

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

AVIS (BRUGEL-AVIS-20151127-216)

Relatif au :

**Plan d'investissements pour l'électricité, proposé
par le gestionnaire du réseau de transport régional
bruxellois pour la période 2016-2026**

Donné sur base de l'article 12 de l'ordonnance du 19 juillet 2001 relative à l'organisation du marché de l'électricité en Région de Bruxelles-Capitale, modifié par les articles 30, 31 et 32 de l'ordonnance du 14 décembre 2006 et par l'article 13 de l'ordonnance de 20 juillet 2011.

27 novembre 2015

Table des matières

1	Fondement juridique de cet avis	3
2	Exposé préalable et antécédents.....	4
3	Structure du projet de plan	5
4	Suivi des investissements planifiés pour 2014.....	5
4.1	Investissements de renforcement du réseau pour répondre au besoin de la consommation locale 5	
4.2	Investissements de renforcement du réseau via une restructuration du réseau 36kV.....	6
4.3	Investissements de renforcement du réseau pour accueillir la production décentralisée	6
4.4	Investissements de remplacement.....	6
5	Analyse de la charge du réseau.....	6
5.1	Charge des points de fournitures en 2014.....	7
5.2	Perspective de croissance de la charge des points de fourniture	7
5.3	Charge des câbles d'alimentation.....	9
5.4	Impact des véhicules électriques sur la charge du réseau.....	9
6	Qualité d'approvisionnement.....	10
6.1	Evolution de la consommation	10
6.2	Indicateurs de la qualité d'alimentation	10
7	Capacité d'accueil des productions décentralisées.....	11
8	Investissements planifiés à l'horizon 2018.....	11
8.1	Investissements pour renforcement du réseau	12
8.1.1	Renforcement de la consommation locale.....	12
8.1.2	Restructuration du réseau 36kV.....	13
8.1.3	Renforcement pour accueillir les productions décentralisées	13
8.2	Investissements de remplacement.....	13
9	Investissements planifiés à l'horizon 2026.....	14
10	Conclusion.....	15

Liste des tableaux

Tableau 1: Evolution de l'énergie transportée sur le réseau de transport régional.....	10
Tableau 2 - Indicateurs de continuité d'alimentation du réseau de transport régional.....	11
Tableau 3: Statut des investissements pour renforcement local à l'horizon 2018	12
Tableau 4: Statut des investissements pour restructuration du réseau 36kV à l'horizon 2018.....	13
Tableau 5: Statut des investissements de remplacement à l'horizon 2018	14

I Fondement juridique de cet avis

L'article 12 de l'ordonnance du 19 juillet 2001 relative à l'organisation du marché de l'électricité en Région de Bruxelles-Capitale dénommée ci-après "l'ordonnance électricité", modifié par les articles 30, 31 et 32 de l'ordonnance du 14 décembre 2006, par l'article 13 de l'ordonnance du 20 juillet 2011 et par l'article 9 de l'ordonnance du 8 mai 2014, stipule:

« § 1er. Les gestionnaires de réseaux établissent, chacun pour ce qui les concerne, un plan d'investissements en vue d'assurer la sécurité, la fiabilité, la régularité et la qualité de l'approvisionnement sur le réseau dont ils assurent respectivement la gestion dans le respect de l'environnement et de l'efficacité énergétique.

Brugel peut préciser la procédure de dépôt et le modèle de canevas des plans d'investissements proposés.

Le plan d'investissements contient au moins les données suivantes :

1° une description détaillée de l'infrastructure existante, de son état de vétusté et de son degré d'utilisation, ainsi que des principales infrastructures devant être construites ou mises à niveau durant les années couvertes par ledit plan;

2° une estimation des besoins en capacité, compte tenu de l'évolution probable de la production, des mesures d'efficacité énergétique promues par les autorités et envisagées par le gestionnaire de réseau, de la fourniture, de la consommation, des scénarii de développement des voitures électriques et des échanges avec les deux autres Régions et de leurs caractéristiques;

3° une description des moyens mis en œuvre et des investissements à réaliser pour rencontrer les besoins estimés, y compris, le cas échéant, le renforcement ou l'installation d'interconnexions de façon à assurer la correcte connexion aux réseaux auxquels le réseau est connecté, ainsi qu'un répertoire des investissements importants déjà décidés, une description des nouveaux investissements importants devant être réalisés durant les trois prochaines années et un calendrier pour ces projets d'investissements;

4° la fixation des objectifs de qualité poursuivis, en particulier concernant la durée des pannes et la qualité de la tension;

5° la politique menée en matière environnementale et en matière d'efficacité énergétique ;

6° la description de la politique de maintenance;

7° la liste des interventions d'urgence effectuées durant l'année écoulée;

8° l'état des études, projets et mises en œuvre des réseaux intelligents et, le cas échéant, des systèmes intelligents de mesure;

9° la politique d'approvisionnement et d'appel de secours, dont la priorité octroyée aux installations de production qui utilisent des sources d'énergie renouvelables ou aux cogénérations de qualité.

