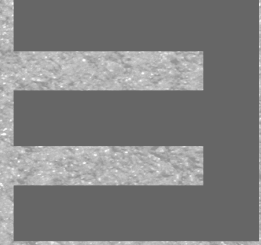




E-CUBE

STRATEGY
CONSULTANTS



SUISSE ROMANDE

Electromobilité

Photographie du marché en 2016



E-CUBE STRATEGY CONSULTANTS
AVRIL 2017

La mobilité électrique en Suisse romande

Une photo du marché en 2016

Chiffres clés



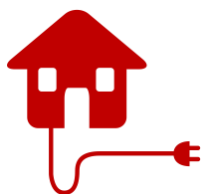
5'000 véhicules circulent en Suisse romande (0,3% du parc automobile), dont **1'600** ont été vendus en 2016 (1,2% des ventes automobiles).



Les véhicules romands parcourent en moyenne **16'500** km par an, soit plus que la moyenne nationale (13'600 km par an en 2010).



1'600 points de recharge publics sont recensés en Suisse romande, soit **0,5** borne pour 1'000 habitants.



70% des recharges se font à domicile, **20%** au travail et **10%** sur les bornes publiques.



Le prix d'achat moyen d'une voiture électrique est **50%** plus cher que celui d'un véhicule thermique.



Une voiture électrique permet d'économiser **22 à 45%** sur les coûts annuels, comparé à une voiture thermique équivalente.


La mobilité électrique en Suisse romande


Une photo du marché en 2016


Les suisses et leurs voitures électriques

85% sont des hommes. 

77% ont plus de 40 ans. 

39% gagnent plus de 14'000 CHF par mois dans le ménage. 

85% sont propriétaires de leur place de parc. 

83% utilisent leur voiture électrique comme transport principal. 



Sondage de satisfaction des utilisateurs :

Achat du véhicule	
Utilisation du véhicule	
Recharge à domicile	
Recharge publique	

Avant-propos

Cette étude a été réalisée sous mandat du Canton de Vaud, du Canton de Fribourg et de la Conférence Romande des Délégués à l'Energie (CRDE) avec un soutien de Suisse Energie.

E-CUBE Strategy Consultants souhaite remercier tous les acteurs de la branche ayant accepté de partager leur expérience lors des entretiens. Nos remerciements vont aussi aux 883 répondants au sondage.

Le document suivant est un extrait du rapport complet de l'étude. Il revient sur plusieurs constats saillants.

Propriété intellectuelle et limites de responsabilité

- Cette étude est publiée par E-CUBE Strategy Consultants SA, Avenue de Rumine 33, 1005 Lausanne, Suisse (ci-après dénommé « E-CUBE Strategy Consultants »)
- Une diffusion est autorisée sous réserve que le contenu diffusé soit accompagné des présentes mentions et d'une référence à E-CUBE Strategy Consultants et aux mandants (Canton de Vaud, Canton de Fribourg, Conférence Romande des Délégués à l'Energie)
- Cette étude repose en partie sur des informations publiques, diffusées par la(es) société (s) concernée(s) ou par des tiers. Ces informations n'ont pas été vérifiées ni auditées de manière indépendante par E-CUBE Strategy Consultants
- Les éléments économiques et financiers présentés dans ce document intègrent les conditions économiques, monétaires, de marché ou autres prévalant en avril 2017 et ne préjugent pas des ajustements nécessaires si ces conditions venaient à se modifier
- Sans mention contraire, E-CUBE Strategy Consultants n'a aucune obligation de mise à jour de ce document

Résumé exécutif

- Avec ~5'000 véhicules en circulation et en réalisant 1,9% des ventes automobiles en 2016, le marché VE (véhicule électrique) et VHR (véhicule hybride rechargeable) en Suisse romande a connu une croissance soutenue de 45% par an depuis 2013¹⁾, mais reste en deçà des marchés des cantons alémaniques ou des pays en pointe à l'échelle européenne.
- La mobilité électrique devient un axe stratégique prioritaire d'une part croissante de constructeurs automobiles. A l'interface avec le client final, si les métiers de garage et d'ateliers sont encore très peu impactés par l'apparition de modèles VE/VHR, ils identifient cependant une nécessité d'adaptation de leur activité pour tirer profit de cette nouvelle dynamique.
- Les utilisateurs romands de VE/VHR partagent encore un profil early-adopter, en disposant de conditions privilégiées d'accès à la mobilité électrique (propriétaire d'un logement avec une place de parc privative, niveau de vie élevé). Les VE/VHR sont cependant majoritairement utilisés comme véhicules principaux, couvrant une distance annuelle équivalente à la moyenne nationale. Dans la majorité des cas, le VE/VHR se substitue à un usage de véhicule thermique et non pas aux transports en commun.
- Les utilisateurs de VE font globalement preuve d'une très grande satisfaction à l'égard de leur VE/VHR (impact environnemental, innovation, confort). Ce constat est à nuancer par une hétérogénéité marquée entre les marques de véhicules. L'autonomie et le développement du réseau de recharge public restent les deux points principaux d'insatisfaction.
- L'infrastructure romande de recharge, estimée ~1'600 points de recharge publique et ~2'100 points de recharge privée ou semi-privée en 2017, est en croissance annuelle de 70% en moyenne depuis 2013. Pour autant, avec 0,5 borne pour 1'000 habitants, la Suisse romande affiche un taux d'équipement plus faible que les pays connaissant un développement du VE/VHR très important en Europe.
- L'industrie de la recharge concentre aujourd'hui la valeur dans les métiers de vente, d'installation et de maintenance de l'infrastructure, qui attirent la même concurrence que celle sur les services énergétiques. La recharge publique, dans laquelle les opérateurs de réseaux voient l'essentiel de la valeur à terme, est le lieu d'une concurrence marquée entre les acteurs principaux qui s'appuient sur des offres et des modèles d'affaires différents. L'itinérance, en cours de déploiement en Europe suite à la directive AFI de 2014, pourrait standardiser la structure et les flux entre les parties prenantes autour de plateformes d'interopérabilité auxquelles sont déjà connectés les opérateurs romands de réseaux publics.
- L'hébergement de l'infrastructure publique est assuré en Suisse romande pour l'essentiel par des commerces et entreprises (29%), des parkings (25%) et des hôtels et restaurants (20%). Le choix d'héberger une infrastructure de recharge est avant tout guidé par une politique de service au client et d'exemplarité environnementale, les hébergeurs ne visant pas de profit dans cette activité. véhicules principaux, couvrant une distance annuelle équivalente à la moyenne nationale. Dans la majorité des cas, le VE/VHR se substitue à un usage de véhicule thermique et non pas aux transports en commun.
- Si la question de l'impact de la recharge du parc VE/VHR sur le système électrique n'est pas encore soulevée, une croissance du marché à des niveaux équivalents à celui de la Norvège pourrait mettre en contrainte le réseau de distribution, appelant potentiellement à son renforcement ou à un pilotage centralisé de la charge des véhicules. L'aspect écologique de la mobilité électrique implique un contrôle de l'origine de l'énergie, à laquelle 75% des utilisateurs sondés témoignent une forte sensibilité. Les hébergeurs de bornes publiques ont d'ailleurs pour l'immense majorité fait le choix d'un approvisionnement d'origine garantie.

