

## **Réduire l'impact carbone de nos mobilités, les collectivités se branchent sur l'éco-mobilité électrique**

**Compte-rendu de la journée technique organisée par le Cerema le 12 octobre 2018 à Blois**

**Le véhicule électrique est une solution parmi d'autres à combiner avec des offres de services en transport collectif. Il est très adapté à certains usages (partage). Les échanges ont porté sur les implantations des bornes, sur les différents types de services selon les besoins des usagers.**

### **Les enjeux environnementaux et les politiques d'une mobilité propre**

**La DREAL Centre-Val de Loire** dresse le constat du déploiement du véhicule électrique (hybride) qui semble une réponse partielle aux enjeux environnementaux qu'implique la mobilité des personnes. Si la France a développé un corpus de réponses publiques favorables au véhicule électrique dans les prochaines années, le déploiement reste conditionné à une meilleure connaissance des usages et des implantations des points de recharge privés et publics, à un maillage cohérent avec les différents usages (autoroutes ; réseaux secondaires), à une harmonisation des modalités de paiement (forfait ou à l'heure) et des tarifs (entre 2,5 et 3 € l'heure de recharge), enfin, à une meilleure information sur les performances des recharges. Le déploiement des véhicules en France questionne cependant l'indépendance de la filière fabrication-recyclage des batteries qui sera, d'ici 80 ans, confrontée à la limitation des ressources en lithium.

**Le Cerema** démontre que le déploiement de l'électro-mobilité est à la croisée de plusieurs types d'actions publiques (mobilité-énergie-urbanisme) dont il faut adapter les finalités aux enjeux locaux de déplacements des personnes. Il s'agit de combiner les diverses compétences entre collectivités territoriales aux échelles territoriales appropriées pour faciliter l'approvisionnement en énergies renouvelables des points de recharge (électricité « verte », GNV, gaz issu de méthane, hydrogène...), tout en assurant un aménagement efficace et cohérent de la voirie, des aires de stationnement et des réseaux en énergie ; choisir un urbanisme propice aux services de transports collectifs - bus - et individuels - voitures, vélos - ; promouvoir le partage des usages et des biens publics-privés, et une mise à disposition des informations pour aiguiller la mise en place de politiques publiques, informer des usagers et mieux connaître les comportements collectifs. Le rôle ensemblier des Plans Climat Air Énergie Territorial (PCAET) en tant que cadre de concertation et d'implication des acteurs du triptyque énergie/recharge/mobilité pour répondre aux besoins des usagers et promouvoir d'autres formes d'usages est particulièrement pointé pour son efficacité dans l'aménagement, tout comme les obligations plus restrictives dans les zones à faible émissions où ne doivent circuler que les véhicules « propres ».

**L'Ademe** présente les enjeux environnementaux induits par une stratégie globale de mobilité bas-carbone et indique avoir contribué en région Centre au financement de plus de 1000 points de charge, sur la base d'une analyse fine des lieux générateurs de déplacements pour assurer un

maillage des implantations au plus près des besoins. Les enseignements issus de l'analyse du cycle de vie menée en France sont révélés ; la comparaison entre le véhicule thermique et le véhicule électrique démontrent que ce dernier est favorable sur le plan environnemental à partir de 73 000 km en 10 ans pour des courtes et moyennes distances fréquemment parcourues. Pour les ménages, le coût total sur 10 ans équivalant à celui d'une petite voiture, le véhicule électrique est compétitif comme deuxième véhicule. Pour résoudre les enjeux de la mobilité dé-carbonée, le véhicule électrique apparaît bien comme une solution parmi d'autres, son essor doit avoir pour corollaire la diminution de la circulation, le développement de la mobilité active et celui des services. Il s'avère que le véhicule électrique est à privilégier pour l'autopartage, les flottes captives, les petits utilitaires urbains...