10° une description détaillée des aspects financiers des investissements envisagés

§ 2. Le plan d'investissements établi par le gestionnaire du réseau de transport régional couvre une période de dix ans; il est adapté chaque année pour les dix années suivantes, selon la procédure

prévue au paragraphe 1. Brugel peut consulter les administrations concernées et les utilisateurs effectifs ou potentiels du réseau au sujet de ce plan, et publie dans ce cas le résultat du processus de consultation. Brugel examine notamment si les investissements prévus dans ce plan couvrent tous les besoins recensés en matière d'investissement durant le processus de consultation et si ce plan est cohérent avec le plan décennal de développement du réseau dans l'ensemble de l'Union européenne.

Le plan d'investissements établi par le gestionnaire du réseau de distribution couvre une période de cinq ans; il est adapté chaque année pour les cinq années suivantes, selon la procédure prévue au paragraphe 1.

§ 3. Les propositions de plan d'investissements sont transmises à Brugel le 15 septembre de l'année qui précède la première année couverte par le plan. Après avis de Brugel, qui tient également compte des relations entre les marchés de l'électricité et du gaz et entre les marchés du gaz naturel pauvre et riche, ces propositions sont soumises à l'approbation du Gouvernement.

A défaut de décision du Gouvernement au 31 décembre de l'année visée à l'alinéa 1er, ou au plus tard trois mois et demi après le dépôt des propositions de plan d'investissements, les propositions de plan d'investissements sont réputées approuvées et les gestionnaires de réseau sont liés par les investissements.

Brugel surveille et évalue la mise en œuvre de ces plans d'investissements.

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. Ces études sont réalisées dans un délai compatible avec les délais d'approbation des plans d'investissements mentionnés à l'alinéa précédent.»

2 Exposé préalable et antécédents

Dans un avis datant du 21 novembre 2014 (BRUGEL - Avis-20141121-200), BRUGEL proposait au Gouvernement d'approuver le plan décennal d'investissements du Gestionnaire du Réseau de Transport Régional (GRTR) pour la période 2015-2025.

Conformément à l'article 12 de l'ordonnance électricité et aux modifications apportées par l'ordonnance du 20 juillet 2011 (voir chapitre I de cet avis), le GRTR a transmis à BRUGEL, le 15 septembre 2015, son projet de plan décennal d'investissements pour le réseau de transport régional bruxellois pour la période 2016-2026.

Préalablement à l'analyse dudit plan, des réunions d'information et de suivi ont été tenues avec le GRTR le 13 mars et le 29 juillet 2015 durant lesquelles les différents éléments de la planification proposée ont été discutés. Les réponses du GRTR ont été intégrées dans le présent avis.

Comme spécifié dans l'ordonnance, les investissements qui rentrent sous la compétence régionale bruxelloise sont uniquement ceux liés au GRTR et qui couvrent donc les tensions inférieures à 70kV. Tous les investissements qui découlent d'une tension supérieure sont réalisés par le gestionnaire du réseau de transport fédéral et sont repris dans le présent avis à titre d'information.

3 Structure du projet de plan

Pour rappel, en accord avec BRUGEL, le canevas du projet de plan proposé par le GRTR a été adapté l'an dernier pour s'aligner sur la structure des autres plans régionaux.

Le plan d'investissements est ainsi composé d'une synthèse et de quatre chapitres :

- dans la synthèse du plan d'investissements, le GRTR rappelle les objectifs de chaque chapitre de son plan et décrit la politique de mise en œuvre de ses investissements pour la période 2016-2026 ;
- le chapitre 1 expose les éléments d'actualité qui ont ou auront un impact sur le développement du réseau du GRTR ;
- le chapitre 2 décrit les grands axes de la politique de développement du réseau de transport régional bruxellois ainsi que les objectifs poursuivis quant au maintien de la fiabilité du réseau existant et en matière de durée de pannes et de perturbations ;
- la liste des projets d'investissements ainsi que leurs états d'avancement sont repris au chapitre 3 ;
- enfin, le chapitre 4 décrit plus en détails l'ensemble des projets listés dans le chapitre précédent.

Le GRTR a également communiqué à BRUGEL un plan de prévision (appelé aussi « cahier noir ») des consommations électriques des différents points de fourniture¹ du réseau de transport régional de 2015 à 2025 ainsi qu'un plan de prévision (appelé aussi « cahier vert ») lié à la capacité d'accueil des installations de production décentralisées

4 Suivi des investissements planifiés pour 2014

Le GRTR consacre dans son plan d'investissements un paragraphe pour présenter une analyse comparative de ses réalisations par rapport aux projets prévus dans ses planifications précédentes.

Signalons que plusieurs investissements avaient été planifiés pour l'année 2014 dans le plan d'investissements 2014 -2024 mais ceux-ci ont été reportés (en général d'un an) dans le plan d'investissements pour la période 2015-2025. Ces investissements sont pour la plupart en cours d'exécution.

4.1 Investissements de renforcement du réseau pour répondre au besoin de la consommation locale

Pour répondre à l'accroissement des consommations du réseau moyenne tension², la politique menée par le GRTR consiste notamment à renforcer la puissance de transformation du poste existant (par le renforcement de la puissance de transformation existante ou l'ajout d'un ou plusieurs

¹ Les points de fourniture, aussi appelés points d'interconnexion, représentent la frontière entre le réseau d'ELIA (36 ou 150kV) et le réseau de distribution (11, 6.6 et 5kV).

