

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

AVIS (BRUGEL-AVIS-2013|122-179)

relatif au

**Plan d'investissements pour
l'électricité, proposé par le
gestionnaire du réseau de distribution
bruxellois pour la période 2014-2018**

**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**

22 novembre 2013

Table des matières

1	Fondement juridique de cet avis	3
2	Exposé préalable et antécédents	5
3	Structure du projet de plan	5
4	Suivi de la planification précédente.....	6
4.1	Travaux sur le réseau HT	6
4.2	Travaux sur le réseau BT	8
5	Analyse du réseau de distribution bruxellois	9
5.1	Profil du réseau de distribution en 2012.....	9
5.2	Evaluation de la capacité de distribution du réseau HT	11
5.3	Évaluation de la capacité de distribution du réseau BT	13
5.4	Analyse de la fiabilité du réseau de distribution	15
5.5	Identification des nouveaux besoins : transformation des réseaux en réseaux intelligents et mise en œuvre des mesures de gestion de la demande.....	16
6	Planification à l'horizon 2018	20
6.1	Contexte tarifaire	20
6.2	Travaux sur le réseau HT	20
6.3	Travaux sur le réseau BT	24
6.4	Fibre optique.....	25
7	Planification à l'horizon 2014	25
8	Conclusions	27

Liste des illustrations

Figure 1: Charge des mailles en 2012.....	13
Figure 2 : Charge des transformateurs mesurés en 2011 et 2012.....	14
Figure 3: Charge des câbles mesurés en 2011 et 2012.....	14

Liste des tableaux

Tableau 1: répartition des utilisateurs du réseau par niveau de tension	9
Tableau 2: Profil du réseau de distribution en RBC fin 2012	10

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 et par l'article 13 de l'ordonnance de 20 juillet 2011, 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;

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.

§ 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.»

Par ailleurs, le paragraphe 1 de l'article 7 de l'ordonnance électricité modifié par l'article 7 de l'ordonnance du 20 juillet 2010 définit le rôle du GRD :

« Le gestionnaire du réseau de distribution est responsable de l'exploitation, de l'entretien et du développement du réseau de distribution, y compris ses interconnexions avec d'autres réseaux, en vue d'assurer, dans des conditions économiques acceptables, la régularité et la qualité de l'approvisionnement, dans le respect de l'environnement, de l'efficacité énergétique et d'une gestion rationnelle de la voirie publique....»

En outre, l'article 17 de l'ordonnance du 20 juillet 2011 a apporté de nouvelles dispositions relatives au plan d'investissements du gestionnaire du réseau de distribution. Ces dispositions ont été inscrites aux alinéas 10 et 11 de l'article 7 de l'ordonnance électricité :

9° prévoir, lors de la planification du développement du réseau de distribution, des mesures d'efficacité énergétique, de la gestion de la demande ou une production distribuée qui permettent d'éviter l'augmentation ou le remplacement de capacités;

10° veiller à promouvoir l'efficacité énergétique. Dans cette optique, il étudie notamment les technologies nécessaires à la transformation des réseaux en réseaux intelligents ainsi que les fonctionnalités nécessaires à l'introduction des systèmes intelligents de mesure.

Le Gouvernement organise la procédure d'évaluation économique à long terme visée par la Directive 2009/72/CE et approuve le plan d'investissements du gestionnaire de réseau de distribution visé à l'article 12 en fonction de sa compatibilité avec les conclusions de cette évaluation notamment en ce qui concerne les délais et les modalités de mise en place éventuelle de systèmes intelligents de mesure.

2 Exposé préalable et antécédents

Dans un avis datant du 23 novembre 2012 (BRUGEL-Avis-20121123-154), BRUGEL proposait au Gouvernement d'approuver le plan d'investissements de SIBELGA, pour la période 2013-2017, en sa qualité du Gestionnaire du Réseau de Distribution (GRD) de la Région de Bruxelles-Capitale.

Le GRD a transmis à BRUGEL, le 15 septembre 2013, son projet de plan quinquennal d'investissements pour le réseau de distribution bruxellois.

Préalablement à l'analyse dudit plan et à la demande de BRUGEL, une réunion d'information a été organisée avec le GRD durant laquelle les différents éléments de la planification proposée ont été discutés et les explications nécessaires aux questions posées par BRUGEL ont été apportées. Les explications données par le GRD ont été intégrées dans cet avis.

3 Structure du projet de plan

Comme pour les plans précédents, le plan d'investissements du GRD proposé pour la période 2014-2018 a été structuré suivant le même canevas que celui du plan précédent. Le plan est ainsi composé de huit chapitres et de trois annexes.

