

# COMMISSION DE REGULATION DE L'ENERGIE EN REGION DE BRUXELLES-CAPITALE

## AVIS (BRUGEL-AVIS-20160527-220)

relatif

au développement des infrastructures de recharge de véhicules électriques, accessibles au public, en Région de Bruxelles-Capitale

Etabli en application de l'article 30bis §2 2° de l'ordonnance électricité.

27 mai 2016

# Table des matières

1	Introduction.....	3
2	Contexte réglementaire.....	4
2.1	Directive européenne sur les infrastructures pour carburants alternatifs .....	4
2.2	Ordonnance électricité.....	6
3	Etat des lieux du développement des infrastructures de recharge.....	7
3.1	En Région de Bruxelles-Capitale .....	7
3.2	En d'autres Régions de Belgique.....	8
3.2.1	Cas de la Wallonie.....	8
3.2.2	Cas de la Flandre.....	9
3.3	En Europe .....	12
3.3.1	Etat des lieux dans les principales villes européens :.....	12
3.3.2	Modèles d'exploitation.....	15
4	Impacts du développement des bornes de recharge sur le réseau de distribution .....	19
4.1	Les contraintes de raccordement.....	19
4.2	La capacité du réseau.....	21
5	Scope de l'étude de BRUGEL .....	24
6	Conclusions.....	26

## I Introduction

Le présent avis est émis conformément à l'article<sup>1</sup> 30bis, §2 2° de l'ordonnance du 19 juillet 2001 relative à l'organisation du marché de l'électricité en Région de Bruxelles-Capitale qui confie à BRUGEL la mission d'effectuer des recherches et des études ou donner des avis, relatifs au marché de l'électricité et du gaz.

Sur la base de cet article et dans le cadre de ses missions fixées par l'ordonnance électricité, BRUGEL estime opportun de donner un 1<sup>er</sup> avis sur le déploiement des infrastructures de recharge sur les véhicules électriques sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale. Cet avis s'appuie sur une analyse juridique de la directive sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs et en partie sur les résultats préliminaires de l'étude lancée, fin 2015, par BRUGEL sur la faisabilité technique et économique des solutions d'exploitation et de gestion des bornes de recharges ouvertes au public et raccordées sur les réseaux de distribution bruxellois.

L'objectif attendu de cette étude est de recueillir les éléments de réponse pertinents et suffisamment éclairés pour recommander au Gouvernement une solution technique et économique optimale pour l'intégration et la gestion de ces bornes de recharge.

Bien que les résultats définitifs de cette étude soient attendus pour le dernier trimestre de l'année 2016, BRUGEL souhaitait déjà, à ce stade de la réflexion, émettre un ensemble de recommandations quant à la phase initiale du développement d'infrastructures de rechargement des véhicules électriques.

Sur la base des résultats définitifs de cette étude, BRUGEL émettra un deuxième avis pour affiner ses recommandations pour le développement de ces infrastructures de recharge.

En outre, dans le cadre de ses missions<sup>2</sup> de surveillance et d'évaluation des plans d'investissements du GRD, BRUGEL peut, dans l'intérêt des utilisateurs et en tenant compte des critères environnementaux, donner injonction au gestionnaire du réseau d'étudier certains investissements alternatifs ou complémentaires dans le plan technique et financier.

En effet, dans le cadre de l'exécution de ses missions, BRUGEL avait demandé aux gestionnaires des réseaux électriques d'étudier l'intégration aux réseaux électriques des véhicules électriques. Les études réalisées avaient notamment pour but de réfléchir aux moyens d'assurer l'alimentation de ces véhicules via des adaptations du réseau électrique, mais également d'identifier les éventuels problèmes de congestion du réseau en fonction du mode d'alimentation de ces véhicules qui se développera en réponse aux besoins des utilisateurs. Le présent avis tient compte des résultats de ces études qui ont été réalisées en 2012.

---

<sup>1</sup> Article 30bis, §2 2° de l'ordonnance du 19 juillet 2001 relative à l'organisation du marché de l'électricité en Région de Bruxelles-Capitale. BRUGEL est chargée des missions suivantes :  
[...] 2° d'initiative ou à la demande du Ministre ou du Gouvernement, effectuer des recherches et des études ou donner des avis, relatifs au marché de l'électricité et du gaz ». [...].

<sup>2</sup> l'article 12, §3 de l'ordonnance électricité stipule que: « [...] Brugel peut, dans l'intérêt des utilisateurs et en tenant compte des critères environnementaux, donner injonction au gestionnaire du réseau d'étudier certains investissements alternatifs ou complémentaires dans le plan technique et financier [...]».

## 2 Contexte réglementaire

### 2.1 Directive européenne sur les infrastructures pour carburants alternatifs

Dans sa « feuille de route pour un espace européen unique des transports-Vers un système de transport compétitif et économe en ressources »<sup>3</sup>, la Commission européenne a fixé comme objectif de réduire de 60% les émissions de CO<sub>2</sub> dans les transports d'ici 2050. Dans cet objectif, il est devenu nécessaire de remplacer le pétrole par des solutions de substitution à faible émissions de CO<sub>2</sub>. Afin de faciliter cette transition, la Commission européenne a adopté la directive 2014/94/UE du Parlement européenne et de Conseil du 22 octobre 2014 sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs<sup>4</sup> (ci-après « directive 2014/94/UE »).

Pour le déploiement des véhicules électriques, la directive 2014/94/UE définit plusieurs domaines d'action des Etats :

- **Développement de systèmes intelligents de mesure**

L'article 4.7 de la directive précitée prévoit que :

*« Dans la mesure où cela est techniquement possible et économiquement raisonnable, les opérations de recharge des véhicules électriques aux points de recharge ouverts au public font appel à des systèmes intelligents de mesure tels que définis à l'article 2, point 28), de la directive 2012/27/UE et respectent les exigences prévues à l'article 9, paragraphe 2, de ladite directive. ».*

Le considérant 28 éclaire l'article précité comme suit :

*« Dans la mesure où cela est techniquement possible et financièrement raisonnable, les opérations de recharge des véhicules électriques aux points de recharge devraient faire appel à des systèmes intelligents de mesure afin de contribuer à la stabilité du système électrique en rechargeant les batteries depuis le réseau lorsque la demande générale d'électricité est faible et de permettre un traitement des données sûr et souple. À long terme, cela pourrait également permettre aux véhicules électriques de restituer de l'énergie électrique provenant de leurs batteries vers le réseau lorsque la demande générale d'électricité est élevée. Des systèmes intelligents de mesure tels que définis dans la directive 2012/27/UE du Parlement européen et du Conseil permettent de disposer des données en temps réel qui sont nécessaires pour assurer la stabilité du réseau et encourager une utilisation rationnelle des services de recharge. Les systèmes intelligents de mesure fournissent des informations exactes et transparentes sur le coût et la disponibilité des services de recharge, encourageant ainsi la recharge pendant les «heures creuses», c'est-à-dire les périodes de faible demande générale d'électricité et de prix bas de l'énergie. L'utilisation de systèmes intelligents de mesure optimise la recharge, au bénéfice du réseau électrique et des consommateurs. ».*

Ainsi, il ressort de ce qui précède que :

---

<sup>3</sup> Livre blanc de 2011 sur la politique des transports, COM(11) 144.

<sup>4</sup> J.O.U.E., L 307/1, 28.10.2014. Dans le respect de la répartition des compétences (mobilité/énergie), dans le présent avis, l'analyse est portée sur les aspects « énergie » du déploiement des véhicules électriques.

- les systèmes intelligents de mesure permettraient aux véhicules électriques de contribuer à la stabilité du système électrique en rechargeant lorsque la demande d'électricité est faible ou en restituant de l'énergie électrique provenant de leurs batteries vers le réseau ;
- les systèmes intelligents de réseau permettraient également un traitement des données sûr et souple. Par exemple, via les informations relatives au coût et à la disponibilité des services de recharge encouragent la recharge pendant les heures creuses.

- **L'éligibilité**

L'article 4.8 de l'ordonnance 2014/94/UE prévoit que :

*« Les États membres veillent à ce que les exploitants de points de recharge ouverts au public puissent acquérir librement de l'électricité auprès de tout fournisseur d'électricité de l'Union, sous réserve de son accord. Les exploitants de points de recharge sont autorisés à fournir aux clients des services de recharge de véhicules électriques sur une base contractuelle, y compris au nom et pour le compte d'autres fournisseurs de services. ».*

Les exploitants de point de recharge sont donc des clients éligibles. Le client éligible a été défini dans la directive 2009/72/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 juillet 2009 concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité et abrogeant la directive 2003/54/CE, comme « un client qui est libre d'acheter de l'électricité au fournisseur de son choix au sens de l'article 33 ».

Cette obligation est d'autant plus renforcée que le point 12 du même article prévoit expressément que « Les États membres font en sorte que le cadre juridique prévienne la possibilité que l'approvisionnement électrique d'un point de recharge fasse l'objet d'un contrat avec un fournisseur autre que l'entité fournissant de l'électricité à l'habitation ou aux locaux où un point de recharge est situé. ».