² Elia définit la moyenne tension comme celle comprise entre 1 et 30 kV qui constituent l'alimentation du Gestionnaire de Réseau de Distribution (GRD) SIBELGA

transformateur(s)) ou créer un nouveau site uniquement en cas de saturation complète de sites existants aux alentours.

Pour 2014, aucun projet d'investissement de ce type n'était planifié.

4.2 Investissements de renforcement du réseau via une restructuration du réseau 36kV

Ces investissements visent à maximiser l'utilisation des infrastructures existantes du réseau et minimiser la pose de nouvelles liaisons 36 kV.

Concrètement, cela se traduit par :

- La reconfiguration des poches 36 kV alimentées par deux transformateurs par des poches à trois transformateurs 150/36 kV ;
- Le transfert de consommation du réseau 36 kV vers le réseau 150kV ;
- L'augmentation des réserves de puissance dans les postes saturés ou en voie de le devenir.

Aucun projet de ce type n'était planifié pour 2014.

4.3 Investissements de renforcement du réseau pour accueillir la production décentralisée

Les raccordements d'installations de production décentralisées sur le réseau de distribution peuvent engendrer des besoins de renforcement du réseau dont le GRTR a la gestion.

Pour 2013, aucun investissement de ce type n'était programmé.

4.4 Investissements de remplacement

Le GRTR veille à maintenir son réseau dans un état adéquat de fiabilité en évitant la dégradation de l'infrastructure. Cet objectif l'amène à remplacer les équipements dont la fiabilité ne rencontre plus cette exigence.

Pour 2014, un seul projet de ce type était planifié. Il consistait au remplacement du tableau 36kV (y compris les protections) du poste Dhanis. Le remplacement du tableau est actuellement en cours de réalisation et sera mis en service en 2016.

5 Analyse de la charge du réseau

Comme évoqué au chapitre 2 du présent avis, le GRTR a transmis à BRUGEL la dernière version disponible du plan de prévision des consommations électriques à 10 ans pour chacun des points de fourniture de son réseau. Ce document reprend également des informations quant à la pointe observée de ces différents postes pour 2014.

5.1 Charge des points de fournitures en 2014

Chaque année, le GRD effectue, en concertation avec le GRTR, une évaluation de l'état de la charge et de la pointe de consommation pour chaque point de fourniture qui alimente son réseau de distribution. En 2014, un seul poste a vu sa puissance garantie³ dépassée : le poste Voltaire-11kV.

Ce point de fourniture a subi une pointe de 0,4 MVA supérieure à sa puissance garantie (30 MVA). Comme expliqué dans l'avis de BRUGEL sur le plan d'investissements 2015-2025, le GRTR a bien procédé aux travaux d'amélioration de la ventilation afin que la puissance garantie du poste s'élève à 30 MVA. Or, la pointe mesurée sur le poste a augmenté de 29,1 à 30,46 MVA de 2013 à 2014. Afin de pallier le problème de saturation sur ce poste, une étude menée par le GRTR et le GRD est actuellement en cours. Cette étude vise à réorganiser l'alimentation des points de fourniture Voltaire et Josaphat.

Il est néanmoins important de signaler que dans le cas du poste Voltaire 11kV, le GRD a procédé à des transferts provisoires de charges vers le poste Houtweg (pour 2,4 MVA) afin que la pointe soit limitée et ce, en attendant qu'une solution structurelle soit mise en place.

La pointe indiquée ci-dessus (30,4MVA) n'est donc pas une pointe mesurée mais calculée. En effet, dans le cadre de la détermination des pointes des points de fourniture, le GRD ne tient pas compte des transferts de charge provisoires car la pointe doit être déterminée en situation normale d'exploitation. Ainsi la pointe réelle mesurée pour ce poste est inférieure à celle calculée.

5.2 Perspective de croissance de la charge des points de fourniture

Chaque année, le GRTR effectue en concertation avec le GRD, une évaluation de la pointe de consommation et de la charge délivrable. Lors de l'évaluation de la pointe sur un horizon de 10 ans, le GRTR prend en considération les nouvelles charges ainsi que l'augmentation naturelle de la charge sur le réseau. Ces estimations sont réalisées pour une période de 10 ans et les postes saturés ou en voie de le devenir font l'objet de concertation avec le GRD pour coordonner les investissements requis dans leurs réseaux respectifs.

Il ressort de cette analyse qu'une évolution de la pointe est attendue sur certains postes de fourniture. Pour certains d'entre eux, la pointe dépasse même la puissance garantie (en situation N-I) enregistrée en 2014:

➤ **Naples 11kV**

Pour rappel, suite à des analyses sur un des transformateurs du poste de Naples 11kV, des taux de furane élevés par rapport à l'âge du transformateur ont été constatés. Afin d'éviter un vieillissement de ce dernier, le GRTR avait diminué en 2012 la puissance garantie (de 25MVA à 22,5MVA).

Pour faire face à l'accroissement de la charge dans les années à venir, le GRTR procède actuellement au remplacement d'un transformateur afin d'augmenter la puissance garantie du point de fourniture de 22,5 à 30 MVA.

