



zone directe

1 / 2021

Alliance
Swiss
Pass⁺



Mobilité multimodale



Impressum

direkt verbunden – zone directe
publié deux fois par année
en allemand et en français

Éditeur

Alliance SwissPass
Länggassstrasse 7, 3012 Berne
Tél. +41 31 359 22 40
info@allianceswisspass.ch

Rédaction

Tanja Tschannen, Nadine Bachmann, Reto Hügli, Kathrin Räss et Tim Loosli
kommunikation@allianceswisspass.ch

Traduction

Bruno Galliker, Floriane Moerch

Photos

pp. 2, 4 Wiener Linien, pp. 1, 5 VBZ,
pp. 2, 14 carvelo2go (TCS) et p. 13 urbanista

Conception

Branders Group AG, Zurich

Mise en page et illustration

Atelier Scheidegger, Berne

© 2021 Alliance SwissPass

Sommaire

Éditorial	3
Comment les TP de Vienne et Zurich gèrent la mobilité	4
Micromobilité et multimodalité Comment les mots-clés du moment se répondent-ils?	6
«La collaboration de tous les acteurs est nécessaire»	9
De l'invasion nocturne des trottinettes au vélo cargo du café du quartier	12
Un accès simple aux offres multimodales Les exigences posées au système tarifaire du futur	15

Éditorial

La multimodalité s'appuie sur une infrastructure de données ouverte

«À l'avenir, il devra être possible de composer et d'acheter en un seul clic des offres sur mesure incluant plusieurs moyens de transport», écrit sur son site Internet l'Office fédéral des transports au sujet de la mobilité multimodale. Y parvenir nécessite de remplir certaines conditions sur lesquelles on planche actuellement aussi bien dans la branche des transports publics qu'en dehors. Lors du Forum des communautés et des IT talks, la branche a déjà discuté de la manière dont les infrastructures de données pouvaient être conçues et intégrées du point de vue des transports publics. Ces infrastructures constituent les fondations sur lesquelles les offres de mobilité multimodale sont bâties. Sans infrastructure de données, la multimodalité ne peut pas être intégrée dans les mêmes proportions. Le rattachement d'interfaces, l'élargissement d'une offre à une nouvelle région et l'intégration de prestataires locaux que ce dernier nécessite sont exigeants. Une infrastructure de données doit simplifier et accélérer ce travail, ce qui encourage la force d'innovation et fait baisser les coûts.

Qu'advient-il d'un voyage, un billet si des offres multimodales sont intégrées? Y a-t-il une demande pour de telles offres? Vaut-il la peine d'investir dans ce domaine? Que se passera-t-il avec mes données? En l'état actuel des travaux, il n'est pas simple d'apporter des réponses définitives à ces questions. Les discussions indiquent que les standardisations représentent une étape importante pour avancer dans ce processus. L'intégration de différentes offres au moyen d'interfaces standardisées aboutit à la possibilité de créer de

nouvelles offres flexibles, adaptées sur mesure aux besoins de notre clientèle. Si nous y parvenons, la demande en offres multimodales augmentera en conséquence.

La Stratégie 2025 de l'Alliance SwissPass prévoit d'encourager la mobilité multimodale en créant une infrastructure numérique ouverte. Avec le lancement par la Confédération du projet d'«[infrastructure nationale de données de mobilité](#)» (NaDIM), la priorité de la branche a changé: l'année dernière, le groupe d'accompagnement de NaDIM a élaboré une prise de position contenant des recommandations quant à la manière dont la branche des transports publics peut accompagner et soutenir la mise en place de NaDIM. Le projet de créer une propre infrastructure de données en parallèle à NaDIM a par conséquent été stoppé, et la participation de l'Alliance SwissPass aux différents organes créés par l'OFT pour encadrer NaDIM encouragée et garantie. Les projets-pilotes qui seront prochainement menés sont également accompagnés par la branche afin que les transports publics restent, à l'avenir également, l'épine dorsale de la mobilité publique en Suisse.



Helmut Eichhorn
Directeur de l'Alliance
SwissPass

Comment les TP de Vienne et Zurich gèrent la mobilité



Daniela Wieser
Cheffe de projets
Mobilité multimodale
aux Wiener Linien

Passer sans interruption du tram à la trottinette électrique. Changer du vélo au bus? Aussitôt dit, aussitôt fait dans la capitale autrichienne et la ville de la Limmat. Comparons les deux écosystèmes de mobilité urbaine.

Les stations de mobilité visent à simplifier le passage d'un moyen de transport à un autre, celles-ci se trouvant toutes à proximité d'un arrêt de transports publics. «Nous rapprochons les transports publics et les offres de location en vue d'une mobilité plus globale. Nos passagers peuvent confortablement changer du bus au tram et du métro au vélo partagé. Nous proposons ainsi l'offre de mobilité qui répond au mieux à toutes les exigences», explique Daniela Wieser, cheffe de projets Mobilité multimodale aux Wiener Linien. À Vienne, on espère que WienMobil contribuera à réduire la part du trafic individuel motorisé. Il est intéressant de noter que les Wiener Linien ne coopèrent pas seulement avec des prestataires, l'entreprise propose elle-même des offres multimodales, par exemple avec Wien Mobil Rad et Wien Mobil Auto.

