



**HAL**  
open science

# Électromobilité : acteurs, structurations en cours. Étude à partir du cas haut-normand

Patricia Sajous, Valérie Bailly-hascoët

## ► To cite this version:

Patricia Sajous, Valérie Bailly-hascoët. Électromobilité : acteurs, structurations en cours. Étude à partir du cas haut-normand. RTS. Recherche, transports, sécurité, 2017, 2017 (01-02), pp.1-21. 10.4074/S0761898017002011 . hal-01670588

**HAL Id: hal-01670588**

**<https://hal.science/hal-01670588v1>**

Submitted on 21 Dec 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Électromobilité : acteurs, structurations en cours. Étude à partir du cas haut-normand

**Electromobility : stakeholders, structuring process.  
Study from in Haute-Normandie (France) situation**

Patricia Sajous · Valérie Bailly-Hascoët

© IFSTTAR et Éditions NecPlus 2017

**Résumé** Cet article vise à expliciter le développement du système de l'électromobilité pour les voitures particulières en mettant en lien le dispositif réglementaire (européen et national) et sa transposition en région. Il rend compte des résultats de l'étude *Act'Ecomob*, pour acteurs de l'écomobilité, réalisée d'octobre 2014 à janvier 2016 par une équipe pluridisciplinaire rassemblant des juristes et des géographes-aménageurs<sup>1</sup>. Pour ce faire, une analyse réglementaire exhaustive, 17 entretiens d'acteurs, un atelier-débat et une étude de cas ont été menés. Avec un principe de mise en miroir entre dispositif réglementaire et transposition territoriale, le texte s'attache à analyser le réseau d'acteurs, puis s'intéresse à la façon dont ces acteurs intègrent (ou peu ou pas) le changement et enfin, établit un bilan d'étape entre leviers, freins et améliorations envisageables. Ce travail met en évidence que le processus en cours en Haute-Normandie s'apparente au modèle de traduction du changement développé en Sociologie des organisations. Par ailleurs, cela permet d'éclairer la place charnière des collectivités territoriales comme maillon terminal de la chaîne réglementaire mais aussi comme acteur-clé actuel du secteur.

**Mots-clés** politique de déplacements · réglementation · électromobilité · infrastructure de recharge · Haute-Normandie

**Abstract** This article aims to explain the development of the electromobility system for passenger vehicles by linking the European and French regulatory system and its implementation into the regions. It reports on the results of the study *Act'Ecomob* (for Stakeholders of the EcoMobility), which was carried out from October 2014 to January 2016 by a multidisciplinary team of researchers including lawyers and geographers-developers. To achieve this, a complete regulatory analysis, 17 stakeholder interviews, a workshop and a case study were conducted. With a principle of mirroring between regulatory framework and territorial transposition, this study tries to analyze the network of stakeholders, then focuses on how they integrate (little or not) change, and finally establishes a midpoint review of levers, brakes and possible improvements. This work highlights that the process in progress in Haute-Normandie is similar to the model of translation of change developed in Sociology of Organizations. Moreover, it allows clarifying the pivotal role of local and regional authorities as the final link in the regulatory chain, but also as the current key stakeholder in the sector.

**Keywords** Travel policy · Legislation · Electromobility · Charging infrastructure · Haute-Normandie (France)

Patricia Sajous (✉)  
Université du Havre, UMR IDEES-LH  
25 rue P. Lebon, BP1123, 76063 Le Havre cedex  
e-mail : patricia.sajous@gmail.com

Valérie Bailly-Hascoët (✉)  
IDIT - Institut du Droit International des Transports, Rouen  
110/112 avenue du Mont Riboudet, 76000 Rouen  
www.idit.asso.fr  
e-mail : vbailly-hascoet@idit.asso.fr

<sup>1</sup>Outre les auteurs du présent article, avec les contributions de A. Cayol (Institut Demolombe, U. Caen Normandie), L. Couturier (IDIT), T. Langlois (Idees, U. Le Havre Normandie), C. Legros (Curej, U. Rouen Normandie)

## Introduction

L'histoire de la diffusion du véhicule électrique est ponctuée d'effets d'annonce sur son imminence, arguant de la progression des consciences environnementales que cela manifesterait. *L'épisode* en cours depuis une dizaine d'années échappera-t-il à ce qui semble être devenu une règle : des annonces sans effets ou si peu ? Image véhiculée par ceux en bout de chaîne – consommateurs,

citoyens, militants, etc. – qui ne voient rien venir, quelle réalité recouvre-t-elle dans les faits lorsque l'on pose une perspective systémique ? La mobilité électrique en voiture particulière<sup>2</sup> s'installe très progressivement dans le paysage automobile français : 21 758<sup>3</sup> véhicules particuliers 100 % électriques immatriculés en 2016 sur un total de 1 984 473 immatriculations [1]. Depuis janvier 2016<sup>4</sup>, l'électrique représente 1 % des ventes de voitures neuves en France<sup>5</sup>. L'ensemble des voitures particulières à motorisation alternative (hybride et 100% électrique) a représenté 4 % des immatriculations en 2016 (80 060 immatriculations, soit une baisse de 0,1 point par rapport à 2015). Les objectifs annoncés sont cependant loin d'être atteints. En 2009<sup>6</sup>, l'objectif de la France était de voir circuler, d'ici à 2020, deux millions de véhicules électriques<sup>7</sup> et d'atteindre 4,4 millions de points ou bornes de recharge sur voirie et en milieu privatif, chiffre porté à 7 millions de points de recharge d'ici 2030 par la loi *transition énergétique*<sup>8</sup> de 2015. Or, en 2016, seulement 15 883 bornes publiques sont disponibles et 100 000 véhicules 100 % électriques ou hybrides circulent en France.

Si le changement n'est pas au rendez-vous sur le territoire, ce n'est certainement pas parce que le désintérêt prévaut chez les acteurs. Dans le programme de recherche *Act'Ecomob*, pour acteurs de l'écomobilité<sup>9</sup>, nous avons fait l'hypothèse que nous sommes, au niveau des acteurs, dans la phase de recherche de sens et d'appropriation qui pourrait à terme, donner corps à la diffusion sociale du changement [2]. Les divers moyens de l'enquête ont montré qu'effectivement, cela est moins dû à l'inaction qu'à l'âpreté du développement de solutions de gestion des nouvelles situations. Ainsi, chaque acteur, qu'il se soit autosaisi du thème ou que l'environnement législatif l'y oblige, se

retrouve avec son fragment de changement à solutionner, fragment qui lui est propre, et cela, sans certitude qu'il y parvienne. En privilégiant une analyse empruntant à la Sociologie du changement [2], l'originalité de cette étude est de pouvoir réunir trois centres d'intérêts plutôt présentés de manière séparée ailleurs : (i) où en est la législation et qui sont les artisans de la mise en œuvre [3] ? (ii) quelle est la réception (volonté et actes) par les acteurs [3] [4] ? (iii) quelles orientations pour une politique d'accompagnement [5] [6] ? Ces trois entrées – fondant chacune le socle d'une des trois parties de l'article – permettent de restituer l'idée centrale de cette première phase d'Act'Ecomob. Il s'agissait en effet de développer une « cartographie » de l'électromobilité qualifiée ici de dynamique car tentant de capter avant tout un processus.

## 1. Le réseau de l'électromobilité : trame nationale et déploiement haut-normand

### 1.1. Cadre théorique et méthodologique

Dans notre introduction, nous avons constaté, comme d'autres [4], l'écho encore faible de l'électromobilité sur les territoires. L'analyse menée tend à montrer que cela n'est pas dû aux acteurs qui se détourneraient de la thématique mais, au contraire, qu'ils sont eux-mêmes en phase d'intégration dans leurs organisations du changement que cela représente. C'est à travers des emprunts à la sociologie des organisations que nous sommes le mieux à même de rappeler le cadre théorique général.

Gageons que les indicateurs de la « crise » [7] environnementale soient assez forts pour que les acteurs ne puissent s'y soustraire. Les expressions des engagements sur le thème, souvent médiatisées, selon le principe civique [8], sont assez nombreuses dans nos entretiens mais aussi dans la société en général pour que nous écartions ce doute – sans écartier pour autant la question de la force de l'engagement de chacun.

Partant de là, avant de voir le changement se diffuser dans la société, nous nous rangeons du côté du modèle de traduction du changement comme le présente Bernoux [2]. Le changement, dans une phase intermédiaire, doit être « approprié ». Autrement dit, avant l'utilisateur final, mais pas de manière différente sur le principe, les organisations qui mettent en œuvre le changement doivent elles-mêmes « traduire » en interne ce changement ; c'est-à-dire se l'approprier et lui donner un sens.

Nous retenons de ce modèle deux aspects qui convergent avec notre recherche de captation du processus de l'électromobilité. Dans un premier temps, cela impose de connaître le « réseau », c'est-à-dire « les relations entre organisations et/ou entreprises et avec leur environnement »

<sup>2</sup>Nous emploierons dans l'article le terme d'électromobilité.

<sup>3</sup>27 304 si l'on ajoute les véhicules utilitaires.

<sup>4</sup>Le marché du véhicule électrique bien lancé en 2016 [http://www.avere-france.org/Site/Article/?article\\_id=6445&from\\_espace\\_adherent=0](http://www.avere-france.org/Site/Article/?article_id=6445&from_espace_adherent=0)

<sup>5</sup>Le véhicule hybride (hybride essence, hybride diesel et hybride rechargeable) connaît une croissance encore plus importante puisqu'il a représenté 2,9 % des ventes en 2016, la part des hybrides essence étant celle qui progresse le plus au détriment des hybrides diesel.

<sup>6</sup>Plan national pour le développement des véhicules électriques et hybrides rechargeables, 2009

<sup>7</sup>Cet objectif est maintenu puisque le décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016 *relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie* fixe l'objectif de 2 400 000 véhicules électriques ou hybrides rechargeables en 2023

<sup>8</sup>Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, *JORF* 18 août

<sup>9</sup>L'écomobilité est une politique d'aménagement et de gestion du territoire et de la ville qui favorise une mobilité aisée, peu polluante et respectueuse de l'environnement, ainsi que du cadre de vie. Elle vise de manière plus générale toute forme d'action alternative (dont l'électromobilité) à l'usage classique du véhicule individuel à énergie fossile.

[2]. Bien sûr, travailler sur la phase d'émergence de l'électromobilité n'est pas sans difficultés car c'est travailler dans l'instabilité d'un système qui mute. Cela permet de porter un éclairage sur ce temps d'« apprentissage » qui fait naître de nouvelles façons de faire, de nouvelles coopérations [2] [9]. Nous ne pouvons ignorer que derrière cela, c'est un aperçu des relations de pouvoirs se mettant en place qui se dessine [7]. Les sections suivantes de cette première partie reviendront sur ces points. Dans un second temps, nous nous sommes intéressés à la manière dont chaque acteur intègre, se saisit (ou peu ou pas) du changement, autrement dit nous avons cherché des indicateurs de l'intégration du changement, ce qui permet de composer un panorama de la situation (*cf.* section 2.).

Bernoux oppose le modèle de traduction au modèle de diffusion du changement « avec une vision linéaire qui part du savant, passe à l'ingénieur, aux services de développement, aux services de marketing et finalement à la fabrication. Le client (l'utilisateur), lui, n'a plus qu'à s'adapter » [2]. Il ne faut pas complètement écarter ce dernier mais noter, au vu de la bibliographie, que l'économie et le marketing, qui ont investi ce champ avec un nombre conséquent de publications [10], ont plutôt recours à ce modèle. Les publications rappellent les enjeux colossaux en termes industriels, plus largement économiques, également environnementaux et sociaux. Tous les acteurs semblent en être bien conscients mais les hésitations perdurent [11]. Les écrits économiques se cristallisent autour de l'élaboration du business plan au niveau de chaque acteur mais aussi pour la filière. La mise en place en paraît d'autant plus difficile que l'enjeu est moins de vendre des véhicules que de vendre ou louer un ensemble de services associés à la voiture (location de batteries, installation et entretien des bornes de recharge, vente d'abonnements à un réseau d'infrastructures, etc.), ce qui est économiquement plus intéressant que la simple vente d'un bien. Pour le marketing, il s'agit d'anticiper l'évolution des pratiques des bénéficiaires, marché potentiel à caractériser. La rentabilité financière n'est pas là et il y a aussi les incertitudes sur l'infrastructure des bornes et/ou le véhicule et la frilosité des particuliers. L'avantage concurrentiel n'est pas assez flagrant par rapport à la voiture thermique. Tout serait prêt mais les clients ne sont pas là. Dès lors, constructeurs automobiles comme fournisseurs d'énergie s'accordent sur un point : ils attendent un geste fort de la part des autorités publiques pour créer le marché.

Sur le plan méthodologique, en tant que préfiguration d'un programme structurant sur trois ans<sup>10</sup>, Act'Ecomob regroupe des géographes aménageurs, des juristes et, à terme, des informaticiens et mathématiciens.