³ La puissance garantie correspond à la charge que les points d'interconnexions doivent pouvoir fournir en situation N-I. La situation N-I correspond à une situation dans laquelle un élément du réseau est hors service pour maintenance ou suite à un incident

Dans un second temps, une fois que le GRD quittera le niveau de tension 5 kV (le point de fourniture alimente en effet deux tensions, le 5 et le 11 kV), les transformateurs pourront uniquement alimenter le réseau 11 kV et la puissance garantie s'élèvera ainsi à 50MVA.

➤ **Pacheco 11kV**

Pour rappel, il est prévu de créer un nouveau point de fourniture à Pacheco, alimenté en 150 kV et d'une puissance garantie de 50MVA, pour soulager les postes qui alimentent le pentagone. Ce renforcement est un développement d'infrastructure majeur qui s'intégrera dans les projets immobiliers planifiés autour du boulevard Pacheco.

La mise en service du nouveau poste à Pacheco est toujours maintenue pour 2017. Pour rappel, la création de ce nouveau point de fourniture était initialement prévue en 2012. La mise en service du poste a par la suite systématiquement été postposée. La raison de ces reports provient du fait que la construction du poste devait s'intégrer dans des projets immobiliers planifiés autour du boulevard Pacheco et que les propositions d'aménagement n'étaient pas en ligne avec les conclusions du PPA (Plan Particulier d'Affectation du Sol). Des discussions ont été menées entre le GRTR et le promoteur et un nouvel espace a été trouvé pour l'installation du nouveau poste 150 kV.

A court terme, la réserve actuelle du poste Pacheco, les différentes liaisons de ce point de fourniture avec d'autres postes et l'utilisation de la capacité du 5kV en 11kV devraient permettre d'absorber les prévisions de charges.

Par contre, une attention particulière devra être portée sur le matériel HT (coté GRTR et GRD) qui arrive en fin de vie. De plus, ces équipements étant de type Reyrolle, ils présentent quelques problèmes en termes de fiabilité.

➤ **Voltaire 11kV**

Comme évoqué à la section 5.1, des travaux d'amélioration de la ventilation ont été réalisés par ELIA sur ce poste pour ramener la puissance garantie à 30 MVA. Or la pointe de 2014 se situe juste au-delà de la puissance garantie (30,4MVA).

Par ailleurs, une autre étude menée par le GRTR et le GRD est actuellement en cours afin de résoudre le problème de saturation du poste. Elle vise notamment la suppression du réseau 6,6kV. Bien que les travaux aient déjà débutés, la finalisation est prévue pour 2018. En attendant, le GRD maintient le transfert de charge provisoire vers le poste Houtweg.

D'autres points d'interconnexion quant à eux, présentent ou présenteront une pointe proche de la puissance garantie :

➤ **De Greef (De Brouckère) et Lahaye (Essegem)**

La charge maximale du poste De Greef a diminué de 2013 à 2014 pour passer de 26,2 à 25MVA. Cette pointe reste toutefois proche de la puissance garantie délivrée par ce poste qui est de 25,9MVA. Rappelons tout de même que cette pointe n'a pas été mesurée mais calculée dans la mesure où le GRD a réalisé un transfert provisoire de charge vers le poste Lahaye (dont la charge est également proche de la puissance garantie).

Comme indiqué dans l'avis de BRUGEL sur le plan d'investissements 2015-2025, suite au problème de saturation des postes De Greef et Lahaye mais aussi d'autres points de fourniture de la zone nord, une étude sera menée par le GRTR et le GRD pour trouver des pistes de solution. Le GRTR a d'ailleurs déjà prévu d'installer un 2^e transformateur au poste

Essegem qui alimente le poste Lahaye, ce qui permettra à la puissance garantie de ce dernier de passer de 18 à 30MVA en 2018 (voir section 8.2).

5.3 Charge des câbles d'alimentation

Les données relatives à l'état de charge des câbles du réseau du GRTR qui alimentent les points d'interconnexions permettraient d'évaluer le risque de saturation de ces derniers.

Comme indiqué dans son avis sur le plan d'investissements 2015-2025, dans la mesure où ce type de données pourrait influencer les investissements qui sont proposés par le GRTR, BRUGEL souhaite disposer d'une analyse de l'état de charge de ce type d'asset. Cette demande a déjà fait l'objet de discussion, mais le contenu et la forme des données à communiquer sont encore à définir.

5.4 Impact des véhicules électriques sur la charge du réseau

Comme mentionné dans l'avis sur le plan d'investissements pour la période 2015-2025, l'accord du Gouvernement de la RBC 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.

L'action du Gouvernement s'inscrit aussi dans le cadre des orientations de la directive européenne « 2014/94/UE » sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs et qui prévoit des recommandations pour la mise en œuvre des bornes de recharge pour véhicules électriques.