¹⁾ CAGR (Compound Annual Growth Rate) : croissance annuelle moyenne sur la période 2013-2016.

1

Marché du VE/VHR en Suisse romande

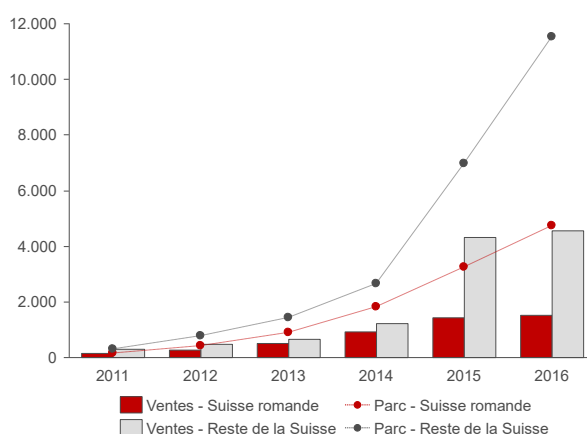
Le parc de VE²⁾ et de VHR³⁾ est estimé à ~5'000 unités sur les cantons romands⁴⁾ (~16'000 à l'échelle nationale). Celui-ci s'est constitué pour 85% depuis 2014, et représente aujourd'hui 0,28% du parc automobile romand.

En 2016, le marché VE/VHR est estimé à ~6'100 ventes en Suisse, dont ~1'500 sur les cantons romands. Si la croissance du marché romand est considérable (45% CAGR 2013-2016), celui-ci reste un marché de niche (1,2% du marché automobile romand en 2016), moins développé que sur le reste de la Suisse qui affiche un taux de pénétration national de 1,9%.

La Suisse se positionne au cinquième rang européen en termes de taux de pénétration, distancée par un peloton de tête formé par la Norvège, les Pays-Bas, l'Islande et la Suède.

En 2016, le marché VE/VHR est estimé à ~6'100 ventes en Suisse, dont ~1'500 sur les cantons romands

FIGURE 1
EVOLUTION DU MARCHÉ VE/VHR DEPUIS 2011 (SUISSE)



Sources : OFEN, Auto-Suisse, analyses E-CUBE Strategy Consultants

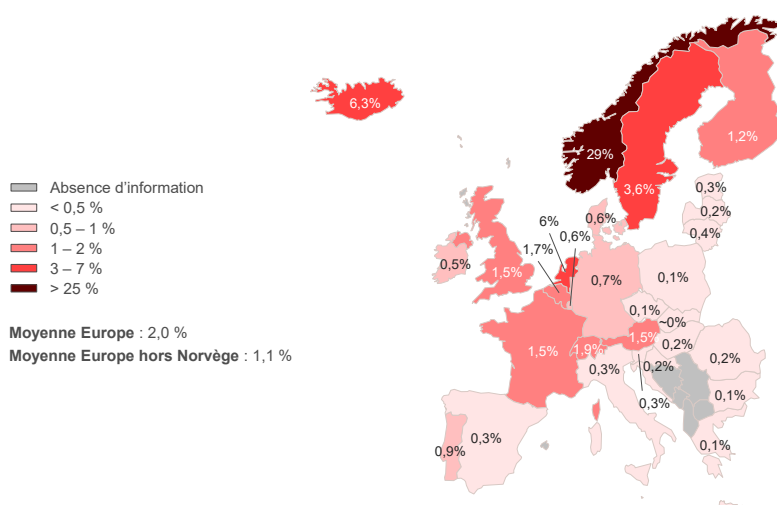
²⁾ VE : Voiture Electrique 4-roues

³⁾ VHR : Voiture Hybride Rechargeable 4-roues

⁴⁾ Sont inclus parmi les cantons romands : Berne, Fribourg, Genève, Jura, Neuchâtel, Valais et Vaud

Le soutien cantonal au développement des VE/VHR constitue une aide au développement avec un impact de 2% à 5% sur le TCO⁵⁾. Il n'est pour autant pas décisif, notamment quand on le compare aux mesures prises dans les pays européens les plus en pointe : Pays-Bas (taux de pénétration VE/VHR : 6%₂₀₁₆) avec de fortes incitations fiscales (exonération de taxe automobile), Norvège (taux de pénétration VE/VHR : 29%₂₀₁₆) avec de fortes incitations fiscales (exonération de TVA, de taxe à l'import et de taxe automobile), et un traitement différencié des utilisateurs de VE (parkings gratuits, accès aux voies de bus).