Une application pour toute la mobilité viennoise

L'application qui réunit tous les prestataires de mobilité porte le nom parfaitement trouvé «WienMobil». Que ce soit en transports publics, à vélo (loué) ou en taxi, l'application montre toutes les possibilités de se déplacer. Commander un taxi, acheter un billet de bus ou réserver une voiture partagée sont des actions qui peuvent se faire sur cet unique outil numérique.

Zurich: du service de renseignement à la clé de mobilité

Zurich procède de manière similaire. Dans leur application «ZüriMobil» développée conjointement avec l'administration de la ville, les Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ) représentent l'offre de mobilité à l'aide d'informations en temps réel. Outre les données des transports publics, des

Passer d'un véhicule à l'autre sans interruption aux stations des Wiener Linien.





Tout en un: des formes de mobilité regroupées à Zurich-Seebach.

renseignements sur les trottinettes électriques de Voi ont été implémentés il y a peu. Elles complètent les offres de PubliBike, Mobility et Tier (aussi des trottinettes électriques). L'intégration d'autres prestataires va se poursuivre, de même que celle des taxis. ZüriMobil sera ainsi non seulement un système d'informations, mais aussi la clé ouvrant la mobilité zurichoise. À l'heure actuelle, l'application permet de comparer les moyens de transport suivants:

- transports publics urbains de la région zurichoise
- location de vélos par PubliBike et BOND
- location de trottinettes électriques par Tier et Voi
- location de voitures par Mobility
- taxis par «yourtaxi»
- trajet à pied le plus court
- meilleur itinéraire avec son propre véhicule

Dans le cadre d'un projet-pilote de deux ans, les VBZ regroupent les offres multimodales à l'arrêt «Flurstrasse» à Zurich Altstetten et à Seebach. Comme à Vienne, les offres des prestataires de mobilité ne sont éloignées les unes des autres que de quelques mètres. Une troisième station sera bientôt installée à Heuried. En plus des stations sur la voie publique, les VBZ peuvent proposer des stations ZüriMobil sur le terrain d'entreprises ou dans des quartiers d'habitation, afin d'augmenter l'attrait des emplacements.



Fanny Frei
Cheffe de programme
Développement
des produits aux VBZ

Micromobilité et multimodalité

Comment les mots-clés du moment se répondent-ils?

Des constructeurs automobiles qui s'engagent dans la micromobilité ou des loueurs de trottinettes électriques et de vélos qui soulignent leur importance dans la chaîne de transport multimodale: le monde de la mobilité a connu de grandes impulsions ces dernières années. Que signifient donc «micromobilité» et «multimodalité», et pourquoi ces mots sont-ils sur toutes les lèvres?



Thomas Hug
Cofondateur
d'urbanista.ch, le bureau
pour des solutions de
mobilité et d'espace
centrées sur l'humain

Les deux termes n'ont rien de nouveau, la multimodalité étant par exemple bien connue dans les transports publics. Passer du bus au train ou prendre son vélo pour se rendre à la gare la plus proche, les habitués des TP que sont les Suisses maîtrisent ces processus. Les horaires sont coordonnés jusqu'à un niveau de complexité extrêmement élevé afin d'assurer les meilleures correspondances entre les moyens de transport, ce qui constitue aussi une application concrète de la multimodalité dans les transports publics.

À la multimodalité...

Les chaînes de voyage multimodales existaient donc déjà par le passé, mais la clientèle devait pouvoir compter sur une planification robuste des entreprises de TP à moins de disposer de son propre véhicule. Les possibilités numériques ont à présent déplacé cet équilibre. Grâce aux différentes prestations de mobilité multimodale qui éclosent actuellement, les clients peuvent en effet planifier eux-mêmes des itinéraires multimodaux de A à B. La plus large disponibilité d'informations sur toutes les offres améliore le guidage de la demande sur le marché. Ainsi, dans le monde «analogique», une pendulaire ne pouvait trouver une relation de TP de remplacement qu'au prix de grands efforts. Passer de façon flexible des TP au vélo ou à d'autres véhicules était quasi impossible. Aujourd'hui, il est nettement plus simple de s'informer des offres existantes. Il s'agit là de la condition de base à l'utilisation de nouvelles offres.

... s'ajoute la micromobilité

Il est donc peu étonnant qu'une nouvelle catégorie d'offres fasse irruption sur le marché: la micromobilité. Cependant, aucune définition générale de ce que recouvre ce terme n'existe. Le plus simple est de regrouper dans cette catégorie tous les véhicules qui circulent – ou qui devraient circuler – sur l'infrastructure destinée aux vélos. Les véhicules compacts en tant que tels ne sont pas une nouveauté – le prédécesseur du vélo et de la trottinette a récemment fêté ses 200 ans – mais leur disponibilité en tout temps, pour tous et presque dans tous les lieux urbains en est une.