BRUGEL attire l'attention des autorités sur le fait que le développement non-intégré des infrastructures de recharge des bornes électriques peut avoir des impacts importants sur le marché et sur le réseau électrique bruxellois, notamment concernant les aspects suivants :

- La vente d'électricité sans autorisation ;
- L'éligibilité (choix du fournisseur) du client (utilisateur de la borne de recharge) ;
- L'impact sur le réseau électrique (qualité de fourniture, saturation, congestion et surcoûts) ;
- Impact des investissements du réseau sur la facture du client final (utilisateur du réseau électrique).

Dans la mesure où BRUGEL est légalement concerné par ces questions, une étude relative aux infrastructures de recharge de véhicules électriques sera lancée par le régulateur fin 2015 ou début 2016. Cette étude concernera uniquement les bornes de recharge sur la voirie publique accessibles à tous les clients et visera notamment à analyser des modèles d'exploitation (chaîne de valeur et rôles/responsabilités de tous les acteurs) de ces bornes tant sur le plan financier que sur le plan technique. L'étude estimera également, sur base d'une évaluation d'un nombre optimal d'installations de bornes de recharge, l'impact de la présence de celles-ci sur le réseau électrique de distribution.

Dans ce cadre, BRUGEL pourrait solliciter ELIA pour obtenir une évaluation, sur base des résultats de l'étude de l'impact de la présence de ces bornes sur son réseau (notamment l'impact sur la pointe des postes de fourniture).

Les résultats de cette étude seront connus dans le courant de septembre 2016. BRUGEL publiera un premier avis d'orientation dans les prochains mois pour attirer l'attention des autorités publiques sur

l'influence qu'aura l'installation des bornes de recharge et le choix d'un modèle d'exploitation sur le marché d'électricité bruxellois.

6 Qualité d'approvisionnement

Chaque année, le GRTR remet un rapport sur la qualité de ses services contenant des modalités qui sont spécifiquement conçues pour la RBC. Conformément à l'ordonnance électricité, ce rapport a bien été transmis à BRUGEL le 15/05/2015.

6.1 Evolution de la consommation

Le réseau de transport régional est un réseau dont l'importance reste limitée de par sa taille et de par le nombre de clients qui y sont raccordés.

En effet, ce réseau assure via 311km de câbles HT l'alimentation du réseau de distribution par 46 points de fourniture et l'alimentation de 10 autres points d'alimentation en 36kV (dont 3 réalisent aussi de l'injection).

Comme l'indique le tableau 1, l'énergie électrique nette prélevée sur le réseau de transport régional est en constante diminution depuis plusieurs années. Ainsi, de 2010 à 2014, l'énergie transportée a diminué de près de 9%.

Tableau 1: Evolution de l'énergie transportée sur le réseau de transport régional

Niveau de Tension	Energie nette prélevée [TWh]				
	2010	2011	2012	2013	2014
MT (<30kV)	5,39	5,21	5,176	5,083	4,888
HT (30-70kV)	0,517	0,501	0,512	0,525	0,493
Total	5,907	5,711	5,688	5,608	5,381

Cette situation est essentiellement imputable à une combinaison de trois facteurs :

- une tendance à la baisse de la consommation d'électricité depuis 2007, grâce aux appareils électriques de moins en moins énergivores (ampoules d'éclairage, électroménagers, moteurs électriques en ventilation, productions autonomes d'électricité,...) ;
- les conditions météorologiques favorables ;
- le contexte « économique ».

6.2 Indicateurs de la qualité d'alimentation

Concernant l'analyse de la qualité d'alimentation du réseau régional d'ELIA, une distinction est faite entre les interruptions planifiées et non planifiées. S'agissant des interruptions planifiées, la qualité de la prestation de service est examinée, en exigeant de la part d'ELIA un aperçu des plaintes reçues par écrit à la suite de telles interruptions. En ce qui concerne les interruptions non planifiées, la qualité du réseau est notamment vérifiée par la mesure de la continuité de l'alimentation en cas de survenance d'interruptions brèves et prolongées. La durée des interruptions longues est de 3 minutes au moins.

Les principaux indicateurs liés aux longues interruptions non planifiées relatifs à la continuité de l'alimentation du réseau de transport régional sont les suivants:

- L'indisponibilité : correspond à la durée moyenne annuelle d'interruption par utilisateur ;
- La durée des coupures : représente la durée moyenne d'une longue interruption subie par un utilisateur ;
- La fréquence des interruptions : représente la fréquence moyenne annuelle des longues interruptions par utilisateur.

L'évolution de ces indicateurs entre 2013 et 2014 est reprise dans le tableau 2.

Tableau 2 - Indicateurs de continuité d'alimentation du réseau de transport régional

	Objectifs	Résultats obtenus en 2013	Résultats obtenus en 2014
Nombre d'interruptions	/	8	5
Indisponibilité	<00h17min56s	00h04min49s	00h01min30s
Durée des coupures	<00h58min00s	00h24min42s	00h25min01s
Fréquence des interruptions	<0,3	0,19	0,06

Le tableau ci-dessus indique que le nombre d'interruptions non planifiées constatées sur le réseau régional d'ELIA en 2014 a diminué par rapport à l'année 2013 (5 en 2014 contre 8 en 2013). Par ailleurs, l'ensemble des objectifs relatifs à la continuité d'alimentation du gestionnaire de réseau de transport régional ont été confortablement atteints.

