



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Office fédéral des routes OFROU

Berne, juillet 2017

Recommandations concernant la mise en place de stations de recharge rapide le long des routes nationales

Version 2.1

1. Objectif / groupe cible

Les véhicules électriques permettent de réduire les émissions de CO₂, la consommation d'énergie ainsi que la pollution aux particules fines, et ainsi de contribuer à la réalisation des objectifs énergétiques, environnementaux et climatiques de la Suisse. C'est la raison pour laquelle l'OFROU encourage la mise en place d'un réseau national de stations de recharge rapide pour véhicules électriques le long des routes nationales. Ces stations doivent permettre aux utilisateurs de voitures électriques de recharger leur véhicule aussi rapidement que possible afin de pouvoir poursuivre leur voyage.

La construction et l'exploitation des stations de recharge rapide doivent être assurées par des investisseurs. Les recommandations ci-après ont pour but de soutenir les efforts fournis par les investisseurs privés et les exploitants d'aires de ravitaillement.

L'objectif est d'équiper toutes les aires de ravitaillement suisses avec des infrastructures de recharge rapide. Ainsi, lesdites aires seront armées pour l'avenir et permettront d'utiliser confortablement des véhicules électriques même sur de longues distances. Pour garantir une utilisation efficace des surfaces, l'aire de ravitaillement devra proposer un service de recharge sans limitation d'accès dans sa globalité (cf. chap. 2).

Ces recommandations s'adressent en particulier aux *cantons* en qualité de propriétaires du terrain des aires de ravitaillement, aux *exploitants d'aires de ravitaillement* en tant que concessionnaires et gérants sur lesdites aires, ainsi qu'aux éventuels *investisseurs et exploitants d'aires de ravitaillement* qui sont actifs sur celles-ci ou souhaitent le devenir dans le futur. En formulant les présentes recommandations, l'OFROU contribue à la mise en place d'un réseau de stations de recharge rapide uniforme et viable le long des autoroutes suisses.

2. Caractéristiques d'une station de recharge rapide sans limitation d'accès

Les points ci-après expliquent comment installer et exploiter une station de recharge rapide de sorte que son accès ne soit pas limité.

2.1. Accès et moyens de paiement

Les automobilistes doivent pouvoir accéder à la station de recharge rapide en tout temps (24 h/24, 365 jours/an). Il ne doit pas être nécessaire de conclure préalablement un contrat inscrit sur la durée (par ex. pour recevoir une carte client) pour pouvoir utiliser l'installation. Il doit être possible de payer à tout moment avec les moyens de paiement habituels (par ex. cartes de crédit et/ou de débit via un terminal de carte ou paiement en ligne avec un smartphone).

Le coût de la recharge doit se situer dans les prix du marché. Des rabais pour certains groupes de clients (par ex. clients d'une marque automobile ou d'un fournisseur d'électricité) sont en principe admis, pour autant que le tarif sans réduction soit fixé de sorte que le site reste attractif pour l'ensemble du marché. Il convient d'éviter toute discrimination systématique par les prix, par ex. en fonction du type de connecteur.

La borne de recharge doit être interactive afin d'offrir davantage de possibilités pour les systèmes d'accès et de décompte et de pouvoir communiquer des informations sur le statut (occupée, libre, etc.). Il faut veiller à ce que la borne de recharge soit reliée à un système d'itinérance européen (par ex. Hubject) via le système de gestion (*backend system*) pour permettre à différents opérateurs d'y accéder et ainsi simplifier son utilisation pour un cercle d'utilisateurs suprarégional. Il est recommandé d'utiliser un protocole ouvert tel que OCPP (*open charge point protocol*, version la plus récente) pour la transmission des données.

2.2. Emplacement et aménagement

Les prescriptions et normes en vigueur, en particulier la directive de l'Inspection fédérale des installations à courant fort (ESTI) concernant les installations électriques sûres dans les stations-essence (directive n°606)¹, doivent être respectées.

Les places de recharge doivent être aménagées de telle sorte que les accès piétonniers aux autres surfaces utiles ne présentent aucun danger pour les passagers et les conducteurs des véhicules en cours de charge.