Les prestataires de solutions de micromobilité partagée se sont systématiquement orientés sur les besoins de la clientèle: la branche a traversé, en essayant et en échouant, un processus d'apprentissage très rapide et sans compromis; l'erreur fait en effet partie de l'essai. Des modèles d'affaires ont par exemple été transposés en l'espace d'un an du vélo à la trottinette électrique, et les interfaces de données ont été transformées de systèmes fermés en systèmes ouverts. Cela a permis de développer des produits et de desservir un nouveau marché en un temps record.

Aujourd'hui, les prestataires font une grande promesse: celle de résoudre les problèmes de trafic en zone urbaine en utilisant moins de place et en réduisant les émissions par rapport au trafic individuel motorisé. Ils veulent donc trouver leur légitimité en tant qu'élément important de



Un duo réussi:
micromobilité et
TP à Zurich.

la chaîne de transport multimodale. Aux côtés des prestations de multimodalité développées par les entreprises traditionnelles de TP, ces acteurs créent ainsi de nouveaux moyens de transport dans l'espace urbain.

Avant tout en zone urbaine, pour l'instant

De cela découle cependant le point essentiel: la multimodalité présuppose l'existence de solutions de remplacement, à la voiture avant tout. C'est pourquoi les chaînes de transport multimodales sont en règle générale présentes dans les zones urbaines¹. Aujourd'hui, quelque 80 % des trajets sont effectués de manière monomodale, soit avec un seul moyen de transport, et ceci généralement en dehors des régions urbaines. La micromobilité se concentre elle aussi actuellement sur des espaces où la multimodalité est déjà très répandue; des offres de micromobilité sont disponibles dans toutes les villes importantes de Suisse². Le terrain est prêt pour de telles offres dans les territoires fortement urbanisés: ces systèmes ne peuvent être exploités de manière rentable que dans les endroits à forte densité et fréquentés par une clientèle soucieuse de sa santé. Or c'est seulement lorsque la micromobilité partagée pourra s'imposer également en région rurale qu'elle donnera une nouvelle portée aux chaînes de transport multimodales.

Rapprocher judicieusement les TP et la micromobilité

La micromobilité n'absorbera très certainement jamais les mêmes quantités de trafic que les transports publics. Vu sous l'angle pessimiste, le préfixe «micro» peut se rapporter à la faible ampleur de la prestation³. Il faut cependant reconnaître que la petite taille des moyens de transport constitue la force même de la micromobilité: c'est là où les transports publics circulent actuellement avec une faible fréquentation sur de courts tronçons que la micromobilité pourrait avoir les plus grandes retombées sur la multimodalité.

Cette évolution n'est pas encore arrivée à son terme. C'est en envisageant systématiquement la micromobilité de façon liée aux transports publics, comme un seul système, qu'elle pourra avoir une efficacité maximale et contribuer à résoudre les problèmes de trafic. Cela nécessite cependant également un processus d'apprentissage mutuel: le passage d'un moyen de transport à l'autre doit être simple, ce qui requiert des interfaces et des systèmes de données ouverts des deux côtés. Il sera ainsi possible d'encourager les innovations nécessaires, puis de tester et d'imposer des solutions à l'aide de processus «*trial and error*».

¹ <https://d-nb.info/1070578444/34>, p. 45

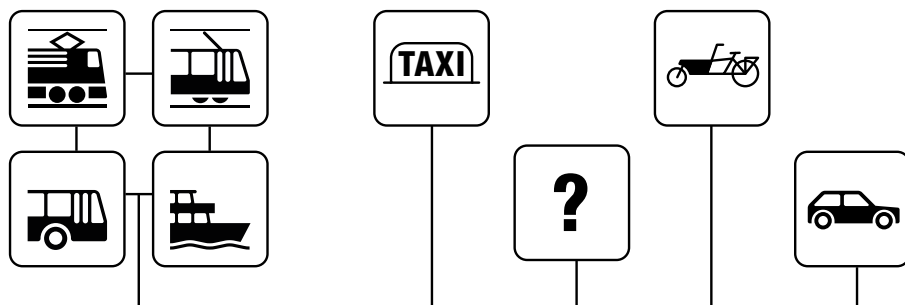
² Propre analyse

³ *Analyse de potentiel de la mobilité multimodale 2020*, p. 28

Mobilité multimodale

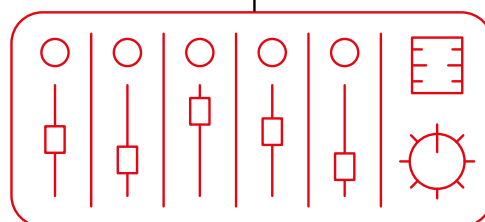
Prestataires

Nul n'est trop petit pour être prestataire: toute la palette des offres multimodales en Suisse.



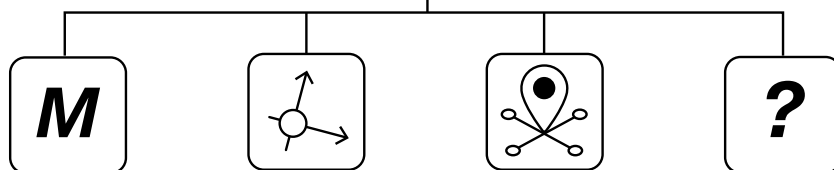
NaDIM

L'infrastructure nationale de données de mobilité est pensée comme un service public pour les prestataires: fiable, libre d'accès et livrant des données de base de qualité.