Dans cette première phase, le programme de recherche s'est focalisé sur l'électromobilité compte tenu d'une part, du délai imparti de réalisation de 14 mois (novembre 2014-janvier 2016), d'autre part et avant tout, car c'est un secteur fortement investi car stratégique pour la région Haute-Normandie. En effet, cette région s'est très tôt positionnée sur ce créneau du fait de son tissu industriel intégrant une représentation locale des acteurs économiques majeurs (constructeurs (Renault, PSA), énergie (nucléaire, pétrochimie, énergies renouvelables)), mais aussi pour des questions environnementales sensibles [12]. Aussi, les conditions sont assez bien réunies sur le territoire haut-normand (départements de l'Eure et de la Seine-Maritime) pour observer la concrétisation territoriale des politiques en matière d'électromobilité, autrement dit, la mise en place du réseau évoqué plus haut ainsi que la phase de recherche de sens et d'appropriation. L'approche pluridisciplinaire et qualitative, du point de vue de la complémentarité des données mais aussi des méthodes, est en ce sens un atout. Cartographier le processus de l'électromobilité nous a conduits à mettre en place cinq moyens de recueil de l'information, à différentes échelles. La dimension « politique publique » de la recherche nous a amenés à effectuer une revue des politiques européennes (climat, énergie, mobilité) et à analyser leur déclinaison dans les politiques nationales et les schémas régionaux. La revue de presse régionale (en complément des textes réglementaires) fut un préalable pour identifier, au-delà des acteurs institutionnels, les acteurs susceptibles d'être directement concernés. Suite à cette identification, nous avons pris contact avec 23 acteurs, mené au final 17 entretiens et aussi, organisé un atelier-débat en juin 2015 sur le thème de la mobilité électrique en région autour de huit des acteurs identifiés dont certains avec qui nous avons également mené les entretiens. En parallèle, entre les mois de novembre 2014 et janvier 2015, une étude de cas concernant la société Safran Nacelles fut menée par les étudiants de 2<sup>o</sup> année du master Itupp (Ingénierie territoriale, urbanisme et politiques publiques) de l'université du Havre. Les travaux ont consisté à accompagner le site havrais de cette société dans ses recherches pour déterminer la faisabilité de l'implantation de bornes électriques à destination des différents publics (2 000 personnes par jour en moyenne) stationnant sur le parking du site. Cela nous a permis de réaliser une monographie sur un usager entrepreneurial voulant initier une telle démarche. Soulignons que les enjeux concernant les bornes de recharge apparaissent, dans le cadre de cette recherche, plus centraux que le véhicule lui-même.

Au final, l'étude des politiques publiques et l'analyse des entretiens réalisés, permettent de déterminer au niveau national le cadre général de la mise en place, l'apprentissage, de l'électromobilité pour voiture

<sup>10</sup>Avec le soutien du CPER Région Haute-Normandie pour cette première phase et CPER Haute-Normandie et Feder Europe pour la phase 2016-2019

particulière. En nous intéressant plus spécifiquement au cas haut-normand, nous mettons en évidence, grâce aux entretiens, à l'atelier-débat et à l'étude de cas, ce qu'en font les acteurs dans le territoire régional. Cela permet d'approcher la mise en œuvre.

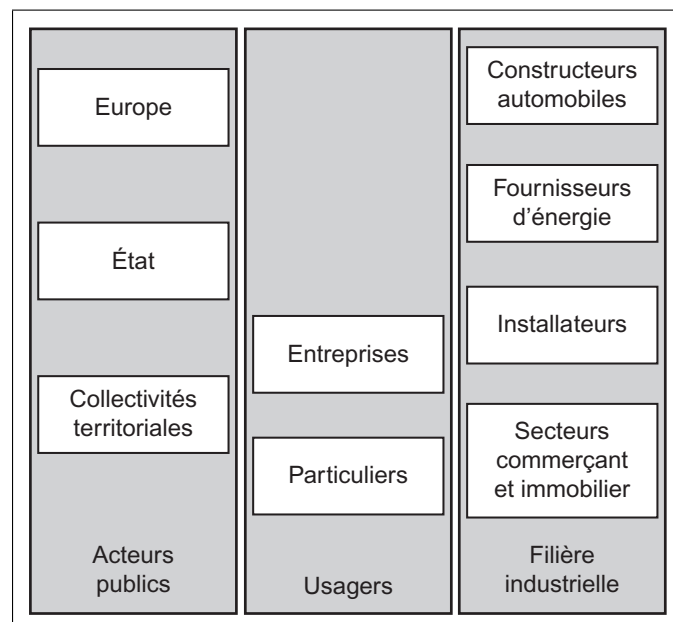
Soulignons en dernier lieu que l'observation de cette phase d'émergence permet la restitution d'un ensemble, en vue de la recherche d'une cohérence, mais cela n'est pas propre à l'électromobilité et ponctue tout développement de réseau technique [13].

## 1.2. Recensement des acteurs du réseau

Avant de pouvoir aborder les relations en tant que telles comme la définition de Bernoux y appelle, dans la figure 1, nous présentons les noms génériques des acteurs et les catégories que nous avons été amenés à créer pour restituer de façon synthétique le processus de développement de l'électromobilité. Les acteurs nominatifs ont été regroupés à un premier niveau par une caractéristique générique provenant de leur activité (constructeurs automobile) ou de leur identité (particuliers). Trois catégories ont été créées dans un second temps, pour rassembler les acteurs par communauté de fonction dominante vis-à-vis de l'électromobilité : administrer pour les acteurs publics, produire et installer pour la filière industrielle, utiliser pour les usagers. Dans le cas haut-normand, l'analyse des textes réglementaires, de la presse, et de la phase de contact

préparatoire aux entretiens a permis d'élaborer une liste totale de 23 acteurs : huit institutions, sept entreprises, un acteur académique et sept autres ayant en commun d'être des vecteurs de diffusion d'informations regroupés dans les trois catégories. En creux cela permet aussi de mettre en évidence les absents comme les départements ou l'AREHN (Agence régionale de l'environnement de Haute-Normandie) qui, à l'époque de la réalisation de l'étude, n'avaient pas de politique particulière en la matière.

Les *acteurs publics* apparaissent ici comme des prescripteurs de stratégies pour les territoires. Ils s'emploient d'une part, à intégrer eux-mêmes des dispositions en faveur de l'électromobilité et d'autre part, à donner des orientations pour le changement vers l'électromobilité aux acteurs des autres catégories. L'Europe formule ainsi des stratégies, au travers de communications qui sont ensuite précisées dans des règlements et des directives, en accord avec les objectifs de sa politique environnementale. L'État applique ces stratégies au moyen de feuilles de route nationales, elles-mêmes déclinées sur le territoire par les voies législative et réglementaire. Enfin, les collectivités territoriales adoptent une posture d'application dans les espaces publics sous compétence, non sans une dimension d'émulation compte tenu de la nécessité d'élaborer une politique adaptée aux singularités territoriales. Dans le cas normand, ces collectivités territoriales sont notamment représentées par la Région et certains EPCI (Établissements publics de coopération intercommunale) comme nous le verrons.



**Fig. 1** Les acteurs concernés par la diffusion de l'électromobilité en France

Source : Sajous P., 2015, étude *Act'Ecomob*

La *filière industrielle* regroupe les acteurs de la traduction du changement du point de vue technique. Ce sont en premier lieu les constructeurs automobiles, promoteurs d'innovation technologique. En assurant l'industrialisation du véhicule et du moteur électrique, ils tentent – face aux défis à relever sur l'autonomie des batteries en particulier – de traduire le changement. Cette catégorie s'appuie notamment sur l'Avere (Association pour le développement de la mobilité électrique) dont le relais haut-normand est NME (Normandie Mobilité Électrique). L'Avere, mène tous azimuts des actions de lobbying à travers un site internet d'information sur l'électromobilité, l'organisation et la participation très régulière aux événements. La filière industrielle peut aussi compter en région sur les travaux en Recherche et Développement du pôle de compétitivité en automobile et transports publics, Mov'éo, partiellement implanté dans l'agglomération rouennaise (Entretiens MRN (Métropole Rouen Normandie), Atelier-débat en présence de Mov'éo). Les *fournisseurs d'énergie* ont à répondre à la délicate question de la gestion des réseaux de distribution de l'énergie électrique. Enfin, le terme d'*installateurs* se veut un terme générique pour désigner le maillon entre constructeurs et fournisseurs d'énergie, d'une part, et État et collectivités territoriales d'autre part. Acteur privé, souvent filiale d'un fournisseur d'énergie, il a pour marché la réalisation des projets : construction de l'infrastructure et gestion des services clientèles (entreprises et particuliers) dans l'espace public comme privé. Dans cette filière industrielle, nous incluons enfin les acteurs du secteur commercial et immobilier qui, de prime abord, ne semblent pas rattachés à l'électromobilité, mais qui se sont autosaisis du sujet (comme le groupe E. Leclerc qui réserve des places de stationnement aménagées pour les véhicules électriques), ou qui, contraints par la réglementation, doivent délivrer un accès à l'électromobilité (investisseurs et gestionnaires immobiliers). Nouveaux maillons, ils participent au renforcement des liaisons terminales pour l'utilisateur vers cette mobilité.

Les *usagers*, potentiellement nombreux, se scindent en deux sous-catégories très générales : les particuliers et les entreprises. Cette apparente simplicité cache une forte hétérogénéité des profils suscitant encore de profondes interrogations dans les deux autres catégories (particulièrement exprimées lors de l'atelier-débat).

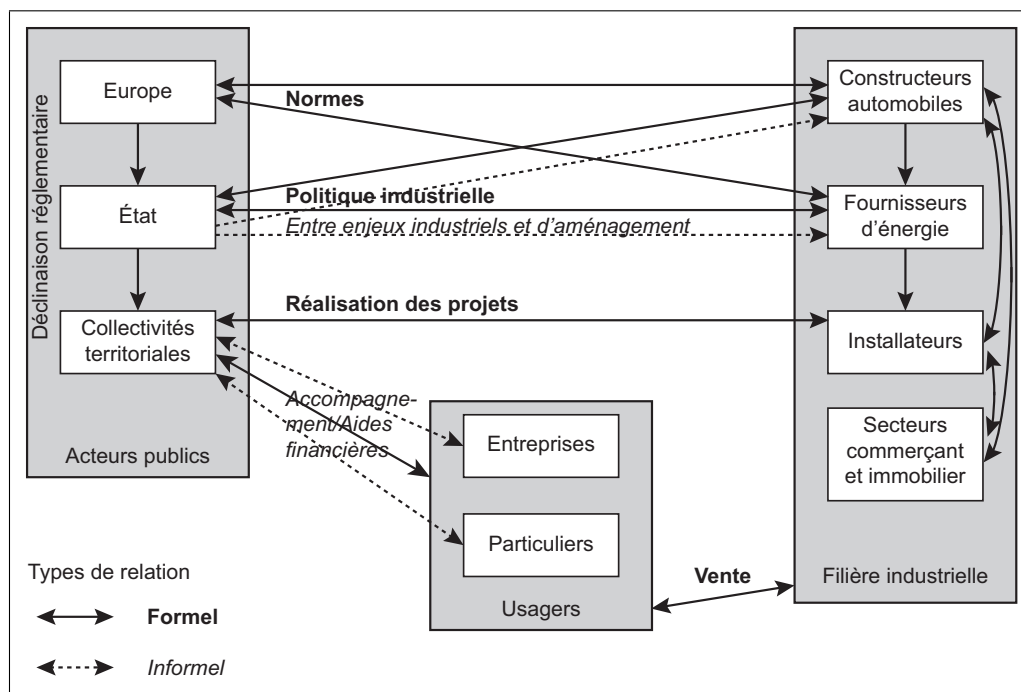
### 1.3. Les relations entre acteurs

La combinaison des approches juridique et d'aménagement, amenant à focaliser les entretiens sur les voies d'application privilégiée de la législation, montre d'emblée un certain

foisonnement des relations autour de l'électromobilité. Observer l'acteur en prise avec son environnement constitue une difficulté tenant à la nécessité de saisir un ensemble vaste de relations. Plutôt que de caractériser la force des relations comme y incite Bernoux dans sa définition du réseau, nous considérons deux natures de relations, formelles (relevant de la loi, d'un contrat) ou informelles (rencontres, coopération non formalisée). Les déclarations lors des entretiens et dans la presse, montrent que les unes ne vont pas sans les autres, mais nous avons décidé pour cette étude, compte tenu de la constitution de l'équipe, de rentrer prioritairement par les relations formelles en choisissant la loi et ce qu'elle édicte comme pilier. Nous prenons dès lors comme référence la forme « d'autorité à caractère rationnel – légal » [14] et proposons de capter au niveau des déclarations et des actions, les modalités d'application de la loi et les marges de liberté qui se dessinent. Même au sein des relations formelles, cela fait émerger de nouvelles situations. C'est un nouveau sujet qui est abordé entre deux acteurs qui pouvaient se connaître préalablement (entre la Région et des EPCI pour le montage de l'AMI (Appel à manifestations d'intérêt) « Infrastructures de charge » 2011–2015 de l'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie)) ou ce sont deux nouveaux acteurs qui peuvent être amenés à se rapprocher [10]. Nous avons ici cherché avant tout à mettre en évidence les relations qu'impliquait la loi.