7 Capacité d'accueil des productions décentralisées

Comme indiqué au chapitre 2 du présent avis, le GRTR transmet trimestriellement à BRUGEL le plan de prévision de la capacité d'accueil des installations de production décentralisées pour chacun des points de fourniture du réseau de transport régional.

Le « cahier vert » donne ainsi des informations sur la capacité d'accueil traditionnelle restante des points de fourniture. Cette capacité correspond à une valeur de puissance installée des unités de production qui peuvent être raccordées à un point de fourniture et produire à 100% en situation N-1. En d'autres termes, avec un accès traditionnel au réseau, la production des unités existantes et nouvelles reste possible sans contrainte, également lors de l'indisponibilité d'un élément du réseau, sauf cas de force majeure. L'examen de ces données permet notamment de constater qu'à court et moyen termes, aucun point de fourniture du réseau de transport régional n'est et ne sera considéré comme étant critique⁴.

8 Investissements planifiés à l'horizon 2018

Le plan d'investissements proposé pour la période 2016-2026 s'appuie sur les mêmes fondements que ceux établis pour les plans précédents. En effet, le dimensionnement du réseau de transport régional, de niveau de tension de 36 kV, est essentiellement lié aux prévisions de consommation par point de fourniture dans la mesure où la production décentralisée reste relativement faible en RBC.

⁴ Un point de fourniture critique est un point où la capacité d'accueil traditionnelle restante est inférieure à 2,5MVA.

Globalement, ces prévisions sont basées sur des hypothèses macroéconomiques qui reflètent l'accroissement normal de la demande en électricité, et microéconomiques qui traduisent les perspectives de développement local et qui restent prépondérantes en RBC.

Cette particularité du réseau bruxellois incite le GRTR à s'appuyer davantage sur les données fournies par le GRD bruxellois pour déterminer les besoins en capacité du réseau de transport régional. Ces données sont exploitées pour identifier les goulets d'étranglements (points critiques où les critères techniques entre consommation et production ne sont plus vérifiés) et les solutions éventuelles sont alors discutées entre les deux parties. Les transferts de charges des postes saturés vers les postes voisins sont envisagés en premier lieu. À défaut, des solutions plus structurelles sont retenues notamment par le renforcement du poste existant ou la création d'un poste tout à fait nouveau.

Certains investissements sur le réseau 150 kV et qui sont liés à des renforcements dans le réseau 36kV sont repris par le GRTR à titre indicatif (étant donné que l'ordonnance électricité définit le réseau de transport régional comme le réseau d'une tension nominale de 36 kV établi sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale). Il en est de même pour les tronçons de renforcements en 36 kV, situés en Région Flamande, qui affectent le réseau de transport bruxellois. Ces investissements ne relèvent, bien évidemment, pas de ce plan d'investissements.

8.1 Investissements pour renforcement du réseau

8.1.1 Renforcement de la consommation locale

Les statuts des projets de ce type d'investissements sont repris dans le tableau ci-dessous.

Point de fourniture ou liaison	Description des travaux	Niveau de tension (kV)	Année mise en service Plan 2016-2026	Statut Plan 2016-2026	Année mise en service Plan 2015-2025	Statut Plan 2015-2025
Charles-Quint - Pachéco	Pose d'un câble 150 kV entre Charles-Quint et Pachéco	150	2016	Décidé	2016	Décidé
Charles-Quint - Woluwé	Pose d'un câble 150 kV entre Charles-Quint et Woluwé	150	2016	En exécution	2015	En exécution
Schaerbeek - Charles-Quint	Pose d'un câble 150 kV entre Schaerbeek et Charles-Quint	150	2016	En exécution	2015	En exécution
Botanique	Ajout cellule 36 kV	36	2017	Décidé	2016	Décidé
Charles-Quint	Nouveau transformateur 150/11kV de 50 MVA dans un nouveau poste 150 kV	150/11	2016	En exécution	2015	En exécution
Naples	Remplacement d'un transformateur 36/5 kV de 12 MVA par un transformateur 36/11-5 kV de 25 MVA	36/11/5	2016	En exécution	2015	En exécution
Pachéco	Nouveau transformateur 150/11kV de 50 MVA dans un nouveau poste 150 kV	150/11	2017	Décidé	2017	Décidé

Tableau 3: Statut des investissements pour renforcement local à l'horizon 2018

Le tableau 3 indique que la réalisation de plusieurs projets est reportée d'une année. Soulignons également que certains projets sont dépendants de la mise en service de certains investissements. Citons à titre d'exemple la mise en service des câbles 150 kV qui partiront du nouveau poste Charles-Quint 150kV. Comme la mise en service de ce poste est reportée d'un an (suite à des difficultés techniques rencontrées en cours d'étude), il implique le report de la mise en service des

câbles 150kV qui y seront liés (du moins le câble Charles-Quint–Woluwé qui était planifié pour 2015).

L'ensemble de ces projets ont déjà fait l'objet d'une description détaillée dans les avis de BRUGEL sur les plans d'investissements précédents.

8.1.2 Restructuration du réseau 36kV

Comme l'indique le tableau 4, deux investissements motivés par la restructuration du réseau 36kV étaient planifiés à l'horizon 2018. Ces projets ont également été détaillés dans les avis de BRUGEL sur les plans d'investissements précédents.