Il ressort de ce qui précède que l'éligibilité d'un exploitant d'un point de recharge des véhicules électriques doit être garantie. Il doit de plus pouvoir choisir un fournisseur qui serait différent du fournisseur de l'énergie des lieux de locaux.

De plus, ce dernier est habilité à fournir de l'électricité aux fournisseurs de service (le fournisseur qui offre à l'utilisateur de la borne un accès à celle-ci). Aucune éligibilité n'est toutefois prévue pour ces derniers, de même que ses clients (les utilisateurs de la borne), par la directive 2014/94/UE.

- **L'utilisation des points de recharges publics sans contrat**

L'article 4.9 de la directive précitée prévoit que :

*« Tous les points de recharge ouverts au public prévoient, en outre, la possibilité d'une recharge ad hoc pour les utilisateurs de véhicules électriques sans souscription d'un contrat avec le fournisseur d'électricité ou l'exploitant concerné. ».*

Ainsi, pour se recharger sur une borne de rechargement publique l'utilisateur ne doit pas conclure de contrat avec l'exploitant ou le fournisseur d'électricité.

- **Prix fixé par les exploitants des points de recharge**

L'article 4.10 de la directive 2014/94/UE prévoit que :

«Les États membres s'assurent que les prix fixés par les exploitants de points de recharge ouverts au public sont raisonnables, aisément et clairement comparables, transparents et non discriminatoires. »

Il ressort de ce qui précède que l'Etat membre a l'obligation de garantir que les prix fixés par les exploitants rencontrent les critères définis dans l'article qui précède. Notamment, une attention particulière doit être portée pour que l'exploitant du point de recharge ne réserve pas de différence de traitement dans les prix pour favoriser, par exemple, sa clientèle contractuelle.

- **Traitement non discriminatoire par les gestionnaires de réseau**

L'article 4.11 de la directive 2014/94/UE prévoit que :

« Les États membres font en sorte que les gestionnaires de réseau de distribution coopèrent sur une base non discriminatoire avec toute personne qui met en place ou exploite des points de recharge ouverts au public. »

Les Considérants 29 et 30 de ladite directive éclaircit l'article précité comme suit :

«(29). (...) Les gestionnaires de réseau de distribution jouent un rôle important en ce qui concerne les points de recharge. Dans le déploiement de leurs missions, les gestionnaires de réseau de distribution, dont certains peuvent faire partie d'une entreprise verticalement intégrée qui possède ou exploite des points de recharge, devraient coopérer sur une base non discriminatoire avec les autres propriétaires ou exploitants de points de recharge, notamment en leur fournissant les informations requises pour assurer un accès et une utilisation efficaces du réseau.

(30) Lors du développement de l'infrastructure pour les véhicules électriques, l'interaction de cette infrastructure avec le réseau électrique ainsi qu'avec la politique de l'Union en matière d'électricité devrait être cohérente avec les principes définis au titre de la directive 2009/72/CE. La mise en place et l'exploitation des points de recharge pour les véhicules électriques devraient se faire dans un cadre concurrentiel, la possibilité de déployer ou d'exploiter des infrastructures de recharge étant donnée à toutes les parties intéressées. ».

Il ressort de ce qui précède que :

- Si le gestionnaire de réseau de distribution exploite des points de recharge, ce dernier doit coopérer sur une base non discriminatoire avec les autres exploitants, notamment en fournissant les informations nécessaires pour l'accès et l'utilisation du réseau ;
- Toute partie intéressée doit pouvoir déployer et exploiter des infrastructures de recharge dans un cadre concurrentiel.

## **2.2 Ordonnance électricité**

L'ordonnance du 19 juillet 2001 relative à l'organisation du marché régional de l'électricité (ci-après « *ordonnance électricité* ») ne prévoit pas encore de dispositions spécifiques concernant les règles de déploiement des véhicules électriques.

### 3 Etat des lieux du développement des infrastructures de recharge

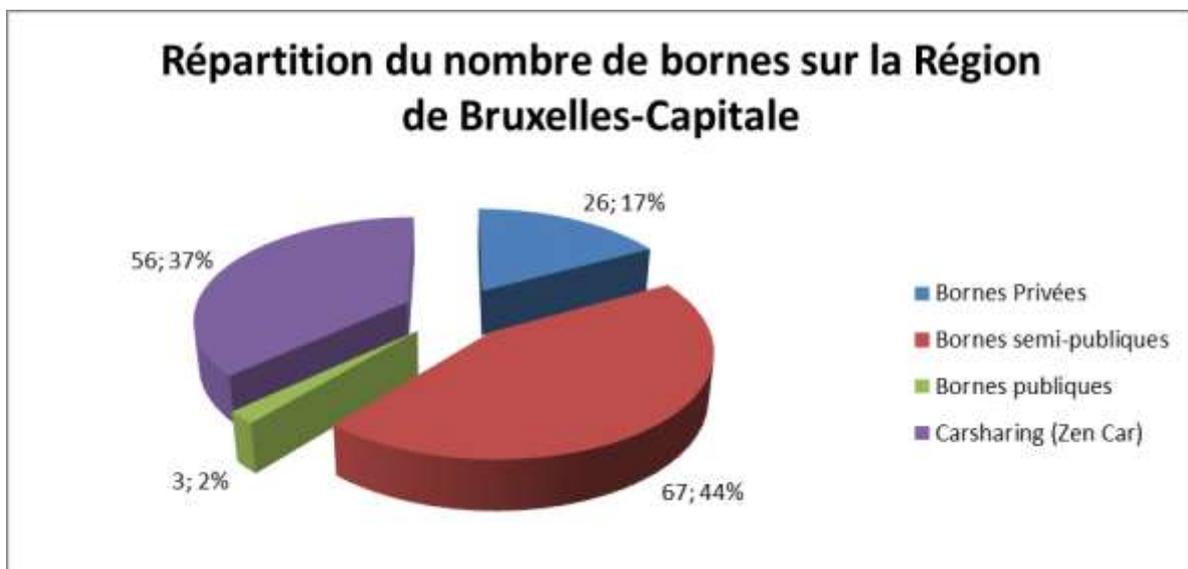
Globalement, comparativement à plusieurs pays européens de taille similaire, la Belgique compte relativement peu de bornes de rechargement pour véhicules électriques. C'est notamment une des raisons qui dissuade la population d'investir dans ce type de moyen de transport. Le présent chapitre vise à présenter dans les grandes lignes un état de la situation en Europe et dans les différentes Régions du pays sur certaines initiatives<sup>5</sup> menées et liées à la mise en place d'une infrastructure de bornes de rechargement publiques.

#### 3.1 En Région de Bruxelles-Capitale

A l'heure actuelle, il existe peu d'initiatives menées quant à l'installation de bornes électriques accessibles au public. La majorité des bornes présentes sur le territoire bruxellois sont en effet à usage privé et généralement mises à disposition par des entreprises telles que des pompes à essences, des gestionnaires de parking, des supermarchés,...

Contrairement aux autres Régions (voir ci-après), le gestionnaire de réseau de distribution (GRD) bruxellois, SIBELGA, ne joue pas, pour le moment, de rôle spécifique dans l'installation de bornes électriques en voirie publique. Le GRD se contente d'assumer une de ses missions principales qui vise à raccorder électriquement les bornes à son réseau de distribution.

A ce jour, 152 points de rechargement sont installés en Région de Bruxelles-Capitale. La figure ci-dessous illustre la répartition du nombre de bornes en fonction de l'accessibilité au publique.



<sup>5</sup> Nous aborderons uniquement les initiatives prises sous le volet d'une politique « énergie »

Seul 2% des bornes sont installées sur la voirie publique et accessibles pleinement au publique. La majorité (44%) des points de rechargement présents sur le territoire sont de types semi-publiques (parking, supermarché, magasin,...). Les 56 points de rechargement utilisés dans le cadre du carsharing installés en voirie publique appartiennent à la société Zen Car et sont uniquement utilisés pour leurs propres véhicules.

## 3.2 En d'autres Régions de Belgique

### 3.2.1 Cas de la Wallonie

La CWaPE s'est déjà penché sur la question du rechargement des véhicules électriques. Elle a été saisie par une société qui souhaitait mettre en service quelques bornes de rechargement rapides dans une station-service et se posait la question de savoir si une licence de fourniture était requise. Dans sa décision CD-10d13-CWaPE du 13 avril 2010 relative au rechargement de véhicules électriques via les bornes installées dans certaines stations-services, elle a répondu négativement et notamment pour les raisons qui suivent :

- il s'agit davantage d'une prestation de service que d'une vente. Selon la CWaPE « le montant facturé par la station-service correspond donc plutôt à la rémunération de la mise à disposition d'un outil permettant une recharge accélérée plutôt qu'une revente d'électricité ». Deux aspects sont mis en avant pour aboutir à cette conclusion : d'une part les bornes sont utilisées qu'à des fins de dépannage et d'autre part qu'il s'agit d'un rechargement rapide ;
- l'électricité fournie a été soumise à toutes les impositions légales pertinentes ;
- la mise à disposition d'énergie n'entre pas en concurrence avec les activités des fournisseurs ;
- le principe de l'éligibilité est respecté (la clientèle est mobile et non dépendante d'un point de rechargement).