Tout se passe comme si, et la figure 2 en rend compte, sous le coup de l'évolution législative, des démarches bi ou trilatérales étaient entreprises. On peut apparenter cela à une action de recherche de compromis ou encore de lobbying, inhérente à l'économie de marché. Des formes de coopération en matière d'électromobilité se font jour. En flèches pleines, nous retrouvons les relations formelles qui dominent du fait du choix méthodologique. Pour autant, un ensemble de relations informelles consubstantielles à l'action des collectivités territoriales est également présenté. La position *charnière* des collectivités territoriales les amène à devoir répondre à une double injonction paradoxale : être à la fois un exécutant d'un pouvoir central mais aussi être à l'écoute, prendre en compte et dans une certaine mesure s'ajuster à la société locale [16].

Chaque acteur a une dynamique propre mais ne peut se retrancher derrière cette dernière pour conduire son évolution. Il lui faut aussi être attentif, réceptif à son environnement [17]. La figure 2 nous donne une première vision – non exhaustive puisque ne restituant pas la force des relations établies et n'informant que partiellement sur les relations informelles – du *milieu* dans lequel émerge l'électromobilité et des relations prenant corps.



**Fig. 2** Les relations entre acteurs impliqués dans la diffusion de l'électromobilité en France  
Source : Sajous P., 2016, étude Act'Ecomob

### 1.3.1. Les relations formelles

Entre les acteurs publics, la politique régionale est aiguillée par des enjeux nationaux. Le cadre réglementaire de l'électromobilité dans les territoires résulte classiquement de l'effet domino de la politique européenne sur la politique nationale, laquelle se répercute directement, ou via les schémas territoriaux, sur les entreprises et les citoyens. Les liens entre les acteurs publics sont en conséquence jugés forts. Même s'ils n'apparaissent pas formellement dans la figure 2, rappelons les engagements internationaux de la France en matière de développement durable. Ils résultent des Agenda 21 (Sommet de Rio 1992) et 2030 (Sommet de New York 2015) pour le développement durable, élaborés sous l'égide de l'Organisation des Nations Unies, ainsi que de son adhésion à différentes conventions internationales<sup>11</sup>. Les engagements européens de la France résultent du protocole de Göteborg (1999) adopté sous l'égide de la CEE-NU (Commission économique pour l'Europe des Nations Unies) et complétant la convention de Genève de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance par laquelle 26 pays européens, dont la France, se sont engagés à respecter des plafonds d'émissions afin

<sup>11</sup> Il s'agit notamment de la Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) dont la 21e conférence annuelle des parties s'est tenue à Paris en décembre 2015 (COP 21) et de son protocole de Kyoto (1997) amendé à Doha en 2012.

de réduire les impacts de la pollution atmosphérique sur la santé et l'environnement : les émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et d'ammoniac (NH<sub>3</sub>), responsables de l'acidification et de l'eutrophisation, et les émissions de COV (composés organiques volatiles), qui, avec les NO<sub>x</sub>, contribuent à la formation d'ozone. En tant que membre de l'Union européenne, la France est également liée par les objectifs du paquet énergie-climat adopté par le Conseil européen en décembre 2008 (révisé en octobre 2014) qui vise notamment 40 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990. La réduction des émissions est également un enjeu sanitaire puisque la pollution atmosphérique demeure le principal facteur environnemental lié aux maladies et décès prématurés évitables dans l'Union européenne. S'agissant de la qualité de l'air, les directives 1999/30/CE<sup>12</sup> et 2008/50/CE<sup>13</sup> fixent des valeurs limites admissibles dans

<sup>12</sup> Directive 1999/30/CE du Conseil du 22 avril 1999 relative à la fixation de valeurs limites pour l'anhydride sulfureux, le dioxyde d'azote et les oxydes d'azote, les particules et le plomb dans l'air ambiant

<sup>13</sup> Directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe. La France est en situation de précontentieux avec la Commission européenne pour non-respect du plafond national fixé pour les oxydes d'azote et d'autre part en ce qui concerne les concentrations de polluants dans l'air. Elle a reçu un avis motivé (étape avant la saisine de la CJUE) pour non-respect des valeurs limites en PM 10 (particules en suspension) sur 10 zones et une mise en demeure pour

l'air. La directive 2001/81/CE fixe pour sa part des plafonds d'émission nationaux pour certains polluants atmosphériques. Elle est en cours de modification afin d'introduire des plafonds d'émission nationaux plus stricts à l'horizon 2020–2030 et limiter les émissions de nouveaux polluants tels que les particules<sup>14</sup>. Dans cette perspective, le développement du véhicule électrique constitue l'un des axes de réduction des émissions et la politique européenne en ce domaine a pris son élan avec la fixation en 2010 d'un cadre européen pour la mobilité électrique<sup>15</sup> et l'adoption en 2014 de la directive 2014/94/UE pour le déploiement d'un réseau européen d'infrastructures de recharge<sup>16</sup>. Chaque État membre doit adopter en 2016 un plan d'action national fixant des objectifs pour les bornes de recharge accessibles au public à construire d'ici à 2020 afin que les véhicules électriques puissent circuler au moins dans les zones urbaines et suburbaines. Idéalement, ces objectifs devraient prévoir au minimum un point de recharge pour dix véhicules électriques. De plus, la directive impose l'usage d'une prise commune dans toute l'UE, pour que la mobilité ne s'arrête pas aux frontières des États membres. Pour remplir les engagements internationaux décrits ci-dessus, la France élabore depuis 2003 des SNDD (Stratégies nationales de développement durable) qui visent notamment l'efficacité énergétique des véhicules, la réduction de leurs émissions et la promotion des énergies alternatives, en accompagnant l'adaptation de la filière de construction automobile aux nouveaux enjeux environnementaux. À la SNDD 2010–2013, a succédé en 2015 la SNTEDD (Stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable) 2015–2020. Celle-ci a donné lieu à l'établissement d'une feuille de route environnementale annuelle, désormais appelée « Feuille de route de la transition écologique » qui comporte un volet « Transports et mobilités durables ».

La France a aussi adopté diverses lois et plans nationaux visant à atteindre ses objectifs de développement durable, notamment en promouvant l'usage du véhicule électrique : plan national pour le développement des véhicules électriques et hybrides rechargeables (2009), plan particules

non-respect des valeurs limites pour le NO<sub>2</sub> (dioxyde d'azote) dans 19 zones. La Haute-Normandie est concernée par ce dernier contentieux, du fait du dépassement au Havre et à Rouen de la valeur limite relative au NO<sub>2</sub> en proximité du trafic.

<sup>14</sup> Proposition de directive concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques et modifiant la directive 2003/35/CE, COM (2013) 920

<sup>15</sup> Section 2.7 de la Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil et Comité économique et social européen - *Une stratégie européenne pour des véhicules propres et économes en énergie*, COM (2010) 186, 28 avril 2010

<sup>16</sup> Directive 2014/94/UE du 22 octobre 2014 sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs

(2010), lois Grenelle I et II (2009 et 2010)<sup>17</sup>, PNACC 2011 (Plan national d'adaptation au changement climatique) issu du Grenelle de l'environnement, plan gouvernemental de soutien au secteur automobile (2012), PUQA 2013 (Plan d'urgence pour la qualité de l'air) qui comprend un plan industriel « Bornes électriques de recharge », et enfin la loi n° 2015–992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Tous ces plans d'actions et lois environnementales se déclinent sous la forme de mesures coercitives ou incitatives en faveur du développement de l'électromobilité qui seront décrites plus loin. À leur niveau, les acteurs publics régionaux, que sont les administrations territoriales, les établissements publics, les EPCI, et les collectivités territoriales, sont les relais de la politique nationale dont ils doivent respecter les objectifs et les prescriptions lors de l'élaboration de leurs schémas ou programme d'action, en utilisant certains outils financiers et réglementaires mis en place au niveau national.

*Entre les acteurs publics et les usagers*, les relations formelles se traduisent par des mesures fiscales nationales en défaveur des véhicules polluants (malus écologique<sup>18</sup>) ou en faveur de l'équipement électromobile, mises en œuvre pour pallier le prix élevé du passage à l'électromobilité : bonus écologique<sup>19</sup> et prime à la conversion<sup>20</sup> pour l'acquisition du véhicule, CITE (crédit d'impôt pour la transition énergétique) pour l'acquisition de la borne de recharge, et – plus récemment – aide financière par le biais des CEE (certificats d'économie d'énergie) dans le

<sup>17</sup> Loi n° 2009–967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement; loi n° 2010–788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement

<sup>18</sup> Le malus écologique est une taxe additionnelle à la taxe sur les certificats d'immatriculation, qui varie en fonction du taux d'émission de CO<sub>2</sub> par kilomètre (CGI, art. 1010 bis)

<sup>19</sup> Décret n° 2015–1928 du 31 décembre 2015. Pour 2016 : véhicules électriques émettant moins de 20 g de CO<sub>2</sub>/km : 6 300 € (en fait une aide de 27 % sur le prix TTC du véhicule + coût batterie prise en location plafonnée à 6 300 €). Hybrides rechargeables émettant entre 21 et 60 g de CO<sub>2</sub>/km : 1 000 € (en fait une aide de 20 % plafonnée à 1 000 €). Hybrides émettant entre 61 g et 110 g de CO<sub>2</sub>/km : 750 € (en fait une aide de 5 % plafonnée à 750 €). Pour l'acquisition d'un véhicule électrique, le cumul bonus écologique (6 300 €) et prime à la conversion (3 700 €) aboutit à une aide globale de 10 000 €.

<sup>20</sup> Décret n° 2015–361 du 30 mars 2015 modifiant le décret n° 2014–1672 du 30 décembre 2014. 3 700 € pour l'achat d'un véhicule électrique contre la mise à la casse d'un vieux véhicule diesel (+ de 15 ans, immatriculé avant le 1er janvier 2001). La loi « transition énergétique » a étendu cette prime aux véhicules de plus de 10 ans (immatriculés avant le 1er janvier 2006). 2 500 € pour l'achat d'un véhicule hybride rechargeable dont les émissions sont comprises entre 21 et 60 g CO<sub>2</sub>/km (exclusion des véhicules utilisant le gazole). 500 € aux acquéreurs d'un véhicule non-diesel émettant moins de 110 g CO<sub>2</sub>/km et répondant à la norme Euro 5. Pour les personnes non imposables, la prime à la conversion pour l'achat d'un véhicule neuf de classe Euro 6 émettant moins de 110 g CO<sub>2</sub>/km est portée de 500 à 1 000 euros.



cadre du programme Advenir<sup>21</sup> [18]. Parallèlement, les particuliers et les entreprises bénéficient de l'action des acteurs publics régionaux qui apparaissent comme le portail, ou encore le guichet, pour l'accompagnement des *pionniers* de l'électromobilité ; ce que ne manque pas de rappeler régulièrement la presse régionale [19].

Entre les acteurs publics et la filière industrielle, les relations semblent se distribuer en deux échelles, supranationale et infranationale, bien distinctes en fonction des acteurs concernés et des enjeux. Les acteurs publics sont en discussion, dans le cadre des plans européens, avec les constructeurs et les fournisseurs d'énergie pour la question des normes, notamment concernant le standard européen des prises à installer sur les bornes de recharge. La discussion de l'État avec les constructeurs et les fournisseurs d'énergie s'intègre dans des stratégies de politique industrielle. L'aide à la compétitivité économique sur le marché européen pour positionner la filière industrielle française comme leader en Europe amène à se positionner face à l'Allemagne [20]. En parallèle, depuis l'adoption de la directive européenne n° 2014/94/UE « sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs », l'État cherche en outre à inciter les investisseurs privés (les *installateurs* dans notre schéma) à équiper rapidement les grands axes du territoire en bornes interopérables. L'enjeu est de contraindre les installateurs à s'insérer dans les schémas de développement du réseau d'infrastructures, que ce soit sur le plan du déploiement territorial des bornes que sur celui de leur interopérabilité, ce qui ne semble pas toujours aller de soi.

Concernant les collectivités territoriales et les établissements publics, les relations formelles avec les constructeurs, portent essentiellement sur le véhicule et son intégration dans les flottes de ces acteurs publics<sup>22</sup>. Ce rôle de prescripteur est en effet important pour la diffusion de l'électromobilité, et va s'accroître sous l'effet de la loi transition énergétique qui impose à brève échéance l'acquisition ou l'utilisation de véhicules électriques (ou autres véhicules à faibles émissions) lors du renouvellement des parcs automobiles.

<sup>21</sup>Programme Advenir : convention signée le 10 février 2016 entre l'État, l'Ademe, EDF, l'Avere et Eco CO2. Dispositif validé par l'arrêté du 14 mars 2016 portant validation du programme Advenir dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie – JORF du 30 mars 2016. Ce programme a pour objectif de financer d'ici l'été 2018 la fourniture et l'installation d'environ 12 000 points de recharge essentiellement dans l'habitat collectif (résidentiel collectif), les entreprises et établissements publics (entreprises : parkings privés), et sur des espaces privés tels que les parkings de magasins et services publics ou les parkings en ouvrage (entreprises : parking semi-privé).

<sup>22</sup>Fin 2010 : Signature d'une convention entre la CREA (remplacée en 2015 par MNR) et Renault pour le prêt de véhicules électriques prototypes, à usage interne, pendant 1 an. 2011–2012 : Test grandeur nature des tout premiers prototypes Renault 100 % électriques (Kangoo et Fluences)

Avec les installateurs, les relations formelles sont formalisées par la procédure des marchés, destinée à trouver l'opérateur ou le consortium<sup>23</sup> d'opérateurs qui installera, supervisera et fera la maintenance des stations de recharge.