## Retours d'expériences et débats

(table ronde animée par S. De Laage, journaliste indépendant)

### A. Le Corvaisier, La Poste : la flotte d'entreprise

Une flotte de 80 VE en location pour 5 ans (contrat de maintenance) (VAE, Kangoo 2e génération, Stabi (scooter 3 roues) et Quadeo (ruelles en urbain) pour 500 points de distribution. Alimentations électriques sur site – Une formation de prise en main des véhicules électriques.

#### Points positifs :

- Choix de la flotte adaptée à la topographie, à la taille de l'agglomération et à l'étroitesse des rues ;
- Réponse aux enjeux économiques de l'institution (baisse conjoncturelle de l'activité cœur de métier - le courrier) avec augmentation du transport de colis ;
- Prévention des troubles de santé des employés amenés à se déplacer intensément : le vélo électrique permet le transport de charges plus importantes et l'augmentation du périmètre de distribution ; les voitures sans embrayage permettent le maintien dans l'emploi de personnes rencontrant des problèmes de santé.

#### Point de vigilance :

- La location par La Poste de la flotte de véhicules électriques ne lui permet pas de faire le choix des batteries ; la gestion des pics de consommation électrique lors des recharges est un enjeu en soi.

### G. Emonet, Agglopolys-Ville de Blois : un bouquet de services

L'agglomération blésoise développe une offre complémentaire : 200 vélos électriques sont proposés en location aux habitants et un accord a été conclu avec un marchand de vélos pour subventionner l'achat de vélos électrique. L'agglomération a la volonté d'encourager l'économie d'usage plutôt que celle d'appartenance, voire mène une étude pour faciliter la location du parc de véhicules de service aux habitants en soirée et les week-ends.

#### Points positifs :

- Économie pour les usagers des formules « aide à l'achat » (25 % du coût de l'achat plafonné à 400 €) et « location » (les employeurs remboursant la moitié du coût de location) ;
- le report modal dans le cadre des déplacements domicile-travail concerne 50 % des locataires ;

- Ex. de Poitiers qui a atteint l'équilibre financier avec un parc de 800 vélos électriques louables (gestion en régie et couverture du service par le paiement des usagers) ;
- Les véhicules électriques constituent un investissement rentable (moins d'entretien) et sont plus pertinents pour les véhicules légers ;
- les éoliennes installées au centre technique municipal alimentent les locaux le jour et permettent le branchement des véhicules électriques de services la nuit.

#### Points de vigilance :

- Gestion de la demande de vélos électriques (50 locataires potentiels en attente, 1/4 du parc) ;
- Le délégataire de transports collectifs assure la gestion-location du parc de vélos ; à terme reprise en régie directe envisagée (métiers différents) ;
- L'électricité peu pertinente pour les véhicules lourds (test pour alimenter les bus en biogaz issu d'un méthaniseur) ;
- Réflexions à mener sur les rythmes de travail pour éviter les pics de consommation et sur les reports modaux (train+vélo et/ou bus) pour couvrir le besoin du maintien de la voiture en zone rurale sans passer par l'augmentation des infrastructures ;
- La résistance au changement constitue un frein au déploiement rapide, cependant l'installation de pistes cyclables (par ex.) modifiera à terme les usages.

#### **Y. Mahé, Chartres métropole : l'expérimentation de bus électriques et les vélos électriques à louer**

Projet de bus électrique sur une ligne à haut niveau de service (fréquence importante, horaires respectés, système de billetterie facile, arrêts confortables et sécurisés). Un test de bus électrique sur une petite ligne pour faire le tour du centre-ville sur une semaine a été mené en 2016 avec 4 véhicules de taille différente prêtés par 4 constructeurs intéressés aussi pour leurs propres essais avec notamment un compteur en sortie de charge.

la maison du vélo a débuté avec 30 vélos et en possède aujourd'hui 350, moitié vélos électriques et moitié vélo classiques, pour répondre à la demande.

#### Point positif :

- Vélo : Intérêt de la location pour l'utilisateur : prise en charge de l'entretien par le loueur et possibilité de remboursement de la moitié par l'employeur.