- Le chapitre 1 est consacré à une introduction sur les activités du GRD et les obligations de service public qui lui incombent depuis la libéralisation du marché de l'énergie.
- Le chapitre 2 définit la terminologie utilisée dans le plan d'investissements.
- Le chapitre 3 décrit d'une manière succincte les projets réalisés par le GRD en 2012 et commente les principaux écarts enregistrés par rapport aux investissements prévus pour cette même année.
- Dans le chapitre 4, une analyse détaillée de l'état du réseau existant est présentée.
- Dans le chapitre 5, les travaux liés aux facteurs extérieurs sont présentés et leur rôle dans l'évaluation de l'état du réseau est commenté. Dans cette partie, la vision du GRD, à moyen terme, du smartgrid est développée et les différentes actions prévues sont listées et commentées.
- Le chapitre 6 aborde les stratégies suivies par le GRD pour le développement de son réseau de distribution.
- Le chapitre 7 présente en détail les projets d'investissement planifiés pour les cinq prochaines années.
- Dans le chapitre 8, un aperçu détaillé sur l'ensemble des investissements prévus pour l'année 2014, est présenté.

Les trois annexes au plan abordent la politique environnementale, la politique de maintenance du réseau et le rapport sur la qualité des services pour 2012.

4 Suivi de la planification précédente

Comme expliqué précédemment (voir paragraphe 3 de cet avis), le GRD consacre dans son plan un chapitre pour présenter une analyse comparative de ses réalisations par rapport aux projets prévus dans sa planification précédente. Ci-après sont décrits les principaux projets (en HT¹ et BT²) réalisés en 2012 et les écarts enregistrés par rapport à la planification établie en 2011 pour la période 2012-2016 et approuvée par le Gouvernement.

4.1 Travaux sur le réseau HT

- **Rénovation des postes d'interconnexion ou de répartition :**

Le renouvellement des équipements des points d'interconnexion Dhanis 36 et 150kV/11kV et du poste de répartition Normandie ont bien été réalisés en 2012.

Le renouvellement de l'équipement du point de répartition Berthelot a quant à lui été postposé. Les travaux seront probablement terminés en 2014. La raison de ce report est liée à un retard dans l'obtention du permis d'urbanisme nécessaire pour l'adaptation du bâtiment (le placement du nouveau tableau impliquait une extension du bâtiment existant). Les conséquences du report de ce projet aura toutefois aucune (ou très peu de) conséquence sur la continuité de l'alimentation du réseau et d'un point de vu de la sécurité. De plus ce projet de renouvellement était initialement prévu en 2013 mais les travaux avaient été avancés en raison du report d'un autre projet lié à la création d'un nouveau point d'interconnexion 11kV à Pacheco.

- **Investissements dans des cabines réseau :**

Dans le plan d'investissements précédent, le GRD a prévu, pour alimenter la charge des nouveaux projets de construction ou de restructuration de bâtiments à plusieurs consommateurs, d'équiper 20 nouvelles cabines réseau. Etant donné que le nombre de projets réellement concrétisés est inférieur à celui prévu par le GRD, seulement 4 nouvelles cabines ont été finalement équipées.

Le GRD avait également prévu, dans le cadre du programme de rénovation des cabines vétustes existantes, de rénover 90 cabines. OrOr, seulement 62 cabines ont été rénovées. Le GRD explique cet écart par la diminution volontariste de certains programmes d'investissement suite à la décision prise en 2012 par le GRD d'effectuer une revue stratégique critique de son portefeuille d'investissement et ce, compte tenu du contexte tarifaire (notamment le blocage des tarifs pour 2013 et 2014). Toutefois, les équipements les plus vétustes ont bien été remplacés en priorité.

¹ Haute Tension (11 kV, 6,6 kV et 5kV)

² BT : Basse Tension (230V ou 400V)

Par ailleurs, le programme de remplacement des cabines métalliques par des cabines en béton n'a pas été poursuivi en 2012. En effet, aucune cabine métallique n'a été remplacée sur les 6 prévues initialement. De plus, de 2010 à 2012, uniquement 5 cabines métalliques sur une quantité de 18 prévue dans les plans d'investissements ont bien été remplacées par des cabines en béton.

Le GRD explique notamment ce retard par un manque de ressource et par des retards enregistrés dans l'obtention des permis d'urbanisme nécessaires pour le placement des nouvelles cabines.

Par ailleurs, le GRD spécifie également que des cabines métalliques ne sont pas remplacées systématiquement. Certaines sont, après étude, carrément supprimées lors du renouvellement et renforcement du réseau BT.