FIGURE 2
TAUX DE PENETRATION VE/VHR EN EUROPE (2016)



Sources : EAFO, Auto-Suisse, analyses E-CUBE Strategy Consultants

Si les cadres réglementaires fortement incitatifs des pays en pointe peuvent expliquer le taux de pénétration élevé de VE/VHR sur leurs marchés, le PIB par habitant apparaît comme un facteur clé dans le développement du marché VE/VHR, à l'échelle européenne comme de la Suisse.

La chaîne de valeur des véhicules électriques et hybrides rechargeables, du fait qu'elle implique les mêmes acteurs que la chaîne de valeur des véhicules de tourisme en général, revêt une structure sensiblement équivalente avec trois grands métiers de l'amont à l'aval de la chaîne :

- Les métiers de **la construction automobile**, occupés pour l'essentiel par des acteurs multinationaux.
- Les métiers de **l'import, de la revente de l'atelier et du marché de l'occasion**, occupés majoritairement par des acteurs nationaux pour l'import et par des acteurs de plus en plus locaux à l'aval (revente, atelier).
- Les métiers de **service autour de l'utilisation d'un véhicule**, qui regroupent historiquement notamment les compagnies d'assurance et les plateformes de location.

⁵⁾ TCO : Total Cost of Ownership

Les constructeurs et importateurs sont un des moteurs de la croissance du marché des VE et VHR de par la pression réglementaire (objectifs d'émissions moyenne de CO₂/km) et plusieurs pivots stratégiques vers la mobilité durable.

Les virages stratégiques des constructeurs se manifestent notamment par l'annonce de certains d'une production massive de VE/VHR à grande autonomie d'ici 2020, qu'ils espèrent parvenir à atteindre par la création d'unités internes dédiées aux VE/VHR, ou des investissements ciblés. Le groupe VW a annoncé investir 10 milliards d'euros dans la mobilité électrique en général d'ici 2025, et le groupe Daimler a annoncé investir 5,5 Mrd-€ dans la mobilité électrique dans les deux prochaines années.

Les importateurs cherchent à maximiser l'import de véhicules à faibles émissions afin d'éviter d'être pénalisés pour avoir importé un parc émettant en moyenne plus de CO₂/km que la valeur cible, les importateurs. Les VE et VHR – surpondérés jusqu'en 2015 dans le calcul des émissions moyennes immatriculés, contribuent à cet effort.

A l'aval de la chaîne de valeur, la vente des modèles VE et VHR par les garages, dont ~40% des bénéfices sont générés par la vente de pièces détachées et les activités d'atelier sont directement menacés (le VE demande moins de maintenance), rencontre un environnement ambivalent entre pression des importateurs et engouement mitigé à la fois des commerciaux et d'une majorité de clients. Le développement limité du marché pose aussi la question de la « masse critique » pour ces garages : un réseau qui vend plusieurs centaines de véhicules par an vendra moins de cinq VE/VHR dans l'année. Enfin, l'incertitude sur le marché de l'occasion VE/VHR et les fortes décotes observées jusqu'à présent font peser un risque additionnel sur cette activité.

En bout de chaîne, l'achat du véhicule s'accompagne de manière croissante de produits et services complémentaires fournis pour simplifier l'acte d'achat du client (fourniture de bornes, abonnement à un réseau public) ou pour répondre à ses inquiétudes (assistance panne sèche, offre de location courte durée d'un véhicule thermique). Pour autant un acheteur de VE/VHR doit toujours multiplier les contacts spécifiques lors de l'achat de son véhicule (garagiste, équipementier, installateur, réseau de recharge ...) ce qui pose la question de la simplification de l'acte d'achat.

Faits saillants concernant l'utilisateur VE/VHR

L'analyse de l'utilisateur VE/VHR a été effectuée au travers d'un sondage dans les cantons de Vaud et Fribourg. Au total 1'685 personnes ont été invitées à y participer, dont 1'240 dans le canton de Vaud et 445 dans le canton de Fribourg. Les taux de réponse sont respectivement de 52% (soit 643 répondants) et 54% (soit 240 répondants)⁶⁾.

La population sondée est constituée à 85% d'hommes (contre 49,5% en Suisse en 2015) et à 77% de personnes ayant plus de 40 ans (contre 53,1% en Suisse en 2015). Elle est aussi relativement aisée avec 39% des répondants qui possèdent des revenus mensuels de plus de 14'000 CHF par mois et par ménage, la moyenne nationale étant à ~7'000 CHF par mois et par ménage en 2014. Les voitures d'entreprise (principalement de fonction) constituent ~20% du parc circulant.

Plusieurs indicateurs clés issus du sondage permettent de positionner le marché VE/VHR au niveau de l'early-adoption sur la courbe d'adoption de la technologie

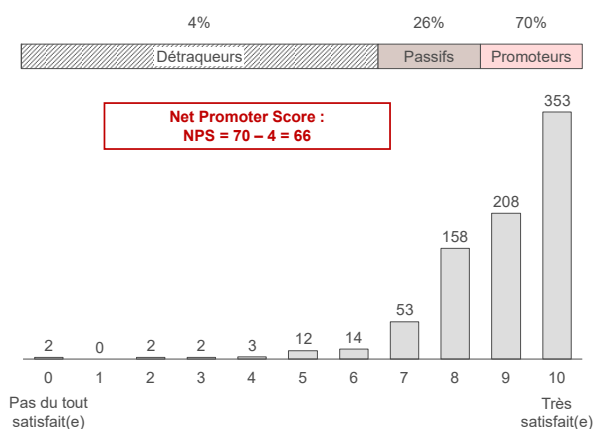
Les VE/VHR des répondants sont en grande majorité des véhicules dont l'utilisation est équivalente à celle d'un véhicule thermique : 83% d'entre eux utilisent leur voiture électrique comme transport principal et les véhicules électriques romands parcourent en moyenne 16'500 km par an, soit plus que la moyenne nationale toutes motorisations prises (13'600 km par an en 2010).