Dans le projet de décret 14 mars 2014 modifiant le décret du 12 avril 2001 relatif à l'organisation<sup>6</sup> du marché régional de l'électricité, le Gouvernement wallon a souhaité instaurer le système de licence limitée pour le rechargement des véhicules électriques. La CWaPE, dans son avis relatif à ce projet de décret, a écrit que :

*« Le projet de décret prévoit une obligation de détenir une licence limitée de fourniture pour l'alimentation de véhicules électro-mobiles. La conséquence pratique d'une licence de fourniture est l'imposition d'obligations de service public à caractère social et environnemental. Dans ce contexte, nous ne comprenons pas l'intérêt de cette licence qui contrarie l'objectif général de simplification administrative. En effet, d'une part les obligations de service public à caractère social (compteurs à budget...) sont totalement étrangères à ce cas de figure tandis que les obligations de service public environnementales, essentiellement l'obligation de remise d'un quota de certificats verts, sont par ailleurs déjà satisfaites dans le cadre des quantités d'électricité concernées. Les véhicules électro-mobiles sont en effet alimentés par de l'électricité qui est déjà "couverte" par une licence de fourniture (fournisseur de la station-service, fournisseur de l'hôtel qui offre ce service ...) et qui est donc déjà soumise à quotas de certificats verts. L'utilisateur du véhicule peut être vu non pas comme le client final de l'électricité (qui est plutôt la station-service...) mais comme le bénéficiaire d'un service (recharge nettement plus rapide qu'à domicile grâce au dispositif de transformation du courant par la borne). Cette*

---

<sup>6</sup> Session 2013-2014. Documents du Parlement wallon, 1020 (2013-2014). N<sup>os</sup> 1, 1bis à 18. Compte rendu intégral, séance plénière du 11 avril 2014. Discussion. Vote.

licence qui ne semble donc pas utile dans le cadre de la législation wallonne contraire selon nous l'objectif de simplification administrative. La CWaPE s'est déjà exprimée à propos de cette problématique dans sa décision CD-10d13-CWaPE du 13 avril 2010 relative au « rechargement de véhicules électriques via des bornes de rechargement dans certaines stations-services »<sup>7</sup>.

La proposition de la licence de fourniture pour les services de rechargement des véhicules électriques n'a pas été retenue dans la version adoptée du décret.

En ce qui concerne le rôle des gestionnaires de réseaux en Wallonie, citons notamment qu'en 2014, l'opérateur ORES a mis en place un nouveau service d'électromobilité, *Ores Mobilité*, dont l'objectif est de promouvoir l'installation de bornes de rechargement pour véhicules électriques en voirie publique en offrant aux communes wallonnes une solution clé en main. En effet, ce service vise à faciliter la tâche des communes en leur proposant un service complet : depuis le financement, en passant par l'installation des bornes jusqu'au système d'identification et de paiement par sms ou application smartphone.

Les communes qui choisissent de collaborer avec Ores Mobilité conservent une totale autonomie quant au choix de l'emplacement et du nombre de bornes installées et décident seules du tarif à acquitter par les conducteurs de véhicules électriques qui utiliseront le service de rechargement. Bien que ce service soit proposé en priorité aux communes wallonnes, il reste accessible aux administrations ou aux entreprises intéressées.

Il est toutefois important de signaler que les coûts liés à l'installation de ces bornes ne sont pas compris dans les tarifs de distribution car cette activité n'est pas régulée.

### 3.2.2 Cas de la Flandre

Le décret du Conseil flamand du 8 mai 2009 portant les dispositions générales en matière de la politique de l'énergie<sup>8</sup> (ci-après « décret énergie ») a prévu le statut légal des points de rechargement des véhicules électriques. L'article 4.7.1 du décret énergie prévoit que :

*« § 1. L'aménagement et la gestion d'un réseau de distribution privé sont fondamentalement interdits. »*

*§ 2. Par dérogation au paragraphe 1er, l'aménagement et la gestion des réseaux de distribution privés suivants sont autorisés :*

*1° les réseaux de distribution privés où la distribution d'électricité ou de gaz naturel a un caractère inhérent et subordonné par rapport à l'ensemble des services fournis par le gestionnaire de réseau de distribution privé au client sous-jacent, comme lors de la location d'un garage, la location d'une chambre d'étudiant, un lieu de séjour dans un parc de loisirs ou un parc de vacances, une chambre dans une maison de repos, la mise en disponibilité d'un stand pour les marchés, les événements et les foires;*

*2° points de chargement pour véhicules. » (Nous soulignons).*

---

<sup>7</sup> Avis CD-13b07-CWaPE-468 du 20 février 2013 sur le projet de décret de la Région wallonne modifiant le décret du 12 avril 2001 relatif à l'organisation du marché régional de l'électricité, p. 121.

<sup>8</sup> M.B., 07.07.2009

Il ressort de ce qui précède que les points de rechargement des véhicules électriques sont qualifiés de réseaux privés.

La VREG s'est également prononcée sur le rechargement des véhicules électriques dans sa communication du 6 septembre 2011<sup>9</sup>. Les conclusions de la VREG portent notamment sur les points suivants :

- Il existe des différentes structures de rechargement des véhicules électriques<sup>10</sup> :
  - (1) Le GRD étend le réseau de distribution jusqu'au point de rechargement individuel. D'une part, chaque point de rechargement peut alors disposer de son propre code EAN (situation 1a). D'autre part, un point d'accès avec un code EAN peut être créé qui alimentera les points de rechargement (situation 1b).
  - (2) Le GRD n'étend par le réseau de distribution jusqu'au point de rechargement individuel, alors le raccordement de plus d'une borne de recharge à un code EAN crée un réseau privé (situation 2).
- En fonction du mécanisme de rechargement envisagé, les implications juridiques sont différentes<sup>11</sup> :
  - (1) Pour la fourniture d'électricité dans le cadre de rechargement des véhicules électriques dans un **réseau privé, aucune autorisation** de fourniture n'est requise (situation 2, situation 1b à l'exception du point d'accès principal qui doit disposer d'un fournisseur ou d'une licence).
  - (2) Pour la fourniture d'électricité **par l'intermédiaire du réseau de distribution** dans le cadre de rechargement des véhicules électriques, il est **nécessaire de disposer d'une autorisation de fourniture** (situation 1a).
- La création d'un réseau privé composé de points de rechargement des véhicules électriques dans un parking privé ou dans un parking d'un magasin est tout à fait possible. En ce qui concerne les réseaux privés qui croisent un domaine public, leur création est subordonnée à l'accord préalable du GRD.

Dans le cadre de la transposition partielle de la directive 2014/94/UE et le déploiement des véhicules électriques, le Gouvernement flamand a pris l'arrêté du 22 mars 2016 modifiant l'arrêté relatif à l'énergie du 19 novembre 2010 en ce qui concerne les activités et les obligations de service public des gestionnaires de réseau de distribution en vue d'encourager l'infrastructure pour véhicules électriques<sup>12</sup> (ci-après « *arrêté du 22 mars 2016* ») . En vertu de l'arrêté du 22 mars 2016, les gestionnaires de réseau sont tenus :

- (1) d'organiser un appel d'offre pour l'installation, l'entretien et l'exploitation commerciale des points de recharge ouverts au public (article 6.4.2);

---

<sup>9</sup> *Medeling van de Vlaamse Regulator van de Electriciteits-en Gasmarkt van 6 september 2011, MEDE-2011-5.*

<sup>10</sup> *Voir ci-avant, p. 2.*

<sup>11</sup> *Voir ci-avant, pp. 2-3.*

<sup>12</sup> *M.B., 13 avril 2016.*

- (2) d'organiser un appel d'offre pour l'installation, l'entretien et l'exploitation commerciale des points de recharge ouverts au public chaque fois qu'un particulier introduit une demande et moyennant le respect de certaines conditions (article 6.4.3) ;
- (3) de constituer une banque de données des informations transmises par les exploitants de points de recharges (article 6.4.4). Ils mettent ces informations à la disposition des acteurs économiques à titre gratuit et sans restriction empêchant la réutilisation des informations.

En vertu du même article 6.4.2 de l'arrêté précité, les appels d'offres pour l'installation, l'entretien et l'exploitation commerciale des points de recharge ouverts au public peuvent être organisés par les communes.

En vertu de l'article 6.4.5 et 6.4.6., le GRD peut décider de ne pas attribuer le marché si les frais excèdent les produits du GRD.

