

# LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE DANS LES COMMUNES

## PETIT GUIDE AVEC EXEMPLES D' ACTIONS CONCRÈTES



**suisse énergie**

Notre engagement : notre futur.



# TABLE DES MATIÈRES

---

1 INTRODUCTION .....	4
2 LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE: DES ARGUMENTS SOLIDES EN FAVEUR D'UN ENGAGEMENT DES COMMUNES .....	6
3 MESURES ET EXEMPLES PRATIQUES DANS LES DIFFÉRENTS CHAMPS D'ACTION .....	7
• 3.1 Champ d'action «Planification» .....	7
• 3.2 Champ d'action «Rôle d'exemple» .....	10
• 3.3 Champ d'action «Information et conseil» .....	13
• 3.4 Champ d'action «Infrastructure et services» .....	16
ANNEXE I: RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	AI /22
ANNEXE II: POINTS DE CONTACT .....	AII /24

# 1 INTRODUCTION

AUJOURD'HUI, LE TRANSPORT ROUTIER SUISSE EST PRESQUE ENTIÈREMENT DÉPENDANT DES ÉNERGIES FOSSILES ET REPRÉSENTE PLUS D'UN QUART DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DE LA SUISSE. LA «STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE 2050» DE LA SUISSE VISE NOTAMMENT À ACCROÎTRE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET À RÉDUIRE AINSI LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE TOUT EN RÉDUISANT DANS LE MÊME TEMPS LES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> ET DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES.

La mobilité électrique est une des options qui permettent d'atteindre ces objectifs, en ce sens où les moteurs électriques ont un meilleur rendement que les moteurs à combustion interne. En utilisant des énergies renouvelables, elle peut contribuer à réduire la dépendance vis-à-vis des combustibles fossiles et les émissions locales de polluants atmosphériques, de gaz à effet de serre et de bruit. En effet, la mobilité électrique accroît la demande d'électricité. Les conditions requises pour répondre durablement à cette demande demeurent toutefois favorables en Suisse grâce à un mix électrique à forte proportion de sources d'énergie renouvelables.

Outre la Confédération et les cantons, les villes et les communes sont également en mesure de jouer un rôle détermi-

nant dans le passage d'un transport routier à base de combustibles fossiles à un mode de transport énergétiquement efficace et respectueux du climat. Et de contribuer ainsi à la réalisation d'objectifs ambitieux en matière de politique énergétique et climatique suisse.

Ce guide indique aux villes et aux communes ce qu'elles peuvent faire dans le domaine de la mobilité électrique. Des propositions de mesures, des exemples pratiques et des renvois vers d'autres informations et points de contact sont proposés. Le guide s'adresse aux décideurs des villes et des communes ainsi qu'aux spécialistes internes à l'administration dans les domaines de l'énergie, des transports, de l'environnement, de la construction et de l'aménagement du territoire.

## SOUTIEN DE LA CONFÉDÉRATION

Le catalogue consommation en ligne de SuisseEnergie et du TCS offre un aperçu de l'offre de marché dans le domaine des voitures particulières (y compris des informations sur la consommation d'énergie, les émissions de CO<sub>2</sub> et l'efficacité énergétique des modèles proposés) ainsi que de l'actualité des tout derniers modèles de véhicules.

► **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:** [WWW.VERBRAUCHSKATALOG.CH](http://WWW.VERBRAUCHSKATALOG.CH)

La campagne «co2auplancher» de SuisseEnergie pour la promotion des véhicules efficaces en énergie est axée sur les véhicules avec un taux maximal d'émissions de CO<sub>2</sub> de 95 g/km et une efficacité énergétique de catégorie A ou B. Le site Internet livre des informations sur de nombreux aspects de la mobilité électrique, tels que le réseau des stations de recharge, les différents modèles de véhicules électriques, une comparaison des coûts d'exploitation et des coûts totaux, ou encore les subventions ou allègements fiscaux accordés par les cantons, les villes, les communes ou les prestataires de services énergétiques pour l'achat de véhicules électriques.

► **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:** [WWW.CO2AUPLANCHER.CH](http://WWW.CO2AUPLANCHER.CH)

Au travers de son programme SuisseEnergie pour les communes, SuisseEnergie soutient les villes et les communes en leur fournissant des outils et des informations en faveur d'une mobilité durable.

► **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:** [WWW.MOBILITAET-FUER-GEMEINDEN.CH/FR/MOBILITAETSMANAGEMENT/](http://WWW.MOBILITAET-FUER-GEMEINDEN.CH/FR/MOBILITAETSMANAGEMENT/)

SuisseEnergie gère un programme de soutien avec un appel d'offres annuel visant à soutenir les villes énergétiques dans la mise en œuvre de projets spécifiques. Son objectif est de démontrer de manière concrète et visible les effets positifs d'une politique énergétique durable.

► **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:** [WWW.ENERGIESTADT.CH/FR/PROGRAMME-DE-SOUTIEN/](http://WWW.ENERGIESTADT.CH/FR/PROGRAMME-DE-SOUTIEN/)

Le guide est structuré selon les domaines d'action suivants:

## **INFRASTRUCTURE ET SERVICES**

Quels services les villes et les municipalités peuvent-elles offrir dans les domaines de l'infrastructure et de la mobilité pour promouvoir l'utilisation des véhicules électriques? Sous quelle forme peuvent-elles coopérer avec des prestataires privés?

## **INFORMATION ET CONSEIL**

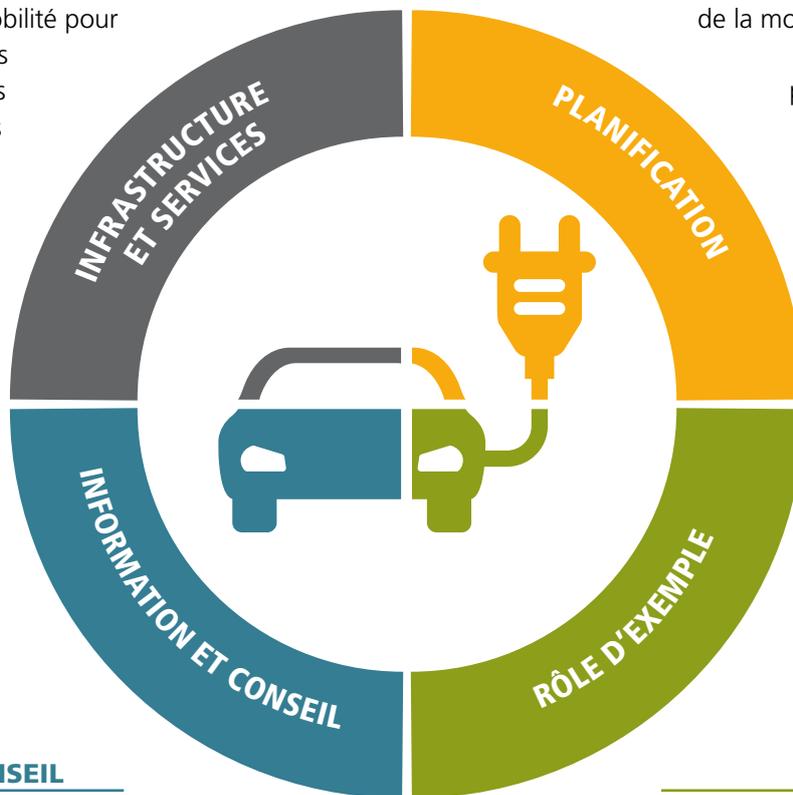
Quels canaux de communication les villes et les communes peuvent-elles utiliser pour informer, sensibiliser et conseiller la population et certains groupes cibles sur le thème de la mobilité électrique?

## **PLANIFICATION**

Comment les villes et les municipalités peuvent-elles planifier leurs mesures de promotion de la mobilité électrique? Quels sont les axes des instruments de planification existants et des lois en vigueur qui permettraient inscrire dans la durée les mesures relatives à la mobilité électrique?

## **RÔLE D'EXEMPLE**

Comment les administrations peuvent-elles exercer un rôle d'exemple? Dans quels domaines de l'administration les véhicules électriques peuvent-ils trouver leur utilisation?



## 2 LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE: DES ARGUMENTS SOLIDES EN FAVEUR D'UN ENGAGEMENT DES COMMUNES

---

### MOBILITÉ ÉCOLOGIQUE

La mobilité électrique permet de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>, de polluants et de bruit dues aux transports. Elle contribue ainsi à une mobilité plus respectueuse de l'environnement et à une meilleure qualité de vie dans les villes et les communes. Dans la mesure du possible, les véhicules électriques doivent fonctionner avec de l'électricité verte. Cela permet de réduire au maximum les émissions de CO<sub>2</sub>. En même temps, la mobilité électrique contribue ainsi à l'intégration des énergies renouvelables produites localement et à la stabilité du réseau.

### UN FONCTIONNEMENT PLUS ÉCONOMIQUE

La comparaison du coût total de possession d'un véhicule («Total Cost of Ownership») montre que dans de nombreux cas, les véhicules électriques constituent d'ores et déjà une alternative rentable. En effet, leurs coûts d'exploitation sont inférieurs à ceux des véhicules à carburant grâce à une efficacité accrue et à des coûts énergétiques moindres. Leurs coûts d'entretien sont en outre nettement inférieurs, car contrairement à une voiture traditionnelle, une voiture électrique n'est pas équipée de composants nécessitant un entretien intensif, tels que le moteur à combustion, l'embrayage ou la transmission. Par ailleurs, l'énergie électrique est récupérée lors du freinage, ce qui permet de préserver les pièces d'usure telles que les garnitures de frein et les disques. En revanche, les véhicules électriques restent jusqu'à présent plus chers à l'achat, avec l'augmentation des chiffres de vente et le progrès technologique, les prix ont déjà commencé à baisser. Pour toutes ces raisons, les villes et les municipalités ont elles aussi tout intérêt à convertir tout ou partie de leur flotte de véhicules en véhicules électriques.