### 1.3.2. Les relations informelles des collectivités territoriales

Les entretiens avec les collectivités territoriales (Région, VdH (Ville du Havre) et les EPCI MRN (Métropole Rouen Normandie), Codah (Communauté d'agglomération du Havre), SDE76 (Syndicat départemental d'énergie) ont mis en exergue de trois façons la position charnière de ces dernières entre pouvoir central et société locale. La position charnière est, dès les premiers échanges, présente avec l'énumération des raisons ayant poussé la collectivité rencontrée à se positionner sur l'électromobilité. La Région et la MRN précisent que la mobilité durable et l'aménagement entrent dans leurs compétences. Les SDE, bien que n'ayant pas ces compétences, se sont vus confier l'équipement des territoires de communes rurales extérieures aux regroupements de communes existants. Au niveau du Havre, si la compétence transport est portée par la Codah, il est entendu dans les services que la ville du Havre est porteur principal sur le dossier de l'électromobilité (Entretien avec VdH confirmé par Codah). Après le rappel des compétences, il est fait mention que le véhicule en général, et le véhicule électrique en particulier, est un enjeu industriel régional (Entretiens Région et MRN). Enfin, si la mise en place de l'électromobilité est une injonction légale, y est associée en écho, la demande citoyenne (Entretien VdH).

La position charnière des collectivités territoriales s'illustre par leur rôle de pionniers dans l'environnement incertain caractérisant les premiers pas dans l'électromobilité au niveau des territoires. L'arsenal législatif n'a pas empêché un moment de flottement pour élaborer la trame à développer. Bref, quel ajustement, adaptation pour le territoire dans un contexte où tout est nouveau et où il n'y a pas forcément d'autres actions pouvant faire exemple ? En Haute-Normandie, une première démarche a consisté à se tourner vers les niveaux administratifs supérieurs, en obtenant la sélection des villes de Rouen et du Havre en tant que villes-pilotes au sens de la Charte pour le déploiement d'infrastructures publiques de recharges de véhicules électriques (2010), comme neuf autres villes, en partenariat avec l'État, Renault, PSA Peugeot Citroën. Ces onze villes pilotes ont assisté à des réunions « surnaturelles » (Entretien VdH) au cours desquelles, sur la base du livre

<sup>23</sup>C'est pourquoi entre les acteurs de la filière industrielle des relations formelles sont mentionnées.

vert *Guide pour la conception et l'aménagement des infrastructures de recharge pour véhicules électriques et hybrides rechargeables*, des préconisations pour les bornes à recharge lente (8 heures) et l'implantation dans les parkings en ouvrage ont été données. Cet épisode n'apparaît pas comme très structurant, voire même contre-productif, car l'installation dans les parkings en ouvrage a vite révélé sa difficulté technique et son coût prohibitif, tandis que la charge lente des bornes installées sur l'espace public n'a pas répondu aux besoins des usagers (entretiens VdH, MRN). En filigrane, apparaît dans cet épisode une approche du changement par le modèle de diffusion du changement. Pour les collectivités, la recherche de l'information, de sa véracité, de son actualité, de la nécessité ou pas de sa mise en œuvre, et de la bonne pratique se poursuit. Elles ont tendance aujourd'hui à multiplier leurs sources : échanges avec leurs homologues (entretien VdH, SDE76), participation à des événements (salons, conférences, Cercle clé des collectivités électromobiles créé par l'Avere, Fédération nationale des collectivités concédantes et régies) et référence au livre vert. Ce contexte a souvent facilité nos prises de rendez-vous, étant nous-mêmes perçus comme vecteurs potentiels d'information. Plus récemment, les collectivités territoriales ont été invitées à se coordonner et à travailler avec les installateurs concernant des projets de déploiement de bornes de recharge, comme EDF dans le cadre du projet Corri-door ou Bolloré dans le cadre du projet 16K. Il s'agit ici d'articuler les actions locales et nationales de la façon la plus optimale mais les acteurs économiques ne sont pas toujours prêts à partager l'information (entretien SDE76).

Enfin, la position charnière des collectivités territoriales se dégage lors des entretiens par leur accompagnement des *habitants – pionniers* de l'électromobilité. Elles restent attentives, au cours de l'usage, aux remontées de terrain. Les premiers échanges étaient de l'ordre du retour d'expérience sur le service. Les usagers signalaient avant tout le temps de recharge inadapté par rapport aux usages souhaités (entretien Région, VdH) et cela en écho aux premières orientations de la *Charte*. Très rapidement, les demandes ont porté sur des bornes à recharge semi-rapide en 2 à 3 heures qui correspondent mieux aux usages dans les lieux de centralité où sont installées ces dernières. Aujourd'hui, plus régulièrement, il est possible de parler de réclamations. Cela concerne notamment le stationnement abusif aux bornes, au-delà du temps nécessaire à la recharge. L'évocation de ce point durant les entretiens (VdH, atelier-débat Ademe) nous a permis de noter une intégration de l'offre publique dans les pratiques individuelles, en complément de la prise électrique personnelle. En situation de gratuité, il peut exister une préférence pour des recharges sur l'espace public, d'autant plus que le stationnement est également souvent gratuit et réservé aux véhicules électriques.

## 2. Positionnement des acteurs en Haute-Normandie face à l'électromobilité

Nous cherchons ici à établir des profils d'acteurs vis-à-vis du changement : que représente l'électromobilité ou comment la traduction du changement vient atterrir, à des degrés divers, aux stratégies installées ? La dimension régionale est très présente dans cette partie car elle permet de confronter pratiques observées sur le terrain et dimension réglementaire du thème. Elle permet d'illustrer le processus de mise en œuvre de l'électromobilité dans un certain quotidien des acteurs entre logique propre et stimuli environnementaux.

### 2.1. Les acteurs publics régionaux, principaux porteurs de la dynamique

Si les administrations déconcentrées de l'État (préfecture et directions régionales) sont des acteurs publics régionaux d'importance puisqu'elles encadrent et contrôlent la réalisation des objectifs nationaux, les collectivités territoriales, souvent regroupées en EPCI, ont – au vu de notre travail –, un rôle essentiel dans le développement de l'électromobilité en région puisqu'elles sont à la fois bénéficiaires et relais de la politique nationale. Pour la Haute-Normandie, il s'agit principalement du Conseil régional, de la MRN, de la Codah, et des deux syndicats d'énergie, SDE76 en Seine-Maritime et Siege27 dans l'Eure. Ajoutons à cette catégorie des acteurs publics régionaux, l'Ademe qui participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. En matière d'électromobilité, c'est par son intermédiaire – ainsi que par celui de la Caisse des Dépôts – que sont distribuées les aides de l'État aux collectivités territoriales pour l'implantation de bornes, ceci via les AMI ou les AP (appels à projets).

Le travail dans les collectivités territoriales, en écho à la position charnière, s'organise en trois champs d'initiatives : un fort soutien régional par la prise en compte des objectifs nationaux dans les schémas territoriaux, la centralisation des réponses AMI et AP, sans pour autant brider des actions complémentaires menées avant tout dans les périmètres de la MRN et de la Codah.

#### 2.1.1. La Région Haute-Normandie

La politique régionale s'organise autour de divers documents stratégiques élaborés par la Région, par le préfet, ou concomitamment par ces deux acteurs. On constate que la promotion de l'électromobilité en région s'est faite de façon quasi-coordonnée avec la politique nationale, c'est-à-dire à la fin des années 2010.

Au début des années 2000, la promotion de l'électromobilité ne figurait pas dans les schémas territoriaux hauts-normands. Le SRADT (Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire) de 2006, qui fixait les grandes orientations des politiques publiques à l'échelon du territoire régional, visait surtout l'amélioration des transports collectifs de voyageurs, la rationalisation des déplacements, l'aménagement des lieux d'échanges entre les différents modes de transport (gares) et la promotion des modes doux. On pouvait néanmoins relever, parmi les priorités, « les expérimentations d'utilisation de véhicules *moins polluants*, en lien avec les compétences et les synergies développées par le pôle de compétitivité Mov'éo autour des domaines d'activité stratégiques énergie/propulsion et environnement/cycles de vie ». De même, le PCET (Plan climat énergies territorial) de 2007, qui était un projet territorial de développement durable dont la finalité était la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire, visait principalement le report modal vers les transports collectifs et les modes doux : l'intermodalité sur le réseau voyageurs régional et avec les autres réseaux de transport (billettique, information multimodale, etc.), la promotion des modes alternatifs de déplacements, etc.

Les schémas territoriaux ont véritablement commencé à prendre en compte l'électromobilité, parmi d'autres solutions pour diminuer les émissions, à partir de 2013, ceci dans deux documents stratégiques.

Le SRCAE 2013 (Schéma régional climat air énergie), document stratégique<sup>24</sup> à l'horizon 2020 et 2050, élaboré sous la double autorité du préfet et du président du Conseil régional et qui intègre les objectifs européens, constate notamment que l'amélioration des véhicules thermiques permettra de réduire les émissions, mais qu'il sera nécessaire que de nouvelles technologies s'imposent durablement dans le secteur de l'automobile, telles que les voitures électriques. Parmi les objectifs du SRCAE à l'horizon 2020, figure ainsi l'électrification de 6 % à 7 % du parc de véhicules sur le territoire (objectif TRA 5 « Favoriser le recours prioritaire à des véhicules moins émetteurs et moins consommateurs »). Les moyens déclinés par le SRCAE pour atteindre cet objectif reposent sur l'adaptation de la gestion et du partage de la voirie pour permettre une meilleure intégration des véhicules nouvelle génération, le développement de partenariats public/privé, et la mise en place d'un pourcentage de « véhicules décarbonés » dans les flottes des collectivités, entreprises et réseaux de transports en commun. Le SRCAE pose cependant deux points de

vigilance sur le véhicule électrique : (i) le développement des véhicules électriques rend d'autant plus critique les questions de production et de distribution d'électricité, notamment aux heures de pointe journalières et annuelles ; (ii) le risque d'exclusion sociale : les ménages les plus modestes n'ont pas les moyens d'acquérir un véhicule récent et/ou moins polluant.

Soulignons qu'en application de la loi NOTRe (Nouvelle organisation territoriale de la République) du 7 août 2015, le SRCAE, tout comme le SRI (schéma régional de l'intermodalité), va désormais être intégré dans un SRAD-DET (Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire), lequel sera un document de planification majeur à l'échelle de la Normandie, comportant des orientations stratégiques et les objectifs du développement régional dans les domaines de l'aménagement du territoire, de la mobilité et de la lutte contre le réchauffement climatique.

Enfin, à l'occasion de la révision de son PCET 2007, et après avoir tiré un bilan de celui-ci pour la période 2008–2012, la Région y a intégré un volet « air », le faisant ainsi évoluer en Pacer (Plan air climat énergies régional) adopté en octobre 2014. Le Pacer 2015–2020 décline sous forme d'actions les objectifs fixés par le SRCAE de 2013. Il définit une stratégie à moyen terme (2015–2020) et détaille des actions directement opérationnelles pour la plupart d'entre elles. On relève parmi ces actions, l'action n° 25 « Utiliser la voiture autrement : la mobilité électrique comme composante de l'écomobilité », action qui a conduit à la mise en place d'une véritable stratégie régionale en faveur de l'électromobilité<sup>25</sup> : plan régional de déploiement d'infrastructures de bornes publiques de recharge dans le cadre du dispositif national de l'Ademe (i), dispositifs de soutien à l'acquisition de véhicules propres et d'infrastructures de recharge privées par les particuliers, les collectivités, les EPLE (Établissement public local d'enseignement), les entreprises et les associations (ii), exonération de 50 % du taux applicable aux certificats d'immatriculation (« cartes grises ») pour les véhicules spécialement équipés pour fonctionner, exclusivement ou non, au moyen de l'énergie électrique (iii).

Dans le cadre de cette stratégie, la Région Haute-Normandie mène deux actions complémentaires. En tant que relais de la politique nationale de financement, elle est tout d'abord fédératrice et coordonnatrice des demandes des collectivités locales pour l'obtention des aides Ademe. C'est en effet sous son égide qu'a été menée la constitution du dossier de réponse à l'AMI permettant aux collectivités territoriales de devenir bénéficiaires d'aides financières pour l'implantation de bornes sur l'espace public, ce qui a eu

<sup>24</sup>Doivent être compatibles au SRCAE : le Plan climat énergie territorial pour les sujets de l'énergie et du climat (PCET), le Plan de protection de l'atmosphère pour les problématiques de qualité de l'air (PPA) et les Plans de déplacements urbains (PDU)

<sup>25</sup>« Plan régional Ecomobilité »

**Table 1** Bilan des aides du Conseil Régional de Haute-Normandie pour la période 2014–2015

	Aides à l'acquisition de véhicules		Aides à l'implantation de bornes	
	Nb. de véhicules	Montant soutien régional (€)	Nb. de bornes	Montant soutien régional (€)
Particuliers	415	1 855 000		
Collectivités	96	480 000	37	74 218
Entreprises	77	385 000	43	59 228
Lycées	4	41 057		
<b>Total</b>	<b>592</b>	<b>2 761 057</b>	<b>80</b>	<b>133 445</b>

Source : Direction de l'économie et de la recherche – Conseil Régional Haute-Normandie

un rôle majeur dans l'équipement actuel et à venir du territoire. Nous avons pu constater à cet égard que la mobilisation des collectivités territoriales pour l'obtention de ces aides est variable, les plus importantes jouant le rôle de pionnier et bénéficiant de l'expérience déjà acquise (MRN, VdH/Codah), d'autres profitant de la sensibilité de leurs élus sur le sujet (Agglomération Fécamp Caux Littoral, Communauté de communes Caux Vallée de Seine, etc.), et enfin, les syndicats départementaux d'énergie endossant le rôle d'interlocuteurs fédérateurs pour ne pas laisser à la marge de vastes territoires. Le projet validé en 2015 par l'Ademe prévoit le déploiement de 730 points de charge (soit 355 bornes) sur l'ensemble du territoire régional, plaçant la Haute-Normandie en troisième position derrière la Région Poitou-Charentes (886 points de charge) et le Département de la Loire (782 points de charge)<sup>26</sup>.