Point de fourniture ou liaison	Description des travaux	Niveau de tension (kV)	Année mise en service Plan 2016-2026	Statut Plan 2016-2026	Année mise en service Plan 2015-2025	Statut Plan 2015-2025
Dhanis - Naples	Pose d'un câble 36kV entre les postes Dhanis et Naples	36	2016	En exécution	2015	Décidé
Héliport A - Point-Ouest	Pose d'un câble 36 kV entre les postes Héliport et Point-Ouest	36	2015	En exécution	2015	En exécution

Tableau 4: Statut des investissements pour restructuration du réseau 36kV à l'horizon 2018

Comme on peut le constater, le projet de pose d'un câble 36kV entre les postes Dhanis et Naples a été postposé de 2015 à début 2016.

8.1.3 Renforcement pour accueillir les productions décentralisées

Comme indiqué au chapitre 7 du présent avis, la capacité d'accueil des installations de production décentralisées étant assez importante, aucun investissement de ce type n'est planifié à l'horizon 2018.

8.2 Investissements de remplacement

Comme précisé précédemment, la politique de remplacement du GRTR vise à maintenir à un niveau adéquat, la fiabilité du réseau de transport régional. Cette politique repose sur un programme de maintenance préventive et le remplacement des éléments à fiabilité réduite. Ces investissements sont réalisés, sauf en cas d'urgence, en synergie avec les investissements de renforcement. Le statut des investissements prévus dans la planification précédente à l'horizon 2018 sont présentés dans le tableau 5.

On constate que de nombreux investissements qui étaient programmés dans le plan d'investissements 2015-2025 sont maintenus et ne sont pas reportés. D'autres projets, quant à eux, le sont mais de manière générale, pas plus d'un.

Enfin de nouveaux investissements sont intégrés au plan d'investissements 2016-2026 et consistent notamment à assainir les nuisances sonores des postes Démosthènes et Schols. Des études acoustiques ont en effet relevé que les installations de ces postes engendraient un dépassement des normes sonores aux alentours des sites.

Point de fourniture ou liaison	Description des travaux	Niveau de tension (kV)	Année mise en service Plan 2016-2026	Statut Plan 2016-2026	Année mise en service Plan 2015-2025	Statut Plan 2015-2025
Ixelles	Remplacement du poste 150 kV	150	2017	Décidé	2017	Décidé
Molenbeek	Remplacement du poste 150 kV	150	2018	Planifié	2018	Planifié
Wezembeek	Remplacement de la cabine MT et d'un transformateur 36/11 kV de 25 MVA	36	2018	Planifié	2018	Planifié
Américaine	Mise en antenne des transformateurs	36	2016	En exécution	2016	En exécution
Botanique	Remplacement de la cabine MT	11	2016	Décidé	2017	Planifié
Buda	Remplacement de la cabine MT et de deux transformateurs 36/11 kV par un seul transformateur 36/11 kV	36/11	2016	En exécution	2016	Décidé
Démosthène	Assainissement bruit	36	2015	Décidé	/	/
Dhanis	Remplacement du poste 36 kV et de la cabine MT	36/11	2016	En exécution	2014	En exécution
Essegem (Lahaye)	Installation second tfo 36/11 kV 25 MVA	36/11	2018	Planifié	/	/
Héliport A - Botanique	Remplacement des trois câbles	36	2018	Planifié	2018	Planifié
Monnaie	Mise en antenne des transformateurs	36/11	2016	En exécution	2015	Décidé
Point-Ouest	Remplacement du poste 36 kV	36	2016	En exécution	2015	En exécution
Quai Demets (passerelle)	Démolition passerelle et déviation câbles	36	2016	Décidé	/	/
Schols	Assainissement bruit	36	2016	Décidé	/	/

Tableau 5: Statut des investissements de remplacement à l'horizon 2018

En outre, l'impact de ces investissements de remplacement sur le vieillissement des installations du GRTR est évalué par un indicateur de l'âge relatif moyen des équipements. Il s'agit, par équipement, de l'âge actuel rapporté à la durée de vie théorique maximale.

Ainsi, en l'absence d'investissements à l'horizon 2018, l'âge relatif moyen des équipements atteindrait 62%. Les projets de remplacement prévus dans le plan d'investissements proposé par le GRTR devraient freiner le vieillissement des installations pour ramener l'âge relatif moyen à 53% en 2018.

9 Investissements planifiés à l'horizon 2026

Comme expliqué précédemment (voir chapitre I de cet avis), l'ordonnance du 20 juillet 2011 a ramené la durée de planification pour le réseau de transport régionale de sept ans à dix ans. Les projets proposés à long terme portent donc sur l'horizon 2026.

Pour rappel, une étude à long terme sur le centre-ville et sur la partie Ouest de Bruxelles a été réalisée par le GRTR. Cette étude a été initiée suite :

- aux nombreux besoins de remplacement identifiés par les politiques de remplacement (renouvellement du parc d'injecteurs 150/36 kV, fin de vie des câbles 36kV de type IPM,...)
- aux besoins de renforcement ou de vieillissement au niveau local (problèmes de dépassement de la puissance garantie des postes Kobbegem et Eizingen, rénovation des postes 36 et 150 kV à Molenbeek, ...)

