

## Dossier de veille

---

# Les infrastructures de recharge pour véhicules électriques : état des lieux

Réalisé par Claire EA

Le 17/03/2014



## SOMMAIRE

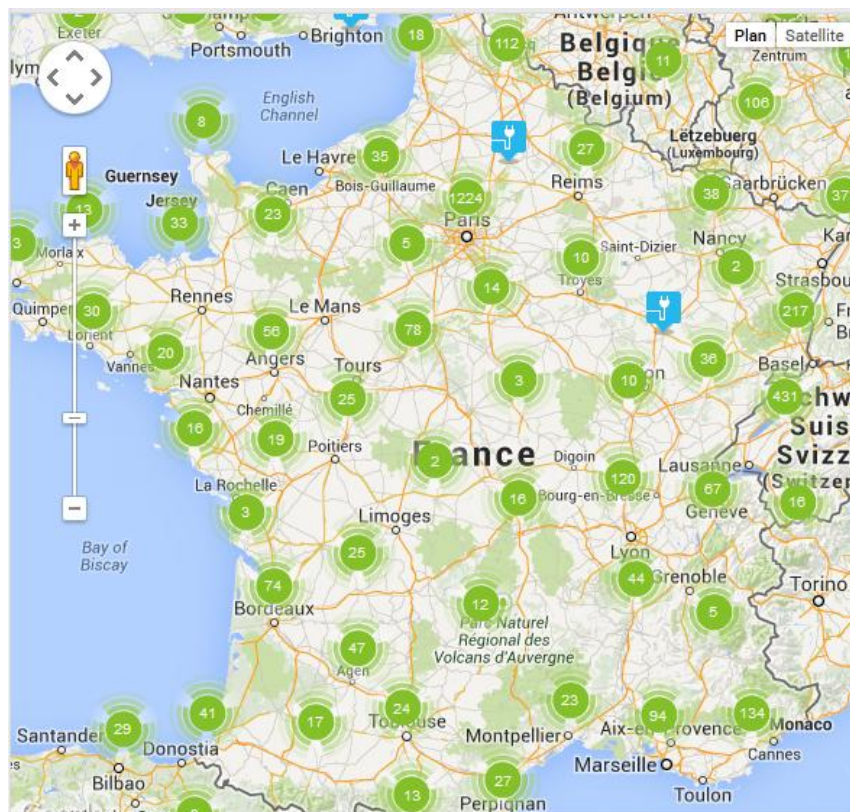
---

Introduction	3
I. L'accélération des installations en France : acteurs publics et privés s'engagent pour combler un retard	3
II. Enjeux et perspectives	4
1. Charge lente, charge rapide, recharge sans fil : quelle technologie pour quel véhicule ?	4
2. Raccordement au réseau	6
III. Et ailleurs ?	6
IV. Pour aller plus loin	7

## INTRODUCTION

---

Les troisièmes Assises des Infrastructures de Recharge pour les Véhicules Electriques (IRVE) ont eu lieu du 4 au 6 février à Nice. Cet évènement, largement couvert par la presse spécialisée, a été l'occasion de faire un point sur le marché français des bornes de recharge.



Les bornes de recharge en France, **Source** : ChargeMap (<http://fr.chargemap.com/>)

## I. L'ACCELERATION DES INSTALLATIONS EN FRANCE : ACTEURS PUBLICS ET PRIVES S'ENGAGENT POUR COMBLER UN RETARD

---

Les bornes de recharge s'installent progressivement dans le paysage urbain français. De plus en plus d'acteurs se mobilisent pour en accélérer le déploiement, collectivités locales en tête. C'est ainsi que la [Métropole Nice Côte d'Azur](#), première en France à mettre en place un système de véhicules électriques en autopartage en 2011, poursuit une politique ambitieuse en faveur du développement de l'électro-mobilité et des bornes de recharge. Le [Syndicat départemental d'énergie et d'équipement de Vendée](#) compte consacrer 750 000 € pour installer 350 bornes de recharge publiques d'ici à 2013. Dans les [Pyrénées-Atlantiques](#), le Syndicat d'énergie (SDEPA) prévoit, lui, 115 bornes de recharge en 2016.

Les acteurs privés du marché multiplient eux aussi les initiatives : nouveau réseau de bornes de recharge à [Saint-Tropez](#) avec PlusDeBornes, [partenariat Nissan-Auchan](#) pour la création du premier réseau de recharge rapide sur toute la France...