Le VREG, dans son avis du 22 décembre 2015<sup>13</sup>, a soulevé quelques points d'attention concernant certains articles de l'arrêté énergie. Notamment et d'une manière très brève :

- En ce qui concerne **l'introduction des obligations de service public du GRD**, afin d'assurer leur mise en œuvre, il est nécessaire de définir les critères techniques d'opérabilité, les spécificités techniques des points de recharges, ainsi que les règles d'accès à ces points. Les modalités d'accès à ces points de recharge doivent également être définies.
- En ce qui concerne l'impact sur **les tarifs de distribution** :
  - le VREG constate que l'introduction de ces nouvelles OSP engendrera des coûts supplémentaires, en tout cas pour la phase initiale d'investissement. Concernant ces coûts, le VREG pourrait les séparer des tarifs de distribution sur un compte régulateur qui ne rentre pas dans le RAB, dans l'attente de leur couverture par les revenus de rechargement des véhicules électriques. Les frais liés aux travaux dans le réseau qui résultent du placement des points de recharge seront couverts par les tarifs de distribution.
  - Il est nécessaire de donner des incitants au GRD via la méthodologie tarifaire, afin qu'il opte pour les investissements le plus efficaces et garantis.
  - le VREG s'interroge sur la portée juridique des termes « installation » et « exploitation » des points de recharges sur lesquels l'appel d'offres doit porter. Est-ce que les points de recharge font parties de l'actif du GRD ou seront de la propriété du cocontractant ? Si le GRD est propriétaire des installations, comment organiser le transfert après l'exploitation ?
  - la VREG devrait assurer le contrôle sur le respect par le GRD des prix du marché proposé dans le cadre des appels d'offres.

---

<sup>13</sup> Advies van de Vlaamse Regulator van de Elektriciteits-en Gasmarkt met betrekking tot het verontwerp van besluit van de Vlaamse Regering tot wijziging van Energiebesluit van 19 november 2010, wat betreft de activiteiten en openbaardienstverplichtingen van de distributienetbeheerders ter stimulering van de infrastructuur ten behoeve van elektrische voertuigen, ADV-2015-10.

Afin d'intégrer les points précités dans les méthodologies tarifaires, la VREG a lancé le 4 mai 2016 une consultation concernant la modification des méthodologies tarifaires 2015-2016 à la suite d'adoption de l'arrêté du 22 mars 2016.<sup>14</sup>

Fin 2015, les autorités régionales ont annoncé leur objectif d'installer d'ici 2020, 5000 bornes de manières proactives sur l'ensemble du territoire flamand. Cet objectif fait notamment suite au travail accompli dans le cadre de la plateforme EVORA.

Cette plateforme a été mise en place le 18/12/2014 et est composé de trois villes flamandes (Anvers, Louvain et Malines), deux gestionnaires de réseaux de distribution d'électricité actifs en Flandre (EANDIS et INFRAX) et cinq marques automobile (Audi, BMW, Nissan, Renault, et Volkswagen). Cette plateforme s'appuie sur les expérimentations flamandes en matière de véhicules électriques avec pour objectif ce mode de transport accessible à un plus large public, au bénéfice d'une mobilité urbaine plus écologique à long terme.

### 3.3 En Europe

Au niveau européen, la directive 2014/94/UE du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs impose la présence de bornes de recharge ouverts au public sur tout le territoire des Etats membres : « *Les États membres devraient veiller à ce que des points de recharge ouverts au public soient mis en place pour assurer une couverture adéquate, afin que les véhicules électriques puissent circuler au moins dans les agglomérations urbaines/suburbaines et d'autres zones densément peuplées et, le cas échéant, au sein de réseaux déterminés par les États membres. Le nombre de ces points de recharge devrait être fixé en tenant compte du nombre estimé de véhicules électriques qui seront immatriculés avant la fin 2020 dans chaque État membre* ».

Pour mesurer l'état de déploiement de ces infrastructures au niveau européen et sonder les visions adoptées y relatif, une analyse comparative a été effectuée dans le cadre de l'étude commanditée par BRUGEL. Cette analyse porte sur les principales villes européennes comparables à Bruxelles (Amsterdam, Anvers, London et Oslo). Ci-après les principaux résultats de cette analyse.

#### 3.3.1 Etat des lieux dans les principales villes européens :

Pour effectuer cette analyse, un ensemble de paramètres de comparaison ont été pris en compte, notamment :

- le nombre de bornes/stations de recharge déjà installés ou prévus selon la directive précitée ;
- la stratégie de déploiement des bornes de recharge (proactive Vs. réactive) ;
- la prise en compte de l'interopérabilité,
- la limitation à l'accès au réseau (raccordement en 230V Vs. 400V).

Le tableau ci-après synthétise les résultats de cette étude.

---

<sup>14</sup> CONS-2016-03.

		Amsterdam <sup>15</sup>	Anvers <sup>16</sup>	London <sup>17</sup>	Oslo <sup>18</sup>
<b>Nombre de bornes</b>	<b>Actuel</b>	1.700	140 (dont 9 sont gérés par la ville d'Anvers)	1.700	910
	<b>Objectif visé</b>	4.000	NA	6.000 <sup>19</sup>	1.300 (+4 grandes stations rapides)
	<b>Horizon de temps</b>	2018  Pour tout le Pays-Bas, le nombre de points de recharge prévus est d'au moins 32.000 d'ici à 2020.	2020  Pour toute la Flandre, le nombre de points de recharge prévus est de 5.000.	2018  Pour tout le Royaume-Uni, le nombre de points de recharge prévus est 122.000 d'ici à 2020.	Fin 2016
<b>Stratégie de déploiement des bornes de recharge</b>	<b>Partie responsable du déploiement</b>	La commune d'Amsterdam via un appel d'offre car le business case est négatif. La commune fixe les conditions d'exploitation et le prix de la recharge.	Les GRD via deux appels d'offre (proactif et réactif)	Chacune des 33 collectivités locales est responsable du déploiement selon le plan mobilité de la ville	La ville d'Oslo (pour la recharge normale). Pour les chargeurs rapides (min. 50 kWh) ou des chargeurs semi-rapide (11-22 kWh) la ville d'Oslo travaille avec les opérateurs privés
	<b>Placement et rythme du déploiement</b>	- L'espace privé est privilégié, - déploiement réactif (la borne suit le véhicule) dans l'espace public	- L'espace privé ou semi-public est privilégié, - déploiement proactif et réactif	Déploiement proactif ou réactif selon le choix de la collectivité.	-Subsides de max 60% des coûts d'installation (limité à 1100 euros par borne), -déploiement proactif et réactif selon les besoins du public.
		- Recharge normale. Des recharges rapides (6 d'ici fin 2016)	NA	- recharges normale, et rapide (quelques 300)	- recharges normale et rapides -

<sup>15</sup> <https://www.amsterdam.nl/parkeren-verkeer/nieuws-onderdelen/nieuws/uitbreiding>

<sup>16</sup> [www.thenewdrive.be](http://www.thenewdrive.be)

<sup>17</sup> <https://www.zap-map.com/statistics>

<sup>18</sup> <http://ladestasjoner.no/eksternapplikasjoner/operatorkart.php>

<sup>19</sup> Ultra Low Emission Vehicle (ULEV) Delivery Plan

	<b>Type d'exploitation</b>	sont prévues pour certains usages (Taxi, camionnettes), - Interopérabilité entre, fournisseurs de service de recharge.		bornes rapides d'ici 2020), - plusieurs moyens de paiement (ad-hoc « pay as you go », RFID, carte crédit sont prévus. -20% des espaces de parking dédiés aux bornes	l'interopérabilité est mise en œuvre via des systèmes de recharge (SMS, RFID) ou des systèmes de back-office. Sur les bornes lentes, la recharge est gratuite.
	<b>Limitation réseaux électriques</b>	Pas de contraintes connues	Pas de contraintes connues	Pas de contraintes connues	Réseau électrique majoritaire en 220 V (adapté pour une recharge lente)

Les principaux enseignements qu'on peut tirer de cette analyse sont les suivants :

- ✓ le nombre de points de recharge actuellement placés reste limité même si les perspectives à l'horizon de deux à 4 ans sont prometteuses notamment à Londres. Les objectifs fixés sont majoritairement en lien avec la directive 2014/94/UE ;
- ✓ la recharge privilégiée est semi-rapide (via 400 V) sauf à Oslo où le réseau électrique ressemble à celui de Bruxelles (majoritaire en 230V) ;
- ✓ les stratégies de déploiement diffèrent d'une ville à l'autre selon le niveau d'implication de l'administration (gestion appel d'offre ou subsides) mais globalement le déploiement mixte (proactif et réactif) semble privilégié. Cette stratégie vise à la fois la couverture du territoire (proactive) et d'offrir un accès aisé aux clients qui le demandent (réactif) ;
- ✓ l'interopérabilité des systèmes d'exploitation peut être assurée soit via des systèmes de paiements multiples (ad-hoc, SMS, RFID) ou via le choix de son fournisseur de service de recharge (via un système back-office).