Plusieurs indicateurs clés issus du sondage permettent de positionner le marché VE/VHR au niveau de l'early-adoption sur la courbe d'adoption de la technologie :

- Alors que les enquêtes de marché en ligne affichent un taux de réponse moyen inférieur à 10%, l'enquête réalisée dans le cadre de cette étude affiche un taux de réponse de 52%;
- Les répondants ont consacré en moyenne 33 minutes pour répondre à l'enquête. Parmi les 883 répondants dont les résultats sont exploitables, 651 (74%) ont accepté d'accéder à la seconde partie de l'enquête;
- A la question « Etes-vous satisfait de votre voiture électrique / hybride rechargeable ? », 70% des répondants indiquent un taux de satisfaction supérieur à 9 sur 10, contre 4% qui indiquent un taux de satisfaction inférieur à 6 sur 10 : Le Net Promoter Score (NPS) des VE/VHR est de 66, reflet d'un excellent retour client observé particulièrement sur les marchés d'early-adopters.

⁶⁾ L'analyse de représentativité de la population a été effectuée et confirme la pertinence des résultats du sondage

FIGURE 3
REPONSE A LA QUESTION « ETES-VOUS SATISFAIT(E) DE VOTRE VE/VHR ? »



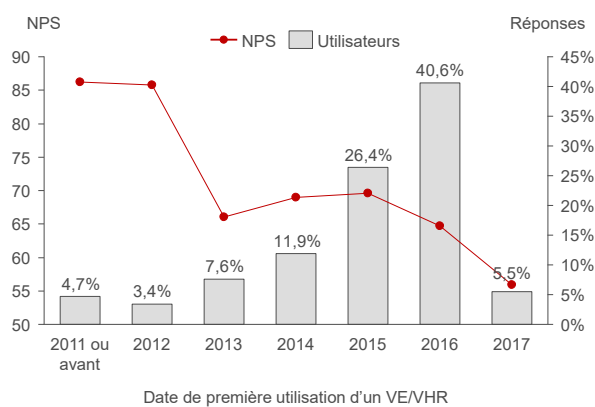
Note : 807 réponses sur 883 répondants

Sources : Enquête et analyses E-CUBE Strategy Consultants

Pour autant, on observe une évolution de la population utilisatrice de VE/VHR sur les dernières années, historiquement militante pour la mobilité électrique et qui peu à peu se démocratise. Ce résultat premièrement observé sur l'évolution des ventes en Suisse romande, est confirmé par l'analyse du NPS selon la date de première utilisation d'un VE/VHR.

Un NPS supérieur à 80 points vient confirmer l'effet historiquement pionnier et militant de la population : si c'était le cas jusqu'en 2012 pour les utilisateurs de VE/VHR, on observe une chute du NPS conjuguée à la croissance du marché, soit un développement du marché vers un profil toujours early-adopter, mais plus uniquement militant.

FIGURE 4
ANALYSE DU NPS SELON LA DATE DE PREMIERE UTILISATION D'UN VE/VHR



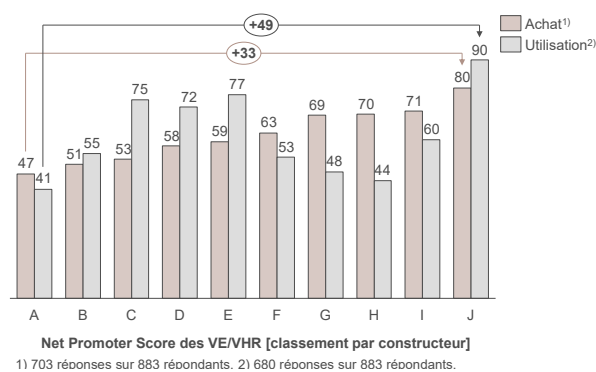
Note : Analyse sur un échantillon de 621 réponses

Sources : Enquête et analyses E-CUBE Strategy Consultants

Selon le sondage, le surcôt ressenti à l'achat d'un VE/VHR par rapport à un modèle thermique équivalent est de 20%⁷⁾, mais permet d'économiser ~2'300 CHF par an en moyenne. La motivation principale des acheteurs réside dans le faible impact environnemental des véhicules (77% des répondants).

L'analyse du NPS des constructeurs indique des différences notables entre la satisfaction des clients à leur égard, que ce soit en termes d'achat ou d'utilisation des VE/VHR. Les écarts entre la marque la plus performante et la moins performante atteignent points de NPS pour l'achat, et 49 points de NPS pour l'utilisation, avec dans chaque cas les mêmes constructeurs en haut et bas du classement.

FIGURE 5
COMPARAISON DU NPS A L'ACHAT ET A L'UTILISATION DES VE/VHR, PAR CONSTRUCTEUR



Note: Les marques ont été rendues anonymes et remplacées par des lettres
Sources: Enquête et analyses E-CUBE Strategy Consultants

Pour un utilisateur type, la recharge s'effectue 70% du temps à domicile, 20% du temps au travail et 10% du temps sur l'infrastructure publique. La satisfaction des clients à l'égard de la recharge à domicile et au travail est élevée, avec des NPS à 53 et 42 respectivement. La recharge publique quant à elle se voit attribuer un NPS de -66, signe d'une qualité/densité en deçà de l'attente des utilisateurs. Seuls 39% d'entre eux indiquent posséder un abonnement à un réseau de recharge publique.