Mais cette multiplication des projets et des initiatives n'est que le contrecoup d'un retard qu'il devient urgent de rattraper : en effet, alors que les ventes de véhicules électriques ont augmenté de 50% entre 2012 et 2013, l'installation d'infrastructures de recharge n'a guère suivi. D'après le magazine en ligne [Mobilité-durable.org](http://www.mobilite-durable.org), on compte aujourd'hui environ 8.000 bornes de recharge en France, réparties très inégalement sur le territoire. Les pouvoirs publics ont donc décidé d'intervenir en utilisant la voie réglementaire : des députés soutenus par M. Montebourg ont déposé en février une [proposition de loi facilitant le déploiement d'un réseau de recharge de véhicules électriques sur l'espace public](#). Celle-ci est actuellement en cours d'examen par la Commission des affaires économiques.

**Source** : « Où en sont les infrastructures de recharge ? », *Mobilité-durable.org*, 24/02/2014, URL : <http://www.mobilite-durable.org/innover-pour-demain/energies/ou-en-sont-les-infrastructures-de-recharge.html>

Le 14 mars 2014, le Ministre du Redressement productif a présenté la feuille de route du plan Bornes électriques de recharge qui fait partie des 34 plans de reconquête de la Nouvelle France industrielle. Cette feuille de route identifie la mobilité électrique comme « *un levier indispensable* » à l'atteinte des objectifs nationaux en matière de réduction des gaz à effet de serre mais aussi comme une opportunité industrielle pour la France. Le plan Bornes électriques de recharge porte le projet d'édifier un réseau essentiel de la charge qui devrait équiper l'ensemble des axes structurants nationaux en bornes de charge rapide, ainsi que les autoroutes. Il sera complémentaire au maillage des territoires qui relève des collectivités territoriales. L'objectif est d'atteindre 16.000 bornes en 2016.

**Sources** :

« La feuille de route du plan Bornes électriques de recharge présentée à Matignon », *Avere France Mobilité Electrique*, 14/03/2014, URL : <http://www.france-mobilite-electrique.org/la-feuille-de-route-du-plan-bornes-electriques-de-recharge-presentee-a-matignon,5338.html>

« 34 plans de la nouvelle France industrielle : premier comité de pilotage », *Le portail du ministère du redressement productif*, 19/03/2014, URL : <http://www.redressement-productif.gouv.fr/34-plans-nouvelle-france-industrielle-premier-comite-pilotage>

**Plus d'informations** sur la feuille de route du plan Bornes électriques de recharge :

[http://www.redressement-productif.gouv.fr/files/20140314\\_nfi\\_comite\\_pilotage.pdf#page=4](http://www.redressement-productif.gouv.fr/files/20140314_nfi_comite_pilotage.pdf#page=4)

## II. ENJEUX ET PERSPECTIVES

---

Le développement rapide des véhicules électriques, et par conséquent des bornes de recharge, ne va pas sans poser un certain nombre de questions. Focus sur quelques problématiques liées aux stations de recharge.

### 1. Charge lente, charge rapide, recharge sans fil : quelle technologie pour quel véhicule ?

L'heure est aujourd'hui à la recharge rapide, qui permet de charger un véhicule en une trentaine de minutes, contre plusieurs heures pour la charge normale. C'est ainsi que de nouvelles solutions de charge rapide ont été dévoilées lors du [salon eCarTec](#) de Munich en

octobre 2013. En France, c'est Nissan que l'on retrouve le plus souvent sur ce sujet : fin décembre, le constructeur automobile et BP ont inauguré leur [première borne de recharge rapide pour véhicule électrique à Paris](#). Projet plus ambitieux, la signature par Nissan et Auchan France d'une lettre d'intention pour installer [130 bornes de recharge rapide](#) sur les parkings des supermarchés dans toute la France : prévues pour le 2<sup>e</sup> trimestre 2014, ces installations formeront la première trame d'un maillage à l'échelle nationale.

Se pose alors la question de la compatibilité des bornes de recharge avec les différents modèles de véhicules électriques. Fin 2013 a été mise sur le marché la [première borne de recharge rapide universelle](#) conforme aux recommandations de la directive européenne, résultat d'un partenariat entre une PME française, DBT-CEV, et plusieurs constructeurs automobile.