### EN ORDRE DE MARCHE POUR RÉAGIR AUX ÉVOLUTIONS DU MARCHÉ

Les spécialistes sont quasi unanimes: la mobilité électrique va connaître un développement très dynamique dans les années à venir et sa part de marché sur le segment des véhicules neufs va monter en flèche. Les villes et les communes ont tout intérêt à s'y préparer en créant les conditions cadres nécessaires, par exemple par la mise en place d'infrastructures de recharge dans les espaces publics et privés. Avec de tels services et d'autres services en faveur des propriétaires fonciers privés, des maîtres d'œuvre ou des employeurs possédant une vaste flotte de véhicules, les villes et les communes peuvent manifester leur ouverture à la mobilité électrique. Ce faisant, elles se dotent en même temps d'un atout géographique, notamment du fait qu'elles disposent ainsi d'une infrastructure de mobilité orientée vers l'avenir. Les particuliers également commencent à profiter au moment opportun d'un passage à la mobilité électrique, et réalisent ainsi des économies d'argent.

### CONNAÎTRE LES RISQUES, EXPLOITER LES POTENTIELS

Pour exploiter pleinement le potentiel de la mobilité électrique, il faut en même temps en minimiser les risques. La mobilité électrique ne doit donc pas être considérée isolément, mais doit s'inscrire dans un objectif global de «système de transport et d'énergie» plus pérenne. Ainsi pourront être évités les conflits d'intérêts entre, par exemple, la politique des transports et la politique environnementale.

# 3 MESURES ET EXEMPLES PRATIQUES DANS LES DIFFÉRENTS CHAMPS D'ACTION

LES VILLES ET LES COMMUNES DISPOSENT DE DIVERSES OPTIONS POUR SOUTENIR ET PROMOUVOIR LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE. LES PROPOSITIONS DE MESURES ET LES EXEMPLES PRATIQUES DÉCRITS CI-APRÈS S'APPLIQUENT AUX QUATRE CHAMPS D'ACTION SUSMENTIONNÉS. LES RENVOIS AUX INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES SONT INDIQUÉS POUR CHACUNE DES MESURES CORRESPONDANTES. LES LIENS SONT ÉGALEMENT RÉCAPITULÉS DANS L'ANNEXE I.

## 3.1 CHAMP D'ACTION «PLANIFICATION»

Le champ d'action «Planification» s'attache à démontrer comment les villes et les communes peuvent se profiler sur le thème de la mobilité électrique et élaborer des concepts et des mesures de répartition des rôles au sein de l'administration. Un aspect important à cet égard est l'intégration des mesures dans la planification du trafic, mais aussi la création de conditions cadres en matière de règlements de construction et de régime d'affectation. La mesure IS1 (champ d'action «Infrastructure et services») s'attarde sur la question de la demande future en stations de recharge.

### ★ MESURE P1: SE POSITIONNER STRATÉGIQUEMENT DANS LE DOMAINE DE LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE

Le positionnement stratégique en termes de mobilité électrique est essentiel pour permettre une intégration judicieuse aux modèles et objectifs existants de la ville ou de la commune. De cette façon, les conflits d'objectifs peuvent être minimisés. Parmi les objectifs possibles figurent, par exemple, la mise en place d'un nombre de stations de recharge publiques en phase avec les besoins, la création des conditions permettant d'accroître la prise en compte de la mobilité électrique chez les propriétaires privés et les exploitants de parkings, ou encore le recours aux énergies renouvelables locales. Grâce à ce positionnement stratégique, les villes et les communes jettent les bases d'un concept de mobilité électrique. <sup>[16], [10]</sup>

► **LIENS UTILES:** <sup>[16]</sup> Fraunhofer IAO (2012): Les stratégies des villes sur le front de la mobilité électrique. <sup>[10]</sup> Conférence des villes pour la mobilité (2013). Mobilité électrique: positions de la Conférence des villes pour la mobilité.

### ★ MESURE P2: ÉLABORER UN CONCEPT DE MOBILITÉ ÉLECTRIQUE

Le concept de mobilité électrique définit les objectifs, les champs d'action, les mesures, les priorités et les coûts. Il met notamment en exergue les domaines nécessitant une action urgente, par exemple lorsqu'il s'agit d'informer les maîtres

d'œuvre sur la prise en compte de la mobilité électrique dans les projets de construction neuve ou de rénovation (p. ex. pose de conduites vides). Il montre également où l'information et la coordination peuvent être utiles pour aider les acteurs privés, en particulier les employeurs et les loueurs de parkings, à mettre en place des infrastructures de recharge. Il identifie également les principaux facteurs démultiplicateurs de visibilité et de promotion de la mobilité électrique: équipements de loisirs, garagistes, taxis, covoiturage. <sup>[20]</sup> Un tel concept permet également d'analyser les besoins en stations de recharge (infrastructure de recharge rapide, «stations-service électriques») pour le ravitaillement des véhicules en stationnement (chargement à domicile, sur le lieu de travail et pendant les activités de loisirs). <sup>[2]</sup> Voir également la mesure IS1 (champ d'action «Infrastructure et services»).

Il est important que les responsabilités soient clairement établies au sein de l'administration. Les mesures tirées du concept de mobilité électrique doivent être intégrées dans les concepts de planification des services concernés (p. ex. transports, énergie, environnement, aménagement du territoire). Cela passe par une coopération et une communication approfondies entre les différents services et avec les fournisseurs d'énergie locaux.

► **LIENS UTILES:** <sup>[20]</sup> OET, Office de l'énergie et des transports du canton des Grisons (2015): Opportunités de la mobilité électrique pour le canton des Grisons. <sup>[2]</sup> AUE, Office de l'environnement et de l'énergie de Bâle-Ville (2015): La mobilité électrique dans la région de Bâle – concept de mesures pour la mise à disposition d'une infrastructure de recharge.

### 3.1 CHAMP D'ACTION «PLANIFICATION»

#### **EXEMPLE CONCRET: POSITION DE PRINCIPLE DE LA VILLE DE WINTERTHOUR SUR LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE**

Avec l'arrêté du Conseil municipal du 29 juin 2016, la ville de Winterthour a adopté une position de principe sur la mobilité électrique. Cet arrêté explique comment la mobilité électrique s'inscrit dans la politique de mobilité et d'énergie de la commune et montre le rôle que la ville de Winterthour entend jouer dans la promotion de la mobilité électrique.

► **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:** [Position de principe de la ville de Winterthour sur la mobilité électrique](#)



Les services industriels de Winterthour jouent un rôle pionnier dans le domaine de la mobilité électrique. Source: Ville de Winterthour

#### ★ **MESURE P3: PRENDRE EN COMPTE LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE DANS LA PLANIFICATION DU TRAFIC**

Les villes et les communes sont confrontées à la question de l'accès généralisé aux stations de recharge et aux bornes de recharge des voitures électriques dans l'espace public. Les mesures en ce sens sont d'autant plus cruciales lorsqu'elles concernent des groupes d'utilisateurs importants qui ne peuvent stationner que sur des aires de stationnement publiques. C'est le cas, par exemple, pour quartiers d'habitation avec des zones bleues et un nombre limité de places de stationnement privées, ou sur les aires de stationnement publiques dans les localités touristiques. Les stations de recharge rapide («stations-service électriques») notamment ne doivent pas être conçues exclusivement du point de vue du trafic. Le réseau électrique local, en particulier la présence à proximité de stations transformatrices correctement dimensionnées, est un facteur de coût déterminant. <sup>[2], [24]</sup>

L'utilisation croissante des vélos électriques pose également des défis en matière de planification et de dimensionnement des pistes cyclables rapides. Ces dernières prennent de plus en plus d'importance comme maillons entre les centres-villes et les communes environnantes. Contrairement aux voitures électriques, les vélos électriques ne sont pratiquement jamais rechargés sur le domaine public.

► **LIENS UTILES:** <sup>[2]</sup> AUE, Office de l'environnement et de l'énergie de Bâle-Ville (2015): [La mobilité électrique dans la région de Bâle – concept de mesures pour la mise à disposition d'une infrastructure de recharge.](#)  
<sup>[24]</sup> Protoscar (2017): [Conseils pour l'installation de systèmes de recharge.](#)

#### **NOTE RELATIVE AUX CRITÈRES D'OBTENTION DES AUTORISATIONS**

En amont de l'installation d'une infrastructure de recharge **sur le domaine public**, les autorisations requises doivent être clairement définies. Dans la plupart des cas, la procédure «normale» d'autorisation de construire peut s'appliquer. Bien que la procédure varie d'une commune à l'autre, elle reste globalement similaire dans tous les cas. Elle inclut la délivrance d'une autorisation du propriétaire de la route lorsque le projet affecte des routes communales, des voies rurales ou des voies privées. En outre, une autorisation de construire doit être obtenue auprès de l'autorité compétente pour les bornes de recharge et, s'il s'agit de la construction d'une nouvelle station transformatrice ou de la modification d'une station transformatrice existante, l'obtention d'une autorisation de l'Inspection fédérale des installations à courant fort (ESTI) est exigée.