#### Point de vigilance :

- Bus : le test a montré que les prises des points de recharge ne sont pas homogènes entre les marques. Si le degré d'autonomie sur le parcours et les coûts d'investissements étaient encore peu compétitifs et disproportionnés en 2016, les évolutions technologiques qui ont eu lieu depuis les rendent de plus en plus favorables.

#### **Tinchebray et Conseil départemental de l'Orne (présentés par C. Delfour, Cerema) : l'auto-partage**

L'auto-partage est la mise en commun d'un véhicule ou d'une flotte de véhicules de transport terrestre au profit **d'utilisateurs abonnés** ou **habilités** par l'organisme ou le personne gestionnaire des véhicules pour le trajet de leur choix et pour une **durée limitée**.

- **A Tinchebray**, en 2017, remplacement des 2 Renault Zoé (batteries en location) achetées en 2014 par

l'achat de 4 Nissan Leaf (batterie achetée, autonomie 200 km) dont 2 véhicules installés dans 2 communes déléguées, et une installation en périmètre de site classé au titre des monuments historiques. Les véhicules sont équipés d'une carte qui permet le chargement sur les bornes mises en place dans la Région. Location à la ½ journée 5 € ou à la journée 8 €. Limitation à 2 réservations par foyer/mois (excepté si véhicule pas réservé) ; 60 réservations/mois soit 6000 km parcourus, recette de 600 €, 120 km parcourus par jour). Souhait de mettre de nouveaux véhicules à disposition sur les communes déléguées. Depuis octobre 2016, le jeudi matin un service électrique de transport à la demande -TIBUS, et également un véhicule électrique sans permis notamment pour se rendre à l'auto-école.

- **Auto-free 61** : <http://www.orne.fr/autofree61>. Coup d'envoi du partage des véhicules de service en avril 2017 avec des investissements modiques : 3 boîtes à clés pour 6 véhicules + kit de géolocalisation sur chaque véhicule (en cas de panne). Depuis janvier 2018 flotte de 12 véhicules (15120 € de coût de fonctionnement). Des frais de fonctionnement pour la plate-forme avec numéro vert 24/24 (105 € HT/mois/véhicule). Coût de chargement du véhicule 2 €; recette d'1 € par heure pour 5 h de location puis des paliers : l'utilisateur doit s'acquitter d'un forfait de 4 € correspondant aux frais de gestion de la société Clem et débité en cas d'utilisation du véhicule dans le mois uniquement (idem à Tinchebray). En un an, le nombre de réservations et de km parcourus et donc de recettes, a plus que doublé (juin 2018 : 704 réservations, 3,3h de réservation/jour/véhicule, 35477km parcourus, 4569€). Équipement prévu pour une dizaine d'agences départementales.

#### Points positifs :

- interopérabilité de la recharge entre commune et région, coût de la recharge intégrée à la location ;
- fort engouement de la population en milieu rural dépendante de la voiture ; moyennant des règles d'usage strictes afin d'éviter que la réservation ne devienne le second véhicule du ménage ;
- Induit pour la collectivité un surcoût très modique (l'information sur ce nouvel usage en auto-partage, équipements légers, mise en place d'une vidéo-surveillance sur les lieux de location, numéro vert...) puisque la flotte répond en premier lieu aux besoins de services de la collectivité ;
- location de la batterie est moins intéressante que l'acquisition ;
- complémentarité d'une offre autopartage et véhicules à la demande.

#### Point de vigilance :

- augmenter la puissance des bornes de recharge.

### **J. Gaucher, Mairie de Vierzon : le vélo partage et le transport de bus à la demande**

A l'occasion du renouvellement de contrat de délégation, le prestataire de transport a pris en charge via les recettes des tickets de bus l'achat de 6 vélos électriques (à l'essai) et d'un abri vélos type boîte à pain (après un essai infructueux de gestion par l'office de tourisme). La location du vélo est journalière et sa restitution se fait au kiosque (point d'achat/d'information des bus) au prix d'un ticket bus avec versement d'une caution. La ville loue 2 places de parking au supermarché. 5 bornes de rechargement électriques en ville ont été financées à 90 % par le SDE et 10 % par la CC.