Le GRD confirme, toutefois, que le retard pris au niveau du remplacement des cabines métalliques n'a pas de conséquences spécifiques directes sur le réseau. Ces cabines n'ont représenté uniquement des risques lors de la réalisation de manœuvres (actes opérationnels d'exploitation). Ces risques sont bien connus du personnel du GRD et il n'y a pas d'incident lié à l'exploitation de ces cabines.

Afin que les futures prévisions d'investissements correspondent mieux à la réalité, BRUGEL demande au GRD d'élaborer un inventaire afin de re-déterminer la quantité de cabines à remplacer.

En outre, 50 cabines ont été motorisées en 2012 par l'installation d'une télécommande alors que le programme du GRD en prévoyait 54.

- **Remplacement des câbles HT**

Le GRD a réalisé en 2012 une quantité de remplacement de câbles vétustes équivalente à 66,4% de l'enveloppe initialement prévue (qui est de 48.500 m). Cette baisse s'explique par la diminution des poses pour renforcement, extension ou déplacement suite à des demandes de clients ou de tiers mais aussi par la diminution volontariste des poses de câbles de sa propres initiatives suite à la décision stratégique prise en 2012 par le GRD visant à réduire de son portefeuille d'investissement. Dans cette revue stratégique, le GRD a indiqué que les principaux projets liés à la sécurité restent inchangés et que les paramètres de performance seront encore plus étroitement suivis que dans le passé afin qu'il puisse se prémunir d'une éventuelle dégradation tendancielle qui serait liée à ces décisions (voir avis BRUGEL-20121123-154).

- **Remplacement des compteurs HT**

Le programme du GRD prévoyait le placement, le remplacement et le renouvellement de 467 compteurs de cabines clients. Hors, uniquement 159 opérations ont été réalisées.

Cet écart provient du fait que l'année 2012 a enregistré moins de compteurs présentant des défauts par rapport à ce qui a été initialement prévu mais également du retard enregistré dans la livraison des compteurs dans le cadre du programme ReMi (les compteurs télérelevés n'ont été livrés qu'en décembre).

4.2 Travaux sur le réseau BT

- **Remplacement des câbles BT**

En 2012, le GRD a effectué la pose de 87.279m par rapport au 89.900m prévu initialement. Le GRD avait décidé de diminuer le volume de remplacement des câbles de 2012 à 2014 (diminution volontariste) mais cette diminution n'a pas été réalisée en 2012 étant donné les coordinations externes de travaux déjà acceptées.

Comme pour les années 2010 et 2011, le nombre de remplacement de boîtes de distribution a également augmenté (241 contre 146 prévues au programme). L'écart s'explique principalement par l'augmentation du nombre de remplacements de boîtes pour des raisons de vétusté ou de sécurité d'exploitation.

- **Remplacement des compteurs BT**

Etant donné que le remplacement systématique des compteurs indiqués pour remplacement par SPF économie a été déjà finalisé à l'exception des compteurs hors service ou ceux qui n'étaient pas accessibles par absence de clients, le GRD n'avait pas prévu de remplacements pour 2012. Pour les compteurs qui restent, les utilisateurs ont été contactés et un planning de remplacement est déjà établi entre les deux parties.

403 compteurs spécifiques aux installations de productions décentralisées ont été installés. La revue des prévisions à la baisse par le GRD se sont donc avérées exactes.

Les demandes de placement ou remplacement de compteurs émanant des utilisateurs ont aussi enregistré une légère baisse par rapport aux quantités prévues (9.266 contre 9.761). Cet écart est lié à la diminution du nombre de compteurs remplacés à la suite de défauts.

L'année 2012 a également marqué le début de l'assainissement des coffrets de compteur dans le cadre du projet SWITCH. L'objectif de ce projet est d'assainir 81.000 coffrets de comptage BT, tant pour des raisons de sécurité, que de lissage de charge de travail lié à une modernisation nécessaire à terme pour ce type d'installation, que pour des raisons économiques et, ce, en tenant compte de l'arrivée éventuelle du Smart Metering.

Ainsi en 2012, le GRD a procédé à l'assainissement de 5.500 coffrets sur les 8.000 prévus.

Cet écart s'explique également par la décision prise par le GRD de diminuer de façon volontariste certains investissements.

Par conséquent, l'assainissement des 81.000 coffrets de comptage BT sera étalé dans le temps et prendra fin non plus en 2018 mais en 2020.