En outre, l'**ordonnance sur la signalisation routière** (OSR) doit être impérativement respectée sur le domaine public (de même que sur les aires de circulation du domaine privé accessibles au public). Cette dernière régit la signalisation (signalétique et marquage) des parkings et s'applique donc également à la signalisation et la réservation des emplacements de recharge pour véhicules électriques. À cet égard, il convient de respecter en particulier les dispositions suivantes: *art. 48* (signaux de parage), *art. 30, al. 4 et 63 sqq.* (plaques complémentaires), *art. 54, al. 2* (indicateurs de direction vers les places de stationnement) et *art. 79* (marques régissant l'arrêt ou le stationnement des véhicules). À ce jour, l'OSR n'a prévu aucun symbole de marquage pour les bornes de recharge. La signalisation est par conséquent uniquement textuelle. Les infractions ne peuvent être sanctionnées que si les directives de l'OSR sont correctement appliquées. Pour de plus amples informations sur le cadre juridique, se reporter aux points de contact décrits à l'[annexe II](#).

#### **EXEMPLE CONCRET: PROJET PILOTE DE STATIONS DE RECHARGE EN ZONE BLEUE DANS LE CANTON DE BÂLE-VILLE**

Le projet pilote lancé au printemps 2016 par le canton de Bâle-Ville et qui doit s'étaler sur trois ans prévoit d'équiper dix parkings publics de stations de recharge d'une puissance de 22 kW. Ces bornes seront placées dans la zone bleue des quartiers d'habitation, qui ne compte qu'un tout petit nombre de parkings couverts. Cette offre vise à faciliter l'achat d'une voiture électrique auprès des riverains. L'utilisation des bornes de recharge est payante, le stationnement en revanche est gratuit et limité à deux heures dans la journée. Aucune restriction de temps ne s'applique la nuit.

► **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:** [Projet pilote en zone bleue](#)

#### ★ **MESURE P4: CRÉER LES CONDITIONS CADRES EN MATIÈRE DE RÈGLEMENTS DE CONSTRUCTION ET DE RÉGIME D'AFFECTATION**

Les maîtres d'œuvre et les propriétaires fonciers peuvent être obligés de tenir compte de la mobilité électrique lors de la planification et de la conception de projets de construction neuve et de rénovation. <sup>[6], [13], [17], [24], [9], [28]</sup> Pour ce faire, une disposition est intégrée dans les règlements de construction et le régime d'affectation, ou dans les plans d'aménagement de lotissements de grande envergure. Les conditions techniques sont ainsi réunies dès l'étape de construction pour faciliter la mise à disponibilité de bornes de recharge en cas de hausse de la demande de voitures électriques.

► **LIENS UTILES:** <sup>[6]</sup> BaslerZeitung (2017): [Modifications de la loi sur les constructions et l'aménagement du territoire ainsi que de l'Ordonnance sur les places de stationnement.](#) <sup>[13]</sup> Electrosuisse (2015): [Créer le contact. Mobilité électrique et infrastructure.](#) <sup>[17]</sup> GED, Gesellschaft für Energiedienstleistung GmbH & Co. KG (2017): [La mobilité électrique – infrastructure de recharge dans les immeubles d'habitation.](#) <sup>[24]</sup> Protoscar (2017): [A guide for charger installations \[Conseils pour l'installation de systèmes de recharge\].](#) <sup>[9]</sup> Cahier technique SIA 2060 (en cours de préparation): [Infrastructure pour les véhicules électriques dans les bâtiments.](#) <sup>[28]</sup> VDE, Fédération allemande des industries de l'électrotechnique, de l'électronique et de l'ingénierie de l'information (2016): [Le guide technique. Infrastructure de recharge pour la mobilité électrique – version 2.](#)

#### **EXEMPLE CONCRET: PLAN D'AMÉNAGEMENT PRIVÉ COMPLÉMENTAIRE «GREENCITY» À ZURICH**

Dans le sud de Zurich, un écoquartier multifonctionnel réalisé conformément aux objectifs de la société à 2000 watts est en train de voir le jour: «Greencity». La première pierre a été posée en septembre 2015 et l'achèvement du projet est prévu pour 2020. Le plan d'aménagement privé qui l'accompagne stipule «que les conditions techniques doivent être réunies pour permettre la mise à disposition future d'infrastructures destinées aux véhicules à faibles émissions et économes en carburant (véhicules hybrides ou électriques, p. ex.) pour au moins 100 places de stationnement».

► **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:** [Plan d'aménagement Greencity, Zurich](#)



La mobilité électronique est activement encouragée dans le nouvel écoquartier «Greencity» de Zurich. Source: Losinger/Marazzi/Raumgleiter

---

## 3.2 CHAMP D'ACTION «RÔLE D'EXEMPLE»

Les administrations des villes et des communes génèrent du trafic urbain par le simple fait qu'elles exécutent leurs tâches municipales. Les administrations peuvent endosser un rôle d'exemple en aménageant ce trafic de manière aussi efficace et respectueuse de l'environnement que possible.

### ★ MESURE RE1: CRÉER ET METTRE EN ŒUVRE UN CONCEPT DE MOBILITÉ POUR LES ADMINISTRATIONS

Les administrations municipales ont tout intérêt à rendre les transports «maison» aussi respectueux de l'environnement que possible et d'adopter une démarche systématique dans ce domaine. Cette démarche repose sur le concept de mobilité, lequel définit les objectifs, le potentiel et les mesures à mettre en œuvre en matière de transport pendulaire et professionnel des salariés. Lors de l'élaboration d'un tel concept, il convient également d'évaluer l'opportunité de recourir à des véhicules électriques et, dans la mesure où un tel potentiel est établi, de mettre en œuvre cette opportunité au travers de mesures appropriées (cf. l'exemple concret suivant ainsi que la mesure V2 avec exemples pratiques et la mesure V3). Des exemples concrets de concepts de mobilité mis en œuvre dans les administrations et les entreprises peuvent être consultés sur ► [www.mobilservice.ch](http://www.mobilservice.ch).



### EXEMPLE CONCRET: CONCEPT DE MOBILITÉ POUR L'ADMINISTRATION DE MENDRISIO

La commune de Mendrisio, qui encourage depuis longtemps la mobilité électrique, s'est dotée en 2015 d'un concept de mobilité destiné à son administration et déploie depuis cette date des mesures dans ce sens. La flotte de véhicules municipaux (65 véhicules au total) comprend actuellement huit véhicules électriques, une proportion qui devrait encore augmenter d'ici 2020. Une station Mobility dotée de deux véhicules, dont une voiture électrique, a été installée à la mairie. Les deux véhicules sont mis à la disposition des employés pendant les heures de travail en tant que véhicules de service. Les personnes empruntant les transports en commun pour se rendre à leur travail bénéficient d'un rabais sur les abonnements annuels de la communauté tarifaire locale «Arcobaleno». Les places de stationnement sont gérées par l'administration, et le covoiturage bénéficie d'un tarif avantageux en cas d'utilisation partagée d'une place de stationnement. La commune de Mendrisio met une plate-forme de covoiturage en ligne à la disposition de ses employés.

► **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:** [Demande de renouvellement de la flotte de véhicule municipale de Mendrisio 2017–2020](#)

### ★ MESURE RE2: OPTIMISER LA FLOTTE DE VÉHICULES MUNICIPAUX ET LES VOYAGES DE SERVICE

Les villes et les communes peuvent optimiser les voyages de service ainsi que leur flotte municipale sur les plans écologique et financier. En ce qui concerne les voyages de service, la réglementation des frais de déplacement peut être adaptée en privilégiant l'utilisation de véhicules électriques et le covoiturage par rapport à la voiture particulière. La flotte se prête à l'intégration dans les directives d'achat de critères favorisant l'utilisation de voitures électriques, de scooters électriques à deux ou trois roues, de vélos électriques et de vélos-cargos électriques. Ces derniers constituent une alternative judicieuse aux petites camionnettes pour les services d'exploitation. Les communes disposant d'une grosse flotte de véhicules ont également tout intérêt à adopter pour cette dernière une trajectoire de réduction de la consommation d'énergie. En guise d'alternative ou de complément à leur propre flotte, les administrations peuvent également recourir aux services de covoiturage existants, tels que Mobility ou sharoo. Un emplacement équipé de voitures électriques peut être aménagé dans un bâtiment administratif et mis à la disposition du public en dehors des heures d'ouverture.



La commune de Wattwil est en route vers la mobilité électrique.  
Source: Commune de Wattwil

### EXEMPLE CONCRET: LA PLACE DES VOITURES ÉLECTRIQUES DANS LA FLOTTE MUNICIPALE DE WATTWIL

Depuis novembre 2016, la commune de Wattwil possède une voiture électrique. Elle a saisi cette opportunité dans la perspective du remplacement imminent d'un véhicule de sa flotte. La voiture électrique est à la disposition des employés pour les visites de chantier et les voyages de service. Avec le concours du fournisseur d'énergie local, la commune a également construit une station de recharge publique dotée de deux places de stationnement sur le terrain de la mairie. L'électricité est produite entièrement à partir d'énergie hydroélectrique.