Plateformes de mobilité

Les plateformes numériques de mobilité regroupent les offres.

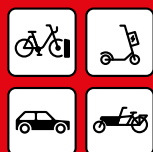


Clientèle

Une application permet aux clients de s'informer des emplacements et des offres de mobilité multimodale et de micromobilité: simplement réserver, payer et utiliser.

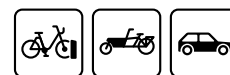


Arrêt de transports publics



Hôtel

Station de mobilité



Entreprise XY



Gare



Boulangerie

«La collaboration de tous les acteurs est nécessaire»



Gregor Ochsenbein
Responsable du programme
Mobilité multimodale à l'Office
fédéral des transports

La mobilité multimodale est un sujet déjà bien connu dans la branche. Gregor Ochsenbein nous explique ce qu'est la mobilité multimodale pour lui, comment le DETEC participe à promouvoir ces offres et quels défis doivent être surmontés.

Que signifie le terme «mobilité multimodale» pour vous? Que doit se représenter une personne qui n'en a jamais entendu parler?

Pour la clientèle, il est aujourd'hui compliqué de planifier et de réserver un voyage multimodal, soit un voyage recourant à différents moyens de transport comme les transports publics, la marche, l'auto-partage, le taxi et le vélo, proposés par divers prestataires. Les différentes offres de mobilité ne sont pas disponibles d'un bloc. Par le programme de mobilité multimodale, nous voulons contribuer à ce qu'il devienne plus simple de concevoir sa propre mobilité en fonction de ses besoins et de trouver l'offre de transport adéquate partout et en tout temps.

Quelle tâche assume le DETEC quant à la mobilité multimodale? Quel est l'objectif?

En tant que département compétent à l'égard de l'environnement, des transports et de l'énergie, le DETEC poursuit l'objectif d'un système global de transport efficace par tous les modes de transport. Cela implique une meilleure exploitation des infrastructures existantes, de la route et du rail, mais aussi une meilleure utilisation des capacités existantes dans les véhicules privés et publics, afin de satisfaire aux besoins de mobilité. La numérisation permet de combiner différents moyens de transport et de mobilité de manière plus simple et plus ciblée qu'avant. L'accès à toutes les offres de mobilité est donc simplifié. Il devient plus aisé de trouver et d'acheter des offres, si bien que l'on peut le cas échéant renoncer à conduire soi-même.

Quels sont les défis de telles ambitions?

La principale condition à la mobilité multimodale interconnectée est un accès aux données qui soit le plus simple, sûr et solide possible. Pour les développeurs d'applications et les exploitants de plateformes, c'est la seule façon d'élaborer des offres interconnectées pour la clientèle et de rendre les offres visibles et «achetables» dans le monde numérique.

Les données de base sur les réseaux de transport, les moyens de transport et les systèmes de distribution ne sont pour la plupart pas encore accessibles.

Les offres multimodales requièrent des informations sur les offres, leur situation et le réseau de transport. Les mesures du Conseil fédéral accordent dès lors une large importance à la mise à disposition des données factuelles nécessaires. Celles-ci sont aujourd'hui disponibles, mais soit elles ne sont pas interconnectées, pas suffisamment d'actualité ou pas complètes, soit elles ne remplissent pas d'autres exigences. À l'heure actuelle, le lien entre les développeurs d'applications, les prestataires de mobilité et les autres propriétaires de données se fait au cas par cas, ce qui entraîne de lourdes charges pour tous les participants.

Que fait la Confédération pour combler ces lacunes?

Le 1^{er} juillet 2020, le Conseil fédéral a chargé le DETEC d'élaborer un projet de loi pour encourager la mobilité multimodale. Tout repose sur la mise sur pied d'une «infrastructure nationale de données de mobilité» (NaDIM) servant à échanger des données de mobilité, au sens d'un véritable service public. NaDIM doit être conçue de manière indépendante, fiable, ouverte, non discriminatoire et transparente, elle doit ne pas être orientée sur les bénéficiaires, présenter une excellente qualité et jouir d'une souplesse technique. Son utilisation se fera sur une base volontaire. L'idée est que les données restent en main de leurs propriétaires et soient entretenues par ces derniers.

Y a-t-il d'autres acteurs impliqués dans le projet? Si oui, lesquels?

NaDIM est un projet destiné aux utilisateurs, et non à l'Administration. Dans son développement, nous cherchons à impliquer très étroitement les utilisateurs intéressés afin de leur offrir une plus-value concrète. Le Conseil fédéral a chargé l'Administration de prendre toute sorte de mesures pour améliorer la situation de la mobilité multimodale. D'ici la fin de l'année, des bases de décision pour la suite et une proposition de base légale devraient être sur pied. Ces décisions et celles qui les suivront se fondent sur les clarifications de différentes problématiques et sur les résultats de premiers projets pilotes. Des acteurs aussi bien internes qu'externes à la Confédération sont engagés dans différents organes pour réaliser les travaux selon les besoins. À l'externe, nous collaborons depuis un certain temps avec les acteurs intéressés de la branche de la mobilité, mais aussi avec les cantons, les villes et les communes. En ce qui concerne les transports publics, l'Alliance SwissPass et l'Union des transports publics sont impliqués.