Par ailleurs, aucun passage ne devrait être laissé entre la borne et le véhicule. Les câbles et les connecteurs ne doivent pas constituer une source de trébuchement pour les passants lorsqu'un automobiliste les utilise ou lorsque la place de recharge est libre, ni endommager le véhicule ou l'infrastructure de recharge.

Il convient également de tenir compte des besoins des personnes à mobilité réduite et des malvoyants au moment de planifier l'aménagement du site.

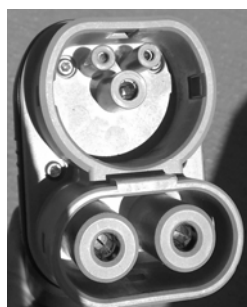
2.3. Connecteurs de charge et raccordements électriques

Les connecteurs de charge ainsi que les raccordements électriques doivent être conformes aux normes et standards actuels. Les installations électriques doivent respecter les prescriptions des fournisseurs d'énergie et être réceptionnées conformément aux exigences et normes (cantonales) en vigueur.

Tous les standards applicables (systèmes et types de connecteurs) doivent être proposés sur la place de recharge. Il s'agit actuellement des trois systèmes ci-dessous, issus de la série de normes CEI 62196.



Type 2, mode 3
(charge en courant alternatif)



Système de charge combiné
(CCS) de type 2
(charge en courant continu)



CHAdeMO
(charge en courant continu)²

L'offre doit se fonder sur les parts de marché actuelles de chaque standard. Si des prévisions relatives aux parts de marché futures sont prises en considération lors de la planification d'une grande station (autrement dit une station avec plus de deux bornes/points de recharge), il faut garantir qu'un aménagement répondant aux besoins réels puisse être réalisé en temps et en heure. Si tous les systèmes et types de connecteurs ne sont pas fournis par le même prestataire, aucune restriction quant au nombre ou à l'aménagement technique d'autres systèmes ne doit être mise en place.

2.4. Puissance de charge et de raccordement

Pour pouvoir restreindre le temps de charge, la puissance de charge doit s'aligner sur la puissance maximale demandée par les véhicules et sur celle des standards actuels pour chaque système de recharge, soit 43 kW pour le type 2 (courant alternatif) et au minimum 50 kW pour les systèmes CCS et CHAdeMo (état en juin 2017). Toute limitation de la puissance de charge pour certains types de connecteurs dans le but de favoriser ou de désavantager des systèmes est réputée discriminatoire. Il est toutefois toujours possible de réduire la puissance de charge sur l'ensemble des points de

¹ http://www.esti.admin.ch/files/aktuell/606_0113_f.pdf (Version 0113 ; état en janvier 2013)

² Décrit également dans les normes ISO/CEI 61851-23/24

recharge si l'alimentation électrique du réseau est restreinte (par ex. lorsque plusieurs véhicules sont rechargés en même temps).

L'installation électrique doit déjà tenir compte du fait que les générations de véhicules à venir seront équipées de batteries plus puissantes que celles d'aujourd'hui et qu'elles nécessiteront donc des puissances de charge plus importantes pour pouvoir être rechargées rapidement. Les protocoles actuels permettent déjà des puissances de charge de 150 à 200 kW et les procédures de standardisation pour des systèmes plus performants fonctionnant avec les technologies CHAdeMO et CharInEV (CCS) sont en cours. Le progrès technique étant fulgurant, il est recommandé de faire preuve de flexibilité et d'anticipation dans la planification des infrastructures (cf. chap. 5). Il est également opportun de collaborer avec des installateurs expérimentés pour définir la puissance de raccordement nécessaire (en adéquation avec une éventuelle gestion de la recharge et de la charge) ainsi que les adaptations à opérer sur les installations électriques. Il convient aussi d'impliquer l'exploitant de réseau local suffisamment tôt dans les planifications afin de déterminer les besoins actuels et futurs en termes de gestion de charge et de commande intelligente.