► **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:** [La place de la voiture électrique dans la flotte municipale de Wattwil](#)

### EXEMPLE CONCRET: L'E-COVOITURAGE POUR LES VOYAGES DE SERVICE À RIEHEN

Depuis plusieurs années, la commune de Riehen, Cité de l'énergie, utilise une voiture électrique pour les déplacements professionnels. À l'issue d'une phase d'essai avec un véhicule municipal, la commune utilise depuis 2015 une voiture électrique de Mobility («[Mobility-Electro](#)») et met à disposition une place pour le stationnement et une autre pour les véhicules électriques privés devant le bâtiment de la mairie. La commune verse à Mobility une contribution annuelle aux frais d'exploitation, qui est plafonnée puis réduite au fur et à mesure que l'utilisation de la voiture augmente. La voiture électrique est à la disposition du public en dehors des heures d'ouverture.

► **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:** [L'e-carsharing pour les voyages de service de la municipalité de Riehen](#)

## 3.2 CHAMP D'ACTION «RÔLE D'EXEMPLE»

### ★ MESURE RE3: INSTALLER DES STATIONS DE RECHARGE POUR LES COLLABORATEURS ET LES CLIENTS/VISITEURS

Afin de promouvoir la mobilité électrique dans les transports pendulaires, les communes et les villes peuvent mettre en place des stations de recharge pour leurs collaborateurs, lesquelles peuvent également être ouvertes au public selon chaque situation.<sup>[13]</sup>,<sup>[24]</sup> Idéalement, l'aménagement d'une station de recharge est combiné avec la construction d'un système photovoltaïque et d'une batterie tampon pour que le système soit constamment alimenté par de l'électricité issue de sources d'énergie renouvelables. La mise en place d'un système de gestion du stationnement pour les places de parking destinées au personnel administratif favorise l'utilisation optimale de l'offre disponible. Ainsi, par exemple, les collaborateurs disposant d'une voiture électrique peuvent obtenir des autorisations de stationnement et bénéficier de taxes de parking réduits. Le versement d'un bonus mobilité au profit des collaborateurs qui n'utilisent pas de place de stationnement évite les fausses incitations. L'utilisation de vélos électriques pour se rendre au travail peut être encouragée pour l'achat d'un vélo électrique à l'aide du bonus mobilité.

► **LIENS UTILES:** <sup>[13]</sup> Electrosuisse (2015): [Créer le contact. Mobilité électrique et infrastructure.](#) <sup>[24]</sup> Protoscar (2017): [Conseils pour l'installation de systèmes de recharge.](#)

### ★ MESURE RE4: INTÉGRER DES CRITÈRES D'ATTRIBUTION ENVIRONNEMENTAUX DANS LES DOSSIERS D'APPEL D'OFFRES

Les villes et les communes achètent souvent des services à des tiers pour accomplir leurs tâches municipales, par exemple pour la gestion des transports publics, le nettoyage des rues, la logistique des déchets ou la gestion des véhicules de patrouille. Les autobus et les véhicules de collecte des ordures ménagères peuvent dorénavant être équipés de modes de propulsion alternatifs.<sup>[4]</sup> L'administration peut jouer en faveur de modes de propulsion alternatifs en intégrant dans les cahiers des charges des appels d'offres des critères d'attribution environnementaux en matière d'émissions de CO<sub>2</sub>, de NO<sub>x</sub>, de particules fines et de bruit. À cet égard, les véhicules à propulsion électrique surclassent presque toujours les véhicules à propulsion conventionnelle et sont souvent avantageux en termes d'exploitation et d'entretien.

► **LIENS UTILES:** <sup>[4]</sup> AWEL, Office des déchets, de l'eau, de l'énergie et de l'air du canton de Zurich (2016): [Logistique des déchets respectueuse de l'environnement.](#)

### EXEMPLE CONCRET: BENNE À ORDURES ÉLECTRIQUE, THOUNE

Début 2017, la ville de Thounne a décidé de se doter à l'avenir d'un véhicule électrique pour la collecte des déchets commerciaux et industriels. Le camion électrique remplace ainsi l'un des cinq véhicules diesel du génie civil de la ville, lequel doit être remplacé en raison de son âge. La moitié de l'électricité consommée pour son fonctionnement provient de l'incinération des déchets, l'autre moitié de l'énergie hydroélectrique. Étant donné qu'il s'agit d'un prototype d'une entreprise suisse, le projet de développement et d'essai de la propulsion du véhicule est soutenu par l'Office fédéral de l'énergie. Le fournisseur d'énergie Energie Thounne AG y participe également à hauteur d'une contribution unique.

► **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:** [Benne à ordures électrique à Thounne](#)

La benne à ordures électrique de Thounne permet de réduire les émissions de polluants et de bruit. Source: Designwerk GmbH/zvg



### 3.3 CHAMP D'ACTION «INFORMATION ET CONSEIL»

Grâce à l'information et au conseil, les villes et les communes peuvent mieux faire connaître la mobilité électrique à la population et aux entreprises locales, et ainsi d'obtenir un soutien de leur part en faveur de leurs efforts. Pour ce faire, le savoir-faire nécessaire doit être disponible dans la ville ou la commune.

#### ★ MESURE IC1: DÉVELOPPER LES SAVOIR-FAIRE PAR LA PARTICIPATION AUX RÉSEAUX

Le savoir-faire dans le domaine de la mobilité électrique au sein des administrations est une condition clé pour informer et conseiller de manière compétente les différents groupes cibles de la ville ou de la commune. La meilleure façon d'y parvenir pour la municipalité est de recourir elle-même à la mobilité électrique (cf. chapitre précédent). Le savoir-faire peut également être développé en associant les villes et les communes à des réseaux consacrés à ce thème et en invitant les collaborateurs municipaux à visiter des manifestations spécialisées. L'association spécialisée e'mobile fournit des informations sur les voitures électriques et les stations de recharge et apporte son soutien aux communes dans l'organisation de manifestations d'information. En participant au programme Cité de l'énergie, les administrations reçoivent un coaching étendu sur les mesures énergétiques; la mobilité électrique fait partie intégrante du programme. L'association Swiss eMobility organise régulièrement des manifestations autour de la mobilité électrique. Dans le domaine des deux-roues électriques (vélos électriques, scooters électriques et motos électriques), l'association NewRide diffuse des informations spécialisées sur les deux-roues électriques en collaboration avec un réseau de communes, de concessionnaires, de fabricants et d'importateurs.

#### ★ MESURE IC2: FACILITER L'ACCÈS À L'INFORMATION SUR LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE

La mobilité électrique est un sujet très vaste. Les villes et les communes peuvent aider le public intéressé, les commerçants locaux, les grandes entreprises ou l'industrie de la construction à entrer de plain-pied dans l'univers de la mobilité électrique en mettant à leur disposition un récapitulatif des informations pertinentes (pour plus d'informations sur la tarification des infrastructures, cf. p. ex. <sup>[13]</sup>). Le site Internet de la municipalité ou du fournisseur d'énergie local se prête très bien à la diffusion de l'information. Dans l'idéal, les sujets suivants seront traités: informations sur le réseau de bornes de recharge accessibles au public, sur l'installation de stations de recharge dans les zones résidentielles et dans les entreprises, sur le soutien financier du secteur public (ville/commune/canton) ainsi que sur les modèles de véhicules électriques. Des liens supplémentaires vers des associations professionnelles, des manifestations ou des actions soutenues par la Confédération ou les cantons dans le domaine de la mobilité électrique viennent compléter l'offre d'information. Il est important de désigner un point de contact auquel les parties intéressées peuvent s'adresser pour obtenir des réponses à des questions précises.

► **LIENS UTILES:** <sup>[13]</sup> Electrosuisse (2015): [Créer le contact. Mobilité électrique et infrastructure.](#)

### 3.3 CHAMP D'ACTION «INFORMATION ET CONSEIL»

#### **EXEMPLE CONCRET: SITE INTERNET D'ENERGIETAL TOGGENBURG**

Avec les douze communes de sa circonscription, de Wildhaus-Alt St. Johann à Kirchberg, l'association Energietal Toggenburg s'est fixé pour objectif de produire elle-même l'intégralité de l'énergie consommée dans la vallée à partir de sources renouvelables d'ici 2034, et de réaliser la «société à 2000 watts» d'ici à 2059. Des mesures importantes à cet égard consistent notamment à informer et à conseiller le grand public et les entreprises. Le site Internet d'Energietal Toggenburg livre des informations sur la mobilité électrique en général de même que sur la location de vélos électriques à Ebnat-Kappel et contient divers liens additionnels.

► **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:** [La mobilité électrique chez Energietal Toggenburg](#)



Inauguration du nouveau système de location de vélos électriques à Ebnat-Kappel. Source: Association de soutien Energietal Toggenburg

#### ★ **MESURE IC3: ORGANISER DES MANIFESTATIONS ET DES CAMPAGNES DE SENSIBILISATION**

Les manifestations et les campagnes de sensibilisation permettent aux villes et aux communes de familiariser la population et les entreprises locales avec le thème de la mobilité électrique et de réduire les appréhensions.<sup>[14]</sup> À l'occasion de journées de la mobilité et de salons professionnels, le public a la possibilité de visiter différents types de bornes de recharge et de réaliser des courses d'essai au volant de véhicules électriques. Les fournisseurs d'énergie et les fournisseurs de véhicules électriques peuvent être engagés en tant que partenaires. e'mobile et Swiss eMobility offrent leur soutien aux communes dans l'organisation d'évènements, notamment autour du thème Mobilité électrique et énergie solaire. Dans le cadre de campagnes de sensibilisation, par exemple, de grandes entreprises peuvent organiser des semaines d'essai sur des véhicules électriques ou entreprendre des actions publiques telles que les campagnes d'échange «bike4car» ou «eCar4Car» soutenues par SuisseEnergie. Pour l'organisation, la médiation et, le cas échéant, le soutien financier, la collaboration avec des tiers (p. ex. des garages ou des magasins de vélos), représente une option intéressante.