Au-delà de son rôle de relais de la politique nationale de financement, et cette fois en tant qu'acteur décisionnaire territorial, la Région est dispensatrice d'aides purement régionales, au profit des particuliers, des entreprises, des associations et des établissements d'enseignement pour l'acquisition de véhicules électriques ou de bornes de recharge (Table 1).

On note à la Direction de l'économie et de la recherche de la région le très franc succès d'aide à l'acquisition de véhicules chez les particuliers au regard des dossiers reçus et de la distribution rapide de l'enveloppe totale (Entretien Région).

### 2.1.2. Les EPCI : MRN, CODAH, SDE76 et Siege 27

La MRN et la Codah sont les deux principaux EPCI de Haute-Normandie. Elles regroupent 71 communes et

494 380 habitants pour la MRN, 17 communes et 241 860 habitants pour la Codah.

Les métropoles et les communautés d'agglomération ont des compétences qu'elles exercent de plein droit, en lieu et place des communes membres : organisation de la mobilité, aménagement et entretien de la voirie, parcs et aires de stationnement, plan de déplacement urbain... À ce titre, la MRN et la Codah ont, depuis le début des années 2010, une action complémentaire à celle de la Région en développant un réseau public d'infrastructures de recharge. L'implantation des bornes se fait sur la voirie urbaine des deux capitales que sont Rouen et Le Havre et s'étend désormais à d'autres communes proches.

Ces acteurs publics, via les maires des communes qui les composent, disposent d'autres outils pour favoriser l'électromobilité, notamment la gratuité du stationnement et de la charge, et, avec l'adoption de la loi *transition énergétique* de 2015, le pouvoir de créer des zones à circulation restreinte réservées aux véhicules peu polluants<sup>27</sup>.

Les syndicats d'électrification gèrent le réseau électrique des communes qui leur ont également délégué compétence pour l'implantation des bornes de recharge. Cette nouvelle mission a été suscitée par la région lors de la réponse à l'AMI Ademe qui a sollicité les syndicats SDE76 (704 communes) et Siege27 (675 communes) pour compléter le maillage territorial rural, à partir des demandes des élus. Les demandes sont certes éparses mais régulières avec cette volonté de ne pas rester en marge. Les projets visent

<sup>26</sup>Source : entretien avec M. F. Dantreuille – Service action économique, Métropole Rouen Normandie

<sup>27</sup>Cf. Décr. n° 2016–847, 28 juin 2016 relatif aux zones à circulation restreinte – *JORF* 29 juin; décr. n° 2016–858, 29 juin 2016 relatif aux certificats qualité de l'air – *JORF* du 30 juin 2016; arr. 21 juin 2016 établissant la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques en application de l'article R. 318–2 du code de la route – *JORF* du 23 juin 2016; arr.29 juin 2016 relatif aux modalités de délivrance et d'apposition des certificats qualité de l'air – *JORF* 30 juin

**Table 2** Les dispositifs de déploiement de l'électromobilité

	Localisation bornes	Protocole d'accompagnement des usagers
MRN	<p><b>Équipement</b> : 30 bornes doubles dont 2 hors de Rouen</p> <p><b>Implantation</b> : sites stratégiques (proximité transports en commun, centres urbains, commerces, pôles d'activités, grands équipements du territoire)</p> <p><b>Objectif</b> : 50 bornes d'ici 2017 dont une partie pour communes proches de Rouen</p>	<p>Orientation vers des bornes à charge accélérée</p> <p>Système d'abonnement</p> <p>Stationnement réservé et gratuit/recharge gratuite</p> <p>Mise à disposition d'un mode d'emploi d'utilisation et d'une adresse e-mail pour renseignements</p> <p>Outils cartographiques devant évoluer en temps réel</p> <p>Système de supervision pour connaître l'usage</p>
Ville du Havre/CODAH	<p><b>Équipement</b> : 12 bornes au Havre</p> <p><b>Implantation</b> : dans parkings souterrains dans un premier temps, puis endroits pertinents pour la mobilité et la visibilité. Pragmatisme par rapport aux raccordements au réseau (coûteux)</p> <p><b>Objectif</b> : 50 bornes dont 10 sur la ville haute et 40 pour communes proches du Havre</p>	<p>Orientation vers des bornes semi-rapides</p> <p>Système d'abonnement mais possibilité d'accès pour les non-abonnés – Entretien préalable avec service voirie (connaissance usager, explications utilisation bornes)</p> <p>Stationnement réservé et payant (raison d'équité)/</p> <p>Recharge gratuite</p> <p>Système de supervision pour connaître l'usage</p>
SDE 76	<p><b>Équipement</b> : Projet de maillage du territoire rural et périurbain (704 communes) en principe hors du territoire MRN et Codah</p> <p><b>Objectif</b> : 100 bornes (10 localisations validées fin 2015)</p> <p>Vise les chefs-lieux mais aussi des communes stratégiques</p>	<p>Implantation en centre-ville près commerces</p> <p>Bornes à recharge accélérée destinées à être compatibles avec la carte Atoumod</p> <p>Stationnement réservé et recharge gratuite</p> <p>Système d'abonnement géré par l'installateur Sodetrel.</p> <p>Possibilité de délivrance de la carte par la mairie (proximité avec les usagers)</p>

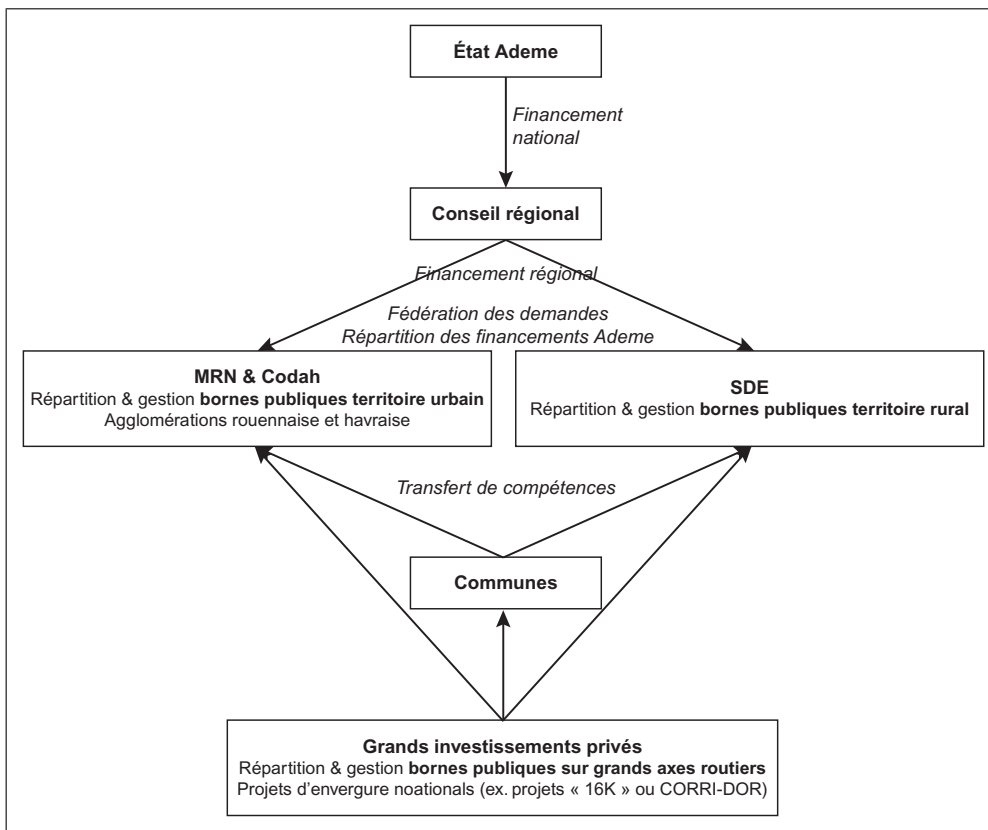
Source : Bailly-Hascoët V., Sajous P., 2015, étude Act'Ecomob

l'implantation d'une centaine de bornes en Seine-Maritime et de cent trente bornes dans l'Eure (entretien et atelier-débat SDE 76).

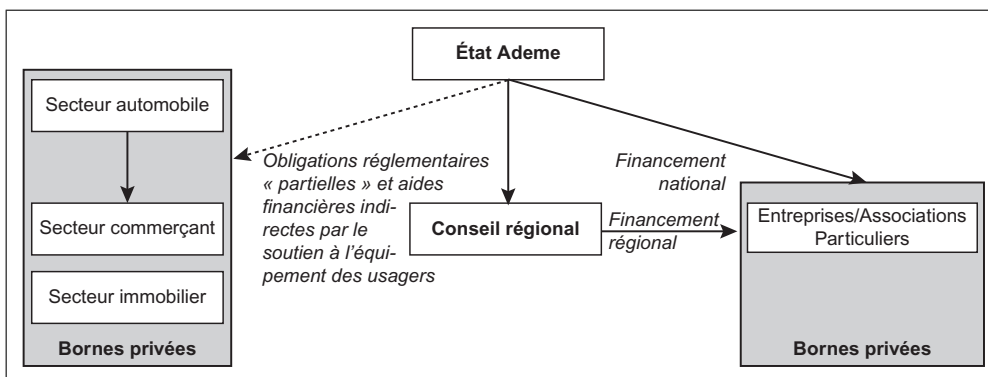
La table 2 décrit les dispositifs d'électromobilité mis en place par chaque EPCI. Illustrant le rôle charnière décrit précédemment, chacun fait preuve d'un fort degré de spécificités dans les modalités retenues. Les systèmes mis en place relèvent d'une double caractéristique : peu d'exemples territoriaux sur lesquels s'appuyer et nécessité d'un haut niveau de service pour donner toutes les chances au développement du secteur (entretiens VdH, MRN, atelier-débat). On pourrait considérer dans cette figure que le nombre et la localisation des bornes sont plus directement liés aux injonctions nationales alors que le protocole d'accompagnement traduit en local les modalités du service offert. La rencontre avec les services concepteurs des protocoles a permis de mettre en avant la dimension artisanale et locale. Les acteurs publics territoriaux se trouvent en effet dans une phase d'expérimentation, avec

toutes les incertitudes et les erreurs qui peuvent émailler de telles phases (localisation des bornes, puissance de charge, coût du raccordement au réseau, gestion des abonnements, gestion du stationnement...). Au sein de la MRN et de la Codah, l'écoute des usagers-pionniers a été importante. On aboutit ainsi à un protocole d'accompagnement adapté à une phase d'émergence mais difficilement maintenable en phase de massification. Approchant de la centaine de cartes distribuées au Havre pour accéder aux bornes, le directeur du service voirie ne peut plus désormais recevoir personnellement les nouveaux abonnés (entretien VdH).

Concernant les acteurs publics, la structuration globale présentée dans la figure 3 restitue la volonté de mettre en place un tremplin vers le changement basé sur des coopérations, en particulier autour de l'AMI 2011–2015, et durant lequel l'échelon régional a acquis un statut de plate-forme d'échanges et de coordination (entretiens VdH, Région) sans être un point de passage obligé comme le



**Fig. 3** Organisation générale des acteurs publics en Haute-Normandie pour l'implantation et le financement des bornes de recharge  
 Source : Bailly-Hascoët V, 2015, étude *Act'Ecomob*



**Fig. 4** Structuration des acteurs privés en Haute-Normandie, pour l'implantation des bornes de recharge.  
 Source : Bailly-Hascoët V, 2015, étude *Act'Ecomob*

rappelle la présence dans ce schéma des grands investisseurs privés.

## 2.2. Des acteurs privés aux positions encore contrastées face à l'électromobilité

Face à la diversité des acteurs privés, bénéficiaires potentiels de cette politique, la sensible complémentarité des actions

menées par les acteurs publics n'est pas vaine. Elles matérialisent dans leur environnement quotidien autant qu'elles offrent des pistes de prise en compte de la demande sociale. La figure 4 présente la structuration (réglementaire et des dispositifs de financement) de cet environnement des acteurs privés. C'est dans cette configuration que nous posons la question de la réception/prise de conscience de la matérialité de l'attente sociale par les acteurs privés. Deux cas génériques de

traduction du changement vers l'électromobilité ont été observés.