### 3.3.2 Modèles d'exploitation

Les modèles d'exploitation des infrastructures de recharge, ouverts au public, pour les véhicules électriques diffèrent selon la technologie utilisée dans la fabrication des bornes, le nombre d'acteurs dans la chaîne de valeur et les moyens de communication et de paiement offerts aux utilisateurs de ces bornes. L'analyse effectuée par TheNewdrive<sup>20</sup> pour le compte de BRUGEL montre trois types de modèles possibles (avec quelques variantes pour chaque modèle). Ces modèles décrivent les principaux rôles dans la chaîne de valeurs, les transactions entre les différents rôles et les principales limitations identifiées :

#### I. Modèle « BASIC » : plusieurs moyens de paiement

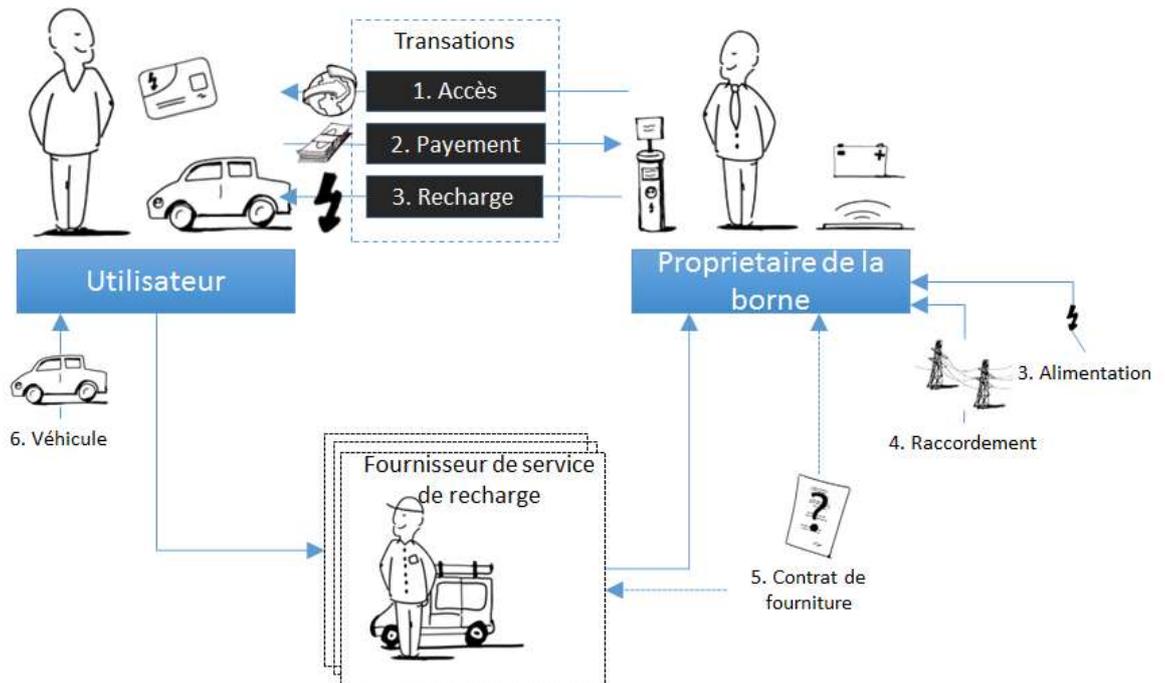
Ce modèle s'appuie sur deux rôles principaux :

1. le fournisseur de service de recharge qui représente la partie commerciale qui fournit directement le service aux utilisateurs de véhicules électriques ;
2. le propriétaire de la borne (ou le locataire des lieux) est celui qui offre les bornes aux différents fournisseurs de service de recharge.

Via ce fournisseur de service de recharge, le propriétaire de la borne garantit aux utilisateurs l'accès aux bornes et les moyens de paiements pour la recharge. Dans ce modèle, le fournisseur de service de recharge joue aussi le rôle de l'exploitant de la borne (exploitation et entretien).

---

<sup>20</sup> [www.thenewdrive.be](http://www.thenewdrive.be)



Les principales caractéristiques de ce modèle sont :

- Très facile à déployer car une seule partie est désignée pour gérer les aspects techniques (exploitation quotidienne des bornes) et les transactions commerciales avec les utilisateurs,
- Plusieurs moyens de paiement ad-hoc (SMS, carte) sont possibles via ce modèle.
- Le contrat de raccordement au réseau électrique est généralement signé par le propriétaire (ou le locataire des lieux) de la borne,
- Le contrat de fourniture d'énergie peut être signé soit par le propriétaire de la borne (ou le locataire des lieux) ou l'exploitant désigné par le propriétaire. Le client ne peut choisir son fournisseur d'énergie ou son fournisseur de service de recharge autre que celui qui gère la borne.

Toutefois, ce modèle présente aussi quelques risques notamment :

- la multiplication de fournisseurs de service de recharge (un seul par borne) sans toutefois offrir de l'interopérabilité aux utilisateurs,
- l'établissement d'un monopole sur l'exploitation des bornes (technique et commerciale),

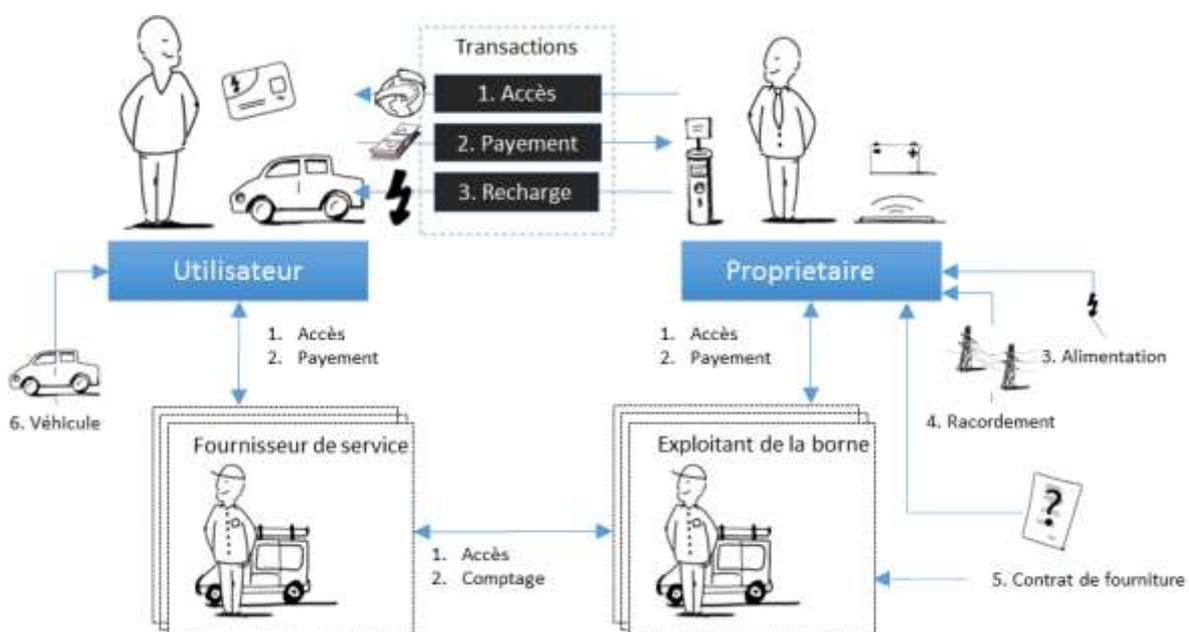
Ce modèle représente la situation de fait actuelle en Belgique. A court terme, ce modèle devrait suffire pour répondre à la demande. Toutefois, pour tenir compte des besoins de concurrence entre les différents fournisseurs de service de recharge, ce modèle n'est pas approprié à long terme.

## 2. Modèle « **ADVANCED** » : interopérable entre fournisseurs de services de recharge

Dans ce modèle, le propriétaire des bornes (ou le locataire des lieux) désigne les exploitants pour ces bornes (installation et entretien) et peut signer lui-même son contrat de raccordement. L'exploitant de la borne est tenu de donner accès aux différents fournisseurs de service de recharge et de leur offrir les données de comptage pour leur refacturer ses services et l'énergie consommée par leurs clients.

Les principales caractéristiques de ce modèle sont :

- Son déploiement nécessite une technologie (sur la borne ou via une clearing house) permettant l'interopérabilité entre les différents fournisseurs de service de recharge. Ceci peut générer des coûts supplémentaires (par rapport au modèle précédent «BASIC »),
- Le client peut choisir, sur chaque borne, son fournisseur de service de recharge ce qui lui permet de faire jouer la concurrence pour faire baisser les prix. Dans ce modèle, le client peut donc utiliser la borne de son choix sans devoir changer son fournisseur de service de recharge.
- Risque lié à l'investissement (placement de la borne) est réduit puisque tous les fournisseurs de service de recharge ont un accès égal à la borne. Ce modèle conduit donc à un développement plus rationnel des bornes car les fournisseurs de services de recharge ne seront pas contraints d'installer leurs propres bornes,
- Plusieurs moyens de paiement ad-hoc (SMS, carte) sont aussi possibles via ce modèle.
- Le contrat de fourniture d'énergie peut être signé soit par le propriétaire de la borne (ou le locataire des lieux) ou l'exploitant désigné par le propriétaire. Ni le client, ni le fournisseur de service de recharge ne peut choisir son fournisseur d'énergie.