À partir de quand les entreprises de transport et les prestataires pourront-ils compter sur une infrastructure de données sur laquelle proposer des offres multimodales? Quelles étapes sont nécessaires pour y parvenir?

La réalisation de NaDIM avance progressivement. L'Office fédéral des transports s'attelle déjà, dans le cadre des possibili-

tés légales et en impliquant les acteurs, à développer et tester certains composants multimodaux de la future NaDIM via le secrétariat SKI de CFF Infrastructure. Cela se fait en vue d'une extension de la plateforme openmobilitydata.ch par différents projets pilotes, tels que l'«Open Journey Planner», qui sert de base au calcul d'itinéraires multimodaux, ou le projet «Door-2Peak» planifiant des trajets de la porte du domicile au sommet d'une montagne et inversement. Il est également prévu de rattacher l'infrastructure de données du «sharing» de l'Office fédéral de l'énergie, et l'on réfléchit à intégrer en sus les données des parkings. Enfin, la mise en service de NaDIM par la Confédération en tant qu'infrastructure nationale de données de mobilité par une organisation indépendante requiert une loi.

Fiable, ouverte et d'excellente qualité, NaDIM est un véritable service public.

La procédure législative est en cours, mais durera encore quelques années. Nous jugeons ainsi réaliste une mise en service en 2025.

Quelle est votre approche pour rendre les offres multimodales facilement accessibles à la clientèle?

Au travers de l'infrastructure de données et d'interfaces NaDIM, nous souhaitons offrir une base à l'économie qui lui permettra de développer de nouvelles applications pour les clients finaux de manière simplifiée. Ces dernières aideront les clients finaux à interconnecter plus facilement les offres de mobilité. Il s'agit de contribuer à ce qu'aussi bien les offres des transports publics que celles des prestataires privés, ainsi que des informations actuelles sur le trafic, parviennent plus facilement à la clientèle, à l'aide d'intermédiaires. La visibilité des offres existantes doit augmenter, en particulier pour les usagers peu friands de TP, ce qui permettra de choisir avec plus d'aise un moyen de transport adapté à la situation de trafic.

Outre la mise en place de cette infrastructure de données, d'autres incitations seront-elles données en faveur des offres multimodales?

L'infrastructure visée est une pièce importante en vue d'une utilisation plus efficace de tout le système des transports, mais ce n'est pas la solution à tous les problèmes. La collaboration de tous les acteurs privés et publics est nécessaire sur différents plans. À côté du plan numérique, la conception des infrastructures physiques constitue une base prépondérante, laquelle est soutenue notamment par le projet des plaques tournantes multimodales de l'Office fédéral du développement territorial. Les transports publics et les prestataires privés ont la même pression pour élaborer de nouvelles offres communes que les cantons, communes et villes pour définir des objectifs et prescriptions favorables à un développement multimodal.

Quelle est la collaboration avec l'Union européenne? Sur quoi se concertent la Suisse et l'UE?

La Suisse observe activement les activités courantes de l'UE et est représentée dans les organes importants en tant qu'observatrice. Par sa directive 2010/40 «concernant le cadre pour le déploiement de systèmes de transport intelligents dans le domaine du transport routier et d'interfaces avec d'autres modes de transport» et son règlement délégué 2017/1926 «Mise à disposition, dans l'ensemble de l'Union, de services d'informations sur les déplacements multimodaux», l'Union européenne définit les conditions-cadres. En ce qui concerne la mobilité multimodale, la Confédération s'efforce de reprendre ces conditions en les adaptant aux particularités suisses. Ce qui est essentiel, c'est que nos solutions soient compatibles avec celles de l'UE, la mobilité ne s'arrête pas à la frontière.

De nombreux États-membres de l'UE ont des «National Access Points» (NAP) pour la mobilité. Ces points ne peuvent pas s'imposer parce que des prestataires privés ne partagent pas leurs données. Comment ce défi est abordé en Suisse? Comment l'OFT pousse l'ensemble des prestataires de mobilité et les autres acteurs à mettre leurs données à disposition et à participer à NaDIM?

La régulation de l'UE prévoit que les États participants créent des points d'accès nationaux aux données (National Access Points, NAP) lorsque les données correspondantes sont disponibles. Étant donné que tous les pays ne fixent pas les mêmes priorités, l'avancée de la réalisation de ces points varie d'un pays à l'autre. L'établissement prend du temps. L'objectif de NaDIM est d'améliorer la disponibilité des données et de donner des avantages à ceux qui les utilisent. Il s'agit d'une offre, son utilisation sera volontaire. Les offres des prestataires de mobilité seront plus visibles, ces derniers gagneront de la clientèle et auront donc un intérêt à mettre leurs données à disposition sur NaDIM. C'est particulièrement pertinent pour les petits prestataires privés, mais les transports publics auront aussi la possibilité de séduire de nouveaux segments de clientèle. Concrètement, il ne sera plus nécessaire d'entretenir une coûteuse interface propre à chaque rattachement. Et l'organisation de NaDIM devra pouvoir soutenir activement les prestataires dans la publication de leurs données.

