/h s'expose à une amende de cinquième classe soit 1500 euros. Pour résumer, le gouvernement reste donc assez souple dans la réglementation qu'il propose (limite d'âge basse, autorisation de circuler sur les pistes cyclables et la chaussée en agglomération, ...) afin d'encourager au mieux le développement de cette nouvelle forme de mobilité. En revanche, il entend aussi l'inscrire dans un cadre sécuritaire relativement strict, pour protéger les piétons et usagers, en proposant des sanctions financières dissuasives en cas de non respect des règles. Le maire conservera quant à lui, un pouvoir de régulation fort qui lui permettra de garder la main sur ces nouveaux engins de mobilité.

Par ailleurs, lors de discussions sur la Loi d'Orientation des Mobilités, des députés ont déposé des amendements afin de rendre obligatoire l'assurance en responsabilité civile pour les usagers des ces engins⁴³, au même titre que les propriétaires de tout autre véhicule, et ce dans le but de couvrir les dommages que l'utilisateur pourrait causer à lui-même ou à des tiers. Cependant, la Ministre a rappelé que les EDP motorisés rentrent clairement dans le cadre de la loi du 5 juillet 1985, qui dispose que *l'assurance en responsabilité civile est obligatoire pour tous usagers d'un véhicule qui circule sur le sol et qui est mu par une force motrice quelconque*.⁴⁷ Ainsi, même s'ils n'en sont pas forcément informés, les propriétaires d'e-EDP doivent s'assurer. De façon similaire, les sociétés qui proposent ces engins en location en libre service, sont soumises

⁴⁷ Loi tendant à l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération des procédures d'indemnisation.

2) UNE CAPACITE DE REGULATION FORTE, DONNEE AUX COLLECTIVITES

a) Un pouvoir de réglementation discuté entre les communes et les AOM

Les dispositions prises afin d'encadrer l'utilisation des engins de déplacement motorisés devraient permettre de mieux organiser leur circulation et leur stationnement. Cependant tout cela est loin d'être suffisant au regard des problématiques rencontrées actuellement. En effet, elles permettent surtout d'apporter des garanties en matière de sécurité sans pour autant donner des solutions de régulation équitables et efficaces. D'ailleurs, ce n'est pas tant l'usage personnel de ces engins, pris individuellement, qui pose réellement problème en termes d'organisation et d'aménagement de l'espace public. C'est plutôt la démocratisation soudaine et massive de leur pratique, permise par les sociétés de free-floating, qui pèse sur les infrastructures et provoque des dysfonctionnements dans l'organisation de l'espace public.

Le gouvernement propose donc dans l'article 18 de son projet de Loi d'Orientation des Mobilités, de renforcer la régulation des opérateurs qui mettent à disposition de la population des véhicules ou engins en libre service sans station d'attache, en complétant le code des transports par un nouvel article (L.1213-17). L'objectif, comme l'a rappelé la Ministre chargée des Transports, Mme Elisabeth Borne, est « d'accompagner le développement des nouveaux modes de transport en free-floating, tout en anticipant leurs impacts sur les autres modes de transport et en gardant à l'esprit les enjeux de fluidité du déplacement, tant sur la chaussée que sur les trottoirs, ainsi que la gestion des espaces publics »⁴⁶. Cependant la difficulté est de trouver un équilibre pour, à la fois répondre aux demandes des collectivités, et en même temps, ne pas brider les entreprises qui proposent ce genre de services. Ainsi, le texte proposé doit d'un part, laisser aux opérateurs une certaine liberté d'entreprendre et d'innover, et d'autre part, permettre le respect de l'intérêt général en répondant aux prérogatives des collectivités compétentes. Justement, les premières discussions doivent permettre de définir quelle autorité est la plus à même d'acquiescer cette compétence de gestion et régulation du free-floating. Dans le premier document proposé par le gouvernement, le texte était ainsi rédigé : *L'autorité organisatrice de la mobilité [...] peut, après avis des communes concernées et des autorités compétentes en matière de police de circulation et de stationnement, prévoir de soumettre les services de partage de véhicules et d'engins, permettant le transport de passagers ou de marchandises, mis à disposition des utilisateurs sur la voie publique et accessibles en libre*

*service, sans station d'attache, et susceptibles à ce titre d'engendrer une gêne significative pour la circulation et pour les piétons, la sécurité ou la tranquillité publique ou des impacts significatifs en matière de congestion, à des prescriptions particulières, sur tout ou partie de son ressort territorial.*⁴⁹ En résumé, le gouvernement a choisi de donner la compétence aux Autorités Organisatrices de la Mobilité (AOM), tout en rappelant quelles doivent prendre en compte l'avis des communes concernées, qui gardent le pouvoir de police pour la circulation et le stationnement. Pour donner un exemple concret, si ce texte était adopté, la Métropole Aix-Marseille-Provence serait alors en charge de la gestion des services de free-floating sur les communes de Marseille et Aix-en-Provence (ainsi que pour les 90 autres), et devrait décider, après avis de ces mêmes communes, des prescriptions réglementaires imposées aux opérateurs.

Aux premier abord et au regard du contexte législatif de ces dernières années, ce choix suit une certaine logique, qui a vu progressivement le transfert des compétences en matière de transport et mobilité vers les intercommunalités. Pour rappel, la loi MAPTAM de 2014⁵⁰, a transformé les AOTU (Autorité Organisatrice de Transport Urbain) en Autorité Organisatrice de la Mobilité, et a transféré de manière obligatoire cette compétence vers les Métropoles, Communautés Urbaines et Communautés d'Agglomérations. Ainsi, ces intercommunalités avaient, entre autre, récupéré les missions d'organisation des services réguliers de transport public urbain de personne et d'élaboration des plans de déplacements urbains (PDU). Comme nous avons déjà eu l'occasion de l'expliquer, le free-floating peut, sous certains aspects, être envisagé comme un service de transport en commun. Le fait que le gouvernement souhaite le mettre sous la responsabilité des AOM prouve aussi qu'il le considère, à minima, comme un service d'intérêt public. Cependant, la commission sénatoriale de l'aménagement du territoire et du développement durable⁵¹, en charge de l'étude de ce texte, a souhaité améliorer la réglementation proposée et modifier le cadre juridique pour le rendre plus cohérent. En effet, la commission souligne le fait que ce sont bien les maires (ou présidents d'EPCI en cas de transfert de la compétence) qui ont le pouvoir de police de la circulation et du stationnement. Dans ce contexte, les communes sont donc davantage à même que les AOM de prendre des mesures pour s'assurer que les engins de free-floating respectent bien les règles édictées. Lors des discussions en séance publique du 26 mars 2019, la Ministre E. Borne, a reconnu le bon

⁴⁹ Texte présenté en conseil des ministres et déposé au Sénat le 26 novembre 2018.

⁵⁰ Loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles, du 27 janvier 2014.

⁵¹ Commission sénatoriale qui s'est réunie en amont des discussions en séance publique, et qui a travaillé sur le texte entre décembre 2018 et mars 2019.

sens de ce raisonnement et a déclaré « être convaincue que le rôle des collectivités propriétaires du domaine public est essentiel ». Cependant elle pense aussi que l'autorité organisatrice de la mobilité doit jouer un rôle central dans le dispositif. Dans tout les cas, chacun s'accorde à dire qu'il faut trouver un équilibre entre les collectivités compétentes sur la voirie (pour la circulation et le stationnement) et les AOM compétentes en matière de mobilité, afin de construire un dispositif réglementaire qui donne toute leur place aux deux autorités administratives, chacune dans leur champ de compétence. Quoi qu'il en soit, il est clair que la gestion des services de free-floating ne pourra se faire sans une concertation et réflexion commune entre les mairies et les AOM.

Par ailleurs cette commission parlementaire⁵¹ a également souhaité renforcer les pouvoirs des collectivités auxquelles elle a transmis la compétence de gestion. En effet, au regard de la multiplication des opérateurs de free-floating, elle a jugé nécessaire de mettre en place une réglementation plus forte que celle proposée par le texte initial. Tel qu'il est rédigé, ce dernier laisse la liberté à tout opérateur de développer son activité à la condition qu'il respecte les prescriptions minimales fixées. En revanche, l'article ne permet pas aux collectivités de s'assurer du respect de ces prescriptions en amont du déploiement des services. C'est pourquoi la commission a souhaité soumettre les opérateurs de free-floating à un régime d'autorisation préalable. Ce régime permet de s'assurer des conditions d'installations avant la mise en place du service. Les opérateurs ne peuvent donc pas agir avant d'avoir obtenu l'autorisation de l'autorité administrative compétente et celle-ci est libre d'accepter ou non. C'est un régime préventif, où seul ce qui est autorisé est permis, à l'inverse de simples prescriptions, où tout ce qui n'est pas interdit est autorisé. Pour aller encore plus loin, un sénateur a même déposé un amendement en proposant de remplacer ce système d'autorisation préalable par un dispositif de délivrance de licences d'exploitation renouvelables annuellement, afin de rigidifier davantage la réglementation⁴⁶. Cependant cette proposition a été reconnue comme trop restrictive et contraignante vis à vis des opérateurs. Pour sa part, la Ministre a émis des doutes quant à l'instauration d'un régime d'autorisation préalable qui est selon elle une procédure administrative relativement lourde et coûteuse pour les administrations et qui ne va pas forcément faciliter le développement de ces nouveaux services en free-floating. Malgré tout, l'alinéa ainsi rédigé par la commission - *Les communes et les établissements publics de coopération intercommunale compétents en matière de police de la circulation et du stationnement peuvent, après avis de l'autorité organisatrice de la mobilité concernée, soumettre les services de partage de véhicules et d'engins permettant le transport de passagers*

ou de marchandises, mis à disposition des utilisateurs sur la voie publique et accessibles en libre-service, sans station d'attache, à un régime d'autorisation préalable. - a été adopté par le Sénat qui a préféré conserver cette garantie réglementaire en faveur des collectivités.

Par la suite, en commission du développement durable de l'Assemblée Nationale⁴³, les députés ont longuement débattu sur cet article très important. Globalement, le texte a subi peu de modifications fondamentales. Le mécanisme d'autorisation préalable a été maintenu bien que certains aient proposé de le remplacer par un régime plus souple, pour ne pas brider l'innovation. Mais le plus gros des débats ont porté sur le choix de la collectivité compétente pour la gestion des services de free-floating, entre les communes ou les autorités organisatrices de la mobilité. Beaucoup ont expliqué qu'il serait plus logique et évident qu'il revienne à l'AOM de réguler ces nouvelles mobilités puisque c'est, par définition, son rôle. De plus, il est impératif d'assurer une certaine harmonie dans nos territoires. Pour cela « il serait plus intéressant de confier cette tâche aux AOM, qui définiraient un ensemble de règles identiques sur tout le territoire où elles ont autorité, et assureraient une cohérence entre communes voisines ». A l'inverse, si chaque maire est décisionnaire, les règles seraient différentes d'une commune à l'autre et provoqueraient désordre et confusion pour les opérateurs et les usagers. Malgré cela, il faut aussi rappeler que ces services en free-floating ont un impact fort sur le domaine public, et en cas de problèmes ou difficultés rencontrés, les citoyens se tournent toujours vers le maire, auquel il faut donc laisser un pouvoir d'action, afin qu'il puisse répondre aux demandes de ces administrés. Par ailleurs, la Ministre en charge des transports a rappelé que l'AOM ne peut exercer cette compétence sans l'accord de la commune puisqu'elle se heurte à la règle constitutionnelle selon laquelle la collectivité gestionnaire de voirie est responsable de son domaine public. La commission a donc adopté le texte transmis par le Sénat mais l'a complété afin de renforcer l'équilibre entre les deux autorités. Ainsi l'alinéa suivant a été rajouté : « *La commune ou l'établissement public de coopération intercommunale peut déléguer par convention la délivrance de l'autorisation préalable [...] à l'autorité organisatrice de la mobilité concernée. Chaque convention définit les compétences déléguées ainsi que les modalités de cette délégation et de son contrôle* »⁵². Cette disposition va permettre de redonner plus de crédit à l'AOM, en encourageant à une collaboration de toute manière indispensable avec la commune, et en permettant une meilleur cohérence et coordination au niveau intercommunal.