► **LIENS UTILES:** <sup>[14]</sup> e'mobile (2015): [Expériences concrètes avec des voitures électriques](#). «KORELATION»: Coûts – Autonomie – Bornes de recharge.

#### **EXEMPLE CONCRET: EXPOSITION «LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE ET L'ÉLECTRICITÉ SOLAIRE», AMRISWIL**

Fin août 2017, la Cité de l'énergie Amriswil et Regio Energie Amriswil ont organisé une exposition sur le thème «La mobilité électrique et l'énergie solaire». Plusieurs garagistes locaux ont à cette occasion exposé leurs voitures électriques. Sur le stand e'mobile, les participants ont pu s'inscrire à une course d'essai. La Poste Suisse était également présente sur place avec des scooters électriques, de même que Mobility, qui a donné des informations sur son offre de covoiturage.

► **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:** [Programme de l'exposition «La mobilité électrique et l'électricité solaire», Amriswil](#)

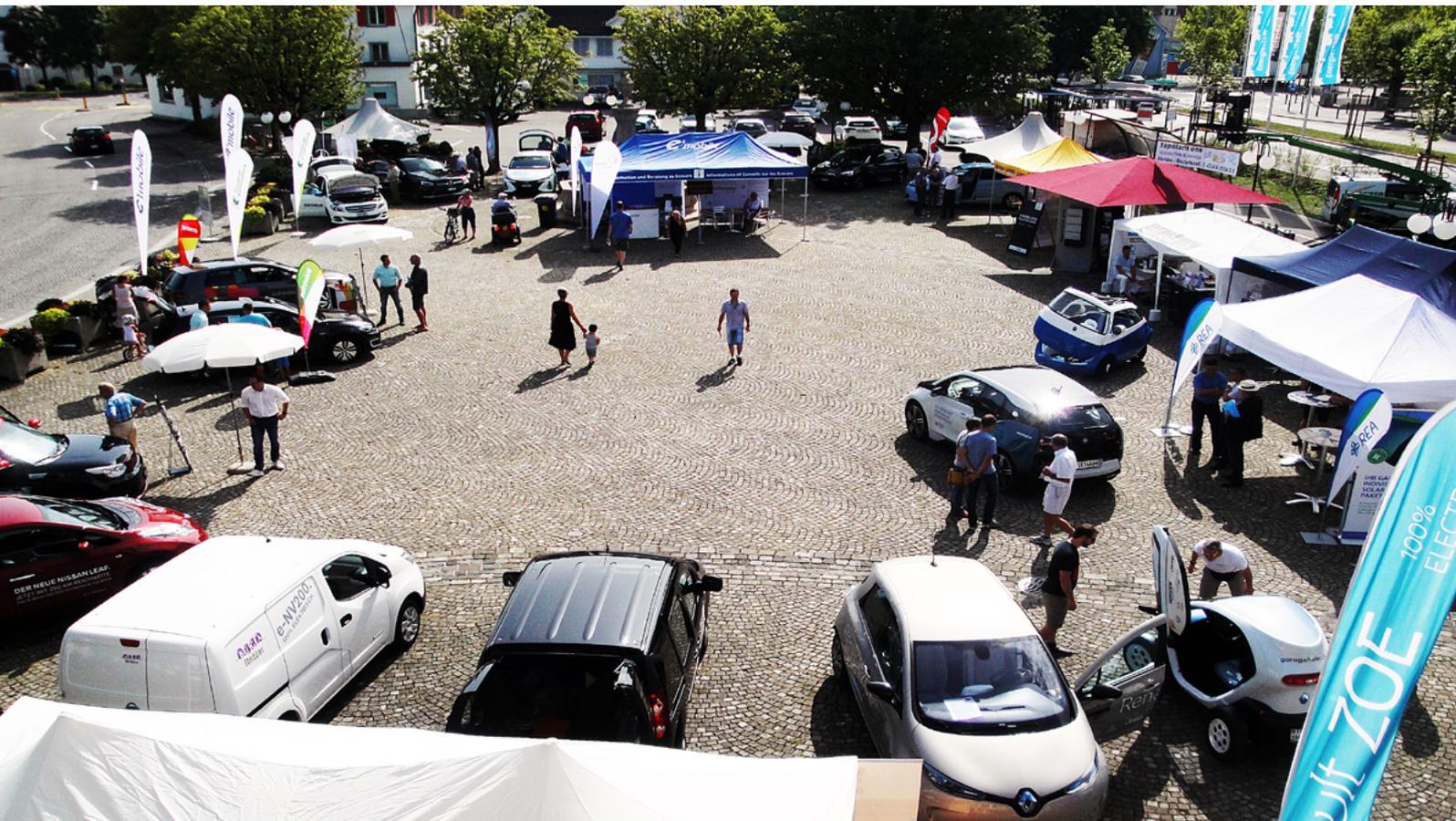
#### **EXEMPLE CONCRET: JOURNÉE DE LA MOBILITÉ DE BADEN**

«badenmobil» est un programme de promotion en faveur d'une mobilité durable et tournée vers l'avenir dans la région de Baden. Le programme soutenu par les communes de la région de Baden-Wettingen a été organisé par la «centrale de mobilité badenmobil». Une Journée de la mobilité à destination du grand public est organisée chaque année sur le parvis de la gare de la ville de Baden. Lors de la Journée de la mobilité 2016, plusieurs formes d'utilisation efficace des véhicules ont été présentées en présence de plusieurs acteurs du secteur. Le service de l'énergie des Regionalwerke AG Baden et la ville de Baden ont tenu un stand d'information sur la mobilité électrique et les nouveaux produits énergétiques.

► **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:** [Journée de la mobilité de Baden](#)

#### ★ **MESURE IB4: RÉCOMPENSER LES PIONNIERS, ORGANISER DES CONCOURS**

Une autre façon de rendre visible la mobilité électrique à l'échelle d'une ville ou d'une commune est de mettre à l'honneur le travail des pionniers dans ce domaine. Il peut s'agir de particuliers ou d'entreprises qui possèdent des vélos ou des voitures électriques, mais aussi de représentants de l'industrie locale qui utilisent un vélo-cargo électrique pour leurs propres besoins de transport. Les villes et les communes peuvent organiser des concours, décerner des prix et faire connaître les lauréats au public en les présentant dans le cadre d'événements ou dans les médias.



À Amriswil, des essais de conduite ont été proposés au volant de plusieurs voitures électriques. Source: Regio Energie Amriswil (REA)

---

### 3.4 CHAMP D'ACTION «INFRASTRUCTURE ET SERVICES»

La mobilité électrique peut être intégrée dans des offres de mobilité nouvelles ou existantes. La ville ou la commune peut soutenir les prestataires respectifs à plusieurs titres – notamment en fournissant une aide à la planification et à la coordination, et le cas échéant au travers d'un soutien financier.

#### ★ MESURE IS1: ANALYSER LES FUTURS BESOINS EN BORNES DE RECHARGE

L'analyse des besoins futurs constitue la base de toute mise à disposition cohérente et coordonnée de stations de recharge. <sup>[11]</sup>, <sup>[11]</sup>, <sup>[26]</sup> Un premier aperçu de l'évolution de la mobilité électrique et de la demande d'électricité est consultable dans les scénarios de la mobilité électrique en Suisse. <sup>[21]</sup>, <sup>[12]</sup> Dans les petites communes, l'analyse de la demande peut se faire avec les communes voisines, la région et/ou le canton. Les informations sur les besoins de recharge prévisionnels, répartis géographiquement et définis selon plusieurs phases temporelles, jettent les bases du processus décisionnel et peuvent également être utilisées pour la coordination avec les fournisseurs privés de stations de recharge et les fournisseurs d'électricité municipaux. Cela permet d'éviter des investissements inopportuns et/ou de réduire les coûts.

► **LIENS UTILES:** <sup>[1]</sup> AUE, Office de l'environnement et de l'énergie de Bâle-Ville (2014): Mobilité électrique – étude sur l'infrastructure de recharge dans la région de Bâle. <sup>[21]</sup> OFEN, Office fédéral de l'énergie et al. (2015): La mobilité électrique. Élaboration d'un plan directeur pour un développement intelligent de l'électromobilité. Rapport donnant suite à la motion 12.3652. <sup>[11]</sup> DETA, Département de l'environnement, des transports et de l'agriculture, État de Genève (2017): Stratégie de l'électromobilité 2030. <sup>[12]</sup> EBP (2016): Les scénarios de la mobilité électrique en Suisse – mise à jour 2016. <sup>[26]</sup> TA-Swiss, Fondation pour l'évaluation des choix technologiques (2013): Opportunités et risques de l'électromobilité en Suisse.

#### ★ MESURE IS2: METTRE À DISPOSITION DES BORNES DE RECHARGE PUBLIQUES

Dans un grand nombre de cas, les villes et les communes ne doivent pas mettre en place elles-mêmes les stations de recharge publiques. Elles peuvent en revanche réunir les conditions permettant aux particuliers de le faire, en jouant un rôle d'information, de coordination et de conseil (p.ex. en matière de signalisation et de marquage, qui doivent être appropriés et uniformes) et en apportant leur soutien financier le cas échéant. L'accent est placé sur les garagistes, les fournisseurs d'énergie, les exploitants de parkings, les grands employeurs, les gestionnaires immobiliers, ou encore sur les exploitants de centres commerciaux et de stations-service. <sup>[22]</sup> Il n'est pas rare que les fournisseurs acceptent d'installer l'infrastructure de recharge à leurs propres frais, surtout à des emplacements centraux.

