



RAPPORT DU CONSEIL D'ETAT AU GRAND CONSEIL
sur le postulat Pierre Dessemontet et consorts –
pour une politique cantonale en matière de bornes de recharge des véhicules électriques
(17_POS_021)

Rappel du postulat

On a entendu plusieurs fois, ces derniers temps, l'industrie automobile affirmer qu'elle basait une partie importante de sa stratégie de réduction des émissions de dioxyde de carbone sur le développement du diesel — alors même que les péripéties récentes liées à cette technologie auraient provoqué quelques centaines de morts prématurées, selon une récente étude. Dans le même temps, des technologies mieux adaptées à l'atteinte du but visé balbutient encore. Parmi ces dernières, la mobilité électrique, qui s'inscrit directement dans la politique cantonale de promotion et de subventionnement des énergies renouvelables et locales, comme le photovoltaïque. Il y a peu, le service des énergies d'Yverdon-les-Bains, dont j'ai la charge, a participé via une équipe de son cru à un rallye automobile électrique s'étant déroulé en Suisse durant une semaine. Les résultats de cette expérience étaient édifiants : afin de réaliser des étapes journalières d'environ 200 km, la plupart des participants passaient leur journée à viser des stations de recharge et, une fois celles-ci atteintes, à attendre que la station se libère, puis que le véhicule se recharge, ce qui l'un dans l'autre pouvait facilement prendre plusieurs heures. On comprendra dès lors que cette technologie peine à se développer sur nos routes hors des trajets « réguliers » effectués par des personnes bénéficiant de l'infrastructure adéquate au domicile ou à destination. En particulier, à l'heure actuelle, il semble manquer cruellement d'un réseau relativement dense de bornes de recharge rapide qui permettrait à un utilisateur d'un tel véhicule de se lancer dans un trajet avec confiance. Conséquence : à l'heure actuelle, seule une voiture neuve vendue sur cent est une voiture électrique.

Renseignements pris, les gestionnaires de réseaux de distribution sont intéressés à mettre en place, à leur compte, une telle infrastructure, voire à la coupler à des installations de production d'électricité locale et renouvelable qui évite, le cas échéant, le transport de l'énergie. Il leur apparaît toutefois qu'une politique cantonale de planification et d'encouragement est indispensable à un déploiement efficace d'une telle technologie.

Nul ne peut aujourd'hui dire à quoi ressemblera la mobilité de demain, mais à vues humaines, il semble assez clair que la mobilité individuelle en restera une composante importante, en tous cas dans les régions périurbaines et rurales du canton. La forme que prendra cette mobilité individuelle n'est pas fixée : maintien des structures actuelles de véhicules privés, développement de l'autopartage, développement de véhicules autonomes et possiblement mutualisés, irruption de véhicules autonomes de livraison individuelle, tout est possible - mais dans tous les cas, si le parc de véhicules est destiné à être largement électrifié d'ici là, il lui faudra une infrastructure de recharge solide.

Ce postulat pose donc la question de l'opportunité qu'il y a, pour l'Etat, au nom des objectifs énergétiques et environnementaux qu'il se donne, de dynamiser la transition d'une mobilité individuelle basée essentiellement sur le pétrole à une mobilité individuelle largement basée sur l'énergie électrique, qu'on espère d'origine très majoritairement renouvelable, d'ici-là. Il demande d'étudier la mise en place d'une politique cantonale planifiant et encourageant le développement d'un réseau cantonal de bornes de recharge pour véhicules électriques.

Réponse du Conseil d'Etat

1. Préambule

Dans le canton de Vaud, le secteur des transports représente près de 40,5% des émissions territoriales de gaz à effets de serre, dont l'essentiel provient de la mobilité individuelle motorisée (Inventaire cantonal des émissions de gaz à effet de serre, Quantis 2017). Une réduction de ces émissions passe nécessairement, et en premier lieu, par une politique d'aménagement du territoire visant la réduction des déplacements inutiles (rapprochement des lieux de domicile/loisirs/travail etc), puis par le transfert des déplacements sur un mode durable (transports publics, vélos électriques, vélos, marche à pied...) et enfin, subsidiairement, par l'électrification des transports individuels motorisés (TIM) résiduels.