⁵² D'après le dernier texte adopté en date du 24 mai 2019, par la commission de l'Assemblée Nationale.

b) Un service de mobilité soumis à des conditions et des prescriptions particulières

Comme nous l'avons expliqué, la Loi d'Orientation des Mobilités prévoit de soumettre les services de free-floating à des prescriptions particulières sous une forme encore discutée, imposée par l'autorité compétente, à savoir la commune qui a en charge la gestion du service. Dans l'article rédigé par le gouvernement, *les prescriptions particulières définies [...] peuvent exclusivement porter sur : 1- les informations relatives à la flotte d'engins ou de véhicules mis à disposition des utilisateurs, que l'opérateur doit transmettre à l'autorité organisatrice, relatives au nombre et aux caractéristiques de ces engins ou véhicules et au déploiement de cette flotte ; 2- les mesures que doit prendre l'opérateur afin d'assurer le respect, par lui-même ou ses préposés et par les utilisateurs des engins et véhicules, des règles de circulation et de stationnement édictées par les autorités compétentes ; 3- les mesures que doit prendre l'opérateur pour assurer le retrait, le cas échéant, des engins et véhicules hors d'usage.*⁴⁹

Cependant, la commission sénatoriale⁵¹ a indiqué que ce texte était pour elle, insatisfaisant, car les prescriptions qui pourront être fixées sont insuffisantes et limitent la marge de manœuvre des autorités publiques. En effet, elles ne peuvent imposer des règles que sur la transmission d'informations sur les flottes d'engins, les mesures prises par l'opérateur pour retirer les véhicules hors d'usage ainsi que celles prises pour assurer le respect des règles de circulation et de stationnement. Au contraire, l'article ne permet pas aux collectivités de fixer des prescriptions sur le nombre d'engins maximal, le paiement d'une redevance d'occupation, ou bien toutes autres règles que les communes ont déjà soumises via des chartes ou conventions, comme on a pu le voir en II-2-a. La commission a donc renforcé les pouvoirs des collectivités en rajoutant plusieurs alinéas, permettant ainsi de diversifier les possibilités de prescriptions, pour les collectivités gestionnaires des services de free-floating. Par conséquent, ces prescriptions porteront sur *1- le nombre et les caractéristiques des véhicules ou des engins pouvant être mis à disposition des utilisateurs, ainsi que les conditions de déploiement de ces véhicules ou engins ; 2- les mesures que doit prendre l'opérateur afin d'assurer le respect, par lui-même ou ses préposés, et par les utilisateurs des engins et véhicules, des règles de circulation et de stationnement édictées par les autorités compétentes ; 3- les mesures que doit prendre l'opérateur pour assurer le retrait des véhicules et engins lorsque ceux-ci sont hors d'usage ou en cas d'interruption ou d'arrêt définitif du service ; 4- le plafond d'émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre devant être respecté par les véhicules ou les engins mis à disposition des utilisateurs ; 5- l'interdiction partielle ou totale de faire des engins ou véhicules concernés des supports de publicité ; 6- le montant de la redevance d'occupation*

du domaine public dû, le cas échéant, par l'opérateur, pour chaque véhicule ou engin. La durée de l'autorisation d'exploiter et les conditions de sa délivrance s(er)ont définies par les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale.⁵² Enfin les collectivités pourront, en cas de non-respect des prescriptions définies [...], infliger une sanction pécuniaire dont le montant est proportionné à la gravité du manquement et ne peut excéder 300.000 euros.⁵²

Ainsi, les autorités auront la possibilité d'encadrer les opérateurs en leur imposant un nombre maximum de véhicules, pour empêcher les pratiques abusives qui consistent à inonder le marché, ce que l'on a déjà observé dans plusieurs villes. Elles auront aussi la possibilité d'imposer le périmètre géographique sur lequel l'opérateur devra proposer ses services. Les collectivités pourront également imposer des normes quant aux caractéristiques techniques des engins, notamment sur leurs équipements, leur mode de freinage, ou encore leur système d'antivol par exemple. Cela permettra de mieux sécuriser ces engins en imposant un frein mécanique que certaines communes comme Aix-en-Provence réclament. Par ailleurs, ce texte de loi permettra à la collectivité d'une part, de s'assurer que les opérateurs respectent les règles de circulation et de stationnement imposées, et d'autre part, de s'assurer que les véhicules hors service sont retirés de l'espace public, pour éviter l'encombrement. Les engins pourront également être soumis à des normes d'émission de gaz polluants pour empêcher les véhicules qui ne seraient pas « propre », et ils ne pourront servir de support de publicité, afin d'éviter une pollution visuelle, ce qui représente aussi un manque à gagner pour les opérateurs. Enfin, les engins en free-floating profiteront à la collectivité qui touchera une redevance, pour chacun d'entre eux, au titre de l'occupation du domaine public.

On voit donc comment, par ce texte, le Sénat se positionne largement en faveur des collectivités en leur donnant des pouvoirs de régulation élargis, de manière à soulager ces dernières des nombreuses craintes et en adoptant une position très prudente vis à vis des opérateurs LSF qui n'ont pas forcément une très bonne image, d'autant plus dans le microcosme parisien où les engins en free-floating posent de véritables problèmes. Cependant lors des discussions en séance publique⁴⁶, certains sénateurs se sont opposés à ces prescriptions supplémentaires et ont proposé de revenir au texte d'origine, estimant que « le durcissement du dispositif ne résoudra pas les problèmes de sécurité, d'encombrement ou d'incivilités, et sera au contraire un frein à l'innovation et au bon développement de ces services ». Le plus gros problème étant la redevance, que l'autorité publique pourra fixer de façon totalement libre et qui pourrait

décourager les opérateurs. On voit ici le travail des lobbies du free-floating, qui tentent d'intervenir dans l'écriture de la loi afin de protéger leurs intérêts. Toutefois sa puissance d'action sur les décisions réglementaires semble limitée, puisque cet amendement n'a pas été adopté à une large majorité. A l'inverse, on trouve aussi la trace d'autres d'amendements qui proposent de modifier la phrase « *des prescriptions portant exclusivement sur* », par « *des prescriptions portant notamment sur* »⁴⁶. Ainsi, cela reviendrait à donner les pleins pouvoirs aux collectivités, qui n'auraient plus aucune limite quant aux prescriptions qu'elles souhaitent fixer. Il a donc été rappelé que l'objectif est bien de trouver un équilibre des forces, de manière à ne pas empêcher les services de free-floating de se développer en leur imposant des règles trop strictes. En effet, une telle modification du texte permettrait alors à la commune de fixer des prescriptions à l'infini ou bien qui seraient contradictoires, de manière à empêcher très simplement l'implantation des opérateurs. Or, l'intention du projet de loi est de mieux encadrer les services de free-floating, afin de les favoriser en tant qu'option de mobilité nouvelle et propre. Il n'est donc pas concevable de donner aux maires la possibilité de choisir la solution de facilité, en les interdisant.

D'autre part, on peut aussi souligner le fait que deux amendements ont été adoptés dans le texte définitif voté par le Sénat⁴⁶. Le premier complète l'alinéa sur les mesures que doit prendre l'opérateur afin d'assurer le respect des règles de circulation et de stationnement par la phrase « *notamment les règles assurant l'accessibilité de la voie publique aux personnes handicapées ou en perte d'autonomie* ». En effet, le stationnement sauvage de ces engins entrave souvent les déplacements des personnes à mobilité réduite et il est important de réaffirmer l'impératif d'accessibilité à la voie publique pour ces personnes. Le second est venu compléter l'alinéa sur l'interdiction d'utiliser les engins comme supports de publicité, par la phrase « *à l'exception de la publicité concernant le service lui-même* ». Cela permettra ainsi aux opérateurs de faire leur propre publicité et d'aider leur service à se faire connaître. C'est un signe en faveur des opérateurs qui prouve aussi que l'on veut encourager leur développement.

Ultérieurement, les députés ont eu l'occasion de rediscuter ces prescriptions, avec la commission du développement durable notamment. Ils ont pu compléter le texte pour réglementer l'entretien des e-EDP, et en particulier leur mode de rechargement afin d'éviter, comme cela a pu être observé à Paris récemment, de recharger les trottinettes électriques avec un groupe électrogène. Ils ont également adopté un amendement qui permet de renforcer la sécurité des piétons, qui est un enjeu fondamental. Enfin, ils ont surtout rajouté une nouvelle

prescription permettant d'encadrer les signaux sonores, en particulier les alarmes antivol, émis par les EDP. L'alinéa ainsi rédigé a donc été ajouté : « 7- Les mesures que doit prendre l'opérateur pour assurer le respect de la tranquillité du voisinage, notamment en encadrant les signaux sonores de nuit »⁵².



Capture d'écran d'une vidéo publiée sur Twitter, montrant le rechargement des batteries de trottinettes grâce à un groupe électrogène, à Paris le 26 avril 2019.

Outre cet article 18 qui s'intéresse spécifiquement aux services de free-floating, la LOM comporte d'autres chapitres qui s'adressent aussi à ces services de mobilité. C'est le cas de l'article 9 notamment, qui permet d'encadrer le traitement des données de mobilités produites par les différents services qu'ils soient publics ou privés. Ainsi, l'article précise que « les fournisseurs de services de partage de véhicules, cycles et engins de déplacement personnel fournissent les données statiques, historiques et dynamiques sur les déplacements, y compris celles relatives à la localisation des véhicules, des cycles et des engins de déplacement personnel disponibles [...] »⁵². Le législateur n'a donc pas manqué l'occasion de permettre l'ouverture des données numériques relatives à la mobilité, et a bien compris l'importance de l'enjeu que recouvre l'accessibilité publique à ces données si précieuses pour les intérêts collectifs et pour les usagers, comme nous avons déjà pu l'expliquer en I-2-b.