Si l'administration dispose de sa propre flotte de véhicules électriques, elle peut, seule ou en coopération avec les fournisseurs d'énergie, étoffer le réseau existant en mettant ses bornes de recharge situées sur le domaine public ou à proximité des bâtiments administratifs à la disposition de tous. <sup>[13]</sup>, <sup>[24]</sup> (Pour de plus amples renseignements sur les exigences relatives à l'obtention des autorisations, cf. page 8.)

► **LIENS UTILES:** <sup>[13]</sup> Electrosuisse (2015): Créer le contact. Mobilité électrique et infrastructure. <sup>[24]</sup> Protoscar (2017): Conseils pour l'installation de systèmes de recharge.

## NON-DISCRIMINATION, SYSTÈMES D'ACCÈS ET DE DÉCOMPTE

Lors de l'installation d'une station de recharge, il est important de s'assurer que tous les véhicules électriques peuvent s'y connecter. Toutes les normes pertinentes (systèmes et types de connecteurs) doivent donc être proposées en un seul endroit (pour la recharge pendant le parcage, au minimum le type 2; pour les bornes de recharge rapide («stations-service électriques»), il s'agit des trois types de connecteurs suivants: type 2 mode 3, système de recharge combiné CCS type 2 et CHAdeMO). Pour de plus amples renseignements sur les différents types de connecteurs, se reporter à <sup>[13]</sup> (toutes les infrastructures de recharge) et <sup>[22]</sup> (stations de recharge rapide uniquement). Au cours de ces dernières années, un réseau complet de stations de recharge rapide a été mis en place pour le ravitaillement de toutes les voitures électriques courantes (cf. [EVite](#)).

La borne de recharge doit d'abord identifier l'utilisateur au moyen d'un système d'accès (p. ex. carte RFID, code QR via une application smartphone, NFC ou SMS). En plus de l'authentification, l'infrastructure de recharge peut prendre en charge des fonctions supplémentaires telles que la transmission du niveau de charge, la transmission du relevé de compteur, les informations de décompte ou la gestion de la charge. Une structure de réseau installée en aval, par exemple un serveur de base de données, est nécessaire pour le stockage et la récupération des informations. Les utilisateurs ont ainsi la possibilité d'identifier les points de recharge libres ou de les réserver pour une certaine période de temps à l'aide d'applications appropriées. Par ailleurs, la connexion en ligne constitue la base du «roaming» ou «itinérance», c'est-à-dire de la facilitation d'accès via les différents fournisseurs, qu'ils soient nationaux ou internationaux.

Une fois l'utilisateur clairement identifié, l'électricité prélevée peut être payée au kWh en fonction de la durée de stationnement, ou bien au forfait. À cet effet, les moyens de paiement courant (p. ex. en ligne par smartphone) doivent être acceptés. Toute discrimination tarifaire systématique, par exemple en fonction du type de connecteur, est à bannir. Idéalement, l'accès à la station de recharge doit être garanti à tout moment (24 heures sur 24, 365 jours par an). De même, tout contrat conclu antérieurement et de manière durable (p. ex. en vue de l'obtention d'une carte de client) n'a pas vocation à constituer un critère d'utilisation. L'inscription des stations de recharge dans les répertoires existants (p. ex. [LEMnet](#)) permet d'accroître la visibilité ainsi que le groupe d'utilisateurs potentiels.

► **LIENS UTILES:** <sup>[22]</sup> OFROU, Office fédéral des routes (2017): [Recommandations concernant la mise en place de stations de recharge rapide le long des routes nationales.](#) <sup>[13]</sup> Electrosuisse (2015): [Créer le contact. Mobilité électrique et infrastructure.](#)



### EXEMPLE CONCRET: RÉSEAU DE BORNES DE RECHARGE PUBLIQUES DE NYON

La ville de Nyon s'engage en faveur de la mobilité électrique dans sa commune à travers différentes mesures. Début 2017, elle a été récompensée à ce titre en se voyant décerner la «Fiche d'or» de Swiss eMobility. La ville de Nyon dispose actuellement d'un réseau public de bornes de recharge, dont quatre pour les voitures électriques et deux bornes pour les scooters électriques. Publibike exploite un réseau local de bikesharing avec cinq emplacements et plus de 100 vélos en libre-service, dont la moitié sont des vélos électriques. Les citoyens et les employés de la ville de Nyon bénéficient en outre d'une subvention financière pour l'achat de vélos, scooters, trottinettes et voitures électriques. La ville organise également divers événements autour de la mobilité électrique et donne l'exemple en intégrant dans la flotte de l'administration 15 vélos électriques et un scooter électrique et en achetant de l'électricité issue de sources d'énergie 100% renouvelables.

► **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:** [Réseau de bornes de recharge et autres mesures dans la ville de Nyon](#)



La ville de Nyon a reçu la «Fiche d'or» en reconnaissance de son engagement dans le domaine de la mobilité électrique. Source: Michel Perret

## 3.4 CHAMP D'ACTION «INFRASTRUCTURE ET SERVICES»

### PRÉVISION DU NOMBRE DE STATIONS DE RECHARGE NÉCESSAIRES POUR UNE COMMUNE

Les scénarios de la mobilité électrique <sup>[1]</sup>, <sup>[21]</sup> la Suisse prévoient l'évolution du parc de véhicules électriques et de leurs besoins en électricité. Cela comprend les véhicules 100% électriques et les véhicules hybrides rechargeables. Le nombre d'opérations de recharge par année clé est calculé sur cette base. On distingue quatre types de recharge avec stations de recharge appropriées:

#### LA RECHARGE À DOMICILE

Recharger à domicile ou à proximité immédiate du domicile avec du courant alternatif (AC); la recharge complète prendrait de 8 à 12 heures, la recharge partielle ne dure que d'1 à 3 heures. Puissances de 3,7 kW à 11 kW.

#### RECHARGE SUR LE LIEU DE TRAVAIL

Recharger sur le lieu de travail avec du courant alternatif (AC). Puissances de 3,7 kW à 22 kW.

#### RECHARGE AUX POINTS D'INTÉRÊT (PI)

Recharger avec du courant alternatif (AC) tout en vaquant à ses occupations (courses, sport, culture). Puissances de 11 kW à 22 kW.

#### RECHARGE RAPIDE

Point de recharge avec du courant alternatif (AC) ou continu (DC) permettant une recharge rapide (20 à 30 minutes). Puissances supérieures à 22 kW et jusqu'à 150 kW (AC jusqu'à 43 kW max.).

► **LIENS UTILES:** <sup>[1]</sup>AUE, Office de l'environnement et de l'énergie de Bâle-Ville (2014): [Mobilité électrique – étude sur l'infrastructure de recharge dans la région de Bâle](#). <sup>[21]</sup> OFEN, Office fédéral de l'énergie et al. (2015): [La mobilité électrique. Élaboration d'un plan directeur pour un développement intelligent de l'électromobilité. Rapport donnant suite à la motion 12.3652.](#)

Le nombre d'opérations de recharge par station de recharge et par jour dépend de l'infrastructure des bornes de recharge et de l'emplacement des bornes. Pour estimer le nombre de stations de recharge nécessaires, les communes doivent calculer le kilométrage total des véhicules à partir d'un modèle de trafic cantonal pour le périmètre géographique concerné et évaluer la proportion des véhicules électriques par rapport au kilométrage total mesuré.

Pour le canton de Bâle-Campagne, trois scénarios ont été retenus pour la projection de la demande en stations de recharge à horizon 2030 (source: <sup>[1]</sup> AUE, Office de l'environnement et de l'énergie de Bâle-Ville (2014)). Il est intéressant de noter les différentes compositions des besoins en stations de recharge au sein du même canton en fonction des communes. **Trois communes, décrites ci-dessous, ont fait l'objet d'une étude détaillée:**

La commune d'**Oberwil** (env. 10 000 habitants, situation périphérique, peu d'emplois) prévoit un grand nombre de points de recharge aux PI. En revanche, les prévisions de besoins dans les entreprises et pour la recharge rapide sont modestes.

Le tableau suivant indique le nombre de stations de recharge nécessaires dans le scénario intermédiaire («Efficacité» électrique, EfE) pour les années 2020 et 2030.