Si le présent rapport se concentre principalement sur le TIM, il convient de souligner que la stratégie de mobilité électrique comporte d'autres volets, notamment l'électrification des transports publics et la promotion des vélos à assistance électrique. L'essor du vélo électrique a considérablement élargi le champ d'action et le potentiel de ce mode de transport, le rendant accessible au plus grand nombre et proposant, grâce à l'émergence de vélos-cargos, une solution efficace pour le transport des personnes et des marchandises. Les vélos électriques nécessitant également des aménagements adaptés, il s'agira d'identifier les synergies possibles avec l'infrastructure destinée au TIM, en particulier dans les logements collectifs et les entreprises.

Le Canton de Vaud a déjà mis en place deux mesures visant le développement de l'infrastructure de recharge tant publique que privée. Celles-ci sont en place depuis février 2021 et sont dotées d'une enveloppe budgétaire s'élevant à 14 millions de francs sur 5 ans (jusqu'à fin 2025). Ces mesures intègrent l'obligation d'installer des panneaux solaires photovoltaïques pour couvrir tout ou partie des besoins électriques de la recharge, sinon l'achat de courant vert auprès du distributeur local d'électricité. Cette obligation vise à anticiper l'accroissement de la demande en électricité liée à la mobilité et à en limiter les conséquences négatives en matière de sécurité d'approvisionnement.

Dans le cadre du Plan climat vaudois, le Conseil d'Etat a ainsi défini cinq domaines d'action en matière de mobilité :

1. Mettre en place une politique active de report modal ;
2. Modifier les pratiques de mobilité individuelle ;
3. Améliorer le bilan énergétique de la construction et de l'exploitation des infrastructures de transport ;
4. Rendre plus efficient le transport de marchandises ;
5. Augmenter la part de véhicules privés et publics à faibles émissions, soit favoriser l'usage de véhicules à propulsion alternative recourant aux énergies renouvelables et émettant le moins de CO₂ possible, en particulier les véhicules électriques.

Afin d'asseoir sa stratégie en matière de mobilité électrique, le CE a fait réaliser plusieurs études qui ont permis de mettre en évidence les enjeux, les défis et les axes d'intervention de l'Etat dans ce domaine. L'une de ces études, « *Planification stratégique des bornes de recharge publique* », dont le rapport est disponible sur Internet¹, est spécifiquement axée sur la planification des bornes de recharge publiques pour tout le territoire cantonal. Cette étude, qui est à la base du présent rapport, a permis de déterminer les besoins en infrastructure et les indicateurs clefs de suivi. Quelques chiffres ont toutefois dû être adaptés en raison de l'évolution rapide de la mobilité électrique telle qu'observée ces deux dernières années.

2. Objectifs vaudois et nationaux en matière de mobilité électrique

La Conception cantonale de l'énergie (CoCEn) fixe des objectifs en matière de baisse de la consommation des carburants qui se traduisent par l'abandon progressif des véhicules thermiques au profit des véhicules électriques. Selon le scénario NPE (nouvelle politique énergétique) de la CoCEn, les véhicules électriques à batterie (VE) et les véhicules hybrides rechargeables (VHR) devront représenter au moins 22% des nouvelles immatriculations en 2025, 42% en 2030 et 49% en 2035. A noter que dans le cadre du Plan climat cantonal, le CE a avancé à 2030 tous les objectifs définis pour 2035 dans la CoCEn afin d'accélérer la transition énergétique dans le contexte de l'urgence climatique décrétée par le Grand Conseil.

¹https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/environnement/energie/fichiers_pdf/Planification_strat%C3%A9gique_de_l_infrastructure_de_recharge_publice_vaudoise_Rapport_public.pdf

Au niveau national, la Confédération a établi une feuille de route avec les acteurs de la branche fixant des objectifs de réduction rapide des émissions de gaz à effets de serre locales liées au trafic. Ces objectifs se traduisent par une accélération du taux d'introduction des véhicules électriques parmi les nouvelles immatriculations et le développement de l'infrastructure de recharge publique.