#### Point positif :

- Ville très étendue : complémentarité du transport en bus (extension du périmètre potentiellement très coûteux) avec le vélo électrique.

#### Points de vigilance :

- Absence de « culture » vélo des habitants, liée à la topographie et la taille de l'agglomération.

- investissement important en temps pour la gestion du parc de vélo électrique ;
- Un seul lieu de location, avec des limites d'ouverture (fermé les samedi et dimanche).

Transport de bus à la demande : Gestion par le délégataire des bus sur demande de la mairie. Réservation possible à l'année pour un transport quotidien à un arrêt à proximité de leur domicile pour aller à leur travail. Paiement de la mairie pour un service global (ligne à part entière). Prix d'un ticket de bus.

- service très intéressant pour l'utilisateur,
- difficulté certains jours de répondre à la demande.

## P. Fournié, Région Centre-Val de Loire : le train

La Région a deux rôles : autorité organisatrice des services de transport et opérateur (service de car de transports scolaires + cars interurbains). Le train est la principale forme de transport électrique. Sur la ligne Paris-Orléans-Blois-Tours : l'arrivée de nouvelles rames nécessitera une alimentation électrique plus forte. Deux alternatives ; plus de puissance électrique ou des trains hybrides diesel-élec (alstom), pour lequel les expérimentations sont à venir. Les trains avec des batteries sur le toit qui devraient aussi permettre de se passer en partie ou totalement des trains diesel) peuvent être intéressants pour les « petites lignes » non électrifiées (avec bombardier) : autonomie d'une centaine de km.

Test sur Orléans de transport en commun électrique.

### Points positifs :

- Pour les transports inter-urbains, la réflexion doit se faire autour des destinations des trajets réguliers (domicile-travail) ;
- En zones rurales, privilégier les transports à la demande sur un critère d'usage (exemple navettes pour les marchés ou vers les maisons de santé) ou un critère destination (après suppression d'un service régulier, par ex. entre La Châtre et Argenton) ;
- Soutien financier de la région des porteurs de projets privés en ce qui concerne le transport à la demande de façon à limiter l'investissement par les collectivités ;
- Dans le nord de la région, une société qui fait du transport à la demande avec des véhicules électriques a trouvé sa place mais pas sa rentabilité. Les prix sont attractifs pour les utilisateurs mais besoin d'un nouveau modèle économique : réflexion pour reprise par un syndicat public.

### Points de vigilance :

- Pour les lignes de train importantes : investissement conséquent de l'accroissement de la puissance des lignes induit par l'arrivée de nouvelles rames ;
- Trains avec batterie actuelle temps de recharge 5-6h (recharge à induction : 40-45mn) ;
- Pour les cars, les batteries prennent beaucoup de place dans la soute, en plus du temps de recharge trop long. Impossibilité de développer du transport scolaire et transport en commun sans déploiement de nouvelles bornes de recharge ;
- Région hautement touristique : pour attirer des touristes des pays du nord et de la région parisienne se déplaçant avec des véhicules électriques, il faudra des bornes beaucoup plus rapides.

## Enjeux d'aménagements et débats

(table ronde animée par S. De Laage, journaliste indépendant)

Avec :

*F. Boithias, Cerema : les défis de la borne à la « ville intelligente »*

*C. Goubet, Avere : les conditions à remplir pour l'avenir de la mobilité électrique*

*E. Pautard, CGDD, Ministère : les modes de vie bas carbone des ménages*

*B. Pillefer, SIDELC et P. Behaegel, SPL MODULO : vision économique du syndicat d'électrification et interopérabilité du paiement*

*J-L. Gasparini, Enedis : le rôle et les conseils d'Enedis aux élus et aménageurs*

*F. Bourgoin, Région Centre-Val de Loire : la stratégie régionale*

### L'implantation des points de recharges à la croisée des besoins des usagers, en fonction des types d'espace routier et des contraintes techniques

Selon l'Avere, il faudrait que plus personne ne se pose la question de la garantie d'avoir une borne à disposition quand il en aura besoin au moment de prendre sa voiture électrique.