Mais la recharge rapide n'est pas la seule technologie existante : en effet, la recharge sans fil, encore très peu développée, semble promise à un bel avenir. Ainsi le vice-président de Volvo Cars en charge des systèmes de propulsion électriques considère-t-il, au terme d'un projet de recherche avancé, que « *la technologie sans fil est une méthode performante, confortable et pratique* », et que la recharge par induction des véhicules électriques « *offre un énorme potentiel* ». Allant dans le même sens, une étude menée par Navigant Research estime que les ventes de systèmes de recharge sans fil devraient progresser de 108% par an en moyenne entre 2013 et 2022. Pour plusieurs observateurs, les technologies sans fil sont donc l'avenir des bornes de recharge pour véhicules électriques.

**Sources :**

« Volvo Cars Group, oui à la recharge par induction des véhicules électriques ! », *L'Automobile et l'Entreprise*, 25/10/2013, URL : <http://www.automobile-entreprise.com/Volvo-Car-Group-oui-a-la-recharge,3368>

« 300 000 systèmes de recharge sans fil pour véhicules électriques vendus en 2022 ? », *L'Embarqué*, 28/02/2014, URL : [http://www.lembarque.com/300-000-systemes-de-recharge-sans-fil-pour-vehicules-electriques-vendus-en-2022\\_001731](http://www.lembarque.com/300-000-systemes-de-recharge-sans-fil-pour-vehicules-electriques-vendus-en-2022_001731)

Un peu en marge de cette tendance, on notera les ambitions du groupe Citelum, qui dit compter sur l'innovation pour « *devenir un acteur incontournable des infrastructures de recharge en France* » : parmi les solutions développées par le groupe – traditionnellement spécialisé dans l'éclairage urbain et la mobilité urbaine –, une solution de recharge lente utilisant l'éclairage urbain, et encore en phase d'expérimentation, une solution ayant recours à l'énergie photovoltaïque. En effet, si le recours aux énergies renouvelables est encore marginal dans le secteur des véhicules électriques, il pourrait se développer dans les années à venir : en témoigne le concept C-Max Solar Energi de Ford, une voiture électrique hybride plug-in équipée de panneaux solaires photovoltaïques installés sur le toit.

**Sources :**

« Citelum - "Notre souhait est de devenir un acteur majeur de la gestion de l'infrastructure de charge", entretien avec Jean-Daniel Le Gall », *Avem*, 25/02/2014, URL : <http://www.avem.fr/actualite-citelum-notre-souhait-est-de-devenir-un-acteur-majeur-de-la-gestion-de-l-infrastructure-de-charge-entretien-avec-jean-daniel-le-gall-4796.html>

« Ford C-Max Solar Energi : une voiture plug-in avec un toit photovoltaïque », *Voiture électrique populaire*, 05/01/2014, URL : <http://www.voiture-electrique-populaire.fr/actualites/ford-c-max-solar-energi-toit-photovoltaique>

## 2. Raccordement au réseau

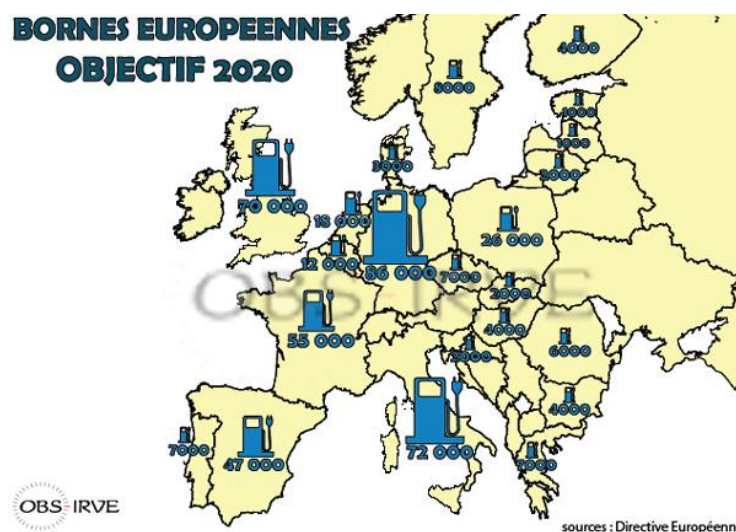
La question de l'exploitation des énergies renouvelables amène celle de l'intégration des bornes de recharge électriques au réseau. L'idée d'une « menace » que le développement des bornes de recharge ferait peser sur le réseau est assez répandue aux Etats-Unis notamment, mais des réponses émergent : dans un article intitulé « [Will plug-in cars crash the electric grid?](#) », l'Université du Vermont annonce qu'une équipe d'ingénieurs a imaginé une solution consistant à exploiter des compteurs intelligents afin que les véhicules soient chargés par séquences de 5 à 10 minutes.