Dans l'ensemble, les investissements prévus pour l'année 2012 ont été réalisés et les écarts enregistrés sont attribués soit à des facteurs externes au GRD (retard dans la délivrance de permis,...) soit à la décision prise par le GRD en 2012 de faire une revue stratégique critique du portefeuille d'investissements afin d'évaluer la possibilité de réduire temporairement l'enveloppe consacrée aux investissements « classiques », d'un ordre de grandeur fixé a priori à 20% compte tenu de l'incertitude tarifaire et du gel des tarifs en 2013 et 2014 (voir avis BRUGEL-2012|123-154).

En septembre 2011, au moment du dépôt du plan d'investissements 2012-2016, le GRD n'envisageait pas de diminution volontariste des investissements car cette question n'est survenue que courant 2012, avec la décision de la CREG de geler les tarifs (prolongation en 2013 et 2014 des tarifs de

2012). Le GRD a alors décidé d'un programme de diminution des quantités produisant déjà des effets en 2012. Cette décision avait été officialisée pour 2013 et 2014 au travers du plan d'investissements déposé en septembre 2012 pour les années 2013 et suivantes. BRUGEL demande à être informée, en temps utile, de toute modification de planification survenue après l'adoption du plan d'investissements.

5 Analyse du réseau de distribution bruxellois

La stratégie de planification du GRD est structurée dans un processus d'Asset Management qui tient compte de l'état de son réseau et des facteurs externes à sa volonté comme l'évolution de la charge, les changements dans la réglementation technique et législative, les travaux de tiers et les incidents survenus sur son réseau.

L'analyse de tous ces facteurs permet d'identifier les projets prioritaires ou essentiels pour réaliser le développement du réseau suivant les conditions fixées par l'ordonnance électricité (voir paragraphe I de cet avis). Ce développement doit en effet assurer, dans des conditions économiques acceptables, la régularité et la qualité de l'approvisionnement, dans le respect de l'environnement, de l'efficacité énergétique et d'une gestion rationnelle de la voirie publique.

Pour réaliser ces objectifs, le GRD présente dans son plan d'investissements une analyse de réseau existant permettant d'évaluer les besoins en capacité nécessaires pour répondre à la demande de la consommation de la Région de Bruxelles-Capitale avec une fiabilité d'alimentation adéquate.

5.1 Profil du réseau de distribution en 2012

Le rapport du plan d'investissements du GRD présente un état des lieux détaillé de son réseau de distribution existant à la fin de l'année de référence, en l'occurrence 2012. Des informations utiles à l'évaluation des besoins en capacité du réseau de distribution, compte tenu de l'évolution de la consommation, sont données.

La distribution de l'électricité en RBC est effectuée essentiellement depuis 48 points de prélèvement du réseau de transport régional vers les différentes cabines réseau et utilisateurs HT (5.943 cabines HT au total) avant d'alimenter l'ensemble des clients BT.

La répartition des utilisateurs par niveau de tension auquel ils sont raccordés est représentée par le tableau suivant.

Tableau 1: répartition des utilisateurs du réseau par niveau de tension

	Énergie nette prélevée (MWh)	Nombre d'utilisateurs
BT	2.424.635	621.974
HT	2.591.308	2.872
Total	5.015.943	624.846

Source : SIBELGA

Ce tableau montre que le réseau de distribution bruxellois alimente un nombre très important d'utilisateurs (624.846 tous utilisateurs confondus) sur une surface géographique restreinte. L'énergie totale distribuée sur le réseau du GRDs s'élève actuellement à 5,016 TWh. Plus de la moitié de cette énergie est consommée par les utilisateurs HT alors qu'ils ne représentent que 2.872 consommateurs au total. Il en résulte que moins de la moitié de l'énergie distribuée à Bruxelles est consommée par la très grande majorité des utilisateurs (99,54% au total) raccordés au réseau de distribution bruxellois.

La pointe synchrone du réseau de distribution a été enregistrée le 9 février 2012 et s'élève à 937,7MW. La pointe est donc quasi identique à celle relevée en 2011 (937MW).

La pointe synchrone représente le maximum de la somme synchrone des points quart horaires de l'ensemble des points d'interconnexion.

Le profil du réseau de distribution (BT et HT) en RBC est représenté par le Tableau 1. L'intérêt de la description des infrastructures existantes est de donner un aperçu de la taille et de la densité de ce réseau mais aussi de permettre d'apprécier l'importance des extensions éventuelles.