Le SIDELC a défini avec les communes et Enedis les lieux d'implantation (axe de déplacement, puis centres commerciaux, culturels, touristiques) et en fonction de la proximité du réseau (éviter le surcoût, seulement 3 bornes concernées par un nouveau réseau sur les 100 implantées). Une borne est implantée tous les 25 km environ. De plus, d'autres bornes ont été disposées à la sortie des concessions autoroutières.

L'Avere revient sur l'importance du choix de la localisation :

- Exemples d'Amsterdam et de Rome : un usager qui achète un véhicule électrique peut demander à la mairie l'installation d'une borne à moins de 50 mètres de chez eux s'il n'y en a pas : garantie l'installation des bornes aux endroits où elles sont nécessaires.

- Il y a un travail conséquent en cours mené par les concessionnaires et sous-concessionnaires sur le maillage autoroutier avec sa spécificité de réseau « corridor » : un objectif tous les 80km sur une majeure partie du territoire. La mobilité électrique va être introduite dans les cahiers des charges pour le renouvellement des concessions. L'Avere travaille pour les mesures demandées dans ces cahiers des charges afin qu'elles soient les plus efficaces possibles (Décret janvier 2017 qui spécifie les règles d'interopérabilité sur les bornes installées dans ces concessions publiques) et Enedis indique que les nouveaux modèles automobiles étrangers aux caractéristiques différentes vont encore créer de nouveaux besoins.

Faut-il continuer à développer des bornes sur le secteur public (en dehors de l'espace urbain où d'autres types de mobilité doivent être développés), ce qui est très coûteux alors qu'il y a des possibilités de recharge à domicile, au travail, etc. ?

Dans certains territoires (notamment départements voisins) il y a encore très peu de développement et donc un manque, un besoin, et d'autres territoires où l'on se rend compte que des bornes ont été implantées mais ne sont pas pertinentes. D'où la nécessité de ré-évaluer l'implantation des bornes au regard du déploiement du véhicule électrique qui continue. Il faut réfléchir aussi aux usages : par exemple les véhicules utilitaires ont une autonomie moindre donc il faut réfléchir pour répondre à leurs besoins plus ponctuels (120 km d'autonomie pour un déplacement quotidien de 120 km).

Dans les espaces publics des villes, mettre des bornes de recharge partout n'est peut être pas souhaitable, car il faut profiter du développement du véhicule électrique pour tenter de gagner de la place partout sur l'espace public essentiellement pour le partager avec d'autres usages (vélos, etc). Il faut profiter de solutions innovantes pour garantir la possibilité de recharge aux voitures garées sur l'espace public (une start up a été primée aux prix de l'innovation pour un kit permettant de brancher une voiture électrique directement sur un lampadaire).

*L'implantation des bornes doit donc être réfléchi au regard des besoins des usagers qui seront très différents dans les agglomérations, les villes du monde rural et les grands accès routiers et autoroutiers (corridors).*

*En ville, il est essentiel aussi de ne pas obérer l'espace public avec les bornes pour faciliter les autres usages et il faut aussi tenir compte des avancées technologiques sur les recharges (minimisation taille, accélération du temps de recharge...). Il est possible également d'imaginer des parkings (par ex. dans les zones d'activités) autonomes en énergie.*

*Il est essentiel d'évaluer en permanence les schémas d'implantation des bornes, ainsi que les caractéristiques techniques des bornes, en effet le déploiement du véhicule électrique va modifier la demande et certaines évolutions technologiques vont rapidement rendre obsolètes les choix qui auraient été pris.*

*Il est important de mettre en commun les schémas d'implantation des bornes publiques avec ceux des bornes privées.*

### **L'alimentation en énergie des bornes de recharge**

Selon la région, il est encore difficile d'évoquer le SRADDET car il est en cours d'élaboration. C'est un document prescriptif pour beaucoup d'autres plans locaux, dont ceux ayant trait à l'électrification du territoire. C'est donc une volonté de la région de mettre autour de la table les syndicats d'électrification et les opérateurs du territoire pour élaborer une stratégie et garantir un bon maillage. Les expériences déjà menées pourront donc être reproduites et favorisées par les travaux menés dans le cadre du SRADDET.