L'article 20 concerne également les opérateurs de free-floating puisqu'il a pour objectif de mieux protéger les travailleurs indépendants au service des plateformes numériques qui détournent le statut d'autoentrepreneur pour échapper au salariat. Cet article a donc fait l'objet

de larges débats au sein des différentes instances parlementaires. S'il s'adresse en premier lieu aux services de VTC ou de livraison à domicile, les plateformes de free-floating sont également concernées, puisqu'elles utilisent aussi pour la plupart, cette méthode d'emploi pour les « juicers », qui rechargent les batteries électriques des EDP en libre service. Le problème est que ces plateformes numériques de travail se construisent sur un modèle économique qui contourne les règles qui leur sont applicables, en particulier celles relatives au droit social. Elles soumettent alors le main-d'œuvre à des horaires et des conditions de travail précaires, dans un système où chacun est payé à la tâche et où s'applique la loi du plus fort. Ces travailleurs sont alors tenus à l'écart du statut de salarié et de tous les acquis sociaux qui vont avec, à savoir les congés payés, assurance chômage, vieillesse et protection maladie. Ils sont également soumis au bon vouloir des plateformes, qui peuvent du jour au lendemain, les remplacer si elles estiment qu'ils ne sont pas assez productifs. Pour lutter contre ce dumping social et ce travail indépendant déguisé à l'origine d'une paupérisation inquiétante des travailleurs, le gouvernement propose aux plateformes d'établir une charte, déterminant les conditions et modalités d'exercice de leur responsabilité sociale, et définissant leurs droits et obligations envers les travailleurs qu'elles emploient⁴⁹. Cette charte pourrait alors permettre d'améliorer les conditions de travail, en fixant des prix fixes et décents pour les travailleurs ainsi que des garanties sociales négociées, mais également d'ouvrir un dialogue et un partage d'information sur les conditions d'exercice de l'activité professionnelle, entre les plateformes et les travailleurs. Cette proposition peut être considérée comme un premier pas vers une moralisation du secteur, en encourageant les plateformes à adopter de meilleures pratiques dans les relations sociales avec les travailleurs.



Source : Sébastien Compagnon, LeParisien

Un « juicer », qui collecte les engins à recharger, ici à Paris dans le quartier de la Gare de Lyon. Cet indépendant, travaille pour le compte d'un opérateur, dans des conditions difficiles, surtout de nuit, sans bénéficier des protections sociales imputables aux salariés et est rémunéré à la tâche.

Cependant de nombreux parlementaires^{43/46} ont expliqués que cette proposition était largement insuffisante, puisque ces chartes sont facultatives. De plus, elles seront rédigées par les plateformes qui auront toute liberté d'y écrire ce qu'elles veulent, et ne donneront donc pas des garanties systématiques. Beaucoup de parlementaires ont expliqué que le seul moyen de redonner des droits à ces travailleurs était « de les reconnaître en tant que salarié, lorsqu'un lien de subordination entre eux et la plateforme, est constaté ». Or cette charte, ne vaut pas reconnaissance d'un lien de salariat, et de nombreux parlementaires l'on qualifié « d'écran de fumée » ou bien de fausse bonne idée, qui « ne suffira pas à régler les problèmes évoqués ». En conséquence, les sénateurs ont supprimé cet article et les députés ont confirmé cette suppression. Le gouvernement n'a donc pas réussi à proposer une solution crédible pour offrir des garanties sociales à ces travailleurs, mais les différents élus parlementaires ont fait part de leur souhait d'une réforme plus globale, qui relève du droit social et du droit du travail qu'il est urgent de modifier. Il conviendrait en effet de réfléchir pourquoi pas à « un nouveau statut intermédiaire, entre celui du salarié et celui du travailleur indépendant, afin de faire en sorte que le progrès technologique et numérique ne déstructure pas le système social en place ». La Ministre en charge des transports a réaffirmé sa volonté de retravailler⁴³, avec la Ministre du travail, à l'élaboration d'une loi permettant d'assurer la protection sociale de ces travailleurs. Il n'est donc pas impossible qu'un nouveau texte soit proposé prochainement.

Ainsi, par toutes ces dispositions, on comprend comment le gouvernement entend encadrer le développement des services de mobilités en free-floating, et répond par la même occasion, aux demandes urgentes des collectivités qui veulent des solutions pour pouvoir les réguler. Même si la recherche du bon compromis entre développement et régulation du free-floating a été relativement complexe, la longue procédure législative a permis d'ouvrir un débat de fond sur le sujet, et de trouver un bon équilibre afin de favoriser ces mobilités nouvelles au service des populations, tout en dessinant un cadre réglementaire satisfaisant pour les collectivités. L'application de la loi et l'usage à venir de ces engins, nous dira si les conditions d'utilisation fixées sont adaptées aux pratiques et acceptables pour tous les usagers de l'espace public. Pour finir, il est important de rappeler que les discussions en séance publique à l'Assemblée Nationale auront lieu du 3 au 14 juin 2019. D'ici leur adoption définitive, tous les articles de la Loi d'Orientation des Mobilités, cités précédemment, sont donc susceptibles d'être modifiés. Cependant, ils ne devraient pas connaître de transformations radicales ni de changements importants sur le fond.

Conclusion

La question complexe des mobilités futures, fait naître des enjeux nouveaux, dans le contexte environnemental que l'on connaît. En effet, nos mobilités actuelles sont invitées à se transformer en profondeur afin d'anticiper la fin prochaine, de l'ère pétrole et des modes de transports carbonés. Ainsi, elles sont destinées à connaître une véritable mutation de manière à s'adapter aux nouveaux enjeux de notre société. Alors que l'on s'oriente vers des nouveaux modes de déplacement, connectés, partagés, autonomes et électriques (ou tout autre source d'énergie indépendante des ressources pétrolières), ces transformations impactent obligatoirement nos habitudes, notre organisation de l'espace ainsi que nos infrastructures publiques.

C'est dans ce contexte que des formes innovantes de mobilité apparaissent, et tentent d'investir les pratiques des usagers. Dans nos milieux urbains, c'est le cas des nouveaux services en free-floating, qui se sont appuyés sur la démocratisation de l'utilisation de véhicules ou d'engins de déplacement personnels novateurs, permise par les progrès technologiques du numérique et de la batterie électrique. Comme nous l'avons expliqué, cette forme de mobilité est capable de répondre à des enjeux importants de mobilité urbaine, en particulier en matière de micro-mobilité et de mobilité complémentaire à l'offre de transport en commun existante. Cependant, le free-floating, bénéficiant d'un fort engouement collectif, s'est implanté très rapidement dans de nombreuses villes, et ce de manière presque autoritaire. Profitant d'une réglementation très vague, consécutive à un manque d'anticipation de la part des autorités publiques, les opérateurs proposant ce genre de service, ont préféré s'implanter sans l'accord des collectivités concernées, afin d'éviter de se voir imposer des conditions d'installations contraignantes. Ainsi, elles ont envahi certaines villes en les inondant de leurs engins, de manière presque anarchique, provoquant énormément de problèmes sur la sécurité et l'encombrement des espaces et attirant aussi des nuisances et des dégradations nouvelles. Consécutivement, les nombreux dysfonctionnements dans la gestion de la circulation et l'organisation de l'espace public, ont suscité la colère des municipalités, parfois impuissantes face à ces phénomènes. Dans la précipitation, certaines ont même eu des réactions radicales, et ont décidé d'interdire complètement ce type de service, au détriment des usagers.

Les relations entre opérateurs et collectivités ont donc très mal débuté, portant ainsi préjudice à un service pourtant intéressant à développer. Cependant, si certaines villes ont du mal à digérer cet affront, la tendance générale est plutôt de pardonner et d'oublier ce qu'il s'est passé jusqu'à présent, afin de repartir sur de meilleures bases. En effet, la plupart des collectivités se montrent vraiment intéressées, mais elles veulent absolument garder le contrôle sur ces services, ce qui est tout à fait compréhensible, puisqu'elles sont gestionnaires de l'espace public qu'ils occupent et utilisent. Elles souhaitent donc travailler en concertation avec les opérateurs, afin de pouvoir garantir la sécurité de tous les usagers sur l'espace public, s'assurer de la fiabilité et du bon fonctionnement des services proposés et ainsi permettre le développement du free-floating dans les meilleures conditions possibles. C'est d'ailleurs l'objectif des nouvelles réglementations à venir, en particulier la Loi d'Orientation des Mobilités qui doit être votée durant le mois de juin, et le décret précisant les règles de circulation des EDP motorisés qui entrera en vigueur au mois de septembre prochain, qui permettront un juste encadrement des pratiques. Ainsi, selon un partage légitime des compétences entre le maire et l'autorité organisatrice de la mobilité, possibilité sera donnée aux collectivités, de soumettre les services de free-floating, à des prescriptions particulières via un régime d'autorisation préalable.

En attendant, les municipalités ont essayé de mettre en place des solutions, pour assurer une meilleure gestion de ces services, via notamment la publication d'une charte de bonne conduite ou la signature de convention avec les opérateurs. Cependant, beaucoup d'autres villes, sollicitées par ces entreprises en vue d'une installation, préfèrent temporiser en attendant l'adoption du cadre réglementaire national, comme c'est le cas de la ville d'Aix-en-Provence par exemple. De leur côté, les opérateurs sont déjà à l'œuvre pour trouver des réponses aux problèmes que pose l'apparition des services de free-floating dans nos villes, et ainsi pouvoir présenter des arguments rassurants pour les autorités publiques locales. On peut par exemple parler des systèmes de bridage de la vitesse selon la localisation du véhicule ou encore de la création d'emplacements réservés et de parkings virtuels pour le stationnement des engins, qui sont pistes de réflexion déjà en test dans certaines villes. Tous ces éléments encourageants, ouvrent la voie à un développement efficace, fructueux et durable, pour cette nouvelle forme de mobilité, qui dans ces conditions, ne peut être que bénéfique et profitable aux populations. Malgré cela, il conviendra tout de même d'apporter des réponses satisfaisantes pour justifier la pérennité des engins utilisés et de leurs batteries électriques, notamment en terme de production et de recyclage.

Ainsi, après un départ manqué et gâché par les pratiques douteuses de certains acteurs privés, tous les éléments semblent désormais réunis pour que les services de mobilité en free-floating s’installent durablement dans nos villes, à condition que les opérateurs s’acquittent des règles assurant leur durabilité environnementale, sociale et économique.