Ce qui est essentiel, c'est que nos solutions soient compatibles avec celles de l'UE, la mobilité ne s'arrête pas à la frontière.

De l'invasion nocturne des trottinettes au vélo cargo du café du quartier

De nouvelles offres de mobilité s'imposent lentement dans les villes suisses et, d'un jour à l'autre, les rues sont envahies de vélos et trottinettes. La plateforme yumuv combine ce genre d'offres et simplifie leur utilisation. Mais que se passe-t-il en arrière-plan chez les exploitants, et quelle infrastructure est nécessaire pour maintenir la flotte en état? Nous passons deux offres de micromobilité à la loupe.

Lundi matin. La brume flotte encore dans les rues. On distingue difficilement l'entrée du parc voisin. Il y a pourtant quelque chose qui saute aux yeux. Un objet orange enfoncé dans un buisson. Un peu loin s'arrête une voiture, et une personne y charge l'objet: c'est une trottinette électrique «Voi», qui a été laissée là par son dernier utilisateur. Là, en dehors de sa zone et tout sauf dans les règles de l'art. L'employée ramène maintenant l'engin dans «sa zone» et réparera les éventuels dommages. Il s'agit clairement d'une exception, les trottinettes Voi n'étant généralement pas garées ainsi puisque le trajet en trottinette électrique peut uniquement être terminé au sein de la zone. L'utilisateur qui l'a laissée là devra continuer à payer jusqu'à sa désactivation automatique.

Le fonctionnement de l'infrastructure numérique, soit de l'application, la connexion constante aux trottinettes et les développements et améliorations techniques continus accaparent une grande partie de l'attention de l'entreprise suédoise Voi. Et pour cause, ils sont essentiels à l'exploitation. En effet, ils représentent la seule manière de savoir où les trottinettes ont été parkées, comment et où elles sont utilisées et, par son adresse e-mail, qui était le dernier utilisateur. La localisation est également affichée dans l'application si bien que c'est un élément dont les clients ont conscience. Or une ribambelle d'autres travaux se font en arrière-plan. Aujourd'hui, la flotte de Voi compte

plusieurs milliers de véhicules aux quatre coins de l'Europe, l'entreprise ne donne pas de chiffres plus précis. C'est la clé du succès: une utilisation parfaite, sans présence pressante dans les rues. Pour que le réseau fonctionne, il faut – outre l'infrastructure numérique – des trottinettes, une logistique et un large travail de relations publiques.

Des trottinettes modulaires

L'entreprise assure elle-même le développement des trottinettes. Une trottinette qui vit nuit et jour dans la rue doit répondre à bien d'autres exigences que celle que l'on a à la cave et qu'on emprunte de temps à autre. La première doit faire face aux éléments, être très solide et satisfaire aux besoins de toutes sortes de gens. De ce fait, les véhicules sont en constante évolution, le dernier modèle étant par exemple même équipé d'un clignotant et d'un crochet pour les sacs. De nombreux modèles de la première génération (2019) sont encore exploités, mais ils sont aussi proposés à la vente pour faire place à des versions plus récentes et efficaces. La fabrication des trottinettes est l'une des rares étapes que l'entreprise délègue. Les engins sont toutefois construits selon un schéma modulaire permettant à la start-up de procéder elle-même aux réparations. Par le soutien d'investisseurs et l'actuel potentiel de croissance, Voi est cotée à un total de plus d'un demi-milliard d'euros. On entend souvent dire que la micromobilité n'est pas rentable; depuis l'été dernier, Voi prouve au contraire



État, utilisation et emplacement des trottinettes électriques: l'infrastructure numérique est capitale.

que les affaires peuvent être hautement lucratives. Son objectif est d'apporter une contribution à la ville du futur et de proposer des possibilités de combinaison avec le transport local urbain. Voi veut convaincre un maximum de personnes de son offre afin de pouvoir profiter de synergies.

Comment les trottinettes arrivent-elles en ville?

La manière dont les trottinettes Voi débarquent en ville varie d'un pays à l'autre. Néanmoins, une étroite collaboration avec les administrations locales est capitale car les trottinettes ne passent pas inaperçues: «Du jour au lendemain, les trottinettes sont partout. C'est super, mais nous ne voulons pas le faire sans qu'il n'y ait une demande. C'est pourquoi nous sommes toujours en contact avec les villes», confirme Caspar Spinnen, chef des relations publiques de Voi. Son travail est indispensable au succès de l'offre. Voi s'intéresse à la perception des trottinettes par la ville, et cherche ensuite avec elle des possibilités d'optimisation et d'aménagement. Dans une grande ville, le déploiement commence par une centaine de véhicules, toutefois limités à une petite zone. Par rapport au nombre d'habitants, le nombre de trottinettes est minime. La définition de leur territoire est également un facteur important car, quand quelqu'un ouvre l'application, il doit pouvoir trouver des véhicules à proximité. À partir d'un certain taux d'utilisation par trottinette, Voi discute avec les autorités d'augmenter le nombre

d'unités et d'agrandir la zone, le tout afin de finalement couvrir toute la ville et sa périphérie. Une large couverture réduit en sus la charge logistique de répartition des véhicules et rend la localisation des trottinettes mal parkées superflue.