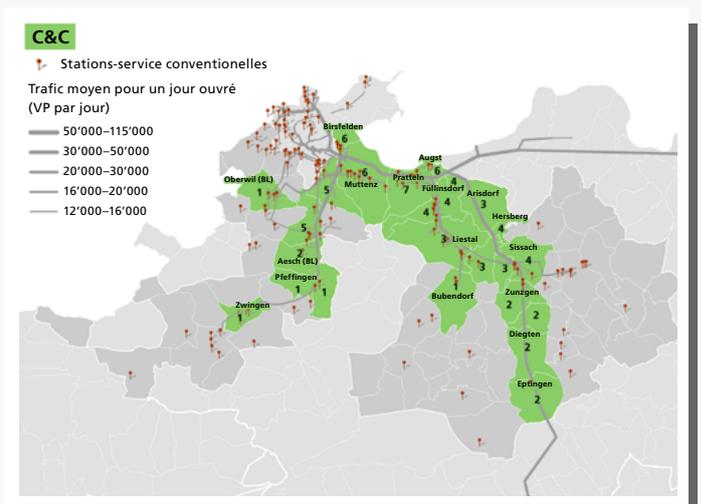
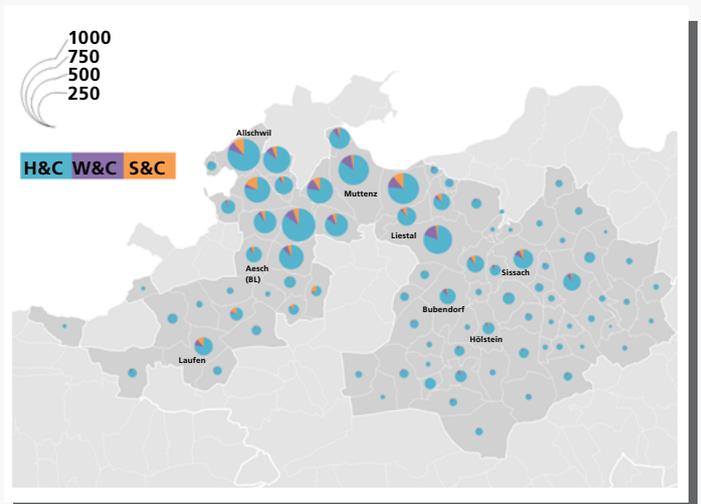
La commune de **Muttenz** (env. 20 000 habitants, situation centrale, vaste bassin d'emplois), en revanche, a un besoin accru en bornes de recharge sur le lieu de travail. Par contre, les besoins provisionnels pour les PI sont limités. La proximité des axes de transport est reflétée par les besoins en stations de recharge rapide: d'ici 2030, six stations de recharge seront nécessaires.

La commune de **Bubendorf** (env. 5000 habitants, commune rurale) a un besoin de points de recharge sur le lieu de travail supérieur à celui des PI. En conséquence, la nécessité d'installer des bornes de recharge rapide ne sera d'actualité qu'en 2030.

### 3.4 CHAMP D'ACTION «INFRASTRUCTURE ET SERVICES»

SCÉNARIO EFE	RECHARGE À DOMICILE	RECHARGE SUR LE LIEU DE TRAVAIL	RECHARGE À UN POINT D'INTÉRÊT (PI)	RECHARGE RAPIDE
<b>Oberwil</b>				
2020	33	3	9	0
2030	447	35	125	1
<b>Muttenz</b>				
2020	50	9	2	1
2030	681	129	27	6
<b>Bubendorf</b>				
2020	14	2	1	0
2030	195	24	7	1

Les graphiques suivants illustrent la projection des besoins pour Bâle-Campagne pour 2030 dans le scénario intermédiaire «Efficacité» (en haut: recharge à domicile [H&C], sur le lieu de travail [W&C], aux PI [S&C], en bas: recharge rapide [C&C], les chiffres renvoient au nombre de bornes de recharge requises).



### 3.4 CHAMP D'ACTION «INFRASTRUCTURE ET SERVICES»

#### ★ MESURE IS3: SOUTENIR LES OFFRES DE COVOITURAGE

Les offres de covoiturage sont des composantes clés pour la promotion de la mobilité combinée au sein des villes et des communes.<sup>[19]</sup> De nombreux fournisseurs étoffent leurs flottes de véhicules électriques en permanence. Mobility dispose d'un réseau de covoiturage dans des centaines de villes et de communes et propose désormais aux entreprises et aux communes des voitures électriques («Mobility-Electro»; cf. exemple de mise en œuvre de la mesure V2, e-covoiturage pour les voyages de service à Riehen). Les voitures électriques peuvent également être achetées ou louées via la plate-forme de partage peer-to-peer sharoo. Différents prestataires proposent des vélos à la location en libre-service ([www.bikesharing.ch](http://www.bikesharing.ch)). Via la plate-forme de partage «carvelo2go», les usagers peuvent louer des vélos-cargos électriques dans plusieurs villes et communes. Le secteur public peut contribuer au développement et à l'extension de telles offres en mettant à disposition des emplacements situés sur le domaine public, en aidant les prestataires à trouver des emplacements privés, en faisant du travail de relations publiques et d'information, ou en apportant un soutien financier à des systèmes non rentables pendant la phase initiale. Alternativement ou à titre complémentaire, les pouvoirs publics peuvent aussi mettre à disposition ses propres services de mobilité, par exemple une flotte de vélos électriques dans les communes touristiques. Le financement peut être assuré par la municipalité elle-même ou avec le concours de l'industrie hôtelière locale.

► **LIENS UTILES:** <sup>[19]</sup> Landeshauptstadt München et al. (2015): Covoiturage et mobilité électrique. Un guide pratique à l'usage des communes.

#### EXEMPLE CONCRET: «CARVELO2GO», BERTHOUD

Berthoud a rejoint à l'été 2017 le réseau des villes «carvelo2go». Les vélos-cargos électriques sont parqués à la station de vélos de la gare; d'autres sites-hôtes sont en cours de recherche (p. ex. magasins de vélos ou autres commerces). La réservation et le décompte des frais se font par voie électronique. La ville de Berthoud participe à la plate-forme «Cité de l'énergie» sponsorisée par le groupe régional ATE Oberaargau-Emmental. La fondation «intact» est responsable du fonctionnement et de l'entretien du système. Le déploiement de carvelo2go à Berthoud est soutenue par ailleurs par l'Office fédéral du développement territorial (ARE). Pour les petites communes, il existe des modèles de financement adaptés (cf. point de contact à l'annexe II).

► **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:** Vélos-cargos électriques à Berthoud



Un vélo-cargo électrique peut avantageusement supplanter la voiture dans un grand nombre de situations. Source: L'Académie de la mobilité SA, filiale du TCS

### ★ MESURE IS4: SOUTENIR LES PROJETS PILOTES INNOVANTS

Les villes et les communes sont à même de soutenir des projets pilotes novateurs au travers d'une participation financière. À cet égard, elles ont la possibilité de solliciter des fonds auprès de SuisseEnergie dans le cadre du programme de financement de projets destinées aux Cités de l'énergie (cf. [chapitre 1](#)). Il est par ailleurs recommandé de se rapprocher des autorités compétentes du canton pour examiner avec elles les possibilités de soutien financier (cf. [annexe II](#)). Il convient de veiller à ce que les projets pilotes s'intègrent dans les stratégies et concepts de mobilité électrique de la ville ou de la commune. Les applications possibles pour des projets pilotes incluent, dans les transports publics par exemple, l'utilisation d'autobus électriques, l'électrification de la logistique urbaine avec des véhicules utilitaires électriques et scooters légers (services de livraison, p. ex. livreurs de pizzas) ou des services sociaux tels que Spitex, qui peuvent emprunter des itinéraires facilement planifiables avec des véhicules ou des vélos électriques (p. ex. e-Tixi).



### EXEMPLE CONCRET: ACTION «E-TAXIS POUR BÂLE»

Les taxis circulent souvent en ville et affichent des kilométrages très élevés: la conversion des taxis à l'électrique profitera donc à la population en réduisant le bruit et les émissions dans les zones résidentielles et pendant la période de repos nocturne. En complément des transports publics, les taxis électriques contribuent ainsi à une logistique du dernier kilomètre plus durable. Par ailleurs, les taxis électriques sont clairement reconnaissables et offrent de réelles opportunités d'expérience de l'électrique à la fois pour toutes les couches de la population et pour les touristes. Malgré les avantages économiques de l'exploitation de véhicules électriques, les entreprises de taxi sont dépendantes des aides: ils ont besoin d'une infrastructure de recharge rapide pour pouvoir ravitailler leurs véhicules à proximité de leurs stations. En 2017, Bâle-Ville a lancé une action de promotion des taxis électriques. Il a fallu dans un premier temps faire le point sur les besoins des entreprises locales de taxis et identifier les principaux obstacles. C'est sur cette base que Bâle-Ville a élaboré un programme de soutien: une infrastructure de recharge rapide à proximité des stations de taxis et une aide financière pour l'achat et la recharge des taxis électriques.