Source : Business Insider

Bibliographie

DOCUMENTATION SCIENTIFIQUE ET STATISTIQUE

- . ABBOTT, HOFFINGER, NGUYEN, WEINTRAUB, « Scooter injuries : a new pediatric morbidity », Jullet 2001, National Center for Biotechnology Information, Pediatrics 108(1):E2.
- . ADEME (6t-bureau de recherche), « Étude sur les impacts des services de vélos en free-floating sur les mobilités actives », Décembre 2018, 86 p.
- . BRENAC Thierry, « Sécurité et nouvelles pratiques de l'espace public : le cas des trottinettes, skateboards et autres engins à roulettes », 12 Octobre 2015, Carnet d'accidentologie, 2015, pp.15-31, hal-01213361.
- . CETE-OUEST (HERVE Jérôme), « Parangonnage Engins de déplacement personnel », 16 Mai 2012, 23 p.
- . CEREMA (HASIAK Fabrice & MEISSONNIER Joël), « La mobilité en transition », Juin 2015, Transflash N°398, 20 p.
- . HÉRAN Frédéric, « Les nouvelles formes de mobilité : trottinettes électriques, hoverboards, bicyclettes électriques... », Mai 2018, Annales des Mines – Réalités industrielles, pp.36-40, Cairn.info pour F.F.E.
- . INSEE (TALLET Frédéric & VALLÈS Vincent), « Partir de bon matin, à bicyclette... », Janvier 2017, Insee Première N°1629, 4 p.
- . JAMA NETWORK OPEN (ANTONIO Anna Liza, ELMORE Joann, KREGER Vanessa, LIU Charles, SCHRIGER David, TRIVEDI Tarak, WHEATON Natasha & YAP Anna), « Injuries associated with standing electric scooter use », 25 Janvier 2019, Jama Network Open, 9 p., 2(1):e187381.
- . LIESWYN J., FOWLER M., KOOREY G., WILKE A. & CRIMP S., « Regulations and safety for electric bicycles and other low-powered vehicules », Juillet 2017, NZ Transport Agency, research report 621, 182 p.
- . NUSSBAUMER Yoann, « Les cartes numériques terrestre pour la mobilité, quelles opportunités et quels enjeux ? », Avril 2019, Annales des Mines – Responsabilité et environnement, pp.47-49, Cairn.info pour F.F.E.
- . PBOT (Portland Bureau Of Transportation), « 2018 E-Scooter Findings Report », 15 Janvier 2019, 36 p.

DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE

- . BOSTON CONSULTING GROUP (BARRACK Tyler, SADEK Philipp, SCHAETZBERGER Carsten & SCHELLONG Daniel), « The Promise and Pitfalls of E-Scooter Sharing », 16 Mai 2019.
- . BIRD France, « Paris s'envole avec Bird : retour sur l'utilisation du service », 4 Décembre 2018, 44 p.
- . CONSUMER REPORTS (FELTON Bryan), « E-Scooter Ride-Share Industry Leaves Injuries and Angered Cities in its Path », 5 Février 2019.
- . MCKINSEY & COMPAGNNY (HEINEKE Kersten, KLOSS Benedikt, SCURTU Darius, & WEIG Florian), « Micromobility's 15,000-mile checkup », Janvier 2019.
- . NUMÉRAMA (CLAUDEL Maxime), « Lime : six millions de trajets enregistrés en un an », 24 Juillet 2018.
- . ODOXA L'Opinion tranchée, « Les nouveaux modes de déplacement : enquête menée auprès des utilisateurs Lime et des habitants d'Ile-de-France », Février 2019, 25 p.
- . OVERSHARING, « Shared scooters don't last long », 26 Février 2019.
- . RENNES MÉTROPOLE en Mouvement Maintenant !, « Rennes Métropole refuse le déploiement de vélos ou trottinettes en "free-floating" », 23 Avril 2019.
- . VILLE DE PARIS, « Paris renforce la régulation des trottinettes électriques en libre-service », 1^{er} Mai 2019.

ARTICLE DE PRESSE

- . ACTU.FR (NITHARD Cédric), « Montpellier : la Ville renonce aux trottinettes en libre-service », 23 Mars 2019.
- . BUSINESS INSIDER (BENDIX Aria), « Toppled scooters, sidewalk riding, and illegal parking : Electric scooters have returned to San Francisco after being banned », 16 Octobre 2018.
- . FRANCE 3 Pays de la Loire (AMOURIAUX Christophe), « Nantes : les trottinettes électriques en libre-service retirées par la mairie », 2 Avril 2019.
- . FRANCEINFO (ROUX Gérald), « C'est comment ailleurs ? La bataille des grandes villes contre les trottinettes électriques », 22 Mars 2019.
- . LA DEPECHE (DOUMERGUE Cyril), « Voilà pourquoi les trottinettes en libre-service déployées ce week-end à Toulouse ont disparu », 23 Octobre 2018.

- . LA TRIBUNE (LOZANO Mikaël), « Les trottinettes électriques Lime suspendues à Bordeaux », 31 Octobre 2018.
- . LCI (SARROT Aurélie), « Levallois-Perret : l'octogénaire renversé par une trottinette électrique est mort », 15 Avril 2019.
- . LE PARISIEN (MONGAILLARD Vincent, & ALEXANDRE Victor), « Les accidents de trottinettes en forte hausse », 10 Octobre 2018.
- . LES ECHOS (LELIEVRE Adrien), « Bird et Lime, les frères ennemis de la trottinette électrique », 18 Octobre 2018.
- . LIBÉRATION (LACROUX Margaux), « Combien coûtent les transports publics en France et dans le monde ? », 22 Mars 2018.
- . NICE-MATIN (PORTAL Jeanne), « Sa trottinette électrique finit à la fourrière à Cannes », 6 Août 2013.
- . OUEST-FRANCE (FOURAY Daniel), « Paris. Les trottinettes électriques mal garées envoyées en déchetterie, les usagers sanctionnés », 28 Mars 2019.
- . THE NEW YORK TIMES (LEVINE Alexandra), « New York Today : Are Electric Scooters Legal ? », 19 Juillet 2018.
- . 20 MINUTES (VARELA Gilles), « Strasbourg : Trottinettes électriques en libre-service, les opérateurs privés devront montrer patte blanche », 22 Janvier 2019.

SITOGRAPHIE

- . ASSEMBLÉE NATIONALE : <http://www.assembleenationale.fr>
- . FPMM : <http://e-fpmm.fr>
- . LA GAZETTE DES COMMUNES : <https://www.lagazettedescommunes.com/>
- . LEGIFRANCE : <https://www.legifrance.gouv.fr>
- . MINISTÈRE CHARGÉ DES TRANSPORTS (Ministère de la Transition écologique et solidaire) : <https://www.gouvernement.fr/ministere-de-la-transition-ecologique-et-solidaire-charge-des-transport>
- . MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR : <https://www.interieur.gouv.fr>
- . SÉCURITÉ ROUTIÈRE : <http://www.securite-routiere.gouv.fr>
- . SÉNAT : <https://www.senat.fr>
- . TWITTER (La Grenade) : <https://twitter.com/lagrenade75/status/1121822287064383490>

Table des illustrations

<i>Figure 1 : Photo d'un usager de trottinette électrique, Mars 2019, Capital</i>	1
<i>Figure 2 : Photo du mouvement Provo, 10 Mars 1966, Pinterest</i>	13
<i>Figure 3 : Photo des vélos en free-floating Ofo, 2018, Hacker Noon</i>	17
<i>Figure 4 : Photos des scooters IndigoWeel et des VAE Oribiky, 2018, actu.fr & bfmtv</i>	18
<i>Figure 5 : Photos de différents types d'e-EDP, Mai 2012, Cete-Ouest</i>	21
<i>Figure 6 : Infographie de la place du free-floating dans les mobilités, Mai 2019, BCG</i>	26
<i>Figure 7 : Photo d'une utilisatrice de trottinette, Décembre 2018, Bird</i>	29
<i>Figure 8 : Photos d'e-EDP en free-floating à Marseille, Mai 2019, A. Mahinc</i>	31
<i>Figure 9 : Photos de trottinettes abandonnées à Marseille, Mai 2019, A. Mahinc</i>	32
<i>Figure 10 : Infographie du modèle de rentabilité du free-floating, 2019, McKinsey</i>	33
<i>Figure 11 : Photo d'une décharge de vélos en Chine, 2017, L'Express</i>	34
<i>Figure 12 : Graphiques comparatifs des tarifs de transport en commun dans les villes française, Mars 2018, Libération</i>	38
<i>Figure 13 : Photo du rechargement des trottinettes, 2019, Le Figaro</i>	39
<i>Figure 14 : Photo d'une trottinette Flash, Avril 2019, L. Maçon</i>	43
<i>Figure 15 : Capture d'écran de l'application Moovel, 2019, Lab1886</i>	45
<i>Figure 16 : Photo d'une trottinette embarquée en fourrière, Août 2013, Nice-Matin</i>	50
<i>Figure 17 : Carte des tracés du BHNS et du PNU de Aix, 2018, N. Vigneau</i>	53
<i>Figure 18 : Carte de l'aire piétonne de Aix, Janvier 2019, Ville d'Aix-en-Provence</i>	57
<i>Figure 19 : Dessins des différents modes de mobilité, 2017, FPMM</i>	63
<i>Figure 20 : Photo d'un usager d'e-EDP transportant son enfant, 2019, trottinette-simone</i>	65
<i>Figure 21 : Infographie explicative du décret de réglementation des e-EDP, Mai 2019, Ministère de l'Intérieur</i>	69
<i>Figure 22 : Capture d'écran d'une vidéo montrant le rechargement de trottinettes avec un groupe électrogène, Avril 2019, Twitter @Lagrenade75</i>	77
<i>Figure 23 : Photo d'un juicer à Paris, Février 2019, S. Compagnon</i>	79
<i>Figure 24 : Photo d'usagers d'un service de free-floating, 2018, Business Insider</i>	82

Glossaire des abréviations

AAP : Appel À Projet
ADAVA : Association pour le Développement du Vélo, de la marche et des transports en commun, pays d'Aix.
ADEME : Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
AMI : Appel à Manifestation d'Intérêt
AOM : Autorité Organisatrice de la Mobilité
AOTU : Autorité Organisatrice des Transports Urbains
ATPM : Appareil de Transport Personnel Motorisé
BHNS : Bus à Haut Niveau de Service
BSR : Brevet de Sécurité Routière
CDI : Contrat à Durée Indéterminée
CE : Certification Européenne
CEREMA : Centre d'études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement
CETE : Centre d'Études Techniques de l'Équipement
EDP : Engin de Déplacement Personnel
e-EDP : Engin de Déplacement Personnel électrique
EDPM : Engin de Déplacement Personnel Motorisé
EPAMD : Electric Personal Assistive Mobility Device
EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale
EPV : Electric Personal Vehicule
FPMM : Fédération des Professionnels de la Micro-Mobilité
GAFA : Google, Apple, Facebook, Amazon
INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques
LOM : Loi d'Orientation des Mobilités
LSF : Libre Service Flottant
MAPTAM : Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles
MPMD : Motorized Personal Mobility Device
NF : Norme Française
NVEI : Nouveaux Véhicules Électriques Individuels
PDU : Plan de Déplacement Urbain
PNU : Parc Naturel Urbain
RATP : Régie Autonome des Transports Parisiens
RER : Réseau Express Régional
TCSP : Transport en Commun en Site Propre
USA : United States of America
VAE : Vélo à Assistance Électrique
VTC : Voiture de Tourisme avec Chauffeur

Annexe 1 : Charte de bonne conduite de la Ville de Lyon



2019/4571 - ADOPTION D'UNE CHARTE DE BONNE CONDUITE POUR LES ACTIVITES DE LOCATION DE TROTINETTES EN LIBRE-SERVICE SANS STATION SUR LE TERRITOIRE DE LA VILLE DE LYON (DIRECTION DEPLACEMENTS URBAINS)

Le Conseil Municipal,

Vu le rapport en date du 6 mars 2019 par lequel M. le Maire expose ce qui suit :

2019/4571

Adoption d'une charte de bonne conduite pour les activités de location de trottinettes en libre-service sans station sur le territoire de la Ville de Lyon