A domicile, seuls 18% des sondés ne possèdent pas de place de parc privative, mais ces derniers expriment plus de difficultés à trouver une solution de recharge adéquate que les 82% restants. Les utilisateurs sont en grande partie sensibles à l'origine de l'électricité qu'ils utilisent (78% des répondants) mais 31% d'entre eux affirment ne pas pouvoir choisir son origine.

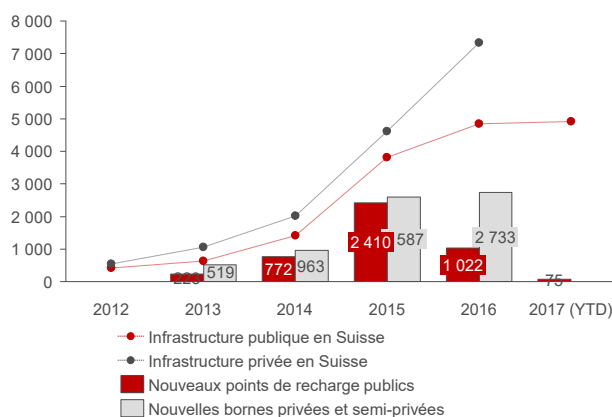
⁷⁾ Surcôt estimé par les participants au sondage – inférieur à l'écart entre le prix d'achat moyen d'une voiture électrique et celui d'un véhicule thermique (50%). Cela est lié au niveau plutôt haut de gamme des VE/VHR.

3

Dynamique du marché de la recharge en Suisse romande

La Suisse romande est équipée de ~1'600 points de recharge publique (~4'900 à l'échelle nationale) – dont 67% sont des points de recharge de 11 kW ou moins, et de 2'140 bornes de recharge privée et semi-privée. Il s'installe en Suisse romande environ 1'000 points de recharge publique et 2'700 bornes privées ou semi-privées par an, soit 70% de croissance annuelle en moyenne depuis 2013.

FIGURE 6
EVOLUTION DE L'INFRASTRUCTURE DE RECHARGE PUBLIQUE EN SUISSE (FEVRIER 2017)



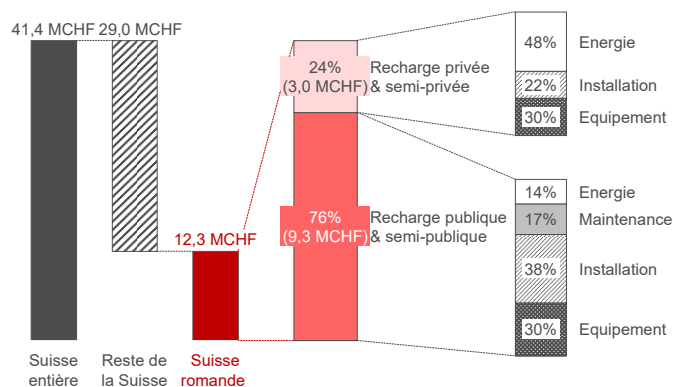
Sources : LEMnet.org, chargemap.com, EAFO, analyses E-CUBE Strategy Consultants

Le marché romand de la recharge publique en 2016 est estimé à 12,3 MCHF, dont 9,3 MCHF pour l'infrastructure publique et 3,0 MCHF pour l'infrastructure privée.

Au total, ce sont ~3,7 MCHF qui sont captés par les fournisseurs d'équipements. L'installation, métier mettant en concurrence énergéticiens et techniciens locaux, pèse ~4,2 MCHF et alimente directement les emplois en Suisse voire en Suisse romande. Ces mêmes acteurs captent ~1,6 MCHF sur le marché de la maintenance de l'infrastructure publique, mais les techniciens locaux dominent le marché des installations à domicile en effectuant 51% de celles-ci contre 13% pour les énergéticiens en Suisse⁸⁾.

⁸⁾ Valeurs extraites de l'enquête dans les cantons de Vaud et Fribourg, et supposées homogènes à l'échelle suisse.

FIGURE 7
DECOMPOSITION DU MARCHÉ DE LA RECHARGE EN SUISSE ET SUISSE ROMANDE
 (MCHF–2016)

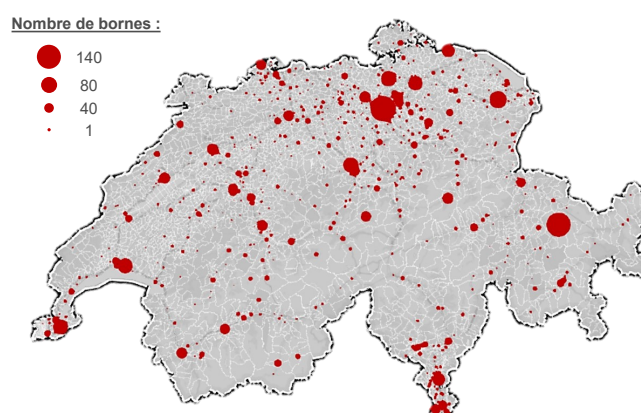


Sources : Analyses E-CUBE Strategy Consultants

Avec 0,50 point de recharge publique pour 1'000 habitants, le taux d'équipement de la Suisse romande en infrastructure de recharge publique est inférieur à celui des cantons alémaniques (0,66 point pour 1'000 habitants) et du pays en général (0,60 point de recharge pour 1'000 habitants). Ce dernier se positionne au quatrième rang européen, cependant distancé par le peloton de tête (la Norvège et les Pays-Bas affichent tous les deux 1,6 point de recharge pour 1'000 habitants).

La répartition des bornes sur le territoire suit le profil de densité de population, ce qui implique aujourd'hui que les zones rurales soient peu couvertes. Le taux d'équipement en recharge publique oscille entre 0,32 point / 1'000 hab. et 0,69 point / 1'000 hab.