Avec l'augmentation significative du nombre de nouvelles immatriculations de véhicules électriques intervenue depuis 2020, l'objectif initial de la feuille de route, fixé à 15% à 2022, a été atteint plus tôt que prévu. La part des véhicules rechargeables sur le marché s'est élevée pour la première fois à 15,1 % fin février 2021. La conseillère fédérale Simonetta Sommaruga a par conséquent suggéré de prolonger la feuille de route jusqu'en 2025 en visant l'objectif de faire passer, dans le même horizon temporel, le nombre de bornes de recharge publique de 7'000 actuellement à 20'000 ; à ramener le taux de pénétration des véhicules électriques dans les nouvelles immatriculations à 50% et à mettre en place des conditions cadres pour permettre au plus grand nombre possible de propriétaires de véhicules électriques d'avoir accès à une borne de recharge à proximité de leur domicile.

3. Etat des lieux de la mobilité électrique dans le canton de Vaud

Le taux d'introduction des véhicules électriques parmi les nouvelles immatriculations s'est accéléré depuis 2019, aussi bien au niveau national qu'au niveau vaudois. A fin 2021, la part des véhicules purement électriques était de 1,6%, et 6'646¹ véhicules électriques étaient immatriculés dans le Canton. Cette part était de 3,2% si l'on prend en compte les VHR, soit un peu plus que 13'000 véhicules. S'agissant du taux de pénétration dans les nouvelles immatriculations, il est passé de 1% en 2015 à 21.7% en 2021, à savoir 11,4% de VE et 10,3% de VHR. La croissance de la part des véhicules électriques rechargeables dans la flotte vaudoise est soutenue même si elle se maintient légèrement en deçà de la moyenne nationale qui s'établit à 22,5%².

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Part BEV/PHEV dans les nouvelles immatriculations	1%	1%	2%	3%	6%	16%	22%

Evolution des véhicules électriques parmi les nouvelles immatriculations dans le canton de Vaud (source : OFROU)

S'agissant de l'infrastructure de recharge publique pour véhicules électriques, le canton de Vaud dénombrait, en avril 2022, 673 bornes de recharge, en augmentation de 50% en 7 mois (480 en novembre 2021), et se classe ainsi en troisième position après Zurich et Berne qui comptabilisent respectivement 1'002 et 739 bornes de recharge à la même période (DETEC, avril 2022). Rapporté à la population, ce taux d'équipement se situe dans la moyenne suisse. Néanmoins, le nombre de véhicules électriques par station de recharge est passé de 9 à 14 durant la même période, ce qui traduit la croissance plus rapide des véhicules électriques par rapport au nombre de bornes de recharge publique installées. A noter toutefois que la recharge se fait principalement à domicile et que la recharge publique sert en premier lieu les automobilistes ne disposant pas de place privative équipée d'une borne au domicile ou au travail. L'infrastructure est aujourd'hui constituée pour près de 80% de points de recharge de 22 kW (maximum actuel en courant alternatif/domestique) ou plus et est principalement portée par les entreprises, commerces et restaurants qui limitent généralement l'accès à leurs clients ou utilisateurs.

S'agissant de la répartition géographique de l'infrastructure de recharge publique, des disparités importantes sont constatées, avec notamment les régions de Lausanne et de Montreux disposant d'un réseau deux fois plus dense que les districts périphériques (Gros-de-Vaud, Lavaux-Oron et Morges).

Enfin, en ce qui concerne la recharge publique rapide, la Direction générale de la mobilité et des routes (DGMR) et l'Office fédéral des routes (OFROU) ont engagé des procédures d'octroi de concessions pour l'équipement, respectivement, des quatre aires de ravitaillement et des trois aires de repos du canton. Trois des quatre aires de ravitaillement, à savoir celles de Bavois, Bursins et Lavaux sont déjà équipées, celle du Chablais est en cours de travaux d'équipement et celles des trois aires de repos (Pierre Féline à Nyon, St-Prex, et Le Pertit à Montreux) sont au stade de projet (OFROU, mai 2022).