Direction Déplacements Urbains

Rapporteur : M. SECHERESSE Jean-Yves

SEANCE DU 25 MARS 2019

COMPTE RENDU AFFICHE LE : 27 MARS 2019

DATE DE CONVOCATION DU CONSEIL MUNICIPAL : 18 MARS 2019

NOMBRE DE CONSEILLERS MUNICIPAUX EN EXERCICE AU JOUR DE LA SEANCE : 73

RECU AU CONTRÔLE DE LEGALITE LE : 1 AVRIL 2019
DELIBERATION AFFICHEE LE : 4 AVRIL 2019

PRESIDENT : M. COLLOMB Gérard

SECRETARE ELU : Mme HAJRI Mina

PRESENTS : M. COLLOMB, M. KEPENEKIAN, Mme DOGNIN-SAUZE, M. BRUMM, Mme AIT MATEN, M. SECHERESSE, Mme GAY, M. CORAZZOL, Mme BOUZERDA, M. GRABER, Mme CONDEMINO, Mme REYNAUD, M. CLAISSE, Mme RIVOIRE, M. DURAND, Mme RABATEL, M. LE FAOU, Mme BESSON, M. CUCHERAT, Mme FRIH, M. LEVY, M. DAVID, Mme NACHURY, Mme CROIZIER, M. BLACHE, M. LAFOND, Mme ROUX DE BEZIEUX, Mme SERVIEN, Mme BLEY, M. PHILIP, Mme CHEVALLIER, M. MALESKI, M. KISMOUNE, Mme BRUGNERA, Mme PICOT, M. BRAILLARD, Mme BERRA, M. BERAT, M. TOURAINE, M. COULON, Mme FONDEUR, Mme BURILLON, M. PELAEZ, Mme JOBERT, Mme FAURIE-GAUTHIER, M. RUDIGOZ, Mme MANOUKIAN, M. JULIEN-LAFERRIERE, Mme HAJRI, Mme SANGOUARD, M. TETE, M. KIMELFELD, Mme PALOMINO, M. GEOURJON, Mme TAZDAIT, M. GUILLAND, Mme de LAVERNEE, M. ROYER, M. BROLIQUIER, Mme BAUGUIL, M. HAMELIN, Mme PERRIN-GILBERT, Mme GRANJON, M. REMY, M. BERNARD, Mme MADELEINE, Mme BAUME

ABSENTS EXCUSES ET DEPOTS DE POUVOIRS : M. GIORDANO (pouvoir à Mme RIVOIRE), Mme LEVY (pouvoir à Mme BAUGUIL), Mme BALAS (pouvoir à Mme NACHURY), Mme ROLLAND-VANNINI (pouvoir à M. MALESKI), M. HAVARD, M. BOUDOT

ABSENTS NON EXCUSES :

Fortement engagée dans une politique de développement durable, la Ville de Lyon poursuit ses efforts afin de développer l'usage des modes alternatifs à la voiture individuelle, et notamment celui de la trottinette.

Forte de cette politique et des nombreux atouts géographiques qui encouragent la pratique de la trottinette, la Ville a été contactée par plusieurs sociétés privées ayant pour activités la location de trottinettes électriques en libre-service sans station, pour déployer des flottes sur l'espace public lyonnais.

Dépourvues de bornes ou de stations, ces trottinettes, équipées de GPS, sont mises à disposition sur l'espace public. Munies d'un cadenas connecté, verrouillé automatiquement, elles se débloquent via un QR code et une application via un smartphone.

Cependant, la viabilité, le succès, et le développement de ce système nécessitent un déploiement dimensionné des trottinettes connectées et une grande souplesse de stationnement sur l'espace public. Dès lors, les opérateurs se trouvent placés, du fait de leur dispositif et vis-à-vis de l'utilisation de l'espace public, dans une situation différente de celle des usagers locataires ou propriétaires de trottinettes.

Consciente des impacts que cette nouvelle activité peut avoir sur l'usage de l'espace public et souhaitant offrir un service de qualité sur le territoire communal, la Ville de Lyon propose une charte de bonne conduite aux opérateurs concernés, les incitant à respecter et à faire respecter aux utilisateurs de trottinettes les règles de régulation de leur activité qui y figurent.

Cette charte s'apparente à celle proposée aux opérateurs de location des vélos en libre-service, et comporte les éléments suivants :

- un rappel des réglementations nationale et locale concernant la circulation et le stationnement des trottinettes ;
- les engagements des opérateurs sur les caractéristiques techniques, le maintien en état et la régulation du stationnement de leur flotte de trottinettes, ainsi que leur mode de relation avec la collectivité.

La charte proposée est un document incitatif, qui n'est donc pas opposable et relève d'engagements de gré à gré, le Code de la route ne prévoyant actuellement pas de dispositions spécifiques aux trottinettes électriques en libre-service sans station. La future Loi d'Orientation des Mobilités (L.O.M.) devrait, à la fois, comporter des dispositions permettant d'apporter un statut et une réglementation d'usage adaptés à ce nouveau mode

Charte de bonne conduite pour les activités de location de trottinettes en libre-service sans station sur le territoire de la Ville de Lyon

L'opérateur X souhaite développer sur le territoire de la ville de Lyon un système de location de trottinettes en libre-service et sans station via une application et des trottinettes connectées.

La Ville de Lyon porte avec la Métropole une politique de mobilité tournée vers les modes actifs et les deux collectivités sont ouvertes aux services novateurs axés sur le déploiement de nouvelles technologies, tels que ces services de location de trottinettes en libre-service sans station. La viabilité de tels services repose sur un déploiement suffisamment dimensionné des trottinettes connectées et sur des modalités de stationnement adaptées sur l'espace public.

Conscient du fait qu'il est placé vis-à-vis de l'utilisation de l'espace public dans une situation différente de celle des autres usagers locataires ou propriétaires de trottinettes à titre personnel, de l'impact que son activité peut avoir sur l'usage de l'espace public, de la spécificité de chaque territoire local pouvant être contraint par les flux générés par son service, et fort de souhaiter un service de qualité sur le territoire de la Ville de Lyon, l'opérateur X propose à la Ville de Lyon, dans le cadre de la présente charte, des règles de régulation de son activité, et s'engage à les respecter et les faire respecter par ses utilisateurs.

Le Maire de Lyon – qui est, sur le territoire communal, autorité de police administrative générale et de police administrative spéciale du stationnement – adhère à ces clauses de régulation, dès lors qu'elles s'inscrivent dans le respect des règles domaniales, de tous les usagers du domaine public, et du Code de la route. Le président de la Métropole, est quant à lui, autorité de police administrative spéciale de la circulation sur l'ensemble du territoire métropolitain.

L'adhésion à la présente charte s'effectue sans préjudice de l'exercice des pouvoirs de police précités. S'il apparaissait que l'activité générée par l'opérateur présentait des inconvénients supérieurs à l'usage normal de l'espace public, notamment en raison du nombre de trottinettes déployé, ou des risques importants en matière de sécurité publique, il appartiendrait alors aux autorités d'user de leurs pouvoirs de police respectifs pour prévenir, empêcher ou réprimer les troubles générés par l'activité.

I. Rappel de la réglementation liée à l'usage de la trottinette sur l'espace public

L'opérateur s'inscrit pleinement dans le respect des lois et règlements en vigueur, au niveau national et local, et notamment les dispositions suivantes qu'il s'engage à faire connaître et à rappeler auprès de ses clients.

Ces derniers sont responsables personnellement de l'usage du véhicule mis à leur disposition. Cela n'exonère pas l'opérateur qui doit inciter ses clients à un comportement responsable et vertueux par tout moyen laissé à son appréciation (sensibilisation, encouragement, fidélisation, voire sanction).

1. Concernant la circulation des trottinettes

Rappel de la réglementation nationale

La circulation des trottinettes (comme de l'ensemble des utilisateurs de l'espace public) est régie par les dispositions du Code de la route.

L'utilisateur de trottinettes sans moteur est à ce jour assimilé à un piéton et doit donc circuler sur les trottoirs.

En particulier :

- Les trottinettes ne doivent pas être une gêne aux piétons ;
- Les trottinettes sans moteur doivent circuler sur le trottoir et les aires piétonnes à la vitesse du pas (6km/h maximum).
- Les trottinettes électriques doivent circuler à 25km/h maximum et se conformer aux limitations du Code de la route (zones de rencontre, zones piétonne). Elles peuvent être tolérées sur les aménagements cyclables ;
- Les usagers des trottinettes ne doivent pas slalomer entre les piétons et les véhicules.

Rappel de la réglementation locale

La circulation à trottinette sur les voies du tramway est interdite, ainsi que dans les cimetières (le stationnement également).

II. Engagements de l'opérateur

1. Caractéristiques des trottinettes et équipement de leurs usagers

Souhaitant proposer un matériel de qualité, l'opérateur s'engage à respecter les prescriptions du Code de la route, ainsi que les futures normes françaises et européennes prescriptives. A la publication de ces normes, l'opérateur s'engage à retirer les véhicules hors norme de sa flotte.

L'opérateur s'engage :

- A mobiliser des moyens techniques afin de développer par exemple des systèmes de bridage de la vitesse de ses trottinettes électriques suivant le secteur ;
- A inciter ses utilisateurs à porter un casque, un gilet rétro réfléchissant de haute visibilité et à ne pas pratiquer la trottinette avec des écouteurs ;
- A équiper ses trottinettes :
 - du système d'éclairage suivant : feux de position avant jaune et arrière rouge fonctionnant la nuit et les jours où la visibilité est insuffisante ;

- d'un système d'avertissement sonore ;
 - d'un système de freinage double ;
 - de pneus limitant au maximum la glissance.
- o La ville incite l'opérateur à souscrire, auprès d'une compagnie d'assurance, un contrat pour couvrir les utilisateurs dans le cas de dommages corporels et matériels.

2. État des trottinettes

Souhaitant proposer un matériel en bon état de marche, l'opérateur s'engage à organiser un service efficace de maintenance préventive et curative, qui permettra la gestion dans un délai de (à compléter par chaque opérateur) des défauts sur tout ou partie de la flotte de trottinettes.

Le Code de la voirie routière disposant que les usagers sont tenus d'éviter toute cause de souillure du domaine public routier, l'opérateur s'engage à mettre en place les services nécessaires pour réparer et entretenir sa flotte de trottinettes en dehors de l'espace public.

L'opérateur est l'interlocuteur dédié de ses clients : il s'engage à mettre en place en cette qualité un service client joignable selon les modalités suivantes : ... *support média de contact des clients, plages horaires quotidiennes de disponibilités, etc...* (à compléter par l'opérateur), afin de signaler et réparer toute trottinette endommagée, et ainsi éviter l'encombrement de l'espace public par des trottinettes détériorées ou rendues à l'état d'épave, lequel est incompatible avec une bonne conservation du domaine public et la fluidité due à la liberté de circulation.

L'opérateur est propriétaire des trottinettes associées à son service : il s'engage à ce titre à mettre en place un dispositif pouvant faire face en temps réel aux situations d'usage abusif et déviant de ses trottinettes. L'opérateur indique à ce titre un délai d'intervention sur lequel il s'engage.