Tableau 2: Profil du réseau de distribution en RBC fin 2012

Éléments du réseau			
HT	Câbles	Aériens (km)	0
		Souterrains (km)	2.276
	Cabines	Réseau (nb.)	3.084
		Clients (nb.)	2.859
	Cabines de répartitions (nb.)		92
	Compteurs HT et BT assimilés HT		7.607
BT	Câbles	Aériens (km)	20
		Souterrains (km)	4.056
	Boite de distribution	Hors sol (nb.)	3.587
		Souterrains (nb.)	1.880

Source : SIBELGA

Dans l'ensemble, il n'y a pas d'écarts significatifs par rapport à la situation du réseau bruxellois décrite dans le plan d'investissements précédent.

5.2 Evaluation de la capacité de distribution du réseau HT

- **Charge des points d'interconnexion**

Chaque année, le GRD effectue, en concertation avec le gestionnaire du réseau de transport régional (GRTR), une évaluation de l'état de la charge et de la pointe de consommation sur un horizon de 5 ans pour chaque point d'interconnexion qui alimente son réseau de distribution.

En effet, le GRD prend en considération lors de l'évaluation de la pointe, l'augmentation naturelle de la charge sur le réseau mais aussi des puissances et la localisation des nouvelles charges importantes (>1 MVA). Ces estimations sont réalisées pour une période de 5 ans et les postes saturés ou en voie de le devenir feront l'objet de concertation avec le GRTR pour coordonner les investissements requis dans leurs réseaux respectifs. Il ressort de cette analyse qu'une évolution importante de la pointe est attendue sur certains postes d'interconnexion.

En 2012, une diminution de charge de plus d'1 MVA a été constatée sur 18 points de fourniture. Un seul point, par contre, a connu une augmentation de sa charge de plus d'1MVA (Forest). Comme en 2011, deux postes ont aussi vu leur puissance garantie dépassée. Il s'agit du poste de Voltaire-11kV et de Minimes-11kV.

Ce dernier a subi une pointe de puissance de 2,81 MVA supérieure à sa puissance garantie (45 MVA). La puissance garantie du poste aurait dû s'élever à 50 MVA mais suite à une étude menée par le GRTR, deux transformateurs du poste ont vu leur puissance diminuée pour des raisons techniques. La puissance garantie du poste est ainsi passée de 50 à 45 MVA en 2012. Cette diminution explique ainsi le dépassement de la puissance garantie. Pour limiter cet effet, le GRD a effectué des transferts provisoires de charge du poste Minimes-11kV vers le poste Monnaie-11kV.

En effet, une étude conjointe réalisée par le GRD et le GRTR a permis de trouver une solution pour augmenter la puissance garantie de ce poste. Ainsi, la puissance qui sera mise à disposition par le poste Minime 11 kV passera à 52 MVA en 2013, les câbles alimentant le poste étant le facteur limitant de la puissance garantie. Lors du remplacement de ces câbles à l'horizon 2030, la puissance garantie pourrait passer à 60 MVA. Par ailleurs, le GRD prévoit également un transfert définitif de charge (environ 7MVA) du poste Minime 11kV vers le nouveau poste Pacheco.

Le point d'interconnexion Voltaire a quant à lui subi une pointe de 6,98 MVA supérieure à sa puissance garantie (25 MVA).

La puissance garantie du poste aurait dû s'élever à 30 MVA mais suite à des problèmes de ventilation pouvant entraîner des possibilités de surchauffe des transformateurs du poste, le GRTR a décidé de diminuer la puissance garantie de 30 à 25 MVA en 2011.

Une étude est actuellement menée par le GRTR dans le but de ramener la puissance garantie à 30 MVA.

Parallèlement, une autre étude menée par le GRTR et le GRD est actuellement en cours afin de résoudre le problème de saturation du poste. Cette étude vise à réorganiser l'alimentation des points d'interconnexion Voltaire et Josaphat. En attendant la conclusion de cette étude, des transferts provisoires de charge ont été réalisés vers le poste d'Houtweg.

En 2012, la pointe de deux points d'interconnexion a quant à elle, fortement diminuée.

Les postes concernés sont Chômé Wijns (diminution de 4,8 MVA en raison, principalement, du départ du client SNCB vers le GRTR) et Botanique (9,1 MVA en raison du transfert de charge réalisé vers le poste d'Héliport).

- **Charges des mailles et des boucles ouvertes**

Pour évaluer la capacité de distribution disponible sur le réseau HT et identifier les besoins en renforcement pour maintenir ou augmenter cette capacité, le GRD réalise une photo de la charge des mailles (voir Figure 1) et de nombreuses boucles ouvertes alimentant les différentes cabines HT. Cette photo permet de tester la validité des boucles et des mailles du réseau en situation N-1 (situation dégradée par la perte d'un élément du réseau).