### **2.2.1. Les acteurs privés avec une traduction avancée du changement**

Constructeurs automobiles, installateurs et fournisseurs d'énergie ont pleinement investi le marché de l'électromobilité en surfant sur la vague planificatrice et des aides financière aux usagers pour l'acquisition de bornes et de véhicules, initiée au niveau national avec un écho régional spécifique eu égard à l'emploi industriel. Citons le développement de nouvelles chaînes de production en lien avec ce segment, comme le cas de la Bluecar dans l'usine Renault de Dieppe [21] (entretiens Région et tous les EPCI) sans oublier la promotion de l'électromobilité par l'association NME, dans l'actualité régionale<sup>28</sup>.

Les entreprises commerciales constituent un autre ensemble d'acteurs engagés ayant une politique d'électromobilité en faveur de leur clientèle (gestionnaires de parkings, supermarchés, cinémas...). Sans attendre une quelconque obligation légale, les grandes surfaces et les gestionnaires de parkings ont ainsi équipé leurs parcs de stationnement de bornes de recharge, souvent en partenariat avec des constructeurs automobiles, parce que c'est un service qui satisfait l'attente d'une certaine clientèle. Cette diffusion des bornes de recharge sur les parcs de stationnement commerciaux (parkings semi-publics) devrait s'amplifier puisque ces sites font partie du périmètre bénéficiant du programme Advenir financé par le dispositif des certificats d'économie d'énergie (cf. note 21).

De façon plus ou moins centrale, l'électromobilité est prise en compte dans leurs métiers par ces acteurs qui la considèrent comme une opportunité commerciale teintée de conscience environnementale. Ils disposent de personnels spécialement affectés au recueil d'information et à la mise en place d'une politique, pour ne pas dire une stratégie, en faveur du développement de l'électromobilité. La veille sur ces questions est essentielle pour ces acteurs, qui disposent de canaux d'information et de relais au niveau national.

### **2.2.2. Les acteurs privés avec une traduction embryonnaire du changement**

Les acteurs privés sont encore nombreux dans ce cas sur le territoire régional, qui ne déroge pas en cela au paysage général, d'un certain atermoiement au développement de l'électromobilité.

Les particuliers, acquéreurs potentiels de véhicules électriques en font partie. Les chiffres donnés en introduction l'indiquent, le véhicule électrique est pour l'heure un marché de niche. Les mesures d'amélioration d'accès au marché mises en place au niveau national et haut-normand révèlent néanmoins un réel intérêt. Aux mesures nationales (malus/bonus écologique, superbonus, CITE cf. section 1.3.1), s'ajoute depuis 2014 une aide régionale qui remporte un franc succès bien que devenue modulable en fonction des revenus du demandeur (plus ou moins de 45 000 €). Ce succès s'est traduit par un grand nombre de dossiers déposés et par une consommation très rapide du budget alloué (cf. Fig. 3, entretien Région). Si les chiffres au niveau national restent modestes, l'engouement régional qui se traduit par des aides aux particuliers distribuées en quelques semaines semble là. Cette ambivalence est loin de se justifier seulement par l'argument économique, mais aussi par l'hypothèse, déjà validée dans d'autres travaux, d'un temps d'analyse observé par les individus avant adaptation ou rejet d'une technique quelle qu'elle soit [2] [22] [23].

Concernant les entreprises privées, la majorité d'entre elles n'a actuellement aucune obligation en matière d'équipement de leur flotte en véhicules électriques ou d'implantation de bornes de recharge sur leurs parcs de stationnement. De la même manière que précédemment, un certain mutisme a prévalu en région. L'analyse de la presse n'a pas permis de relever d'exemples et lorsque nous nous sommes tournés vers la CCI (Chambre de commerce et d'industrie) du Havre, nous avons eu confirmation de l'existence d'une mission d'accompagnement sur le thème, sans toutefois obtenir d'entretien au motif que les entreprises « ne font pas grand-chose » (échange téléphonique CCI du Havre). Seule exception à cette absence d'obligation réglementaire, les entreprises disposant de bâtiments à usage tertiaires ont une obligation d'équipement d'au moins 10 % des places de stationnement destinées aux salariés, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015<sup>29</sup>. Cependant, plusieurs conditions restreignent le périmètre de cette obligation (propriétaire et occupant unique, parc bâti, clos et couvert, accès réservé aux salariés). Il est encore tôt pour constater des modifications dans l'immobilier d'entreprise en région mais les entretiens menés (Matmut, étude de cas Safran Nacelles) laissent penser que les entreprises continueront à privilégier l'achat de véhicules électriques pour leur flotte, comme marqueur d'intégration (relative) de l'électromobilité, et ne se positionnent pas pour l'instant concernant l'intégration de l'électromobilité au profit de leurs salariés (recharge de leurs véhicules).

<sup>28</sup>Le salon Electric Drive, par exemple

<sup>29</sup>C. constr., art. L.111-5-3 et R.136-1

Enfin, dans le cas des gestionnaires immobiliers (bailleurs privés ou publics, syndics de copropriété), – qui sont des acteurs concernés par l'électromobilité mais de façon contrainte en raison de la mise en place d'une réglementation visant à équiper les parcs de stationnement privés en bornes de recharge –, le stade embryonnaire de développement semble s'accompagner d'une position de déni. En l'état, l'analyse de leur positionnement vis-à-vis de l'équipement des lieux d'habitation et de travail, essentiel au développement de l'électromobilité, montre clairement leur réticence par leur refus de communiquer. Sur le volet habitation et en particulier dans l'habitat collectif, les bailleurs sont confrontés au « droit à la prise ». Soulignons que de leur attitude, des conséquences sensibles en matière de différenciation de diffusion de ce véhicule selon le type d'habitat sont à attendre (Entretiens VdH, CNL (Confédération nationale du logement), Renault). L'équipement semble au point mort. Les travaux qu'implique l'équipement électrique pour installer les bornes de recharge sont techniquement peu complexes mais surtout frappés par la difficulté d'obtenir des informations auprès des bailleurs (atelier-débat CNL). Nous avons nous-mêmes expérimenté ce mutisme lorsque nous avons tenté de les interroger sur leur positionnement et leurs actions face à cette réglementation. Du peu d'intérêt qu'ils manifestent à l'égard du sujet, on peut conclure qu'ils détiennent l'information (règles d'équipement) mais ne souhaitent pas que celle-ci arrive trop vite à leurs partenaires (copropriétaires, locataires). En l'absence actuelle d'obligation d'équipement, ils priorisent d'autres dépenses (répartiteurs de frais de chauffage par exemple).

### 3. Conclusion/discussion : bilan d'étape de la diffusion de l'électromobilité

La première phase de l'étude *Act'Ecomob* permet de proposer dans cet article une réflexion sur l'électromobilité, à partir d'une approche réglementaire aux niveaux national et européen, associée à une approche réglementaire et d'enquête qualitative au niveau régional, afin de suivre le « modèle de traduction » du changement [2] vers ce type de mobilité. Au terme de la présentation des résultats, nous proposons trois réflexions. Nous discuterons en premier lieu des apports d'*Act'Ecomob* tant du point de vue méthodologique que des résultats avancés. Dans une visée d'aménagement, nous proposons ensuite un bilan d'étape des leviers et freins auxquels on aboutit en Haute-Normandie, suite aux dispositions prises depuis le niveau européen dans toute la chaîne réglementaire. Dans cette perspective, nous terminerons dès lors en pointant des pistes d'amélioration.

#### 3.1. La mobilisation générale autour de l'électromobilité : une opportunité en région pour supporter une action de développement économique

D'un point de vue méthodologique et au terme de cette première phase, pratiquer l'observation au niveau régional nous semble très éclairant pour restituer la réalité du réseau et la traduction du changement (au sens de Bernoux). Nous avons développé une vision d'ensemble des acteurs ayant un rôle essentiel en région (Conseil régional, MRN, Codah, SDE et quelques autres EPCI dans le cadre de l'AMI) dans la coordination des demandes de financement, l'implantation et la gestion des bornes de recharge, ainsi que l'accompagnement du public vers l'électromobilité. Les entretiens et l'atelier-débat (MNE, pôles de compétitivité Mov'éo et Nov@log) ont également permis de saisir les orientations stratégiques d'acteurs aux périmètres d'action plus vastes (constructeurs automobiles, installateurs). L'entrée par la réglementation a tendance à mettre en avant la cohérence et pourrait inciter à conclure que la phase d'émergence est quasi terminée. Si la cohérence réglementaire est quasiment réalisée (mais peut encore faire l'objet d'améliorations, cf. Fig. 5), les hésitations dans l'application poussent à rester prudent sur ce point. Rappelons les relations informelles instiguées par les collectivités territoriales pour ajuster l'application réglementaire sur le territoire ou encore les « traductions » du changement chez les acteurs, avec un bon nombre restant relativement en marge. Aussi, cette phase d'émergence nous semble témoigner d'un ensemble encore à la recherche d'une cohérence, ou du moins d'un point d'équilibre.

Le recensement d'acteurs, les relations formelles et informelles dans le cas des collectivités territoriales, la description des stades d'intégration du changement des acteurs publics et privés nous mettent face à la position très volontariste des acteurs publics en contrepoint de la diversité des acteurs privés. Cela amène à penser que l'engagement public, à la charnière entre injonctions réglementaires et ajustements locaux, se fait en guise de sécurisation d'un futur marché, d'une activité économique « à révéler » sur le territoire [24]. La région et les collectivités territoriales haut-normandes, du fait du tissu industriel, sont dans cette optique. Cela donne une spécificité, synthétisée dans les différentes figures, à la façon dont les acteurs publics interprètent les enjeux de l'électromobilité, estimant ainsi soutenir les divers secteurs industriels présents en région. Pratique assez connue dans le domaine des projets de lancement ou de revalorisation de secteurs urbains, l'électromobilité semble relever de la même approche, à l'instar du cas de l'électromobilité californienne [25]. Pour atteindre la maturité du système, la marge temporelle nécessaire est difficile à évaluer et ne parle pas en faveur



de l'électromobilité, déjà trop de fois présentée durant le XX<sup>e</sup> siècle comme lancée. En attendant, dans le cas haut-normand, les collectivités territoriales occupent le terrain. La Région apparaît dans un rôle de financeur puisqu'elle octroie des aides régionales (pour l'acquisition de véhicules électriques et de bornes privées) et sert de relais pour les aides de l'État en faveur des collectivités territoriales (implantation des bornes publiques). Tandis que la MRN, la Codah en association avec Rouen et Le Havre et les SDE ont un rôle d'implantation des bornes sur le territoire haut-normand avec, pour chacun, un territoire et des méthodes privilégiés. Cette coordination publique milite en faveur d'une position de pivot qui fait à la fois écho à des demandes réglementaires et citoyennes. Pour autant, de l'aveu même de ces « artisans » publics, si l'engouement se confirme, les dispositifs d'accompagnement seront à revoir (entretiens MRN, VdH) et, à terme, disparaîtront (entretien Région). Le marché prendra le relais.

### 3.2. Leviers et freins actuels en Haute-Normandie

La figure 5 schématise les mesures, coercitives ou incitatives, qui ont été mises en œuvre aux niveaux national et régional afin de créer des conditions propices au développement de l'électromobilité mais aussi d'autres types de propulsion propre (Fig. 3).

On constate que la majorité de ces mesures sont prises au niveau national (réglementation sur l'équipement des bâtiments, bonus ou crédit d'impôt pour la transition énergétique, par ex.) ou sous l'impulsion des schémas et plans nationaux (cf. section 1.2.1). Du fait de notre choix d'entrée méthodologique privilégiant le réglementaire, l'électromobilité apparaît comme l'exemple même d'une politique impulsée par l'État et qui se répercute en région par le biais des grands schémas régionaux. Ceux-ci, parfois élaborés avec le représentant de l'État en région, visent notamment à atteindre les objectifs nationaux<sup>30</sup>.

Les acteurs publics régionaux conservent néanmoins une certaine marge d'action du fait de leur position charnière illustrée lors de la présentation du réseau d'acteurs en Haute-Normandie, mais aussi au regard de la traduction du changement sur les territoires administrés. Ils peuvent manier avec une plus ou moins grande impulsion les leviers dont ils disposent. Ainsi, le Conseil Régional incite, au-delà du dispositif national, à l'acquisition de véhicules peu polluants en offrant une aide régionale supplémentaire. Pour leur part, les communes et les EPCI peuvent choisir (ou pas) d'utiliser les aides existantes, et d'instaurer des

conditions privilégiées de circulation, de stationnement et de recharge.

En cette phase d'émergence, des points de blocage demeurent. La figure 6 présente les freins au développement de l'électromobilité, selon trois catégories (Fig. 6).