FIGURE 8
NOMBRE DE POINTS DE RECHARGE PAR COMMUNES (2016)



Sources : LEMnet.org, analyses E-CUBE Strategy Consultants

Les réseaux, maillon essentiel de l'infrastructure de la recharge publique, n'apparaissent pas encore structurés autour d'un unique modèle de partenariats, chaque acteur poussant une approche spécifique : Alpiq e-Mobility avec des briques de services B2B indépendantes (équipement, facturation, installation, marque blanche), MOVE (Groupe E) avec un réseau unifié sous une marque commune, evpass (greenmotion) avec un réseau centré autour de l'équipement ou encore Tesla Supercharger avec un réseau centré autour du constructeur.

La clé de différenciation des réseaux est aujourd'hui leur périmètre d'implantation : historiquement, les opérateurs de réseaux ont adopté une stratégie de partenariat avec les EAE pour accéder à leur territoire. Aujourd'hui, ces partenariats conclus avec les EAE assurent à chaque opérateur une entrée sur les marchés locaux. Le profil de l'infrastructure de recharge publique future auquel la concurrence entre réseaux aboutira reste encore incertain : certains acteurs défendent un réseau dense avec des bornes lentes, d'autres un réseau disparate concentré autour de quelques hubs avec des bornes ultra-rapides.

*La clé de différenciation
des réseaux est
aujourd'hui leur périmètre
d'implantation*

Par la directive AFI du 22 octobre 2014⁹⁾, l'Union Européenne supporte légalement le principe d'interopérabilité des infrastructures de recharge publique qui vise à permettre à tout utilisateur de VE/VHR d'accéder à n'importe quel point de recharge public, quel que soit son hébergeur ou son opérateur de réseau.

En Europe, trois acteurs majeurs offrent un service d'itinérance aux opérateurs de réseau : GIREVE (France), Hubject (Allemagne) et e-clearing.net (Allemagne / Pays-Bas), qui visent une interconnexion dans un horizon d'un à deux ans. Leur objectif est double :

- La connexion de tous les points de recharge publique sur une seule base de données, avec l'information sur leur localisation et de disponibilité en temps réel, accessible à tous
- L'interopérabilité de ces points de recharge, à savoir leur accès libre à tout utilisateur sur un modèle de tarification standardisé.

Si le premier objectif est déjà en partie atteint, le second est confronté à la divergence des opérateurs de réseau à l'échelle européenne, qui non seulement offrent des modèles de tarification très hétérogènes, mais qui voient aussi dans l'interopérabilité une menace de perte de parts de marché au profit de la concurrence.

Le modèle d'interopérabilité aujourd'hui envisagé induit une double tarification de la recharge : l'une pour le client final (tarif final) et l'autre pour l'opérateur de réseau (tarif professionnel).

⁹⁾ Directive 2014/94/UE

MODELE DE DOUBLE TARIFICATION



Les tarifs professionnels sont aujourd'hui l'objet d'accords bilatéraux entre opérateurs de réseaux. Plusieurs parties-prenantes européennes, au travers de l'AFIREV (Association Française pour l'Itinérance de la Recharge Electrique des Véhicule) et du STF (Sustainable Transport Forum, créé sur l'initiative de la Commission Européenne après publication de la directive AFI), cherchent à standardiser ces accords bilatéraux et les remplacer par une grille tarifaire.

Il n'existe pas, à ce jour, de projet de loi équivalent en Suisse pour rendre obligatoire l'accès non discriminatoire aux infrastructures de recharge publique ou à l'information sur leur localisation et leur disponibilité.

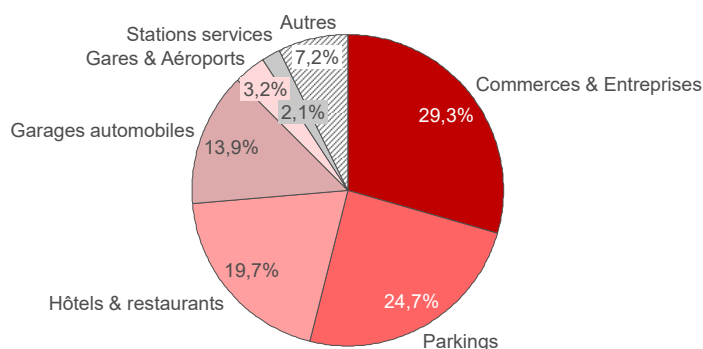
Hébergeurs

L'infrastructure de recharge publique est aujourd'hui principalement portée par les commerces et les entreprises (29,3% des points de charge), les parkings publics (24,7%) et les hôtels et restaurants (19,7%). Ces trois catégories d'hébergeurs partagent une vision commune de leur rôle dans l'infrastructure de recharge publique : la mise à disposition de bornes vise avant tout à garantir une expérience-client maximale, non pas à devenir une source directe de revenus (aucun des hébergeurs interrogés n'a d'ailleurs encore tarifé la recharge, qui est offerte au client¹⁰⁾).

Parmi tous les hébergeurs interrogés, l'installation de bornes de recharge a répondu à la fois à une demande croissante de la part de leurs usagers / clients et à une volonté d'exemplarité environnementale. Peu d'entre eux ont témoigné de difficultés particulières pour l'installation et le raccordement des bornes. Les difficultés rencontrées ont été majoritairement techniques (travaux nécessaires au raccordement, capacité en puissance).

L'installation de bornes de recharge a répondu à la fois à une demande croissante de la part de leurs usagers / clients et à une volonté d'exemplarité environnementale

FIGURE 9
PROFIL DES HEBERGEURS DE L'INFRASTRUCTURE DE RECHARGE PUBLIQUE
 (SUISSE, 2017)



Sources : *chargemap.com, analyses E-CUBE Strategy Consultants*

¹⁰⁾ Dans le cas des parkings, l'accès à la borne est aussi limité que l'accès au stationnement : la recharge peut donc nécessiter le paiement de la location de la place de parc. Pour autant, le tarif de location de la place n'est pas différenciée selon qu'elle soit équipée ou non d'une borne de recharge.