L'Avere travaille avec la filière hydrogène, mais pour l'instant elle n'est pas assez mature et va rencontrer les mêmes difficultés que la filière électrique.

Sur l'hydrogène on ne fait que déplacer le problème de la production de cet hydrogène, par rapport à la question de la production de l'électricité. Il faut aller au bout de la filière électrique en tenant compte de la production et du stockage. L'électricité ou l'hydrogène dans les transports, ce ne sont que des vecteurs d'énergie et non des sources, donc passer de l'un à l'autre ne fait que déplacer le problème. Le Syndicat d'électrification mène une réflexion dans le département 37 sur la production d'hydrogène à partir du photovoltaïque, pour le moment il n'y a que des démonstrateurs en la matière.

### **Répondre aux besoins de services des usagers**

Pour l'Avere, les français sont peu informés sur la façon de recharger leur véhicule. Sur la tarification ; l'Avere indique qu'il y a un développement de services gratuits ou à prix réduit mais la réflexion s'enclenche sur une tarification selon les usages pour répondre aux problématique de

coûts englobant d'une part les infrastructures et les usages selon les populations (usagers comme les ménages et usagers « entreprises » -types véhicules utilitaires).

Enedis, qui mène son activité entièrement en délégation de service public - gestionnaire d'un réseau public et les raccordements selon les besoins en électricité sur 95 % du territoire français-, soulève l'importance des compteurs intelligents type Linky qui vont permettre de piloter le rechargement des batteries de voiture électriques chez les particuliers, et donc de l'approvisionnement en amont. Actuellement la recharge à la maison est possible pour les véhicules existants car elle s'inscrit dans les capacités actuelles.

Mais avec les nouvelles technologies, le besoin en puissance sera plus important et il n'y a pas d'intérêt à changer son contrat à domicile et à payer pour un contrat plus important en continu alors que le besoin restera ponctuel (quelques nuits par semaine) ; en conséquence les bornes spécifiques répondront mieux aux besoins de ces véhicules.

Actuellement il y a un silence des promoteurs de Linky autour de son intérêt pour l'utilisateur. Il faudrait parler du risque de « black out » auquel Linky est censé répondre en premier et réfléchir à ce sur quoi l'on veut donner de l'information. Pour lever les réticences des citoyens, il est préférable de leur donner les éléments qui leur permettent de faire les choix par eux-mêmes (démarche didactique) plutôt qu'une approche pédagogique.

Souvent on se limite à l'aspect numérique de la ville connectée. On peut y mettre aussi l'aspect participatif (implication du citoyen). Quand on parle du numérique, on arrive à la question de la donnée. Les bornes, les véhicules électriques produisent de la donnée qui est assez stratégique. Pour les collectivités cela nécessite de monter en compétence sur l'utilisation de ces données, et sur la sécurité des données personnelles. Il y aussi un enjeu autour de la souveraineté des territoires pour rendre les données générées publiques et transparentes, garantes de la démocratie.

Enjeux sur la donnée aussi en matière d'interopérabilité entre les territoires : bon exemple de la SPL modulo sur l'interopérabilité des paiements : pas forcément envisagé dès le départ sur tous les territoires, mais cela doit s'effectuer dans l'intérêt des usagers.

Problème aussi de l'accessibilité à tous des outils numériques, par exemple la réservation d'un véhicule par son smartphone n'est pas encore accessible à un quart des Français, pour l'instant il est nécessaire de faire un travail en tenant compte des deux catégories.

En effet, c'est là qu'arrive la notion d'intelligence collective, qui prend en compte les usages, les besoins du territoire.