L'opérateur s'engage à éviter l'abandon de ses trottinettes par ses clients, et à procéder sans délai à l'enlèvement des trottinettes susceptibles d'être concernées.

Soucieux des problématiques de développement durable, l'opérateur propose de mettre en place des mesures sur le réemploi ou le recyclage des pièces de trottinettes ou des trottinettes hors d'usage. Il est informé à ce titre qu'il lui est possible d'avoir recours à des associations ou à des entreprises locales de réparation de trottinettes.

3. Stationnement des trottinettes

L'opérateur s'engage à retirer la totalité ou la majorité de ses trottinettes la nuit à (compléter par l'opérateur) X heure, et à les reposer sur le terrain le matin à X heure. Ces horaires pourront varier selon les saisons. Durant cette repose du matin, il s'engage à privilégier les espaces non gênants pour les piétons et les véhicules.

En l'absence de réglementation spécifique à ce jour, l'opérateur s'engage à ce que ses trottinettes soient stationnées sans entrainer de gêne aux piétons et aux véhicules. Dans le cas contraire, elles pourront être enlevées par les services de Police.

Pour ce faire, l'opérateur s'engage à faire respecter auprès de ses utilisateurs les bonnes pratiques de stationnement et propose les mesures suivantes pour en assurer l'efficacité :

Exemples : (à reprendre ou compléter par l'opérateur)

- un cadenas de trottinette impossible à verrouiller en dehors des zones autorisées ;
- l'interdiction d'usage du service lorsque l'utilisateur stationne fréquemment la trottinette qu'il a utilisée sur des zones non prévues à cet effet ;
- la mise en place d'un bonus pour l'utilisateur vertueux (remontée d'information d'une trottinette mal stationnée, reprise d'une trottinette mal stationnée, bonus pour trottinette toujours bien stationnée, etc...), ou à l'inverse d'un malus pour l'utilisateur délictueux ;

Par ailleurs, l'opérateur veillera à empêcher le stationnement des trottinettes sur les espaces publics suivants :

- Place Bellecour (partie centrale)
- Place des Jacobins (partie centrale)
- Place de la République
- Place de la Comédie
- Place des Terreaux
- Place du Change
- Place Saint-Jean
- Parcs et squares

Dans le cas exceptionnel où la Ville de Lyon serait amenée à mobiliser ses services, dont celui de la fourrière, pour procéder à l'enlèvement d'une trottinette appartenant à l'opérateur, ce dernier s'engage à venir récupérer son bien dans les locaux desdits services dans les meilleurs délais, et à régler les frais afférents.

4. Véhicules de maintenance et de gestion de la flotte

L'opérateur s'engage :

- à informer et former le personnel en charge de la gestion de la flotte de trottinettes au respect du Code de la route et du Code de la voirie routière ;
- à retenir des sous-traitants et auto-entrepreneurs disposant de véhicules utilitaires ou poids lourds conformes aux dispositions de la Zone à Faibles Emissions (Z.F.E.) en vigueur au 1^{er} janvier 2020.

5. Relations avec les collectivités

Dans un souci de conciliation entre les intérêts publics de conservation du domaine public et de sécurité et les intérêts privés poursuivis par l'opérateur, le dialogue entre l'opérateur et la collectivité apparaît déterminant pour une bonne régulation de l'activité.

L'opérateur s'engage à déployer progressivement son service, à mesurer les effets de son déploiement et à informer les autorités locales du déploiement au fur et à mesure de celui-ci.

Contacts respectifs en lien avec l'activité

L'opérateur et la Ville de Lyon indiquent les points de contact suivants pour favoriser ce dialogue régulier

- VILLE DE LYON

Direction des Déplacements Urbains
04 26 99 à compléter mailacompléter@mairie-lyon.fr

• OPERATEUR

Indiquer les coordonnées selon les domaines de référence

À titre d'information, il est indiqué le contact suivant à la Métropole de Lyon :

• METROPOLE DE LYON

Direction de la Voirie Végétal Nettoyement

Service Voirie Mobilité Urbaine 04 26

83 à compléter

mailacompléter@grandlyon.com

Cas particulier des événements et des activités publiques régulières sur domaine public

En cas de manifestations, d'événements ou d'activités organisés en tout ou partie sur l'espace public (par exemple Fête des Lumières, Fête de la Musique, Fêtes consulaires, marchés, etc.), l'opérateur travaillera de concert avec les services de la Ville de Lyon afin que son activité n'entraîne pas de gêne au bon déroulement et à la sécurité dudit événement, et ce, en amont et pendant toute la durée de celui-ci.

Les services compétents de la Ville de Lyon contacteront en tant que de besoin l'opérateur pour lui signifier en amont les événements et activités justifiant une vigilance particulière à apporter sur toute la période de l'événement ou de l'activité.

Contact dédié :

VILLE DE LYON

Organisation Temporaire de l'Espace Public (OTEP)

04 72 10 à compléter mail_à

compléter@mairie-lyon.fr

Rencontre annuelle

Afin de mesurer les effets de la régulation, la portée de la charte et de favoriser le partage d'informations, l'opérateur et la Ville de Lyon conviennent de se rencontrer à minima une fois par an après la signature de cette dernière.

Dans le cadre de cette rencontre :

- L'opérateur propose, en amont de celle-ci, de communiquer les éléments suivants à titre gratuit (à reprendre ou compléter par l'opérateur) :
 - le nombre de trottinettes en service ;
 - le pourcentage de trottinettes vandalisées et volées ;
 - les données (sous format Excel) d'usage utiles à la connaissance des flux de la flotte de trottinettes : kilométrage et temps moyens parcourus, nombre de rotations

moyen par jour, type de territoire utilisé, volume de sanctions aux utilisateurs, taux de bonus/malus, etc. ;

- tout autre élément permettant aux autorités locales de connaître les impacts du service de trottinettes sur les pratiques de mobilité locale.

• La Ville de Lyon présentera les points de vigilance et alertes permettant de stabiliser ou d'améliorer la conservation du domaine public et indiquera à l'opérateur les éventuels nouveaux axes de la politique de mobilité au niveau métropolitain ou communal susceptibles d'avoir un impact sur son activité.

• Ces données, anonymisées, seront utilisées à des fins de suivi et de compréhension du dispositif, et seront conservées pour une durée maximum de 2 ans. Elles ne seront pas transmises à d'autres opérateurs ou collectivités.

SIGNATURES

M. Gérard Collomb
Maire de Lyon

M. X
Représentant de l'opérateur X

Annexe 2 : Appel à Projet de la Ville de Marseille

cadre de la Loi d'Orientation des Mobilités, les contours réglementaires fondamentaux de ces nouvelles mobilités. Dans cette attente, la Ville de Marseille a déjà fixé par l'arrêté P1900522 les conditions de circulation des trottinettes sur le territoire communal.

OBJECTIF DE L'APPEL A PROJET

Malgré l'absence de cadre réglementaire national, la mise en œuvre de ces nouveaux services est une réalité aujourd'hui dans de nombreuses métropoles. A Marseille, depuis le début de l'année 2019, plusieurs opérateurs de trottinettes sont autorisés à opérer leur service, après signature d'une charte d'engagement et d'une convention temporaire d'occupation du domaine public.

D'autres opérateurs souhaitant déployer leurs engins, l'impact sur l'espace public de ces services doit être appréhendé. Le Maire doit en effet veiller au maintien de la commodité des voies et au respect général d'un espace public où doivent cohabiter les usages dans les meilleures conditions de sécurité et de partage.

Pour ces raisons, il est proposé de réguler le nombre d'opérateurs et le nombre d'engins autorisés, par la présente procédure de mise en concurrence du domaine public.

ARTICLE 1 – OBJET DE L'APPEL A PROJETS

La Ville de Marseille propose de mettre en concurrence l'autorisation d'occupation du domaine public en vue d'une activité de location de trottinettes électriques en libre-service et sans station, sur le domaine public communal.


Au terme de l'appel à projet, et après l'analyse des candidatures présentées, la Ville de Marseille retiendra trois candidats et leur donnera une autorisation d'occupation du domaine public par le biais d'une convention. Cette convention, et la charte d'engagement associée, seront deux documents à signer par les deux parties et ils seront indispensables pour exercer l'activité de location de trottinette en libre-service.

Chaque opérateur pourra déployer un maximum de 2 000 trottinettes, soit un total de 6 000 trottinettes sur le domaine public.

La Ville de Marseille se réserve le droit de modifier ce nombre en cours d'exécution, notamment pour préserver le domaine public ou la sécurité des personnes le cas échéant.

Lors d'une période d'expérimentation au cours du 1^{er} semestre 2019, la Ville de Marseille et ses administrés ont pu relever certaines problématiques (vitesse excessive, circulation à plusieurs, non respect de l'âge minimum, défaut de port de gants et de casque, dépôt de trottinettes anarchique, ...) qui devront être prises en compte par les opérateurs.

Les trottinettes électriques mises en service par les opérateurs devront impérativement se conformer aux normes européennes et françaises en vigueur. Le cas échéant, l'organisation des services des opérateurs devra se conformer aux évolutions de la réglementation afférente en vigueur.

 <p>VILLE DE MARSEILLE www.marseille.fr</p>	<p>DÉLÉGATION GÉNÉRALE VILLE DURABLE ET EXPANSION DIRECTION GESTION URBAINE DE PROXIMITÉ SERVICE MOBILITÉ URBAINE</p>
<p>APPEL A PROJET POUR L'OCCUPATION DU DOMAINE PUBLIC EN VUE D'UNE ACTIVITÉ DE LOCATION DE TROTINETTES EN LIBRE-SERVICE</p> <hr/> <p>RÈGLEMENT DE CONSULTATION</p>	

PRÉAMBULE

La Ville de Marseille mène, en lien avec la Métropole Aix-Marseille Provence en tant qu'Autorité Organisatrice des Mobilités, une politique engagée pour promouvoir les solutions alternatives à la voiture individuelle. L'objectif est de proposer au sein d'espaces urbains apaisés une offre de mobilités actives en complémentarité des transports en commun et de la voiture individuelle.

La Ville de Marseille a été précurseur sur ce thème en instaurant dès 2008 le label Autopartage Marseille afin d'encourager le développement de la voiture partagée.

Aujourd'hui, de nouvelles offres privées de mobilités alternatives se font jour en France. Parmi ces offres, les solutions de mobilités personnelles comme les trottinettes électriques ou encore le vélo sont des outils au service d'une mobilité propre qui, en étant encadrés, peuvent servir à l'apaisement des centralités urbaines et au mieux vivre ensemble. Ces offres mettent en œuvre des véhicules légers, motorisés ou non, que des opérateurs de location proposent en libre service aux usagers. La variété de ces véhicules, que l'on regroupe sous le terme général d'Engins de Déplacements Personnels (EDP), connaît depuis quelques années un essor croissant au sein des centres urbains, sur le principe d'une grande liberté d'usage : les véhicules sont souvent utilisables en « trace directe » ou encore en « free floating », proposant à l'utilisateur de prendre et restituer un véhicule n'importe où sur un périmètre donné.

Comme d'autres métropoles, Marseille est aujourd'hui sollicitée dans ce domaine par des opérateurs qui souhaitent proposer leurs services sur son territoire, poussés par le phénomène « d'ubérisation » qui favorise la mise en œuvre en des temps très courts de nouveaux services en direction des usagers, au risque de s'affranchir de toute règle de régulation ou d'encadrement des pratiques de la part des autorités.