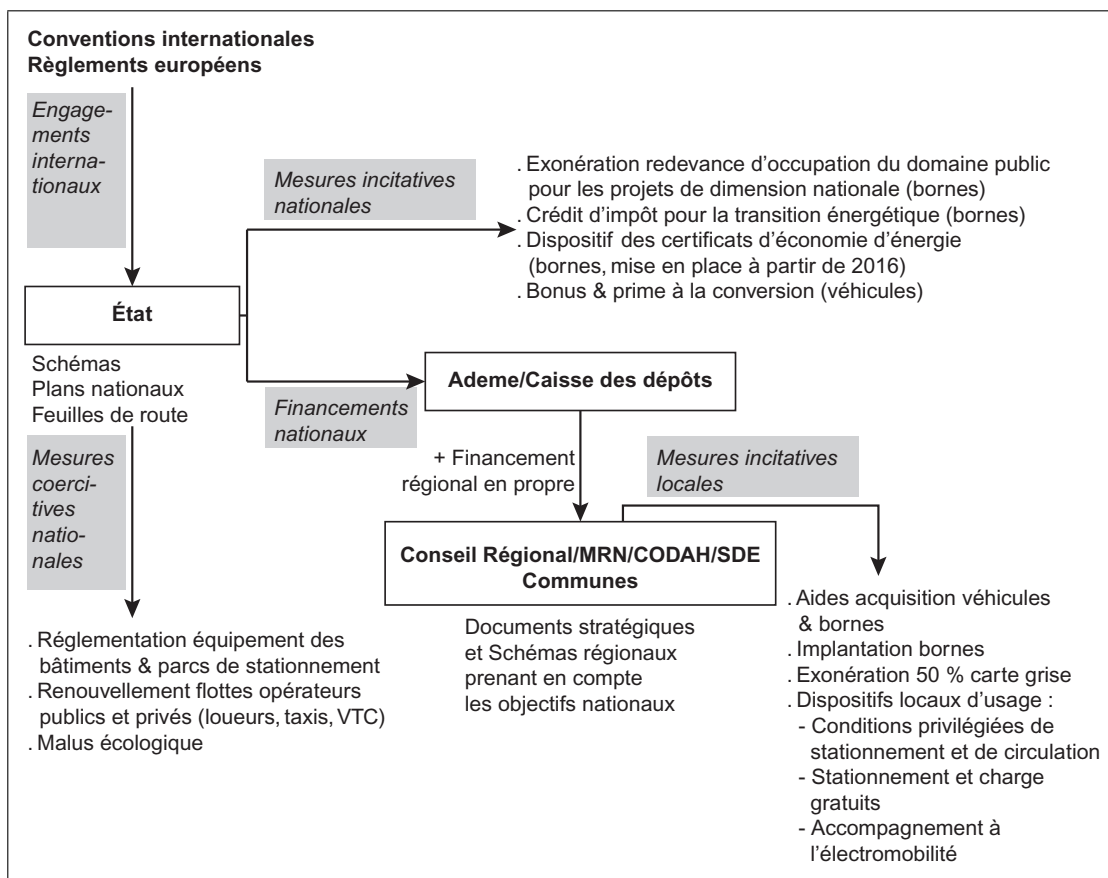
Du point de vue technique, l'électromobilité poursuit son évolution. C'est sans doute l'une des causes qui freinent encore son développement commercial avec un usage et des services pouvant apparaître incertains en particulier sur l'autonomie, les standards, la disponibilité des points de recharge et la vitesse de charge. De plus, même si l'on constate une certaine complémentarité des acteurs publics et privés dans l'implantation des bornes sur le territoire haut-normand, l'interopérabilité des services de recharge (au niveau normand mais aussi national) demeure une des conditions essentielles du développement de la mobilité électrique. Tout comme on fait le plein dans n'importe quelle station-service en payant avec une carte bancaire délivrée par n'importe quelle banque, le conducteur d'un véhicule électrique doit pouvoir recharger sur n'importe quelle borne et si possible avec une seule carte. Or, cette condition semble loin d'être remplie aujourd'hui, chaque réseau de bornes étant indépendant. La solution par carte bancaire n'est pas retenue car les acteurs souhaitent absolument associer au service, la récupération de données, qui constitue un des aspects de la supervision. Dans l'interopérabilité, l'adoption d'un standard en matière de communication entre les superviseurs (exploitants) des réseaux d'infrastructures de recharge est au cœur des discussions (entretiens Région, SDE 76).

Du point de vue des incitations financières à l'acquisition de véhicules peu polluants, on constate que le montant du bonus écologique diminue en 2016 pour les hybrides rechargeables (1 000 € au lieu de 4 000 €) et les hybrides simples (750 € au lieu de 2 000 €). Pour ce qui concerne les incitations financières à l'équipement des parcs de stationnement d'habitation, l'installation demeure à la charge de l'occupant (propriétaire, copropriétaire, locataire). Il bénéficie certes du CITE, mais celui-ci prend seulement en compte le coût d'acquisition de la borne, excluant celui de son installation (raccordement au réseau électrique, modification du tableau électrique, etc.).

S'agissant de l'aménagement de l'espace, nous observons qu'une géographie avec de nouveaux équilibres et déséquilibres se dessine. À cet égard, on constate que les collectivités territoriales se sont mobilisées plutôt en ordre dispersé. Les écarts régionaux qui ressortent de l'application Chargemap<sup>31</sup> de disponibilité de bornes de recharge, en sont un indicateur. C'est également ce que montre en toile de fond le problème du « droit à la

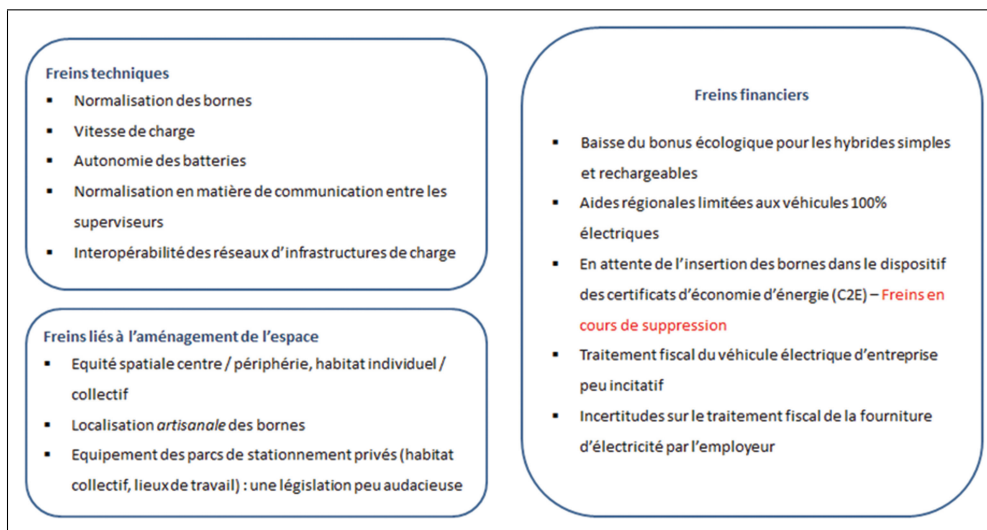
<sup>30</sup>Cf. par exemple l'article L.222-1 du code de l'environnement relatif au Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)

<sup>31</sup><https://chargemap.com/stats/france>



**Fig. 5** Ensemble des mesures en faveur (ou leviers) de l'électromobilité en Haute-Normandie

Source : Bailly-Hascoët V., Cayol A., 2015, étude *Act'Ecomob*



**Fig. 6** Les freins au développement de l'électromobilité classés par thématique

Source : Bailly-Hascoët V., Cayol A., Sajous P., 2016, étude *Act'Ecomob*

prise » dans les logements collectifs, c'est-à-dire en zone dense tandis que les zones pavillonnaires ne sont pas concernées. Les entretiens avec les EPCI ont montré que ce point est déjà identifié en particulier au Havre, ville en situation de décroissance [26] qui a besoin d'une électromobilité en centre-ville, à même de concurrencer une électromobilité diffuse dans les périphéries (entretien VdH). Le développement de l'électromobilité nécessite surtout l'équipement des lieux de recharge privilégiés que sont les lieux d'habitation et les lieux de travail. Or, il ressort de notre étude que si une réglementation se met en place pour l'équipement en bornes des parcs de stationnement privés, elle est pour l'heure peu audacieuse. Même si la loi *transition énergétique* de 2015 a redonné un certain élan à l'obligation d'équipement des parcs de stationnement privés (habitat collectif et entreprises notamment), cette obligation demeure limitée au *pré-équipement* (gainés techniques, câblages et dispositifs de sécurité) d'un certain nombre de places de stationnement, et ne s'étend pas à l'installation de bornes, celle-ci demeurant à la charge de l'occupant. En outre, s'agissant des parcs existants, cette obligation de pré-équipement ne s'appliquera qu'en cas de réalisation de travaux sur le parc de stationnement et dépendra donc de la volonté du gestionnaire du parc.

### 3.3. Quelques pistes d'amélioration

#### 3.3.1. Importance de la circulation de l'information : illustration par deux situations d'usagers

La double position des usagers, à la marge du réseau (fig. 2) du point de vue formel (ventes faibles) et informel (remontées de terrain pour les collectivités), pour certains, rétifs au changement, apparaît actuellement avant tout déterminée par la question de la circulation de l'information. La restitution de deux cas concernant chacun un type d'usagers (particuliers, entreprises) l'illustre.

L'association représentative des locataires, CNL, nous a indiqué éprouver des difficultés à obtenir des informations de la part de leurs interlocuteurs (bailleurs) à propos du « droit à la prise ». Ce droit, qui existe depuis 2014 en faveur des locataires ou des copropriétaires<sup>32</sup>, permet à ceux-ci de réaliser à leurs frais les travaux pour la réalisation d'infrastructures de recharge. Le propriétaire de l'immeuble ou le syndic ne peuvent s'opposer à ces travaux sans motif sérieux et légitime. S'ils entendent le faire, ils doivent, sous peine de forclusion, saisir le tribunal d'instance du lieu de l'immeuble dans le délai de six mois suivant réception de la demande. À défaut, la forclusion permet au locataire

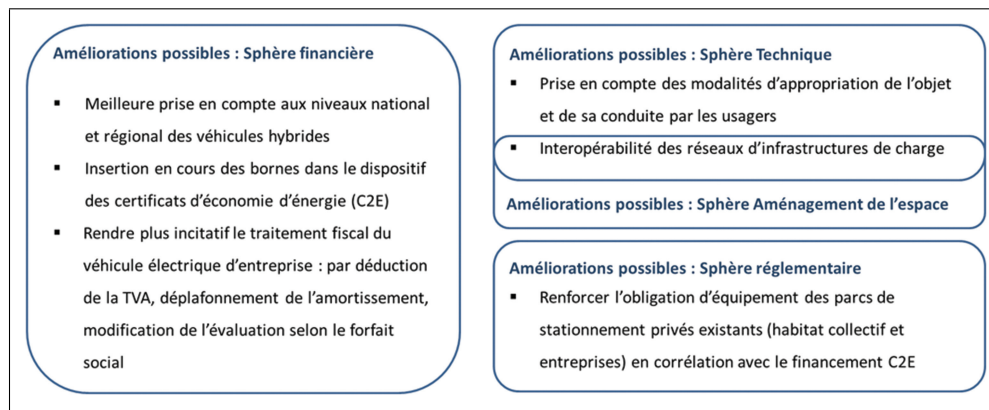
ou au copropriétaire d'entamer les travaux. Le propriétaire ou le syndic peut, dans le même délai, décider de la réalisation de travaux visant à équiper l'ensemble des places de stationnement de l'immeuble. On constate que le droit à la prise est relativement complexe à exercer, notamment parce que les textes réglementaires manquent de clarté – traitant dans les mêmes dispositions du cas du locataire et du copropriétaire – et peut difficilement être appréhendé et utilisé par le locataire ou le copropriétaire lambda, surtout s'il ne reçoit pas d'information de la part du syndic ou du bailleur. En outre, ce droit apparaît restrictif puisqu'il est limité aux « parcs de stationnement bâti clos et couvert »<sup>33</sup> avec des places de stationnement « d'accès sécurisé à usage privatif »<sup>34</sup>. Actuellement, outre le défaut d'information autant constaté par la CNL que par nous-mêmes (cf. section 2.2.2), il ne bénéficie donc pas aux occupants de parcs de stationnement ouverts, ce qui est le cas d'un grand nombre de parkings d'immeubles collectifs existants.

L'étude de cas concernant l'entreprise Safran Nacelles illustre la difficulté de mise en œuvre de l'électromobilité également chez les entreprises. À l'origine de la demande de l'entreprise vers l'université, il y a la volonté de vérifier la faisabilité d'une installation avec comme verrou initial le fait de détenir la *bonne* information. Si le schéma réglementaire général envisage la possibilité de doter l'entreprise de bornes et de voitures pour une mise à disposition pour des déplacements professionnels (souvent décrit sous le terme de « flotte »), la demande ici était de mettre des bornes à disposition des salariés, visiteurs, sous-traitants, etc., c'est-à-dire des personnes venant sur le site avec leur propre véhicule électrique. Ce cas de figure – qui devrait être amené à se développer –, rencontre une difficulté car l'entreprise n'a pas le droit de vendre de l'énergie et doit donc s'adresser à un prestataire. Compte tenu du faible parc recensé tombant dans cette catégorie et de la période de restriction budgétaire généralisée, le cap semble difficile à passer. Offrir une possibilité de recharge pour les personnes sur site et offrir une flotte ne sont pas deux offres équivalentes. À terme, c'est la seconde que l'on cherche à développer (celle sur laquelle Safran Nacelles souhaitait se positionner d'emblée), la première étant fortement valorisée mais dans le temps de transition actuel comme test pour déclencher l'achat. Renault doit traiter un cas similaire sur le site de Cléon. Du point de vue de la loi, l'employeur crée un « avantage discriminatoire à l'égard des autres salariés » en permettant à un salarié de recharger gratuitement sa voiture électrique. Renault va en conséquence monétariser le système (entretien Renault).