En 2012, le GRD a identifié 7 boucles qui approchent ou dépassent 90% de la charge maximum admissible. Pour 4 boucles, la charge maximale a été dépassée (contre 8 en 2011). Concernant les 7 boucles identifiées, 3 projets de renforcement du réseau avec pose de câbles et 2 projets impliquant un changement de la configuration du réseau ont été élaborés. Pour les 2 autres boucles, une analyse est actuellement en cours par le GRD.

Contrairement à l'année 2011, la charge des mailles n'a pas dépassé 75% de la valeur maximum admissible en situation « N-1 ». En 2011, 3 mailles étaient en effet chargées à plus de 75%.

La diminution de la charge pour ces 3 mailles s'explique par la restructuration du réseau pour deux de ces mailles (Meylemeersh et Hôpital) et par le fait que l'évolution de la charge de la maille Marie-José suit à la tendance (à la baisse) relevée du poste d'interconnexion qui l'alimente (PF Baron Dhanis).

Par ailleurs, comme spécifié dans le plan d'investissements précédent, la dernière phase du projet relative au renforcement de la maille de Meylemeersh sera réalisée en fonction du développement du site « Erasme Sud ».

De même, les investissements relatifs à la deuxième phase du projet de renforcement de la maille Marie-José, postposés suite à des problèmes de coordination sur une partie du trajet de pose, sont prévus pour 2013-2014.

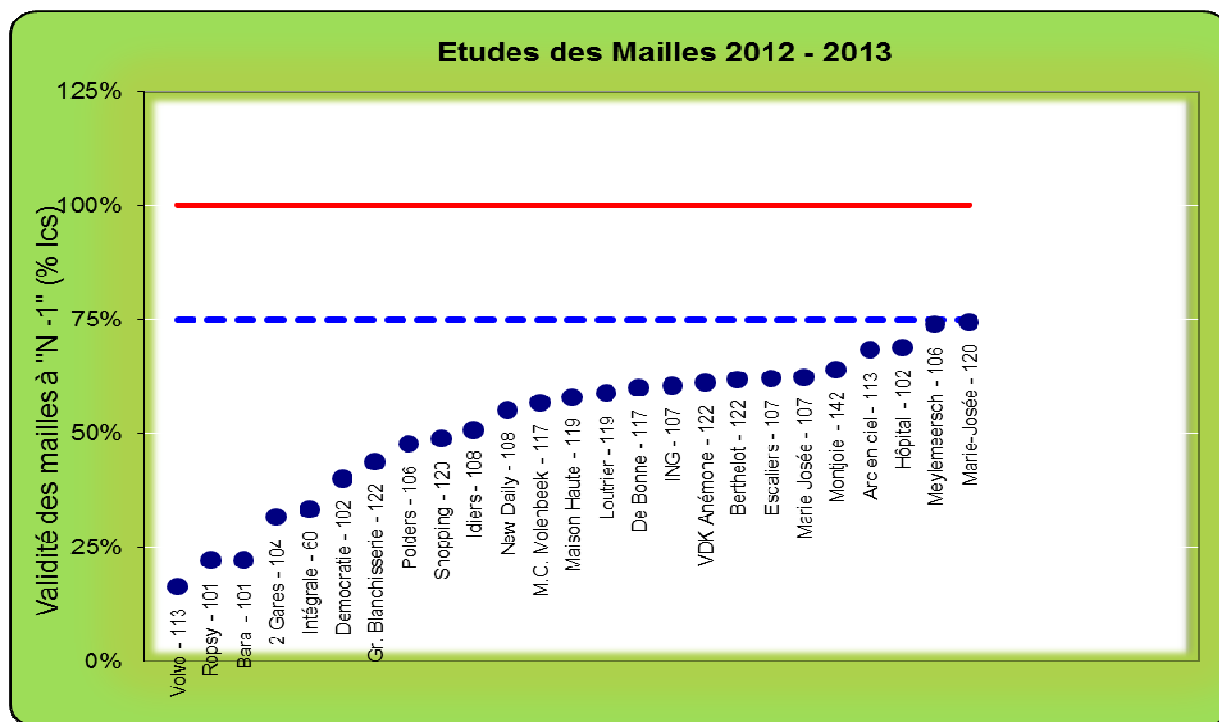


Figure 1: Charge des mailles en 2012

5.3 Évaluation de la capacité de distribution du réseau BT

- **Charge des transformateurs et des câbles BT**

Lors d'une campagne de mesure menée en 2012 par le GRD, 333 transformateurs et 2.454 câbles ont été mesurés.

Sur base des données des deux dernières campagnes de mesure (en 2011 et en 2012), le GRD a pu réaliser une analyse de l'état de charges des transformateurs (Figure 2) et des câbles mesurés (Figure 3).