«Nous parlons de *«free-floating»*: tout est positionné, et plus le réseau est grand, mieux il s'autorégule. Mais l'accompagnement humain reste nécessaire», explique Caspar Spinnen. Le travail ne se limite pas au placement des véhicules. Chaque trottinette est équipée d'une batterie, qui doit être collectée et rechargée. D'autres éléments techniques doivent être vérifiés, tout comme les fonctions des trottinettes. En cas de défauts, la trottinette est emportée dans les ateliers de l'entreprise où elle est réparée, avant d'être «remise en liberté» dans sa zone pour attendre sa prochaine course. La probabilité de tomber sur une trottinette Voi dans la rue est bien plus élevée par le *«free floating»* que par d'autres approches.

Ancrage local et contact direct avec la clientèle grâce aux vélos cargos

Depuis 2015, huitante villes et communes suisses proposent des vélos cargos. Plus de 330 véhicules peuvent être loués chez leur «hôte». Chaque vélo est gardé dans une entreprise locale et doit y être rapporté. L'entreprise, par exemple une boulangerie ou une pharmacie, remet la clé à la personne qui a réservé le vélo cargo et recharge la batterie après la course. Les hôtes sont

responsables de l'engin et ont un contact direct avec la clientèle. *«carvelo2go»* a d'ailleurs constaté que, en comparaison avec d'autres offres de partage, les vélos subissent moins d'actes de vandalisme et moins de dégâts. Les partenaires sont choisis de sorte que la flotte soit étalée dans tous les quartiers de la ville. Un autre critère de sélection des hôtes est leur horaire d'ouverture: le vélo cargo ne peut être emprunté et rapporté que si le magasin est ouvert. Par conséquent, le réseau se compose d'entreprises locales ayant des heures d'ouverture relativement étendues, comme les cafés, les boulangeries, les fleuristes ou les hôtels, les pharmacies et les bibliothèques. Souvent, les collaborateurs de l'entreprise apprécient personnellement de rouler à vélo ou sont convaincus par l'idée. Les hôtes découvrent de nombreux avantages: transporter des paquets, aller à la déchetterie, livrer du matériel ou relier deux filiales devient plus simple. L'hôte et *carvelo2go* bénéficient tous deux du partenariat. Le premier peut utiliser gratuitement le vélo vingt-cinq heures par mois et le second a un partenaire local qui s'occupe du vélo et qui connaît les clients. L'hôte gagne aussi souvent de nouveaux clients, du fait que les cyclistes profitent de l'arrêt pour acheter une livre de pain ou boire un café.

Une offre de l'Académie de la mobilité du TCS

«Le principe de l'hôte nous ravit, justement parce qu'il a plusieurs utilités: on a une bonne ambiance dans le voisinage



Tout vélo cargo est géré par un «hôte», soit une entreprise locale telle une boulangerie, un hôtel ou un restaurant.

puisque c'est le vélo du quartier. Les hôtes sont eux-mêmes des utilisateurs assidus. Tout cela compense l'inconvénient des heures d'ouverture limitées et c'est pourquoi nous en restons à ce concept», déclare Mirjam Stawicki de carvelo2go. L'entreprise donne une touche personnelle aux offres de mobilité partagée. Les vélos cargos sont une offre de l'Académie de la mobilité du TCS qui s'intéresse aux nouvelles formes de mobilité et transformations. L'offre est soutenue par un large réseau de partenaires et de sponsors. Les vélos appartiennent à carvelo2go, mais chacun d'entre eux a un sponsor, qui peut y apposer de la publicité. Au total, plus de cent sponsors participent. Il convient donc de soigner ces partenariats, d'entretenir l'échange, de conclure de nouveaux contrats et de trouver de nouveaux sponsors pour que l'entreprise puisse croître. Les fonds de sponsoring permettent d'acheter les vélos, d'y porter l'inscription et de financer une partie de l'exploitation.

Employer le réseau existant pour l'exploitation

Il est fondamental de pouvoir compter sur des vélos bien entretenus. L'entreprise collabore donc avec le fabricant Riese & Müller et ses concessionnaires suisses. Les travaux d'entretien, le contrôle des véhicules et d'autres

services peuvent ainsi être effectués sur place. Au niveau suisse, le réseau de revendeurs et de réparateurs compte plus de cent participants. Lors de réparations, carvelo2go sert d'intermédiaire entre l'hôte et le magasin de vélos local. L'entreprise assure le support, le conseil, le soutien en cas de réparations et la hotline. Si un vélo a un problème, elle contacte le partenaire le plus proche, lequel essaiera de faire la réparation directement sur place. C'est économique et efficace. Les dommages plus importants sont réparés à l'atelier. carvelo2go dirige les opérations:

- Combien de temps le vélo doit être bloqué?
- Qu'en est-il des réservations des prochains jours?
- Les personnes peuvent-elles emprunter un autre vélo du système ou faut-il mettre à disposition un vélo de remplacement?