Pour le CGDD, l'aspect « Génération numérique » est très intéressant : on va avoir une génération très connectée mais qui en même temps semble moins sensible à l'environnement, ce qui n'était pas le cas il y a 20 ans.

Il y a aussi beaucoup de rétifs au numérique et ce dans toutes les générations, et il faut compter avec ces usagers. De plus on peut être très connecté et ne pas utiliser toutes les ressources mises à disposition : difficulté d'orienter les gens vers « les bons canaux d'information » et on maintiendra un fracture avec des outils imposés, il faudrait donc réfléchir à ne pas laisser des gens de côté avec

cette « révolution numérique ».

Sur les jeunes et l'usage du smartphone : l'Ademe cite une étude montrant que les jeunes qui n'ont pas de voiture considèrent qu'ils ne peuvent pas aller travailler, ils sont perdus alors qu'ils ont un bus au bas de chez eux ou pourraient y aller à pied. Le tout numérique n'est donc pas une réponse, il y a besoin d'un accompagnement. Pour travailler sur le sujet, il est important d'avoir des techniciens mais aussi des sociologues.

Les enquêtes ménages-déplacements permettent de donner des éléments aux collectivités sur les pratiques des usagers mais sont coûteuses à réaliser. La Possibilité d'utiliser les données collectées par les smartphones doit permettre une complémentarité public-privé pour répondre aux enjeux environnementaux. Ces enquêtes déplacement-ménages permettent de disposer de série longues mais elles sont menées uniquement tous les 10 ans. Les données mobiles sont complémentaires aux enquêtes ménages, car fournissent des informations sur les touristes, et/ou sur les week-end (enquêtes ménages uniquement en semaine) mais il y a encore des biais statistiques sur ces méthodes.

*En conclusion, la complexité induite par le déploiement en cours ne doit pas empêcher de connaître précisément les besoins des usagers par le biais d'analyses locales croisant des approches numériques et des approches sociales, puis une fois les actions mises en place, d'assurer l'accompagnement des usagers par une bonne information.*

*Un superviseur des opérateurs d'électrification doit pouvoir permettre d'harmoniser les conditions d'accès aux bornes de recharge, les tarifs et l'itinérance. Il y a un enjeu à fidéliser les utilisateurs de véhicules électriques. Le rôle des superviseurs est en effet d'assurer le référencement, l'exploitation monétique et la réservation. Ils établissent les rapports d'exploitation permettant de juger de la pertinence du positionnement des bornes, mais il faudrait éviter que cela occasionne un surcoût aux usagers (certains superviseurs font payer des coûts annexes aux usagers). Le superviseur peut délivrer une carte d'accès aux bornes qui est la même que pour d'autres bornes qu'il gère sur d'autres territoires. Il y a même une interopérabilité entre les systèmes mis en place par différents superviseurs, sous l'égide de la plate-forme GIREVE.*

### **Être utilisateur ou propriétaire d'un véhicule électrique ?**

L'Avere indique que la mobilité électrique se positionne dans un écosystème très complet à prendre en compte pour être une solution aux problématiques de déplacements. Trois constats :

- le véhicule électrique est plus cher qu'une véhicule thermique à l'achat (clió à 19 000, zoé à 29 000). le différentiel de coût devrait se réduire pour atteindre l'équivalence vers 2024 grâce aux économies d'échelle. D'ici là, aide de l'état et aides locales. Aides aussi à l'usage : réduction par exemple dans les parcmètres pour les véhicules électriques.
- Secteur automobile : beaucoup d'inertie. Actuellement pas de modèles dispos pour tous les usages, mais c'est en train de se développer.
- Question de l'autonomie : on commence à s'approcher de ce que peut faire un véhicule essence. Même si les distances moyennes parcourues par les Français diminuent (environ 29km), on continue à prévoir pour l'exceptionnel donc ça reste pour l'instant encore une limite.

Il est presque plus facile d'avoir une voiture électrique en zone rurale où les ménages disposent d'un garage avec possibilité de recharger, qu'en milieu urbain.