Cette analyse indique que 22 transformateurs (3% des transformateurs mesurés) étaient chargés à plus de 90% (ils cumulent, néanmoins, 6% de la charge totale des transformateurs). Ces transformateurs font d'ailleurs l'objet d'une surveillance permanente. Le GRD spécifie que si la structure du réseau le permet, une meilleure répartition de la charge entre les différentes cabines sera réalisée éventuellement au moyen de faibles investissements dans le réseau BT. Sinon, certains transformateurs concernés seront directement remplacés par des transformateurs de puissance supérieure.

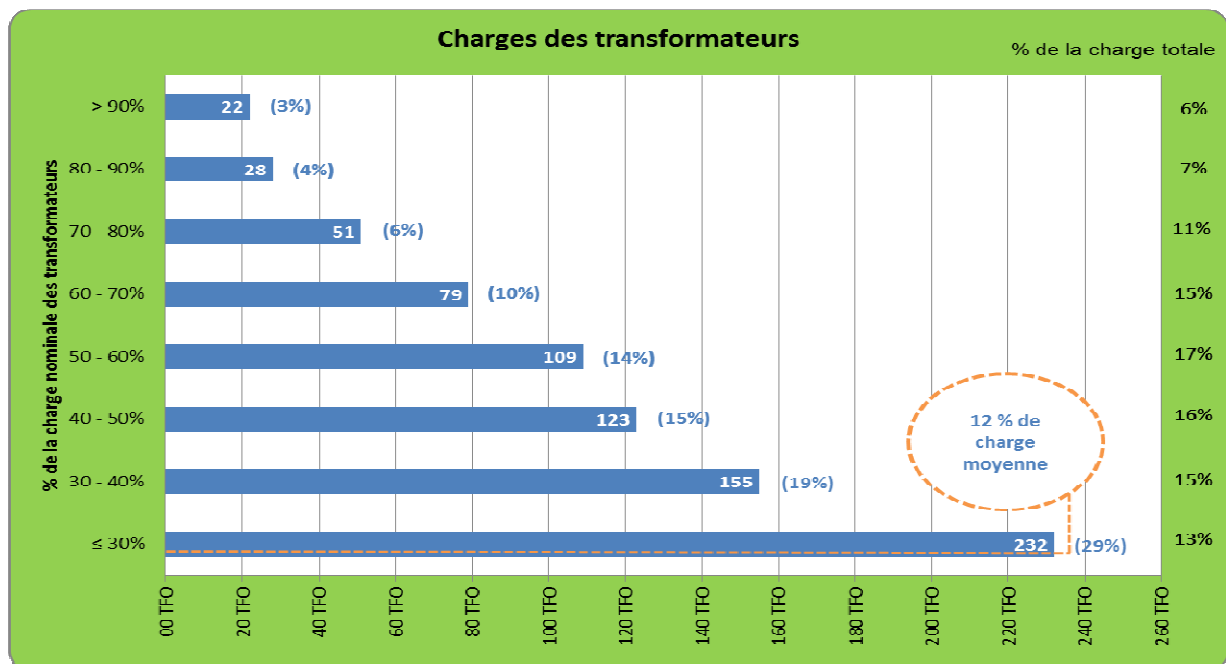


Figure 2 : Charge des transformateurs mesurés en 2011 et 2012

Un constat similaire peut être établi concernant l'état de charge des câbles BT (Figure 3). Pour 64 départs (1% des câbles mesurés), la charge approche ou dépasse 90% de la capacité nominale admissible. Une analyse de ces câbles a été réalisée et des modifications du réseau ou des renforcements nécessaires ont été planifiés.