C'est le cas de ces Engins de Déplacements Personnels pour lesquels il n'existe à ce jour aucun cadre défini par le Code de la Route. L'État s'est saisi de cette question et devrait fixer dans les prochains mois, dans le

ARTICLE 2 – CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES DE LA CONVENTION

- Redevance d'occupation du domaine public :
 - Part fixe annuelle : plancher annuel fixé à 21.600 € pour 2.000 trottoirnettes
 - Part variable annuelle : correspondant à un pourcentage du chiffre d'affaires HT annuel de l'exploitation
- Durée de la convention : la convention entrera en vigueur à la date de notification choisie par la Ville de Marseille (date envisagée : 21 août 2019). Elle est conclue pour une durée d'un an, durée prorogable deux fois, pour une durée d'un an à chaque fois, par tacite reconduction (durée maximum : 3 ans).
- Suspension de la convention : la Ville de Marseille conserve une entière capacité à suspendre la ou les conventions sans recours possible en cas d'évolution de la réglementation nationale qui viendrait s'opposer aux termes et conditions de la Charte d'Engagement et/ou de la convention.
- Lieu d'exécution : Commune de Marseille, à l'exception des zones listées dans l'article 1.3 de la convention et durant le créneau horaire défini de 05h00 à 22h00.

ARTICLE 3 – CONDITIONS DE PARTICIPATION A L'APPEL A PROJETS

Le candidat fournira un dossier composé des pièces suivantes :

- un courrier manifestant l'intérêt du candidat à présenter un projet (2 pages maximum)
- un extrait Kbis de la société datant de moins de 3 mois ou inscription au registre du commerce
- un mémoire de présentation reprenant les éléments suivants :
 - description du candidat (raison sociale, forme juridique, date de création, historique, adresse, services proposés, références dans le secteur concerné, ...)
 - description du service proposé (recharge, maintenance, ...)
 - description des trottoirnettes déployées (sécurité, éclairage, avertisseur sonore, ...)
 - description des stations de dépôt des trottoirnettes (capacité de couverture du territoire communal, emplacements proposés, signalisation verticale, marquage au sol, ...)
 - description de la relation usager (application, tarifs, abonnement, ...)
 - description des moyens de préservation de l'espace public (rappel des consignes de sécurité pour la circulation et le stationnement, moyens de contrôle et de valorisation du bon stationnement en station en fin de location, nuisances sonores lors d'un usage hors location, ...)
 - description des données partagées avec la Ville de Marseille (type de données, format standard, ...)
 - tout autre élément permettant d'évaluer la qualité du projet du candidat, en corrélation avec les critères de sélection des projets par la Ville de Marseille (article 6)
- une attestation d'assurance de responsabilité obligatoire prévue à l'article L. 243-2 du Code des Assurances pour l'année en cours
- les certificats fiscaux et sociaux, permettant notamment à la Ville de Marseille de s'assurer que le candidat s'acquies des formalités mentionnées aux articles L. 8221-34 et L. 8221-55 du Code du Travail relatives au travail dissimulé respectivement par dissimulation d'activité et dissimulation d'emploi salarié.

ARTICLE 4 – CALENDRIER

Les candidats sont informés du calendrier prévisionnel suivant :

- Lancement de l'appel à projets : A partir du 15 avril 2019
- Clôture des dépôts de projets : 17 mai 2019 à 16 h
- Examen des dossiers par la Ville de Marseille - Service Mobilité Urbaine et sélection des candidats : du 20 mai au 30 juin 2019
- Réponse aux porteurs de projet : 1^{er} juillet 2019
- Préparation préalable pour les candidats retenus : du 2 juillet au 20 août 2019
- Mise en service : à partir du 21 août 2019

L'attention des porteurs de projets est expressément attirée sur le fait qu'il ne s'agit que d'un calendrier prévisionnel susceptible d'être unilatéralement modifié par la Ville de Marseille.

La Ville de Marseille se réserve également le droit d'interrompre le processus de consultation à tout moment ainsi que la possibilité de ne pas donner suite aux projets reçus, le tout sans que les candidats puissent demander en contrepartie une quelconque indemnisation.

ARTICLE 5 – DÉPÔT DES PROJETS

Chaque candidat est invité, au plus tard le 17 mai 2019 à 16h, à adresser son dossier tel que précisé à l'article 3 :

- ▶ Par voie dématérialisée, à l'adresse mail suivante : clarger@marseille.fr
- ▶ Par papier, à l'adresse postale suivante :

Ville de Marseille
Direction Gestion Urbaine de Proximité
Service Mobilité Urbaine
A l'attention de Monsieur Camille LARGER
11 rue des Convalescents
13233 MARSEILLE CEDEX 20

Objet : Appel à projet : Trottoirnettes en libre-service

En présentant son projet, chaque porteur de projet reconnaît avoir pris connaissance du présent règlement et s'engage à le respecter.

Le non-respect du règlement de la consultation entraînera le rejet du projet.

ARTICLE 6 – CRITÈRES DE SÉLECTION DES PROJETS

La Ville de Marseille jugera les projets des candidats en fonction des critères suivants :

- Critère financier (30 % de la note) :
 - Montant de la redevance : pourcentage du chiffre d'affaires HT annuel de l'exploitation proposé par le candidat en reversement à la Ville de Marseille
- Critères techniques (70 % de la note) :
 - Moyens de préservation de l'espace public (30 % de la note) :
 - description d'une station type (totem de signalisation et marquage au sol)
 - mesures de contrôle et de la valorisation du bon stationnement à la restitution de la trottinette en fin de location (points « bonus », exonération d'une partie du coût de la course en cas de retour sur une station, ...)
 - mesure de limitation en dehors d'une session de location (frein automatique, limitation des nuisances sonores liée à l'émission d'un signal avertisseur, ...)
 - moyens proposés et délais d'intervention des équipes en cas de signalement ou d'incident concernant l'occupation anarchique du domaine public
 - capacité de régulation et d'adaptation du service, au regard notamment de son dimensionnement ou d'une nouvelle réglementation en vigueur
 - Fonctionnement du service (20 % de la note) :
 - caractéristiques techniques des engins employés : avertisseur sonore, signalisation lumineuse avant et arrière, frein, numéro d'identification visible sur chaque engin, ...
 - mesures proposées en matière d'entretien, de maintenance et de renouvellement des engins mis en service, de nature à permettre la circulation des trottinettes électriques dans des conditions de sécurité optimales
 - Relation Ville et usagers (20 % de la note) :
 - moyens de communication proposés à la Ville de Marseille et à ses administrés pour le signalement de tout problème (stationnement, engin hors d'usage,...)
 - répartition des engins sur le territoire et capacité à couvrir les zones peu denses en transport public (cartographie des stations pour la déposer le matin après les opérations de charge/maintenance, et pour la fin de location)
 - mesures proposées pour faciliter l'accès au service (tarification, abonnement, communication, système de gestion des usagers)
 - rapports d'activité (transmission des données, type de données fournies et format/standard de données fournies)

ARTICLE 7 – LOI INFORMATIQUE ET LIBERTÉS

Les informations recueillies dans le cadre de cet appel à projets feront l'objet d'un traitement informatique destiné à la bonne gestion et à son organisation.

Ce traitement sera exclusivement assuré par les personnels de la Ville de Marseille et de ses prestataires ou sous-traitants éventuels dans le cadre de cet appel à projet.

Il est rappelé au candidat que conformément à la loi « Informatique et liberté » du 6 janvier 1978 modifiée en 2004, au Règlement de l'union européenne dit RGPD n° 2016/679 U.E., à l'ordonnance n°2018-1125 du 12/12/2018, portant notamment modification de la loi n°78-17 du 6/1/1978 (publiée au J.O de ce 13/12/2018), il bénéficie d'un droit d'accès, de modification, de rectification et de suppression des informations qui le concernent.

Toute demande sera adressée à :

Ville de Marseille
DPO
DG-ANSI
13233 MARSEILLE CEDEX 20

Annexe 3 : Article 18 du projet de Loi d'Orientation des Mobilités

(Texte de la commission de l'Assemblée Nationale, déposé le 23 Mai 2019)

– 70 –

Article 18

- ① La section 4 du chapitre unique du titre III du livre II de la première partie du code des transports est complétée par un article L. 1231-17 ainsi rédigé :
- ② « *Art. L. 1231-17. – I. –* Les communes et les établissements publics de coopération intercommunale compétents en matière de police de la circulation et du stationnement peuvent, après avis de l'autorité organisatrice de la mobilité concernée, soumettre les services de partage de véhicules et d'engins permettant le transport de passagers ou de marchandises, mis à disposition des utilisateurs sur la voie publique et accessibles en libre-service, sans station d'attache, à un régime d'autorisation préalable.
- ③ « *II. –* L'autorisation préalable mentionnée au I peut comporter des prescriptions portant exclusivement sur :
- ④ « 1° Le nombre et les caractéristiques des véhicules ou des engins pouvant être mis à disposition des utilisateurs, ainsi que les conditions de déploiement et d'entretien de ces véhicules ou engins ;
- ⑤ « 2° Les mesures que doit prendre l'opérateur afin d'assurer le respect, par lui-même ou ses préposés ainsi que par les utilisateurs des engins et véhicules, des règles de circulation et de stationnement édictées par les autorités compétentes, notamment les règles assurant l'accessibilité de la voie publique aux personnes handicapées ou à mobilité réduite et garantissant la sécurité des piétons ;
- ⑥ « 3° Les mesures que doit prendre l'opérateur pour assurer le retrait des véhicules et engins lorsque ceux-ci sont hors d'usage ou en cas d'interruption ou d'arrêt définitif du service ;
- ⑦ « 4° Le plafond d'émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre devant être respecté par les véhicules ou les engins mis à disposition des utilisateurs ;
- ⑧ « 5° L'interdiction partielle ou totale de faire des engins ou véhicules concernés des supports de publicité, à l'exception de la publicité concernant le service lui-même ;
- ⑨ « 6° Le montant de la redevance d'occupation du domaine public dû, le cas échéant, par l'opérateur, pour chaque véhicule ou engin ;

- ⑩ « 7° (*nouveau*) Les mesures que doit prendre l'opérateur pour assurer le respect de la tranquillité du voisinage, notamment en encadrant les signaux sonores de nuit.
- ⑪ « La durée de l'autorisation préalable et les conditions de sa délivrance sont définies par les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale mentionnés au I.
- ⑫ « III. – En cas de non-respect des prescriptions définies dans l'autorisation d'exploiter, la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale peut, après avoir mis l'opérateur à même de présenter ses observations, lui infliger une sanction pécuniaire dont le montant est proportionné à la gravité du manquement et à la situation de l'intéressé et ne peut excéder 300 000 €.
- ⑬ « III *bis* (*nouveau*). – La commune ou l'établissement public de coopération intercommunale peut déléguer par convention la délivrance de l'autorisation préalable mentionnée au I à l'autorité organisatrice de la mobilité concernée.
- ⑭ « Chaque convention définit les compétences déléguées ainsi que les modalités de cette délégation et de son contrôle.
- ⑮ « IV. – Les modalités d'application du présent article sont précisées par décret en Conseil d'État. »

Article 18 bis (*nouveau*)

- ① Le chapitre VII du titre I^{er} du livre III du code de la route est ainsi modifié :
- ② 1° Au premier alinéa de l'article L. 317-1, après le mot : « routier », sont insérés les mots : « , d'un engin de déplacement personnel à moteur ou d'un cycle à pédalage assisté » ;
- ③ 2° L'article L. 317-5 est ainsi modifié :
- ④ a) Au I, après le mot : « motocyclette », sont insérés les mots : « , d'un engin de déplacement à moteur, d'un cycle à pédalage assisté » ;
- ⑤ b) Au II, après le mot : « motocyclette », sont insérés les mots : « , un engin de déplacement à moteur, un cycle à pédalage assisté ».