¹ https://www.atlas.bfs.admin.ch/maps/13/fr/16504_15115_164_3114/25783.html

² <https://roadmap-elektromobilitaet.ch/de/mesures/>

4. Besoins de développement de l'infrastructure de recharge publique

Les besoins en recharge publique se structurent autour de trois types d'infrastructure :

4.1. L'infrastructure de substitution

L'infrastructure de substitution est à déployer pour offrir une alternative à la recharge privée à domicile ou au travail pour les utilisateurs qui n'ont aucun accès à une telle solution. Elle cible en particulier les résidents qui n'ont pas accès à un stationnement privé à domicile ou au travail. Une telle infrastructure met à disposition des points de recharge à proximité immédiate des lieux de domicile et de travail des usagers qui doivent stationner leurs véhicules sur le domaine public. Les points de recharge de substitution sont de faible puissance (3,7 à 11 kW) et déployés en grappes de manière à en limiter le coût d'installation et à offrir un tarif comparable aux coûts de la recharge privée. Afin de permettre une utilisation optimisée de l'infrastructure, celle-ci devrait en priorité être déployée dans les bassins résidentiels et d'emplois denses, en particulier dans les parkings qui affichent un taux d'abonnements annuel élevé. Les points de recharge de substitution pourraient aussi être déployés en voirie pour les utilisateurs munis d'un macaron.

Le dimensionnement de l'infrastructure de substitution est chiffré à 1'400 points à l'horizon 2025 et 4'100 points d'ici 2030 selon l'étude E-Cube datant de 2019. Cependant, au regard de la dynamique du marché de l'automobile électrique, il faudrait viser les 2'000 points de recharge publique – calculés au prorata de la population – déjà en 2025 afin d'atteindre les objectifs de la feuille de route de la Confédération.

4.2. L'infrastructure d'appoint à destination

Une telle infrastructure permet de garantir aux utilisateurs la possibilité de conserver une réserve d'autonomie suffisante pendant leurs déplacements en proposant une solution de recharge sur les principaux lieux de destination des Vaudois et des touristes. Il s'agit de mettre à disposition des points de recharge sur les parkings des lieux d'attraction tels que les zones commerciales, les quartiers d'affaires, les centres culturels et touristiques, les hôtels et les restaurants.

Les points de recharge d'appoint requièrent des puissances entre 22 et 50 kW pour permettre une recharge suffisante pendant la durée du stationnement des utilisateurs. L'infrastructure d'appoint à destination peut être largement portée par les acteurs privés comme c'est le cas actuellement, mais pour autant que l'accès au public soit garanti. Le dimensionnement de l'infrastructure d'appoint à destination est chiffré à 700 points d'ici 2025 (dont 140 dans les zones touristiques) et 4'000 points d'ici 2030 (dont le quart dans les zones touristiques). Par ailleurs, entre 30% et 40% du dimensionnement est dédié à la recharge des VHR pour augmenter le taux d'utilisation de la motorisation électrique – la mise à disposition de cette infrastructure pour les VHR ne saurait cependant augmenter le taux d'électrification du parc.

4.3. L'infrastructure d'appoint en transit

Elle est déployée pour permettre aux utilisateurs de VE de parcourir des distances supérieures à l'autonomie de leur véhicule en minimisant le temps nécessaire à la recharge.

L'infrastructure d'appoint en transit met à disposition des points de recharge sur les aires de repos et de ravitaillement des autoroutes vaudoises. Pour permettre une recharge très rapide, les points de recharge doivent offrir une puissance très élevée (150 kW ou plus) et afficher un taux de disponibilité conséquent.

Le dimensionnement de l'infrastructure d'appoint en transit est chiffré à 30 points d'ici 2025 et 110 points d'ici 2030. Le déploiement de cette infrastructure est déjà engagé avec l'octroi de concessions pour la construction et l'exploitation de stations de recharge sur l'ensemble des 7 aires de ravitaillement (au nombre de 4) et de repos (au nombre de 3) du canton. Trois aires de ravitaillement vaudoises, à savoir celles de Bavois, Bursins et Lavaux sont déjà dotées d'une telle infrastructure et la quatrième, celle du Chablais, est en cours de finalisation. L'équipement des aires de repos est au stade de projet.

5. Développement de la recharge privée

Si le développement de l'infrastructure de recharge publique apparaît essentiel pour permettre une démocratisation de la mobilité électrique, elle ne saurait, à elle seule, répondre aux besoins de recharge des utilisateurs de voitures électriques et hybrides rechargeables. En particulier, la recharge privée (à domicile ou au travail) reste l'enjeu principal pour l'adoption de la mobilité électrique par une majorité de la population vaudoise.