Ce modèle est le plus répandu car il offre aux clients le choix des fournisseurs de service de recharge. Toutefois, dans la pratique l'exploitant de la borne cumule aussi le rôle de fournisseur de service même si il n'est pas le seul sur la borne.

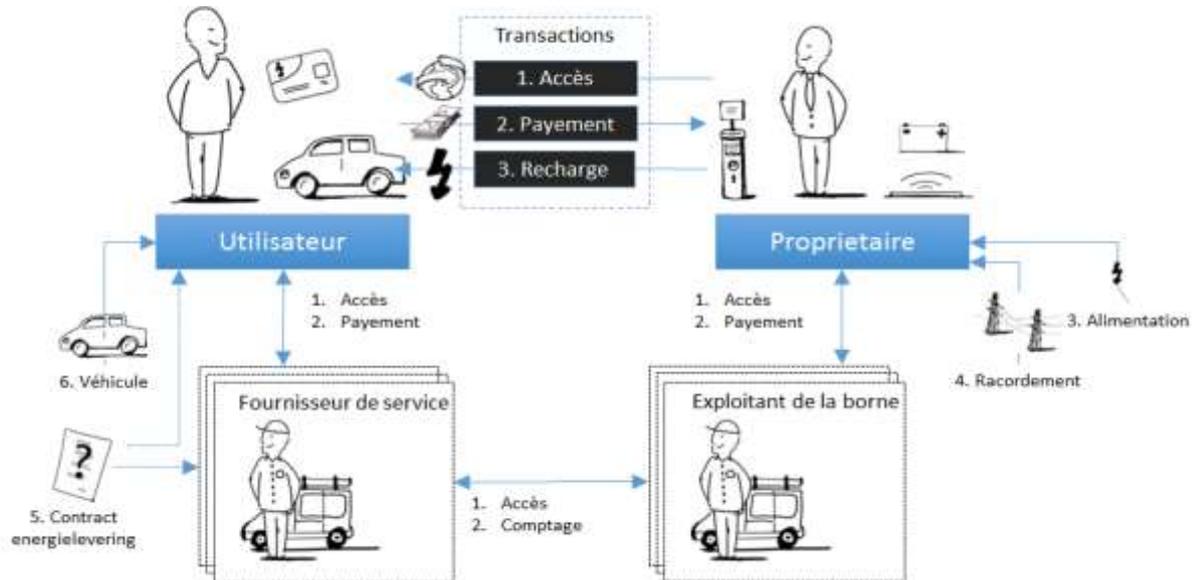
### **3. Modèle FULL : interopérable entre fournisseurs de services de recharge et entre fournisseurs d'énergie**

Ce modèle qui offre le choix de fournisseur d'énergie, soit aux clients utilisateurs de bornes de recharge soit aux fournisseurs de service de recharge, est seulement envisagé, actuellement, en projets pilotes (Pays-bas et Portugal : Enexis, Greenflux et THE New Motion)<sup>21</sup>. Ce modèle souffre des limitations suivantes :

- **Technique et technologique** : pour permettre aux clients ou aux fournisseurs de service de recharge de choisir leur fournisseurs d'énergie, la borne de recharge doit disposer d'une technologie d'indentification (des clients Vs. fournisseurs de service), de stockage et de communication des données détaillées avec le GRD. Ce type de borne n'existe pas encore sur le marché. Le développement d'un système propriétaire pour la seule Belgique serait très coûteux et disproportionné par rapport aux gains attendus pour les clients.
- **Processus du marché**. Le MIG actuel qui règle les échanges entre les GRD et les fournisseurs d'énergie ne permet pas d'encoder le choix de fournisseur d'énergie pour chaque client potentiel sur la borne. Pour y arriver, les GRD devraient donc développer une application logicielle dédiée à ces bornes, ce qui peut générer des surcoûts substantielle pour la collectivité.

---

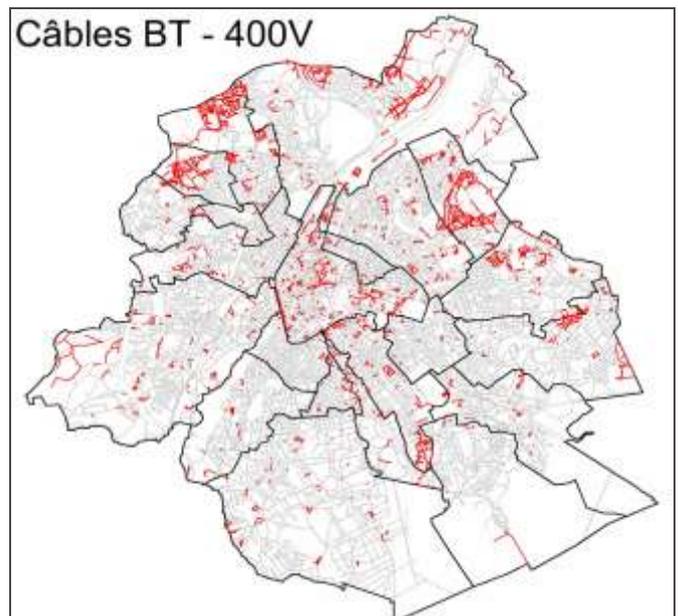
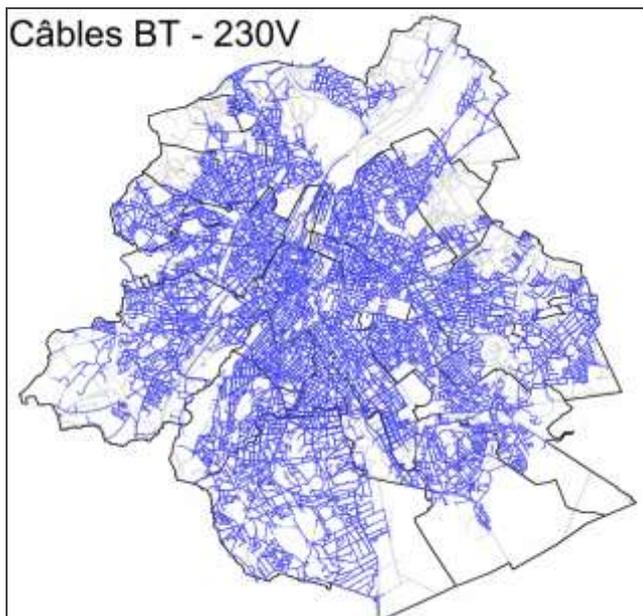
<sup>21</sup> [www.thenewdrive.be](http://www.thenewdrive.be)



## 4 Impacts du développement des bornes de recharge sur le réseau de distribution

### 4.1 Les contraintes de raccordement

L'une des particularités du réseau de distribution d'électricité basse tension (BT) à Bruxelles est la présence majoritaire du niveau de tension 230V. En effet le réseau BT de SIBELGA est composé à 89% de 230V (37% de 3\*230V et 52% de 3\*230V+Neutre) et de seulement 11% de 400V (3\*400V+Neutre). La figure suivante illustre les réseaux 230 et 400V et leur répartition sur le territoire de la Région de Bruxelles Capitale.



Or, comme l'indique le tableau ci-après, la correspondance entre le type de recharge et le niveau de tension de raccordement peut être très contraignant pour le réseau de distribution bruxellois.

Type de recharge	Puissance	Courant de recharge associé	Connexion au réseau	Durée de recharge associée
<b>Lente</b>	3,7kW	16A	Monophasé 230V	6h
	7,4kW	32A	Monophasé 230V	3h
<b>Semi – rapide</b>	11kW	16A	Tetraphasé 400V <sup>22</sup>	2h
	22kW	32A	Tetraphasé 400V	1h
<b>Rapide</b>	43kW	63A	Tetraphasé 400V	1/2h
	50kW	120A	Courant continu	25min

Ainsi, dans la mesure où l'essentiel des bornes de rechargement qui seront installées en voirie publique seront de type semi-rapide, le raccordement électrique au réseau de distribution devra être opéré en 400V+Neutre. Il est toutefois possible de raccorder ces bornes de rechargement sur le réseau 230V mais un transformateur d'isolement devra être

<sup>22</sup> Le réseau tetraphasé 400 V correspond au réseau 3\*400V+N

installé en amont de la borne. Cette option est souvent délaissée contenu du coût et de l'encombrement de celui-ci.