Une option valable pour remplacer la voiture

La centrale organise donc tout pour que tout fonctionne comme sur des roulettes. La capacité de transport des vélos cargos en fait de bons candidats pour remplacer les trajets en voiture. L'entreprise poursuit également activement cette ambition, promouvant des comportements plus durables. Son public-cible se constitue des ménages

sans voiture et des familles avec enfants. Les vélos cargos permettent de conduire facilement les enfants à leurs différentes activités et de transporter les courses de la semaine à la maison. Les sorties avec plusieurs enfants en bas âge ne sont pas non plus un problème. 40 % des utilisateurs actuels concèdent avoir auparavant réalisé ce genre de trajets en voiture. Les trois dimensions de la durabilité – sociale, écologique et économique – sont des piliers pour l'entreprise. Une forte utilisation des véhicules est donc indispensable pour compenser leur production coûteuse en énergie. De plus, l'entreprise vise l'autonomie: les recettes des locations servent à financer l'exploitation, bien que l'offre doive rester à la portée de tous. De ce fait, outre le sponsoring et les recettes de la location, l'entreprise s'appuie sur un troisième financement essentiel: généralement, les communes prennent part au lancement de l'offre lorsqu'elle est proposée dans une nouvelle région.

Le tout intelligemment combiné avec yumuv

L'entreprise carvelo2go exploite un site Internet avec tous les services et une application. Derrière ces outils se cache une base de données regroupant les données des utilisateurs et des véhicules ainsi qu'une interface qui permet d'intégrer les services à une autre plateforme, telle que yumuv. Sur l'application yumuv, le client peut réserver et payer un véhicule carvelo2go et également acheter des billets unitaires de transports publics.

Le lundi matin restera gris et brumeux, mais demain sera ensoleillé... Si la trottinette électrique n'est plus utile mais qu'on doit compléter le frigo pour la soirée improvisée, la meilleure façon de ne pas se coltiner les cabas est de réserver un vélo cargo sur la même application!

Un accès simple aux offres multimodales

Les exigences posées au système tarifaire du futur

Nous nous sommes confrontés dans le détail aux futurs besoins de la clientèle dans le cadre du projet de la branche «Concept initial de système tarifaire intégré» (GITA). La vision qui en est ressortie met l'accent sur les déclencheurs de la mobilité auprès des consommateurs.

En imaginant la consommation de mobilité dans dix ans, il est aujourd'hui déjà permis de penser que les offres sur le rail et la route resteront prépondérantes. Les principaux changements sont attendus dans la micromobilité urbaine. La pression exercée sur l'espace routier disponible par les questions de durabilité va encore augmenter, en particulier dans les zones citadines. Les types de mobilité (voiture, transports publics, trafic aérien et micromobilité) et les modes de trafic (trafic voyageurs et marchandises) tendront à se confondre et créeront de nouvelles exigences envers l'intermodalité et la perméabilité des systèmes. Les transports publics devront par conséquent pouvoir être plus facilement combinés à de nouveaux moyens de transport.

Un accès simple grâce à une technologie intelligente

Les conséquences de cette évolution seront surtout sensibles dans l'accès à la mobilité et non dans sa forme. L'accès à différents vecteurs de mobilité (également combinés) sera en particulier facilité par une technologie plus efficace, plus intuitive et meilleur marché. Même si cela concerne au premier regard la

distribution, et que l'influence du système tarifaire sur la simplification de l'accès est moins directe, un système tarifaire intégré peut largement contribuer à rendre plus aisé l'accès aux offres multimodales.

Le système tarifaire permet le rattachement de nouvelles formes de mobilité

Les attentes de la clientèle envers un système de mobilité intuitif et perméable doivent donc être prises en compte dans le développement du futur système tarifaire. Le tarif devrait offrir des possibilités de rattachement à des prestations de mobilité élargies. C'est pourquoi le projet GITA vise à réduire la complexité du système actuel avant tout en harmonisant la logique de formation des prix et en simplifiant l'accès pour la clientèle. Un rapport positif existe entre les objectifs de développer un système tarifaire cohérent dans l'intérêt des clients et d'améliorer les possibilités de rattachement. Outre la logique uniforme de formation des prix et une conception des prix souple et dépendant de la concurrence, la conception de l'assortiment joue un rôle important en vue d'un accès simple à des solutions de mobilité multimodales.

Parés à répondre aux futurs besoins de la clientèle

Puisque l'intégration et donc l'uniformisation de systèmes impliquent toujours une standardisation, des questions liées au degré d'autonomie nécessaire aux entreprises de transport et aux communautés se posent lors du développement d'un système tarifaire intégré. Ces problématiques font l'objet d'intenses discussions dans le cadre du projet. Un système tarifaire intégré devrait en effet contribuer à éliminer les «problèmes» existants et préparer le terrain à de nouveaux développements dans l'intérêt de la clientèle.