L'usage des smart grids et des compteurs intelligents semble en effet indispensable à une gestion efficace de la demande. Et pour assurer la fiabilité du réseau, la meilleure solution à ce jour semble être la production décentralisée d'énergie. [L'institut Fraunhofer de Stuttgart travaille donc au développement de micro smart grids \(MSG\)](#) capables de fournir à ses véhicules électriques de l'électricité exclusivement issue d'énergies renouvelables.

## III. ET AILLEURS ?

Si les bornes de recharge pour véhicules électriques fleurissent en France, les autres pays européens ne sont pas en reste : en témoignent ces articles sur [la progression des bornes en Espagne](#), [l'achat groupé lancé par la province de Liège en Belgique](#), ou encore [l'attribution au groupe Bolloré du contrat de gestion des bornes de recharge londoniennes](#).

L'Union européenne, elle aussi, s'engage en faveur de la mobilité électrique : partenaire des Assises IRVE de Nice en février 2014, la Commission européenne a adopté en 2013 une Directive sur les infrastructures de charge. Encore en discussion entre le Conseil et le Parlement européen et les Etats membres, celle-ci fixe des objectifs ambitieux pour 2020.



**Source :** « Commission européenne : “Il faut avoir une vision ambitieuse pour le futur”, entretien avec Laure Chapuis », *Avem*, 27/02/2014, URL : <http://www.avem.fr/actualite-commission-europeenne-il-faut-avoir-une-vision-ambitieuse-pour-le-futur-entretien-avec-laure-chapuis-4799.html>

En Amérique du Nord, le Québec a exprimé sa volonté d'accélérer le développement des véhicules électriques sur son territoire et a publié fin 2013 sa « stratégie d'électrification des transports 2013-2017 ». Entre autres mesures, ce plan prévoit le déploiement de 10.000 nouvelles bornes de recharge dont 5.000 bornes résidentielles d'ici 2017.

**Sources :**

« Mobilité électrique – Le Québec révèle sa stratégie 2013-2017 », *Avem*, 04/11/2013, URL : <http://www.avem.fr/actualite-mobilite-electrique-le-quebec-revele-sa-strategie-2013-2017-4529.html>

« Le programme gouvernemental "Branché au travail" : on vous l'explique », *Association des Véhicules Electriques du Québec*, 26/02/2014, URL : <http://www.aveq.ca/1/post/2014/02/le-programme-gouvernemental-branch-au-travail-on-vous-lexplique.html>

Aux Etats-Unis, les gouverneurs de huit Etats ont signé fin 2013 une lettre d'intention pour la mise en œuvre d'actions visant à accélérer le déploiement des véhicules Zéros Emissions d'ici à 2025. Parmi les objectifs fixés figurent notamment l'harmonisation de la législation du bâtiment pour faciliter le déploiement des bornes de recharge et l'étude de la mise en place d'avantages financiers pour l'installation de bornes de recharge à domicile.

**Source :** « Etats-Unis – 8 Etats s'unissent pour une mobilité Zéro Emission », *Avem*, 28/10/2013, URL : <http://www.avem.fr/actualite-etats-unis-8-etats-s-unissent-pour-une-mobilite-zero-emission-4515.html>

En Chine, le niveau de pollution, de plus en plus préoccupant, a conduit le gouvernement à prolonger un programme de subventions aux véhicules électriques. Or le manque de stations de recharge étant un obstacle important au développement du marché des véhicules électriques dans le pays, 13 divisions administratives sur 33 ont déjà annoncé des mesures favorables au déploiement de nouvelles bornes.

**Source :** « Chine – Face à la pollution, des mesures pour soutenir le véhicule électrique », *Avere-France Mobilité Electrique*, URL : <http://www.france-mobilite-electrique.org/chine-face-a-la-pollution-des-mesures-pour-soutenir-le-vehicule-electrique,5314.html>

## IV. POUR ALLER PLUS LOIN

---

Le fournisseur de bornes SOBEM-SCAME va publier un Guide vert sur les Infrastructures de Recharge pour Véhicules Electriques et Hybrides Rechargeables. Gratuit, ce guide peut être obtenu sur simple demande par mail ([jean-luc.coupez@sobem-scame.fr](mailto:jean-luc.coupez@sobem-scame.fr)).