Pour des raisons économiques, SIBELGA n'envisage pas à l'heure actuelle de convertir son réseau 230V en 400V. Une telle conversion engendrerait en effet des coûts très importants d'autant plus que celle-ci devra s'accompagner d'une conversion de l'installation des utilisateurs raccordés au réseau BT 230V. SIBELGA réalise toutefois quelques projets de conversion mais ceux-ci sont uniquement opérés de manière « opportuniste ».

Une conversion du réseau du réseau 230 en 400V consiste principalement à remplacer le transformateur moyenne tension (MT)<sup>23</sup>/BT 230V en transformateur MT/BT 400V+N et à placer des câbles souterrains 400V.

Signalons toutefois que bien que seulement 11% du réseau soit alimenté en 400V+Neutre, de nombreux transformateurs MT/BT sont bitension, c'est-à-dire qu'il pourrait alimenter la BT en 400V +Neutre si des TGBT et des câbles 400V étaient installés.

Ces éléments indiquent qu'il est essentiel que les aspects relatifs au raccordement des bornes de recharge pour véhicules électriques sur le réseau de SIBELGA soit pris en considération dans le cadre d'un éventuel déploiement et ce, afin de limiter un maximum les investissements sur le réseau et donc, l'augmentation des tarifs de distribution. Il est un fait certain qu'une optimisation simultanée du lieu d'installation de la borne et des investissements à consentir sur le réseau est indispensable.

## 4.2 La capacité du réseau

Le développement des véhicules électriques et donc du rechargement de ceux-ci peut avoir un impact sur le réseau électrique. En effet, l'ensemble de l'infrastructure du réseau (câbles, transformateurs,...) disposent d'une limite de capacité et une augmentation de la puissance consommée pourrait dans certains cas nécessiter des investissements supplémentaires par les gestionnaires de réseaux.

Plusieurs études ont déjà été menées dans le passé par les gestionnaires de réseaux SIBELGA et ELIA pour analyser dans quelle mesure leurs réseaux seraient impactés sur des hypothèses plus ou moins pertinentes.

### **Etude réalisée par SIBELGA**

En 2012, SIBELGA a mené une étude<sup>24</sup> en prenant comme hypothèse une recharge lente (puissance de 3kW) des véhicules électriques à domicile. Cette étude indiquait que sauf certaines exceptions locales liées à un synchronisme des pointes (c'est-à-dire un synchronisme entre la pointe liées au rechargement et celle relative consommation « classique » des utilisateurs bruxellois) combiné avec un taux de pénétration élevé des

---

<sup>23</sup> Le réseau moyenne tension de SIBELGA est composé du 11kV, 6.6kV et 5kV.

<sup>24</sup> Cette étude a été évoquée et commentée dans l'avis 199 de BRUGEL sur le plan d'investissements électricité de SIBELGA pour la période 2015-2019 (BRUGEL-AVIS-20141121-199)

véhicules électriques, le rechargement de ces derniers n'engendrerait pas de de rupture majeure des investissements courants<sup>25</sup> sur le réseau qui sont planifiés par SIBELGA.

### **Etude réalisée par ELIA**

De son côté, ELIA a également réalisé une étude<sup>26</sup> en 2012 sur l'impact du rechargement des véhicules électriques sur le réseau belge en se basant sur 2 scénarios :

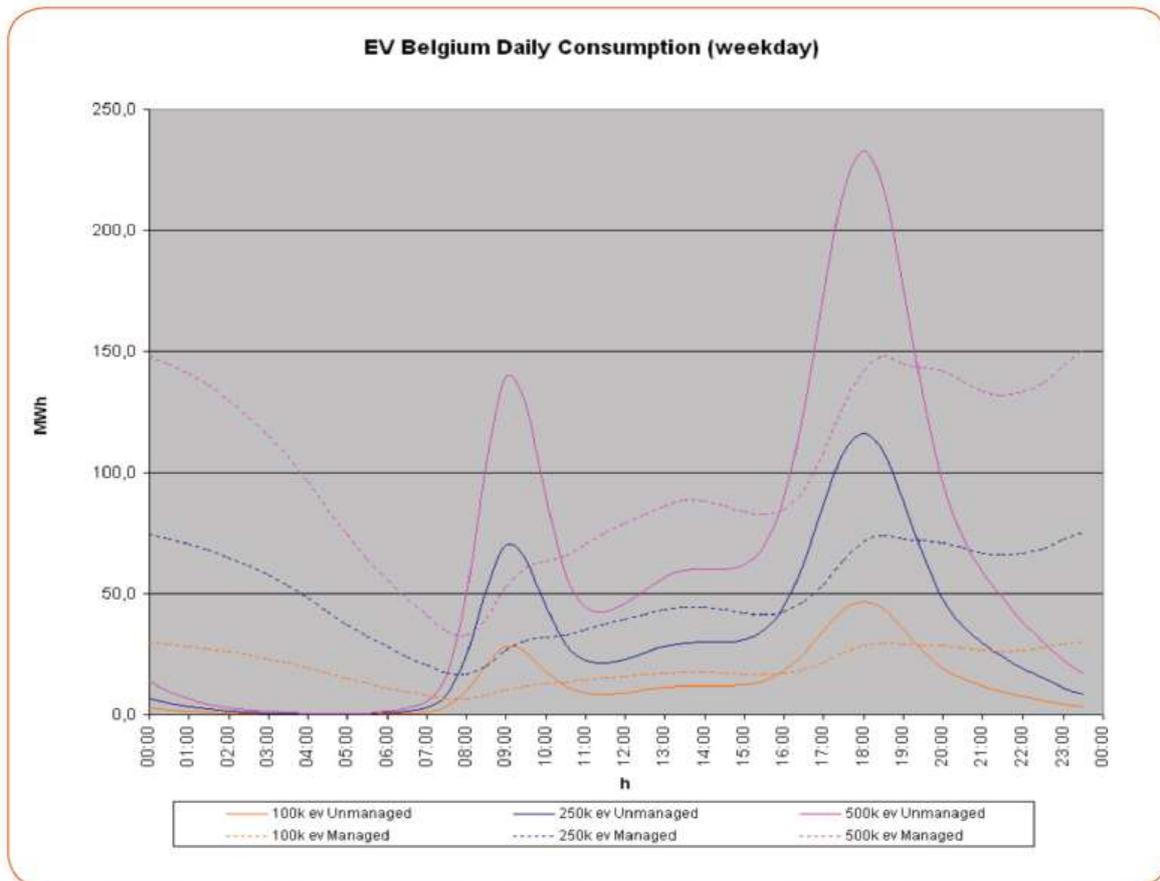
- « Scénario Unmanaged » : Le chargement des véhicules se ferait de manière non contrôlé ou non réfléchi (exemple du consommateur qui recharge son véhicule en rentrant chez lui le soir)
- « Scénario Managed » : Le chargement de l'ensemble des véhicules électriques serait optimisé et géré afin de limiter au maximum la pointe sur le réseau.

La figure ci-dessous illustre les prédictions de la consommation nationale quotidienne des véhicules électriques en fonction du taux de pénétration des véhicules électriques (100.000, 250.000 et 500.000 véhicules électriques) à l'horizon 2020.

---

<sup>25</sup> On entend par investissements courants des investissements liés à d'autres causes comme la saturation ou le renouvellement de certains assets pour cause de vétusté.

<sup>26</sup> Cette étude a fait l'objet de commentaires dans l'avis 180 de BRUGEL sur le plan d'investissements d'ELIA pour la période 2014-2024 (BRUGEL-AVIS-20131122-180)



Une des constatations de cette étude révèle que même dans le pire des cas (« scénario Unmanaged » avec 500.000 véhicules électriques à l'horizon 2020), l'impact de la pointe des véhicules (230MW) sur la pointe nationale (15GW) reste limité (1,5%).

Sur base de cette analyse, ELIA a évalué l'impact sur son réseau électrique de transport régional. Il ressort ainsi que pour le taux de pénétration le plus élevé, l'augmentation de la pointe à Bruxelles varie de 16 MW (« Scénario Managed ») à 24MW (« Scénario Unmanaged »). Ainsi, le scénario le plus défavorable engendrerait une augmentation de 0,6MW par point d'injection. L'impact des véhicules électriques sur le réseau bruxellois serait ainsi très faible. Soulignons toutefois que ce résultat repose sur l'hypothèse d'une répartition uniforme de la charge sur l'ensemble des postes d'interconnexion<sup>27</sup> ce qui semble peu probable.

Comme évoqué précédemment, ces études doivent être nuancées compte tenu des hypothèses retenues. La situation actuelle du marché révèle que le standard utilisé pour les bornes installées en voirie publique est de type semi-rapide.

L'installation de plusieurs bornes de ce type sur un périmètre limité (c'est-à-dire sur une zone alimentée par un ou un nombre limité de transformateur(s) MT/BT), pourrait

<sup>27</sup> Les postes d'interconnexion sont les postes de transformation de la haute tension d'ELIA (150 ou 36kV) vers la moyenne tension de SIBELGA (11, 6.5 ou 5kV). Il en existe 48 répartis sur le territoire bruxellois.

engendrée une saturation des assets du GRD et la nécessité pour ce dernier de réaliser des investissements. Certains problèmes de congestion pourraient en effet apparaître localement.