Trois objectifs principaux ont été poursuivis lors de cette étude :

- 1) assurer le remplacement des assets arrivant en fin de vie ;
- 2) assurer la sécurité d'alimentation des différents sites tout en équilibrant les deux grandes boucles 150kV (depuis Bruegel et Verbrande Brug) ;
- 3) s'adapter à l'évolution des centres de gravité de la consommation et ce, en garantissant l'optimum technico-économique global.

Même si cette étude a écarté le scénario visant à un abandon complet du réseau 36kV à Bruxelles, au vu de l'étalement des besoins de remplacement du 36kV ainsi que du manque d'espace disponible sur de nombreux sites, celle-ci proposerait une simplification importante du réseau 36kV. En effet, l'étude permettrait une diminution de la longueur de câbles du réseau 36kV, sur le périmètre étudié, de 220 à 110km. Cette diminution s'opérerait au prix d'une légère augmentation de la pose de câble 150kV (22 à 27km).

Ce projet a déjà fait l'objet d'une description détaillée dans les deux derniers avis de BRUGEL sur les plans d'investissements du GRTR pour les périodes 2014-2024 et 2015-2025.

Par au rapport au planning initial, certains investissements ont été reportés en raison d'une réorganisation des priorités. Ces reports n'auront toutefois pas d'impact sur le réseau.

10 Conclusion

Sur la base de l'article 12 de l'ordonnance électricité, BRUGEL a procédé à l'examen du plan d'investissements établi par le GRTR (ELIA) en vue d'assurer la continuité et la fiabilité de l'approvisionnement de son réseau de transport régional.

Les principaux points d'attention du plan d'investissements sont les suivants :

1. La réalisation de plusieurs investissements planifiés pour l'année 2014 avaient été reportée d'un an par le plan d'investissements 2015-2025 et sont, pour la plupart, encore en cours d'exécution. BRUGEL examinera si ceux-ci ont bien été réalisés en 2015. Concernant les investissements qui étaient maintenus pour l'année 2014, ceux-ci ont bien été réalisés.
2. En 2014, seul un point de fourniture (Voltaire 11kV) a vu sa puissance garantie dépassée. Afin de pallier le problème de saturation sur ce poste, une étude menée conjointement par le GRTR et le GRD est actuellement en cours. En attendant la conclusion de cette étude, des transferts provisoires de charges sont réalisés par le GRD.
3. L'analyse de l'évolution de la charge des points de fournitures et de leur puissance garantie indique que sans investissements, certains postes seront saturés. Il s'agit des postes Naples 11kV, Voltaire 11kV et Pachéco. Des investissements sont, toutefois, programmés par le GRTR et le GRD pour parer à ces évolutions de charge.

En outre, la mise en œuvre des investissements nécessaires pour répondre aux besoins en capacité subit parfois des retards importants. Les causes évoquées sont récurrentes et imputables aux différentes autorisations administratives. C'est le cas par exemple du projet de renforcement à Pachéco. En effet, la mise en service du nouveau poste était initialement prévue en 2012 mais sera finalement, sauf imprévu, réalisée en 2017.

4. Conformément à l'article 12 §1er 4° de l'ordonnance électricité, le plan d'investissements aborde également l'état des indicateurs de qualité poursuivis par le GRTR.
Le nombre d'interruptions non planifiées constatées sur le réseau régional du GRTR a diminué en 2014 (5 interruptions contre 8 en 2013). De plus, l'ensemble des objectifs relatifs à l'indisponibilité par utilisateur, la durée annuelle moyenne d'interruption et la fréquence annuelle moyenne des interruptions été atteints par le GRTR.
5. Comme indiqué à la section 5.4 de cet avis, dans la mesure où le développement des infrastructures de recharge des bornes électriques peut avoir des impacts importants sur le marché et le réseau électrique bruxellois, BRUGEL lancera une étude relative aux infrastructures de recharge de véhicules électriques fin 2015 ou début 2016. Cette étude concernera uniquement les bornes de recharge sur la voirie publique accessibles à tous les clients et visera notamment à analyser des modèles d'exploitation (chaîne de valeur et rôles/responsabilités de toutes les parties) de ces bornes tant sur le plan financier que sur le plan technique. Dans ce cadre, BRUGEL pourrait solliciter ELIA pour obtenir une évaluation de l'impact de l'utilisation de ces bornes sur son réseau (notamment l'impact sur la pointe des postes de fourniture).
6. L'examen des prévisions liées à la capacité d'accueil des installations de production décentralisées montre qu'à l'horizon 2020, aucun point de fourniture du réseau de transport régional n'est et ne sera considéré comme étant critique. Dès lors, le GRTR n'a planifié aucun investissement ayant pour moteur le renforcement de la capacité d'accueil des installations de productions décentralisées dans son plan d'investissements pour la période 2016-2026.

BRUGEL propose dès lors au Gouvernement d'approuver le plan d'investissements d'ELIA pour la période 2016-2026.

* *

*