Certains opérateurs de réseaux proposent un suivi de l'utilisation des bornes des hébergeurs, mais peu sont ceux qui ont utilisé ce service pour analyser leur infrastructure. Parmi ceux qui ont mené ces analyses, tous observent une augmentation globale de la consommation à leurs bornes. Cette augmentation est souvent corrélée à des phénomènes identifiés, du fait que les bornes restent à ce jour très peu utilisées.

Si aucun des hébergeurs interrogés¹¹⁾ ne fait payer l'énergie fournie à leurs usagers / clients, tous envisagent de s'orienter vers un modèle tarifé dès que le taux d'utilisation des bornes rendra les charges liées à cette fourniture d'énergie significatives. Plusieurs d'entre eux fondent leur réflexion sur un modèle où les coûts liés à l'achat et à l'équipement de la borne restent à leur charge (les modèles de tarification proposés aujourd'hui par MOVE ou evpass intègrent ces coûts et les font supporter à l'utilisateur).

Le modèle de tarification (paiement au kWh, à la minute de stationnement, fixe, hybride, variable selon la puissance soutirée, etc.) fait l'objet de discussions, notamment selon la puissance et le type d'usage de la borne. Les bornes installées à l'intérieur de parkings payants ouvrent la possibilité d'intégrer le paiement de la recharge au paiement de la location de place.

¹¹⁾ Plusieurs EAE et communes, un exploitant de parkings publics, un groupe d'hôtels et restaurants, un campus universitaire, une chaîne de magasins, un aéroport

Energie et réseau électrique

Les réseaux, maillon essentiel de tous les hébergeurs de bornes publiques interrogés fournissent une énergie verte, le plus souvent hydraulique d'origine suisse. L'origine renouvelable de l'énergie fournie apparaît comme un indispensable, par souci de cohérence avec la volonté d'exemplarité environnementale de ces acteurs. La grande majorité des hébergeurs d'infrastructure de recharge publique, en particulier les plus importants, disposent de sources de production d'énergie (essentiellement photovoltaïque) sur site. Dans presque tous les cas, la production d'énergie sur site est sous contrat RPC avec un distributeur local : ce modèle reste jusqu'à ce jour économiquement plus intéressant qu'un modèle d'autoconsommation.

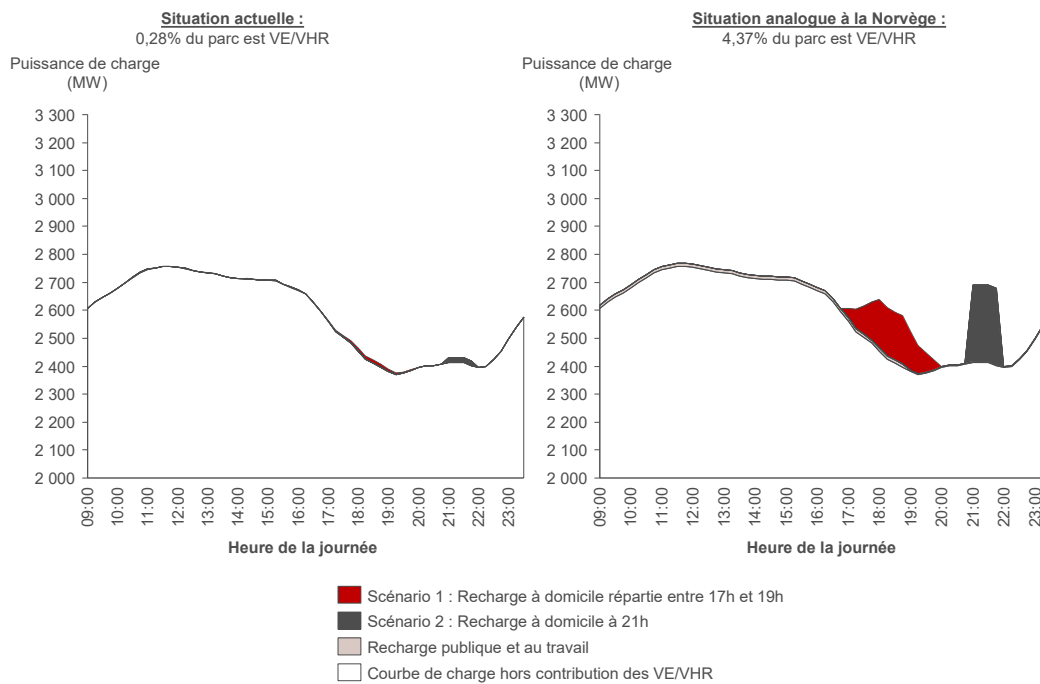
Les utilisateurs de VE/VHR sont en grande majorité sensibles à l'origine de l'énergie utilisée. 47% des répondants du sondage affirment s'assurer, lorsqu'il est possible, que l'électricité est d'origine renouvelable, et 85% se disent intéressés par une offre de fourniture dédiée aux VE/VHR.

L'énergie consommée par les VE/VHR en Suisse romande est estimée en 2016 à 9,8 GWh/an, soit l'équivalent de la consommation de ~2'200 ménages. La fourniture d'énergie est une poche de valeur encore très anecdotique (le parc VE/VHR à l'échelle nationale est responsable de ~0,06% de l'énergie consommée en Suisse).

L'énergie consommée par les VE/VHR en Suisse romande est estimée en 2016 à 9,8 GWh/an, soit l'équivalent de la consommation de ~2'200 ménages.