<sup>32</sup>C. constr. art. L.111-6-4 et R.136-2

<sup>33</sup>C. constr., art. R.136-2

<sup>34</sup>C. constr., art. L.111-6-4



**Fig. 7** Les améliorations envisageables en écho aux freins du développement de l'électromobilité (fig. 6)

Source : Sajous P., Bailly-Hascoët V., 2016, étude *Act'Ecomob*

### 3.3.2. Des améliorations possibles des dispositifs nationaux et régionaux

Construite en miroir des figures 5 et 6 portant sur les leviers et les freins du développement de l'électromobilité, la figure 7 suggère des pistes d'amélioration. De façon générale, leviers et freins sont à l'image du système actuel : en évolution. Autrement dit, nous pointons des améliorations possibles du côté des leviers et observons que les freins ne sont pas de l'ordre de la méconnaissance mais de l'amélioration de traitement d'un problème identifié.

En ce qui concerne les améliorations techniques, dans la perspective instituée dans l'article en nous référant aux travaux de Bernoux, comprendre la position de l'utilisateur nous semble un élément important [22] et nous amène à mobiliser ce modèle de traduction [2]. Sur la question de l'appropriation et du sens donné au changement vers l'électromobilité du point de vue des usagers propriétaires et/ou conducteurs de véhicules électriques, nous mentionnons les travaux de C. Nguyen et B. Cahour qui ont apporté récemment des résultats intéressants allant plutôt à l'encontre des idées reçues sur la question de l'anxiété liée à l'autonomie des batteries des véhicules [27]. A. Jarrigeon et ses collègues ont quant à eux exploré l'intégration de l'électromobilité dans la routine du quotidien et restituent la trame d'une « nouvelle façon de conduire » [4]. L'expérience malheureuse des débuts en matière de choix de la vitesse de charge des bornes publiques apparaît également révélatrice, tout comme le contrôle de leur utilisation qui se met en place. De façon générale, le *travail d'incitation à la citoyenneté*<sup>35</sup> visant à faire évoluer les comportements (véhicules ventouses, stationnement abusif) est à poursuivre.

En ce qui concerne les améliorations d'ordre financier, de manière générale, nous ciblons des améliorations sur des

niches avec un effet levier certain. Une des améliorations proposées dans le cadre de l'étude *Act'Ecomob* a été actée au printemps 2016 par l'intégration de l'acquisition et de l'installation des bornes de recharge privées dans le dispositif des Certificats d'économie d'énergie (C2E). Cette évolution réglementaire devrait constituer une avancée puisque, tout comme cela existe déjà pour les travaux d'économie d'énergie dans les bâtiments d'habitations, les commanditaires (entreprises, particulier, bailleurs, syndicats) bénéficieront directement d'un coût d'installation réduit grâce à la labellisation Advenir de l'offre commerciale des installateurs. L'équipement des zones résidentielles et des zones d'activité en bornes publiques devrait en outre bénéficier du nouveau programme d'aides Ademe<sup>36</sup>.

En revanche, on peut s'interroger sur la pertinence des baisses d'aides aux véhicules hybrides rechargeables dans la mesure où ce type de véhicule connaît une demande croissante et peut constituer l'étape intermédiaire entre le véhicule thermique et le véhicule 100 % électrique. En outre, le véhicule hybride ne bénéficie pas des aides régionales alors que les freins techniques existants incitent plutôt le consommateur à se tourner vers l'hybride.

S'agissant plus particulièrement des entreprises, soulignons une obligation particulièrement prescriptive issue de la loi *transition énergétique*, qui imposera d'ici 2020 à certains opérateurs privés (loueurs, taxis, Véhicules de transport avec conducteur –VTC) disposant d'une flotte de véhicules, d'acquies au moins 10 % de véhicules électriques ou à faible émissions lors du renouvellement de leur flotte<sup>37</sup>.

<sup>36</sup> Arrêté du 13 octobre 2016 relatif à l'approbation du cahier des charges de l'appel à projets « Déploiement d'offres de services de recharge pour véhicules hybrides et électriques en stationnement résidentiel, en zone d'activité et dans les pôles d'échanges multimodaux » - *JORF* 23 octobre 2016

<sup>37</sup> C. env., art. L.224-9-VI et VII

<sup>35</sup> Ademe, atelier 29 juin 2015

Cependant, le traitement fiscal du véhicule électrique demeure insuffisamment incitatif et est sans doute encore un frein à l'acquisition. Si les dispositions actuelles prévoient l'exonération de la TVS (Taxe sur les véhicules de sociétés), le bonus écologique (en 2016, aide financière de 6 300 € dans la limite de 27 % du coût d'acquisition) ou la déductibilité de la TVA sur l'électricité consommée, plusieurs mesures supplémentaires seraient nécessaires pour améliorer le CTP (Coût total de possession, ou TCO en anglais – *Total Cost of Ownership*) c'est-à-dire le coût global sur le cycle de vie du véhicule électrique. Ce calcul prend en compte, outre le coût d'acquisition, les coûts directs et indirects de fonctionnement, notamment l'entretien courant du véhicule ou son assurance. Les leviers incitatifs et les évolutions à apporter pourraient être de trois ordres. Premièrement, comme actuellement les véhicules utilitaires ou les véhicules de « société », les véhicules électriques des particuliers pourraient bénéficier de la déduction de la TVA. Deuxièmement, cela pourrait porter sur le déplaçonnement, – ou l'augmentation significative du plafond –, de l'amortissement des véhicules électriques inscrits à l'actif des entreprises limité aujourd'hui. En application des dispositions de l'article 39-4 a du CGI (Code général des impôts), la fraction amortissable du prix d'acquisition du véhicule s'élève à 18 300 € s'il émet moins de 200 grammes de dioxyde de carbone par kilomètre. Ainsi, si le prix d'acquisition est supérieur à 18 300 euros, les entreprises doivent réintégrer dans leur résultat fiscal la fraction de l'amortissement excédant cette limite. Il est à noter que le prix de la batterie est exclu de l'assiette amortissable plafonnée. En cas de location de la batterie, les loyers sont déductibles. Enfin, lorsqu'un véhicule d'entreprise est mis à la disposition d'un salarié qui l'utilise à des fins à la fois professionnelles et personnelles, l'utilisation privée constitue un avantage en nature imposable. L'évaluation forfaitaire de cet avantage est égale, pour un véhicule acheté, à 9 % du coût d'achat TTC et, pour un véhicule loué, à 30 % du coût global annuel TTC comprenant la location, l'entretien et l'assurance. Or, le véhicule électrique ayant un coût d'acquisition plus élevé, le montant de ce forfait est corrélativement supérieur. En conséquence, une modification de l'évaluation selon le forfait social des avantages en nature pour les véhicules électriques devrait être envisagée.

S'agissant d'améliorations dans le secteur de l'aménagement de l'espace, nous notons au préalable que lorsqu'il s'agit d'intérêts économiques, on observe plutôt un alignement par l'apparition de la thématique, sous l'impulsion nationale, quasi simultanément au niveau national mais aussi au niveau régional et des EPCI. À l'inverse, concernant les réalisations d'installation d'infrastructures de bornes de recharge, une géographie en archipel a de fortes chances de se maintenir tant que la

question de l'interopérabilité des réseaux ne trouvera pas de solutions. Il ressort des entretiens et de l'atelier-débat que tous les acteurs l'appellent de leurs vœux dans un contexte où il existe sept exploitants de réseaux en Haute-Normandie. Les premières discussions sur la supervision mais aussi l'expérience antérieure dans les transports collectifs pour aboutir au système Atout'mod font craindre des délais importants de mise en œuvre (entretiens Région, VdH). Malgré la constitution au niveau national du groupement Gireve (Groupement pour l'itinérance des recharges électriques de véhicules), la situation n'a rien de rassurant (entretien SDE76). Ce groupement réunit cinq acteurs<sup>38</sup> et vise à rendre l'accès à la recharge électrique transparent et ouvert, et les bornes visibles, accessibles et interopérables pour faciliter au maximum l'utilisation des véhicules électriques. Gireve œuvre notamment à l'interopérabilité des services de recharge, en développant une plateforme de service *B2B (Business to Business)* entre acteurs de la filière, ce qui facilitera la mise en relation de l'offre et de la demande de services de recharge et de mobilité, en réalisant — en temps réel — l'intermédiation de ces transactions entre opérateurs. Or, tous les acteurs ne jouent pas le jeu, certains acteurs privés refusant d'adhérer à Gireve duquel ils sont concurrents, et proposant l'interopérabilité contre paiement d'un surplus par l'utilisateur.

## Bibliographie

1. Commissariat général au développement durable (2017) Motorisations et émissions de CO2 des voitures particulières et des véhicules utilitaires neufs en décembre 2016. DATLAB – Essentiel (janvier 2017) : 1–4
2. Bernoux, P (2004) *Sociologie du changement : dans les entreprises et les organisations*. Seuil, Paris, 368 p.
3. Sadeghian, S, Thébert, M, Leurent, L, Sajous, P (2012) Actors' Positions and Inclinations towards the Electro-Mobility System in France. *Procedia—Social and Behavioral Sciences* 48 : 516–526
4. Jarrigeon, A, Massot, MH, Pierre, M, Pradel, B (2015) Les routines du quotidien à l'épreuve de la mobilité électrique. *Espace populations sociétés* 1–2. URL : <http://eps.revues.org/5994>
5. Willett, K, Perez, Y, Petit, M (2014) *Public Policy for Electric Vehicles and for Vehicle to Grid Power*
6. Leurent, F, Windisch, E (2013) Politiques publiques et déploiement des véhicules électriques. *Tec* 220 : 34–40
7. Crozier, M, Friedberg, E (1977) *L'acteur et le système*. Seuil, Paris, 445 p.
8. Boltanski, L, Thévenot, L (1991) *De la justification. Les économies de la grandeur*. Gallimard, « NRF Essai », Paris, 496 p.
9. Lafaye, C (2009) *Sociologie des organisations*. Armand Colin, Paris, 128 p.

<sup>38</sup>EDF, Caisse des dépôts, Compagnie nationale du Rhône, Renault, ERDF

10. Maniak, R (2014) Le véhicule électrique : cet objet extrême qui innove les sciences sociales. *Annales des Mines - Gérer et comprendre* 116 : 64–69
11. Pélata, P (2010) Le véhicule électrique va-t-il enfin démarrer ?. *Le journal de l'école de Paris du management* 84 : 14–23
12. Comte, S, Delamare, J, Follin, J, et al. (2013) Les indicateurs du développement durable. Une diversité d'enjeux dans les territoires Haut-Normand. *Aval Haute Normandie* 139 : 1–8
13. Dupuy, G (1991) *L'urbanisme des réseaux, théories et méthodes*. Armand Colin, Paris, 195 p.
14. Weber, M (2003) *Économie et société*, Tome 1. Pocket, Paris, 410 p.
15. Mougenot, B (2015) Automobile et nouveaux modèles économiques de la mobilité électrique, au cœur d'une diversité institutionnelle. *Innovations* 46 : 71–88
16. Grémion, P (1976) *Le Pouvoir périphérique. Bureaucrates et notables dans le système politique français*. Seuil, Paris, 477 p.
17. Selznick, P (1949) *TVA and the Grass Roots : A study in the sociology of formal organization*. University of California Press, Berkeley, 300 p. cité par [9]
18. Cayol, A (2015) « Rouler branché » : en route pour la voiture électrique !. *La Semaine Juridique Entreprise et Affaires* 1036 : 32–35
19. Le véhicule de demain : Dossier (Nov. 2014-Jvr 2015) *Normandie Magazine* 267 : 30–39
20. Fresso, M (2012) Electromobilité, La transition énergétique. *Transport Public* 1130 : 52–58
21. Renault fabriquera la Bluecar de Bolloré à Dieppe (2014) *lefigaro.fr*, 9 septembre 2014. <http://www.lefigaro.fr/societes/2014/09/09/20005-20140909ARTFIG00161-renault-fabriquera-la-bluecar-de-bollore-a-dieppe.php>
22. Scardigli, V (1992) *Le sens de la technique*. Puf, coll. « Sociologie d'aujourd'hui », Paris, 275 p
23. Warnier, JP (1999) *Construire la culture matérielle, L'Homme qui pensait avec ses doigts*. Puf, Paris, 176 p
24. Pecqueur, B (2009) Ressources territoriales latentes : à propos des territoires de la politique de la ville. *FORS-Recherche sociale* 191 : 25–32
25. Bainée, J, Le Goff, R (2012) Territoire, Industrie et « bien système » : Le cas de l'émergence d'une industrie du Véhicule Électrique en Californie. *RERU* 3 : 303–326
26. Cauchi-Duval, N, Béal, V, Rousseau, M (2016) La décroissance urbaine en France : des villes sans politique. *Espace populations sociétés* 1. URL : <http://eps.revues.org/6112>
27. Nguyen, C, Cahour, B (2014) Véhicule électrique et gestion de son autonomie : une approche prospective ancrée dans l'expérience vécue. *Le travail humain* 77 : 63–89