Annexe 4 : Article 21 du projet de Loi d'Orientation des Mobilités

(Texte de la commission de l'Assemblée Nationale, déposé le 23 Mai 2019)

Article 21

- ① I. – L'article L. 2213-1-1 du code général des collectivités territoriales est complété par un alinéa ainsi rédigé :
- ② « Le maire peut également, par arrêté motivé, fixer des règles dérogatoires à celles prévues par le code de la route pour la circulation des engins de déplacement personnel sur tout ou partie des voies sur lesquelles il exerce son pouvoir de police ainsi que sur leurs dépendances, dans des conditions fixées par décret. »
- ③ II (*nouveau*). – À la première phrase du 5 du I de l'article L. 3642-2 du code général des collectivités territoriales, après la référence : « L. 2213-1 », est insérée la référence : « , L. 2213-1-1 ».

Les trottinettes électriques entrent dans le code de la route



Trottinettes électriques, monoroues, gyropodes, hoverboards...

Les nouveaux engins de déplacement personnels (EDP) motorisés **apportent de nouvelles solutions pour se déplacer au quotidien**. Leur présence de plus en plus forte dans les rues et l'espace public n'est cependant pas encore réglementée et pose **des questions croissantes de sécurité**.

Le Gouvernement s'est donc engagé à **faire évoluer le code de la route**, afin de prendre en compte l'existence de ces nouveaux engins et de définir des règles

d'utilisation dans l'intérêt de tous.

Après plusieurs mois de travail et de concertation avec l'ensemble des acteurs concernés, **les ministères de l'Intérieur (Délégation à la sécurité routière) et des Transports viennent de finaliser un projet de décret modifiant le code de la route**. Il vient d'être notifié à la Commission européenne et sera présenté au Conseil national d'évaluation des normes (CNEN) puis au Conseil d'Etat.

Cette nouvelle réglementation entrera en application à la rentrée 2019.

POURQUOI UNE RÉGLEMENTATION ?

LA SITUATION D'AUJOURD'HUI

Les utilisateurs d'EDP non motorisés (trottinettes, skate-board, rollers, ...) **sont assimilés à des piétons** par le code de la route. Ils peuvent donc circuler sur les trottoirs et sur les autres espaces autorisés aux piétons à condition de rester à la vitesse du pas.

En revanche, **les EDP motorisés** (trottinettes électriques, monoroues, gyropodes, hoverboards...) **n'appartiennent à aucune catégorie du code de la route**. Leur circulation dans l'espace public n'est donc actuellement ni autorisée ni réglementée : leur usage est en principe limité aux espaces privés ou fermés à la circulation.

L'ENJEU D'UNE RÉGLEMENTATION

La création d'une réglementation dédiée permettra de **lutter contre les comportements dangereux régulièrement observés, de faire évoluer vers un usage responsable et plus sûr de ces engins** et de retrouver un usage apaisé des trottoirs pour les piétons, et en particulier les plus vulnérables : personnes âgées, enfants, personnes à mobilité réduite.

L'objectif du Gouvernement est de **créer un cadre qui permette le développement de ces nouveaux engins tout en assurant la sécurité de leurs utilisateurs et des autres usagers.**



QUE PREVOIT LE GOUVERNEMENT ?

Un décret créera des dispositions nouvelles dans le code de la route. Il reconnaîtra les EDP motorisés comme une nouvelle catégorie d'engins et en définira le statut, leurs équipements et leurs règles de circulation ainsi que les éventuelles obligations d'équipements de leurs utilisateurs.

Parallèlement, un article du projet de loi d'orientation des mobilités permettra aux maires d'appliquer des possibilités de dérogation à ces règles, afin qu'elles puissent être partout adaptées à la diversité des situations.



QUELLES SONT LES NOUVELLES REGLES ?

Les règles pour les EDP motorisés seront essentiellement les mêmes que celles applicables aujourd'hui aux cyclistes, avec certaines spécificités.



RÈGLES GÉNÉRALES

- Les utilisateurs d'EDP motorisés doivent **adopter un comportement prudent**, tant pour leur propre sécurité que celle des autres.
- Il faut **avoir au moins 8 ans** pour avoir le droit de conduire un EDP motorisé.
- Le transport de passagers est interdit : c'est un engin à **usage exclusivement personnel**.
- Il est **interdit de porter à l'oreille des écouteurs** ou tout appareil susceptible d'émettre du son.

EQUIPEMENTS

- Les utilisateurs de **moins de 12 ans doivent obligatoirement porter un casque** (comme en vélo).
- De nuit, ou de jour par visibilité insuffisante, et même en agglomération, ils portent un **vêtement ou équipement rétro-réfléchissant** (par exemple un gilet, un brassard, ...)
- Les EDP motorisés doivent être **équipés : de feux avant et arrière**, de dispositifs rétro-réfléchissants (catadioptrés), de frein, et d'un avertisseur sonore.
- Il est **interdit de circuler** avec un engin **dont la vitesse maximale n'est pas limitée à 25 km/h**.

VOIES DE CIRCULATION

- Les EDP motorisés sont **interdits de circuler sur le trottoir** (sauf si le maire prend des dispositions afin de les y autoriser). Sur les trottoirs, l'engin doit être conduit à la main sans faire usage du moteur.
- En agglomération, ils ont **obligation de circuler sur les pistes et bandes cyclables lorsqu'il y en a**. A défaut, ils peuvent circuler **sur les routes dont la vitesse maximale autorisée est inférieure ou égale à 50 km/h**.
- Hors agglomération, leur circulation est interdite sur la chaussée, elle est strictement limitée aux voies vertes et aux pistes cyclables.
- **Le stationnement sur un trottoir n'est possible que s'ils ne gênent pas la circulation des piétons**. La loi mobilités permettra aux maires d'édicter des règles plus précises de leur choix.

SANCTIONS

- **Si vous ne respectez pas les règles de circulation** : 35 euros d'amende (2^{ème} classe)
- **Si vous circulez sur un trottoir sans y être autorisé** : 135 euros d'amende (4^{ème} classe)
- **Si vous roulez à plus de 25 km/h** : 1 500 euros d'amende (5^{ème} classe)

Bientôt de nouvelles règles de sécurité : préparez-vous !

À la rentrée 2019, vous devrez respecter de nouvelles règles pour conduire une trottinette électrique (ou tout autre engin de déplacement personnel motorisé)



> Soyez prudent !

Pensez à votre sécurité mais aussi à celle des autres.

Séparez-vous de vos casques audio et écouteurs

Votre engin doit être équipé :

- d'un avertisseur sonore
- de freins
- de dispositifs rétro-réfléchissants

> Ne transportez pas de passager !

Votre engin est destiné à usage exclusivement personnel.

> Le stationnement sur un trottoir n'est possible que s'il ne gêne pas la circulation des piétons.

Il est préférable de porter un casque.

Et c'est obligatoire pour les moins de 12 ans (comme en vélo).

Portez un vêtement ou un équipement rétro-réfléchissant.

C'est valable la nuit ou en journée lorsque la visibilité est insuffisante même en agglomération.

> Les enfants de moins de 8 ans n'ont pas le droit de conduire ces engins.

25

Votre engin ne doit pas dépasser les 25 km/h.

Votre engin doit être équipé :

- de feux avant et arrière

LORSQUE VOUS ÊTES SUR LA ROUTE...



• Vous n'avez pas le droit de circuler sur les trottoirs ! Ou bien conduisez-le à la main et sans utiliser le moteur.



• En agglomération, vous devez emprunter les pistes et bandes cyclables, lorsqu'il y en a. Sinon, vous pouvez circuler sur les routes limitées à 50km/h seulement.



• En dehors des villes, vous ne devez pas circuler sur la chaussée, vous ne pouvez emprunter que les voies vertes et les pistes cyclables.

QUELLES SONT LES SANCTIONS PRÉVUES ?



Si vous ne respectez pas les règles de circulation :
35 euros d'amende (2^{ème} classe)

Si vous circulez sur un trottoir sans y être autorisé :
135 euros d'amende (4^{ème} classe)

Si vous roulez à plus de 25 km/h :
1 500 euros d'amende (5^{ème} classe)

Résumé :

Ce travail de recherche en urbanisme a pour objet d'étude les mobilités innovantes, et tout particulièrement les nouveaux engins de déplacements personnels assistés d'une motorisation électrique, dont la pratique est largement favorisée par des services de partage de véhicules en free-floating. Il s'agit de décrypter cette forme de mobilité récente, par l'étude des caractéristiques de ces engins, ainsi que par les types d'usages et de pratiques qui en sont fait, à travers les systèmes qui les utilisent. Ce mémoire s'intéresse donc à cette nouvelle forme de mobilité, et cherche à révéler son véritable potentiel à long terme, au travers des enjeux de mobilité auxquels elle est capable de répondre. Par ailleurs, il démontre les limites et les problèmes que pose ce nouveau mode, particulièrement sur la gestion de l'espace public, et explique par quels moyens les collectivités tentent de le contrôler, en s'intéressant notamment à l'exemple de la ville d'Aix-en-Provence. Enfin, il montre comment, la législation française, via notamment la Loi d'Orientation des Mobilités, entend réguler et encadrer son développement.

Mots-clés :

Free-floating ou libre service flottant (LSF), Engin de Déplacement Personnel (EDP), Loi d'Orientation des Mobilités (LOM), Mobilité innovante, Ville d'Aix-en-Provence.

Abstract :

This urban planning research work aims to study innovative mobility, and in particular new personal mobility devices assisted by an electric motor, whose usage is largely promoted by free-floating vehicle sharing services. The aim is to decipher this form of recent mobility by studying the characteristics of these machines, as well as the types of uses and practices that are made of them, through the systems that use them. This thesis therefore focuses on this new form of mobility, and seeks to reveal its true long-term potential through the mobility issues it is able to address. In addition, it demonstrates the limits and problems posed by this new mode, particularly with regard to the management of public space, and explains the ways in which local authorities are trying to control it, focusing in particular on the example of the city of Aix-en-Provence. Finally, it shows how French legislation, in particular through the Mobility Orientation Act, intends to regulate and supervise its development.

Keywords :

Free-floating, Electric Personal Vehicule (EPV) or Electric Personal Assistive Mobility Device (EPAMD), LOM (French Mobility Orientation Act), Innovative mobility, City of Aix-en-Provence.