L'analyse de la courbe de charge romande montre que la faible motorisation électrique du parc automobile romand n'a qu'un impact extrêmement limité sur la courbe de charge. Pour autant, si le parc VE/VHR venait à suivre la progression observée en Norvège, l'impact sur la courbe de charge romande deviendrait significatif, avec un pic induit par la recharge à 95 à 98% du pic de la journée selon le scénario de recharge envisagé. La contribution de la recharge des VE/VHR vient porter la courbe de charge en fin de journée à son niveau maximal.

FIGURE 10
ANALYSE DE LA CONTRIBUTION DU PARC VE/VHR SUR LA COURBE DE CHARGE ROMANDE (2016)



Sources : Swissgrid, analyses E-CUBE Strategy Consultants



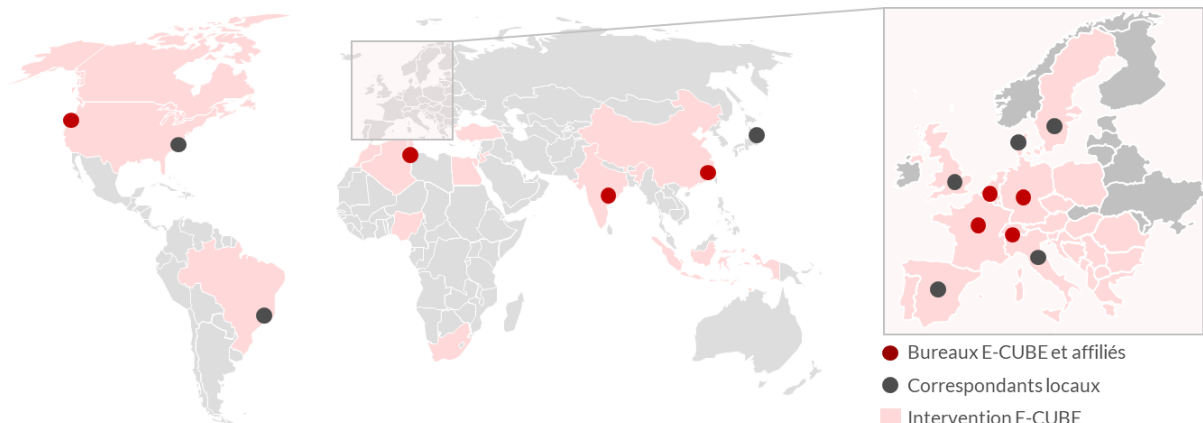
E-CUBE Strategy Consultants est un cabinet de conseil de Direction Générale exclusivement dédié aux enjeux énergétiques et environnementaux. Nous combinons les atouts de proximité, réactivité et flexibilité d'une petite équipe avec le plus haut niveau d'excellence et d'expérience d'une équipe internationale.

Nos trois domaines d'expertise en Suisse et en Europe :

- **Energie** : Accompagner les énergéticiens (électriciens et gaziers, acteurs des filières Nouveaux Renouvelables, compagnies pétrolières) dans l'anticipation et la prise en compte de l'évolution de leur environnement marché, réglementaire, concurrentiel et technologique. Assister les acteurs publics et privés dans l'évaluation ou la définition de leur stratégie afin d'intégrer les enjeux et les opportunités d'une « nouvelle donne » énergétique et environnementale.
- **Mobilité** : Accompagner les acteurs publics et privés de la mobilité (automobile, transport routier, ferroviaire, transport aérien, shipping, logistique) dans le cadre de leurs projets stratégiques, réglementaires et opérationnels. Accompagner les leaders de l'industrie et les collectivités dans la réévaluation de leur stratégie afin d'intégrer les enjeux du digital et l'essor des nouveaux modèles et usages.
- **Infrastructures** : Conduire des projets de stratégie de croissance ou d'amélioration de la performance pour des gestionnaires et opérateurs d'infrastructures. Assister les fonds d'investissement dans leurs acquisitions et prises de participation.

E-CUBE Strategy Consultants accompagne ses clients sur des problématiques globales à partir de ses bureaux à Lausanne, Paris et Bruxelles, et de ses bureaux de représentation et avec ses partenaires internationaux.

Pour plus d'informations, veuillez visiter www.e-cube.com.



Lausanne (Suisse)
E-CUBE Strategy Consultants
Avenue de Rumine 33
CH - 1005 Lausanne

San Francisco (USA)
Menlo Energy Economics
1925 Nero Ct
Walnut Creek, CA 94598

Paris (France)
E-CUBE Strategy Consultants
8, rue Royale
75008 Paris

Tunis (Tunisie)
International Energy Consulting
4 rue Bir Essaboa, Cité Ennasr 2
2037 - Ariana - Tunis

Bruxelles (Belgique)
E-CUBE Strategy Consultants
Rue des Champs 64 Bte 14
B-1040 Bruxelles

Chennai (Inde)
E-CUBE Strategy Consultants
Plot 64, 2nd link street, Nehru
Nagar, O.M.Road,
Thiruvanmiyur, Chennai

Munich (Allemagne)
bozem | consulting associates
Kunstmann Straße 5
80997 München

Hong Kong (Chine)
E-CUBE Strategy Consultants
Unit 1305, Tower II, Metroplaza,
23 Hing Fong Road, Kwai
Fong, N.T. Hong Kong



LAUSANNE – PARIS – BRUXELLES – MUNICH – SAN FRANCISCO

TUNIS – CHENNAI – HONG KONG

Suisse romande – Electromobilité :

Photographie du marché en 2016

Avril 2017

Copyright © E-CUBE Strategy Consultants SA

www.e-cube.com

Toute reproduction sans l'autorisation de l'auteur est interdite.

Contact

Nicolas Charton – Managing Director au bureau de Lausanne

nicolas.charton@e-cube.com