Remarque : sont à ce jour encore parfois réputées « stations de recharge rapide » les stations délivrant une puissance de 20 kW (+/- 10 %). Les puissances de charge dans cette plage peuvent être utiles pour combler des manques dans le réseau de distribution. Toutefois, si l'on considère les nouvelles générations de véhicules, les temps de charge atteints avec ces infrastructures risquent d'être moins attrayants pour les utilisateurs de véhicules électriques. En ce qui concerne ces installations, il est donc recommandé de veiller notamment à ce qu'il soit toujours possible de les améliorer (il ne faut par exemple pas conclure de contrats d'exclusivité qui ne garantissent pas cette possibilité).

3. Autres recommandations

3.1. Signalisation

L'ensemble de la signalisation relative aux stations de recharge rapide doit être conforme à l'ordonnance sur la signalisation routière (OSR).

L'OFROU peut autoriser que l'on indique sur le signal annonçant une aire de ravitaillement³ que celle-ci dispose d'une station de recharge rapide sans limitation d'accès. Pour ce faire, on utilisera sur le panneau le pictogramme destiné aux stations de distribution de gaz en lieu et place du symbole pour les stations-service (pompe à essence noire). Ledit pictogramme se compose d'une pompe à essence noire ainsi que d'une pompe à essence de couleur bleue placée en retrait dans la diagonale. Il est complété par une ou plusieurs séquences de lettres précisant la nature des autres carburants proposés (GNC et/ou GPL pour les carburants gazeux). Le sigle « EV » (pour « electric vehicle ») sera utilisé pour les stations de recharge rapide.



Le symbole ne peut être utilisé que sur le panneau susmentionné et y être apposé qu'en remplacement de l'ancien symbole pour les stations-service. La demande d'adaptation du signal doit être déposée auprès de la filiale compétente de l'OFROU. Un indicateur de direction portant le sigle EV peut être installé sur l'aire de ravitaillement pour indiquer l'emplacement de la station de recharge électrique.

³ Norme VSS SN 640 820a (« Signalisation des autoroutes et semi-autoroutes »), ch. 12

3.2. Indications et inscriptions

Les utilisateurs doivent pouvoir identifier sur place si la borne de recharge est en service et libre. Sur chaque borne doivent figurer des instructions en plusieurs langues ainsi qu'un numéro de téléphone à composer en cas de problèmes. Ce numéro doit être joignable en permanence (24 h/24, 365 jours/an).

3.3. Répertoires

Les services offerts par une station de recharge rapide doivent être référencés dans les répertoires existants (par ex. LEMnet.org).

4. Maintenance

La maintenance doit être assurée par l'exploitant de la station de recharge rapide. Il est recommandé de télésurveiller les stations de recharge et de définir dans les contrats de maintenance des durées d'indisponibilité aussi brèves que possible.

5. Évolutions futures

Les recommandations précitées visent à garantir que la majorité des véhicules puisse, à court et moyen termes, s'approvisionner en énergie à ces stations. Afin de pouvoir adapter aussi facilement que possible les stations de recharge aux évolutions futures à prévoir, il est recommandé :

- de placer la station de recharge rapide à un endroit tel qu'il soit possible d'augmenter ultérieurement le nombre de places de recharge ;
- de prendre si possible des mesures afin de réduire les coûts en cas d'aménagement ultérieur (augmentation du nombre de bornes de recharge et/ou des puissances de charge), notamment
 - prévoir des gaines vides supplémentaires de dimensions suffisantes ;
 - laisser de l'espace libre pour de nouveaux raccordements dans les cabines de distribution supplémentaires nécessaires ou du moins prévoir de la place pour des cabines supplémentaires ;
- de discuter suffisamment tôt des différentes options et difficultés avec l'exploitant de réseau local.

Étant donné que les prévisions actuelles sur le nombre d'utilisateurs varient fortement, il conviendra d'observer le degré d'utilisation des infrastructures de recharge rapide. Les réflexions au sujet des possibilités d'aménagement desdites infrastructures (par ex. places de recharge et possibilités d'attente) ainsi que des systèmes de réservation doivent être menées suffisamment à l'avance.

6. Gestion des systèmes propriétaires

D'autres systèmes propriétaires de fournisseurs / d'investisseurs peuvent être proposés s'ils garantissent un approvisionnement sans limitation d'accès. Il convient par conséquent de s'assurer qu'aucun contrat d'utilisation exclusif ne soit conclu avec des fournisseurs de systèmes propriétaires.