Le développement de l'infrastructure de recharge semi-privée dans les logements collectifs et les entreprises devrait être prioritaire pour l'électrification du parc automobile vaudois. Le CE a d'ores et déjà détaillé les grandes lignes de sa stratégie en la matière dans sa réponse au postulat du Député Laurent Miéville et consorts - Pour permettre un accès facilité de la mobilité électrique aux habitant(e)s d'immeubles d'habitation.

Les statistiques en matière de recharge privée ne sont pas disponibles. Une collecte de données est en cours auprès des gestionnaires de réseaux de distribution dans le cadre d'une démarche de monitoring engagée par la Direction générale de l'environnement, Direction de l'énergie (DGE-DIREN) afin de suivre le déploiement de la mobilité électrique et guider les actions à engager dans ce domaine.

6. Mesures en place ou envisagées en faveur de la mobilité électrique

La DGE-DIREN a engagé l'élaboration d'une feuille de route en matière d'électrification de la mobilité individuelle résiduelle, à savoir celle qui ne pourrait être évitée par des mesures de transfert modal notamment. La feuille de route est en cours d'élaboration dans le cadre d'une coordination interservices parmi les trois entités concernées de l'Etat, à savoir la DGE, la DGMR et le Service des automobiles et de la navigation (SAN). Cela n'empêche que plusieurs mesures ont déjà été engagées pour favoriser aussi bien la recharge publique que privée, dont le manque de déploiement représente le principal frein au développement de la mobilité électrique dans le canton.

Le Canton a déjà mis en place plusieurs mesures de planification et de soutien au déploiement de la recharge publique et privée, dont les suivantes :

- **planification stratégique des bornes de recharge publiques** : cette planification a déjà fait l'objet d'une publication sur le site Internet de l'Etat. Elle sera prochainement mise à jour en raison de l'accélération du déploiement de la mobilité électrique observée durant les deux dernières années ;
- **soutien à la planification régionale et communale des infrastructures de recharge publique pour véhicules électriques** : le Canton octroie aux communes et à leurs regroupements un financement couvrant 50% des études de planification et met à leur disposition un cahier des charges pour l'établissement des offres de prestations ;
- **aide financière pour le pré-équipement ou l'équipement des places de parc privées** : il s'agit de favoriser l'équipement en infrastructures de recharge des places de parc rattachées aux immeubles d'habitation (ou mixtes, avec au moins trois unités d'occupation), ou à des immeubles d'activités (entreprises, commerces, administrations publiques, etc.) ;
- **aide financière pour le développement des infrastructures de recharge publique et semi-publique** : cette mesure favorise la recharge de substitution (lorsque la recharge n'est pas possible au travail ou à domicile) pour les automobilistes sans place de parc privative, ainsi que la recharge à destination (lieux d'achats, de restauration, de loisirs, etc.).

D'autres mesures sont à l'étude, notamment en matière d'autopartage de véhicules électriques et de places de parc équipées en bornes de recharge. Si nécessaire, des mesures incitatives et d'encouragement supplémentaires seront mises en place pour favoriser l'acquisition de véhicules électriques et équiper les places de parc publiques et privées, de même que des mesures informationnelles et de sensibilisation.

7. Conclusion

Si la mobilité électrique est un levier très important pour réduire les émissions de gaz à effet de serre liées au trafic, le Conseil d'Etat tient à rappeler sa volonté de privilégier en priorité la mobilité active et le report modal. La mobilité électrique ne se limite pas à l'électrification des transports individuels motorisés. L'électrification des transports publics, de même que l'essor du vélo à assistance électrique, représentent des leviers d'action essentiels pour atteindre les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Cela étant, le Conseil d'Etat suit avec beaucoup d'attention l'évolution du déploiement des véhicules électriques et de l'infrastructure de recharge, autant publique que privée, et prendra les mesures nécessaires pour s'assurer de l'atteinte des objectifs définis dans le Plan climat vaudois dans une logique de collaboration public-privé. A cette fin, l'étude de planification stratégique de l'infrastructure de recharge publique sera mise à jour au regard de l'évolution observée ces deux dernières années dans le domaine et un système de monitoring sera mis en place afin de guider l'action publique en la matière et en mesurer les effets.

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 15 juin 2022.

La présidente :

N. Gorrite

Le chancelier :

A. Buffat