► **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:** [Action «E-taxis pour Bâle»](#)

# ANNEXE I: RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

- [1] **AUE, Office de l'environnement et de l'énergie de Bâle-Ville (2014)** Elektromobilität – Studie Ladeinfrastruktur Region Basel [Mobilité électrique – étude sur l'infrastructure de recharge dans la région de Bâle].
- [2] **AUE, Office de l'environnement et de l'énergie de Bâle-Ville (2015)** Elektromobilität Region Basel – Mesurenkonzept für die Bereitstellung von Ladeinfrastruktur [La mobilité électrique dans la région de Bâle – concept de mesures pour la mise à disposition d'une infrastructure de recharge].
- [3] **AustriaTech (2013)** E-Mobilität für Kommunen. Ein Handbuch für Gemeinden [La mobilité électrique dans les communes. Un manuel à l'usage des communes].
- [4] **AWEL, Office des déchets, de l'eau, de l'énergie et de l'air du canton de Zurich (2016)** Umweltfreundliche Kehrlogistik [Logistique des déchets respectueuse de l'environnement].
- [5] **AWEL, Office des déchets, de l'eau, de l'énergie et de l'air du canton de Zurich (2017)** Broschüre Elektromobilität [Brochure Mobilité électrique].
- [6] **Basler Zeitung (2017)** Änderungen des Bau- und Planungsgesetzes sowie der Parkplatzverordnung [Modifications de la loi sur les constructions et l'aménagement du territoire ainsi que de l'Ordonnance sur les places de stationnement].
- [7] **BMVI, Ministère fédéral allemand des transports et des infrastructures numériques (2014)** Elektromobilität in Kommunen. Handlungsleitfaden [La mobilité électrique dans les communes. Petit guide d'action].
- [8] **BMVI, Ministère fédéral allemand des transports et des infrastructures numériques (2015)** Elektromobilität in der kommunalen Umsetzung [La mise en œuvre de la mobilité électrique dans les communes].
- [9] **Cahier technique SIA 2060 (en cours de préparation)** Infrastructure pour les véhicules électriques dans les bâtiments. En cours d'élaboration (publication prévue en 2019).
- [10] **Conférence des villes pour la mobilité (2013)** Mobilité électrique:positions de la Conférence des villes.
- [11] **DETA, Département de l'environnement, des transports et de l'agriculture, État de Genève (2017)** Stratégie de l'électromobilité 2030.
- [12] **EBP (2016)** Szenarien der Elektromobilität in der Schweiz – Update 2016 [Les scénarios de la mobilité électrique en Suisse – mise à jour 2016].
- [13] **Electrosuisse (2015)** Créer le contact. Mobilité électrique et infrastructure.
- [14] **e'mobile (2015)** Expériences pratiques avec des voitures électriques. «KORELATION» Coûts – Autonomie – Bornes de recharge.

- 
- [15] **Forum suisse de la mobilité électrique (2012, 2014, 2016)** Commission VILLE – le réseau urbain suisse de la mobilité électrique. La mobilité électrique sur le terrain.
- [16] **Fraunhofer IAO (2012)** Strategien von Städten zur Elektromobilität [Les stratégies des villes sur le front de la mobilité électrique]. Document élaboré dans le cadre de la plate-forme «Sozialwissenschaftliche Begleitforschung» [Recherche concomitante en sciences sociales].
- [17] **GED, Gesellschaft für Energiedienstleistung GmbH & Co. KG (2017)** Elektromobilität – Ladeinfrastruktur in Wohngebäuden [La mobilité électrique – infrastructure de recharge dans les immeubles d'habitation].
- [18] **HEV, Société suisse des propriétaires fonciers (2012)** Elektrofahrzeuge – Einrichten von Ladestationen für Mieter [Véhicules électriques – installation de bornes de recharge pour les locataires].
- [19] **Landeshauptstadt München et al. (2015)** Carsharing und Elektromobilität. Ein Praxisleitfaden für Kommunen [Covoiturage et mobilité électrique. Un guide pratique à l'usage des communes].
- [20] **OET, Office de l'énergie et des transports du canton des Grisons (2015)** Chancen der Elektromobilität für den Kanton Graubünden [Opportunités de la mobilité électrique pour le canton des Grisons].
- [21] **OFEN, Office fédéral de l'énergie et al. (2015)** La mobilité électrique. Élaboration d'un plan directeur pour un développement intelligent de l'électromobilité. Rapport donnant suite à la motion 12.3652.
- [22] **OFROU, Office fédéral des routes (2017)** Recommandations concernant la mise en place de stations de recharge rapide le long des routes nationales.
- [23] **ParkingSWISS (2016)** Numéro spécial 09/2016: Électromobilité et stationnement payant (réservé aux membres).
- [24] **Protoscar (2017)** A guide for charger installations [Conseils pour l'installation de systèmes de recharge]: <http://www.emobility-suisse.ch/>
- [25] **Schaufenster Elektromobilität (2017)** Eine Initiative der Bundesregierung [Vitrine de la mobilité électrique. Une initiative du gouvernement fédéral allemand].
- [26] **TA-Swiss, Fondation pour l'évaluation des choix technologiques (2013)** Opportunités et risques de l'électromobilité en Suisse.
- [27] **UBA, Office fédéral allemand de l'environnement (2016)** Rebound-Effekte: Wie können sie effektiv begrenzt werden? Ein Handbuch für die umweltpolitische Praxis [Effets de rebond: comment les limiter efficacement? Manuel de pratique environnementale].
- [28] **VDE, Fédération allemande des industries de l'électrotechnique, de l'électronique et de l'ingénierie de l'information (2016)** Der technische Leitfaden.Ladeinfrastruktur Elektromobilität – Version 2 [Le guide technique. Infrastructure de recharge pour la mobilité électrique – version 2].

## LES POINTS DE CONTACT DANS LES CANTONS

<b>AG</b>	Abteilung Energie	Boris Krey	boris.krey@ag.ch	062 835 28 93
<b>AI</b>	Amt für Hochbau und Energie	Thomas Zihlmann	thomas.zihlmann@bud.ai.ch	071 788 93 43
<b>AR</b>	Amt für Umwelt, Lärm und Energie	Manuela Fuchs	manuela.fuchs@ar.ch	071 353 65 37
<b>BE</b>	Tiefbauamt des Kantons Bern	Stephan Breuer	stephan.breuer@bve.be.ch	031 633 35 36
<b>BL</b>	Bereich Umwelt und Energie	Stephan Krähenbühl	stephan.kraehenbuehl@bl.ch	061 552 91 93
<b>BS</b>	Amt für Umwelt und Energie	Dominik Keller	dominik.keller@bs.ch	061 639 23 20
<b>FR</b>	Service de l'énergie	Marc Dousse	marc.dousse@fr.ch	026 305 28 45
<b>GE</b>	Service de l'air, du bruit et des rayonnements non ionisants	Bernard Gay	bernard.gay@etat.ge.ch	022 546 80 95
<b>GL</b>	Energiefachstelle		ebs@gl.ch	055 646 64 70 055 646 64 66
<b>GR</b>	Amt für Energie und Verkehr Graubünden	Erich Büsser	erich.buesser@aev.gr.ch	081 257 36 21
<b>JU</b>	Section de l'énergie	Pierre Brulhart	pierre.brulhart@jura.ch	032 420 53 10
<b>LU</b>	Energie und Immissionen	Jürgen Ragaller	juergen.ragaller@lu.ch	041 228 6150
<b>NE</b>	Service de l'énergie et de l'environnement	Fabien Wetli	Fabien.Wetli@ne.ch	032 889 47 32
<b>NW</b>	Amt für Mobilität	Stephanie von Samson	stephanie.vonsamson@nw.ch	041 618 72 05
<b>OW</b>	Energiefachstelle		energie@ow.ch	041 666 64 24
<b>SG</b>	Energieagentur St.Gallen GmbH	Julie Buschbaum	j.buschbaum@energieagentur-sg.ch	058 228 71 96
<b>SH</b>	Energiefachstelle	Lena Windler	lena.windler@tg.ch	058 345 54 91
<b>SO</b>	Amt für Verkehr und Tiefbau	Kurt Erni	kurt.erni@bd.so.ch	032 627 26 51
<b>SZ</b>	Energiefachstelle		energie.hba@sz.ch	041 819 15 40
<b>TG</b>	Abteilung Energie	Lena Windler	lena.windler@tg.ch	058 345 54 91
<b>TI</b>	Associazione TicinoEnergia	Luca Pampuri	info@ticinoenergia.ch	091 290 88 13
<b>UR</b>	Amt für Energie		energie@ur.ch	041 875 26 88
<b>VD</b>	Direction de l'Energie	Arnaud Brulé	arnaud.brule@vd.ch	021 316 75 70
<b>VS</b>	Service de la mobilité	Vincent Pellissier	vincent.pellissier@admin.vs.ch	027 606 34 00
<b>ZG</b>	Energiefachstelle	Daniel Lienin	daniel.lienin@zg.ch	041 728 53 17
<b>ZH</b>	Amt für Verkehr		afv@vd.zh.ch	043 259 54 04

# ANNEXE II: POINTS DE CONTACT

---

## AUTRES POINTS DE CONTACT

---

### **Carvelo2go**

Partage de vélos-cargos électriques  
Pour les communes

[www.carvelo2go.ch](http://www.carvelo2go.ch)  
[www.carvelo.ch/de/haushalte/pilote/carvelo-2go-pour-les-communes-F.pdf](http://www.carvelo.ch/de/haushalte/pilote/carvelo-2go-pour-les-communes-F.pdf)

---

### **Conférence des villes pour la mobilité**

Stratégies et concepts de mobilité et de mobilité électrique  
des villes et des communes

[www.skm-cvm.ch](http://www.skm-cvm.ch)

---

### **e'mobile, Electrosuisse**

Association suisse des véhicules routiers électriques et efficaces

[www.e-mobile.ch](http://www.e-mobile.ch)

---

### **Forum bikesharing Suisse**

Plate-forme d'information sur le bikesharing

[www.bikesharing.ch](http://www.bikesharing.ch)

---

### **Mobility**

Carsharing  
Des voitures électriques pour les communes

[www.mobility.ch](http://www.mobility.ch)  
Mobility-Electro

---

### **Mobilservice**

Plate-forme pour la mobilité durable et la gestion  
de la mobilité en Suisse

[www.mobilservice.ch](http://www.mobilservice.ch)

---

### **Organisation Infrastructures communales (OIC)**

Axe thématique les véhicules municipaux

[www.kommunale-infrastruktur.ch](http://www.kommunale-infrastruktur.ch)

---

### **SuisseEnergie pour les communes**

Programme de l'Office fédéral de l'énergie  
pour les communes

<http://www.energiestadt.ch/fr/organisation/suisse-energie-pour-les-communes/>

---