## 5 Scope de l'étude de BRUGEL

Comme précisé précédemment, l'article 30bis, §2 2° de l'ordonnance électricité confie à BRUGEL la mission d'effectuer des recherches et des études ou donner des avis, relatifs au marché de l'électricité et du gaz.

Par ailleurs, au niveau régional, l'accord<sup>28</sup> du nouveau gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale prévoit de favoriser l'implantation des véhicules électriques notamment en soutenant le secteur privé à investir dans la mise en place d'un maximum de points de recharge sur l'ensemble de la Région et en accélérant le choix prioritaire de véhicules électriques pour les services publics. Compte tenu des actions initiées par le Gouvernement (différentes études sont menées ou seront prochainement publiées), il est probable que celles-ci résultent *in fine* à un déploiement d'un certain nombre de bornes de rechargement en voirie publique.

C'est dans ce contexte que BRUGEL, en tant que régulateur régional, investi d'une mission de conseil auprès des autorités publiques en ce qui concerne l'organisation et le fonctionnement du marché régional de l'énergie, souhaite, avant de rendre des avis relatifs à la gestion des infrastructures de recharge des véhicules électriques, lancer une étude sur la faisabilité technique et économique des solutions d'exploitation et de gestion des bornes de recharges ouvertes au public et raccordées sur le réseaux de distribution bruxellois.

L'étude commanditée par BRUGEL a pour objectif de déterminer le nombre optimal de bornes de recharge ouvertes au public pour couvrir le territoire de la Région en tenant compte des contraintes des réseaux électriques (niveaux de tension, type de raccordement, etc.), des opportunités de parking sur la voirie publique ou d'exploitation des espaces pour la recharge (concessions, grandes surfaces, etc.) et des besoins d'accès aux riverains et aux usagers de la route. Les modèles d'exploitation (gestion de l'infrastructure, fourniture de service ou d'énergie et moyens de paiement) de ces bornes doivent être analysés en tenant compte des besoins de développement actuel et futur de ces bornes. L'impact sur la facture du client final des coûts de mise en œuvre (Opex/Capex) doit être analysé selon les modèles d'exploitation retenus pour l'étude.

Les résultats attendus de cette étude sont décrits ci-après :

- I. Déterminer le nombre et la répartition optimale des bornes de recharge sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale en tenant compte des paramètres suivants :

---

<sup>28</sup> Le chapitre 3 de l'accord du Gouvernement stipule : « Afin de soutenir l'innovation automobile et promouvoir les véhicules propres, le Gouvernement favorisera le véhicule électrique en soutenant le secteur privé à investir dans la mise en place d'un maximum de points de recharge sur l'ensemble de la Région, en accélérant le choix prioritaire de véhicules électriques pour les services publics, ou en offrant aux Bruxellois la gratuité de la carte de riverain pour les véhicules électriques ou à faible émission de CO<sub>2</sub> ».

- Une couverture optimale du territoire compte tenu des différents usages, de l'impact urbanistique et de l'accessibilité aux différents usagers (professionnels, des résidents riverains ou usagers occasionnels),
- Types de recharge opportuns compte tenu des puissances souhaitées (selon les différents usages), du type de raccordement disponible (mono/triphasé) et des contraintes sur la durée de recharge.

Ces résultats doivent être présentés avec et sans investissements supplémentaires sur le réseau électrique (en fonction des besoins en raccordement ou en capacité).

**2.** Etat de l'art des modèles d'exploitation des bornes de recharges. L'analyse de la faisabilité technique des différents modèles doit aboutir à proposer, pour la suite de l'étude, les deux modèles d'exploitation suivants :

- Modèle simple : un seul fournisseur de service de recharge par borne et des moyens de paiements relativement simples (au moins trois moyens différents de paiement disponibles sur la borne),
- Modèle interopérable avec chambre de compensation: plusieurs fournisseurs de service de recharge sont actifs sur chaque borne.

L'étude de faisabilité technique doit décrire de manière détaillée ces deux modèles en tenant compte de l'état de l'art en la matière : chaîne de valeur, principe de fonctionnement, équipements, exploitation et évolution. L'étude doit aussi déterminer la faisabilité technique de la transition d'un modèle simple au modèle interopérable dans l'hypothèse où le marché nécessiterait, dans un premier temps, une solution simple avant d'atteindre sa maturité.

**3.** Evaluation des coûts/bénéfices de chaque modèle. Cette partie de l'étude consiste à faire une évaluation coûts/bénéfices des deux modèles (simple et interopérable) retenus pour la suite de l'étude par l'analyse de faisabilité technique.

L'évaluation des coûts doivent englober les CAPEX (investissements dans les infrastructures de recharge et des investissements éventuels sur le réseau électrique) et les OPEX (gestion opérationnelle de l'infrastructure, des paiements et de la fourniture des bornes de recharge). La répartition des coûts/bénéfices doit être établie par chaque acteur (opérateur) de la chaîne de valeur retenue lors de l'analyse technique pour les deux modèles.

L'impact sur la facture du client final doit être aussi évalué dans le cas où, pour les deux modèles retenus, les coûts d'investissements des infrastructures étaient mutualisés entre tous les utilisateurs du réseau électrique.

L'étude doit aussi évaluer économiquement la transition d'un modèle simple au modèle interopérable dans l'hypothèse où le marché nécessitait, dans un premier temps, une solution simple avant d'atteindre sa maturité.

## 6 Conclusions

Dans le cadre de notre mission de conseil auprès des autorités publiques en ce qui concerne l'organisation et le fonctionnement du marché régional de l'énergie, BRUGEL souhaite, à ce stade de la réflexion, émettre un ensemble de recommandations pour la phase initiale du développement en Région de Bruxelles-Capitale des infrastructures de rechargement des véhicules électriques.

- Vision intégrée et concertée du développement des infrastructures de recharge

Compte tenu des spécificités du réseau de distribution bruxellois, BRUGEL plaide pour une prise en compte, dans le plan régional de développement des infrastructures de recharges, des investissements éventuels sur les parties du réseau de distribution dépourvues d'un niveau de tension (400 V) adéquat pour les bornes disponibles sur le marché. Dans cette optique, BRUGEL plaide pour que ce plan régional soit développé en concertation avec le GRD.

- Eligibilité

A la lumière de la directive 2014/94/UE, l'exploitant des points de recharge doit disposer du droit de choisir son fournisseur d'énergie. De plus, le législateur doit prendre toutes les dispositions nécessaires afin que ce dernier puisse choisir un fournisseur qui serait différent du fournisseur de l'habitation ou aux locaux où un point de recharge est situé.

Par contre, dans l'esprit des tendances européennes, cette éligibilité - à court et à moyen terme et sous réserve de développement de la technologie nécessaire – ne devrait pas être retenue pour les fournisseurs de services des points de rechargement ou pour les clients rechargeant leurs véhicules électriques sur un point de recharge public.

- Redistribution de l'électricité pour le rechargement des véhicules électriques

La redistribution/revente de l'électricité nécessite l'obtention d'une licence de fourniture ou la création d'un statut juridique spécial (privénet en Flandre). Brugel a entamé une analyse juridico-technique pour trancher sur la qualification juridique de cette problématique.

- L'utilisation des points de recharges publics sans contrat

Il convient d'insérer dans la législation bruxelloise le droit des utilisateurs des points de recharges public de recharger leurs véhicules électriques sans disposer de contrat avec l'exploitant ou le fournisseur du point de recharge.

- Prix fixé par les exploitants des points de recharge

BRUGEL pense qu'il serait opportun qu'un contrôle soit exercé sur les prix fixés par les exploitants des recharges à la lumière de l'article 4.10 de la directive 2014/94/UE. Dans tous les cas, si la décision est prise de déléguer au GRD le rôle de l'exploitant de bornes de recharge publiques à titre d'obligation de service public, BRUGEL exercera un contrôle sur les prix pratiqués par celui-ci.

En outre, indépendamment de l'option qui sera prise, il faudra veiller à garantir l'équité entre les consommateurs d'électricité (non-utilisateurs de véhicules électriques) et les utilisateurs des véhicules électriques.

- Traitement non discriminatoire par les gestionnaires de réseau

L'article 4.11 de la directive 2014/94/UE doit être transposé dans la législation bruxelloise. Peu importe le rôle attribué au GRD dans le déploiement des véhicules électriques, le marché concurrentiel ne peut être perturbé.

Les points précités doivent encore faire l'objet d'analyses et d'examens supplémentaires. Une analyse plus détaillée concernant ces points sera relatée dans le prochain avis de BRUGEL concernant le déploiement des infrastructures de recharge pour les véhicules électriques.

\* \*

\*