Le CGDD évoque différents résultats issus d'une enquête nationale menée au printemps 2016 sur les pratiques environnementales des Français, (4<sup>è</sup> édition). Une question perdure : est-ce que la demande va être en face de l'offre qui se développe sur la mobilité électrique ?

Depuis 10 ans, il y a toujours 2 français sur 3 qui pensent que l'on ne pourra toujours pas se passer de la voiture à l'avenir, quand bien même, une large part des ménages enquêtés considère que ce serait effectivement l'action individuelle la plus efficace pour protéger l'environnement. Outre la sensibilité environnementale, une des principales raisons de changer est de nature économique. De même, l'imitation de ce que font les personnes dans l'entourage explique pour partie l'adoption de technologies économes. Le public le plus engagé dans les mobilités douces (habitants des grandes agglomérations), c'est aussi celui qui prend le plus l'avion. Les précurseurs sont parfois stigmatisés, mais ils ont aussi un rôle à jouer en donnant l'exemple d'une façon qui « donne envie ».

La difficulté des Français de se séparer de la voiture : Cela concerne désormais plus l'usage que la propriété. Il y a un désengagement très fort des jeunes sur la propriété de la voiture qui n'est plus un signe de réussite sociale (à la différence du smartphone).

Les jeunes pratiquent beaucoup plus le covoiturage, pratiquent le vélo, etc. Autrefois toutefois les jeunes pratiquaient déjà la mobilité partagée (auto-stop) : Blablacar n'a fait que monétiser l'auto-stop. Reste à savoir ce que fera cette génération quand elle aura les moyens financiers de faire autrement.

*Les solutions proposées doivent être mixtes, le véhicule électrique n'apparaît que comme une solution parmi d'autres (transports collectifs, transport à la demande, développement de la mobilité active en ville,...). Le segment du véhicule électrique en auto-partage (voitures et vélos) s'avère prometteur, tout comme l'implication des entreprises en terme de flotte d'utilitaires (La Poste 1<sup>ère</sup> flotte nationale et d'Enedis 2<sup>è</sup> flotte).*

## Les sites à consulter

### Les chiffres, les données

- l'observatoire régional des transports centre-Val de Loire: <http://www.ort-centre.fr/>
- L'association nationale de promotion du véhicule électrique: <http://www.averre-france.org/>
- site collaboratif sur les points de recharge: <https://fr.chargemap.com/>
- [http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/fileadmin/documents/Produits\\_editoriaux/Publications/Chiffres\\_et\\_statistiques/2016/chiffres-stats750-opinions-pratiques-environnementales-2015-avril2016-b.pdf](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/fileadmin/documents/Produits_editoriaux/Publications/Chiffres_et_statistiques/2016/chiffres-stats750-opinions-pratiques-environnementales-2015-avril2016-b.pdf)
- <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/environnement/i/societe-environnement-2.html>
- <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publications/p/2766/1303/modes-vie-pratiques-environnementales-francais.html>

### La documentation

- [https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/90511\\_acv-comparative-ve-vt-rapport.pdf](https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/90511_acv-comparative-ve-vt-rapport.pdf)
- <https://www.territoires-climat.ademe.fr/>

- <http://outil2amenagement.cerema.fr/plan-climat-air-energie-territorial-pcaet-r438.html>
- <https://www.cerema.fr/fr/activites/transition-energetique-climat/planification-amenagement-energie-climat/planification-energetique-territoires>
- [https://www.enedis.fr/sites/default/files/field/documents/enedis\\_livret\\_mobilite\\_electrique\\_hd.pdf](https://www.enedis.fr/sites/default/files/field/documents/enedis_livret_mobilite_electrique_hd.pdf)
- <https://www.cerema.fr/fr/actualites/cerema-publie-nouvelle-version-sa-plaquette-villes>

### Les outils

GES-URBA: <https://www.cerema.fr/fr/actualites/ges-urbanisme-3-outils-reduire-emissions-ges-scot-plu>

<http://www.citergie.ademe.fr/>

### Les formations

<http://www.vedecom.fr/> (en ligne véhicule autonome)