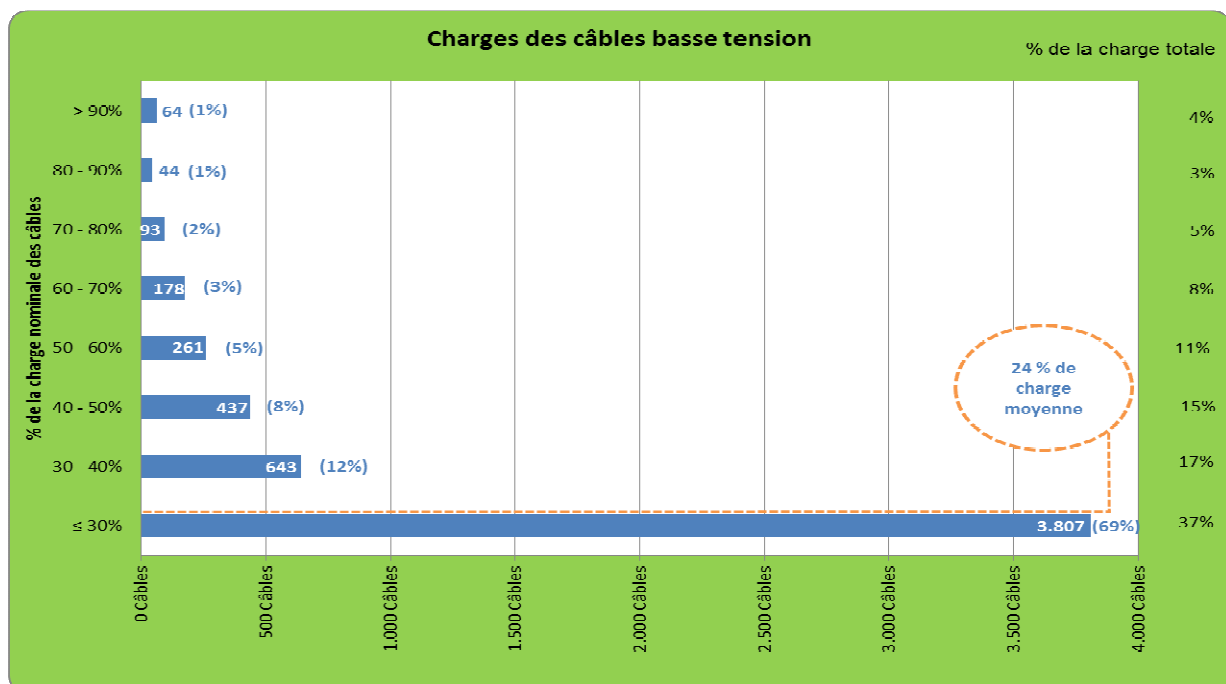


Figure 3: Charge des câbles mesurés en 2011 et 2012

5.4 Analyse de la fiabilité du réseau de distribution

Conformément à l'ordonnance électricité (voir paragraphe I de cet avis), le GRD fait également état, dans ses plans d'investissements, des objectifs de qualité poursuivis aux différents niveaux de tension de son réseau de distribution en RBC.

Pour réaliser ces objectifs, le GRD surveille l'état des équipements HT et BT et détermine les investissements nécessaires pour maintenir son réseau de distribution à un niveau de fiabilité et de qualité adéquat.

- **Régularité et qualité d'approvisionnement en HT**

Pour son réseau HT, le GRD utilise différents indicateurs de qualité dont il suit l'évolution dans le temps afin d'augmenter la fiabilité de son réseau et de la maintenir au moins à un niveau comparable à celui des autres GRD. Il s'agit principalement de l'indisponibilité (durée d'interruption par cabine raccordée au réseau) et de la durée de rétablissement (durée moyenne des interruptions). Les détails concernant le suivi de ces indicateurs, sont donnés dans l'avis de BRUGEL (BRUGEL-AVIS-20130920-178) sur le rapport de qualité des services du GRD pour l'année 2012.

Pour rappel, l'objectif du GRD est de maintenir l'indisponibilité des cabines à moins de 20 minutes, ce qui a été le cas en 2012 (avec 15 minutes et 38 secondes).

Pour améliorer ces résultats, le GRD continue d'équiper ses cabines d'une télécommande des interrupteurs de bouclage pour, entre autre, réduire le temps d'intervention après un incident.

Tout comme en 2011, une augmentation des interruptions suites a des défauts de cables dont l'origine est indépendante d'un tiers a encore été constatée. En effet, de 2010 à 2012, le nombre d'interruption lié à ce type de défaut a augmenté de 20% (de 120 à 145). Le GRD explique cette augmentation par le fait que l'activité liée au remplacement des cables n'est pas toujours aisée à réaliser. Les cables présentant une fréquence de défauts élevée font l'objet d'une étude détaillée et un planning de remplacement est établi. Le problème vient du fait que lors de demandes de coordination relatives à des travaux à proximité de cables, une modification des priorités et des projets de remplacement peut avoir lieu.

Toutefois, le GRD a identifié l'ensemble des cables présentant des défauts. A partir de 2014, le GRD réalisera en priorité le remplacement des cables HT vétustes et les synergies internes et externes devraient s'inscrire dans cette optique.

BRUGEL sera attentif à l'évolution de la situation d'autant plus que suite au blocage des tarifs de distribution pour les années 2013 et 2014, les investissements relatifs au remplacement de propre initiative des cables HT ont été revus à la baisse.

Par ailleurs, le GRD réalisera une étude visant à définir la nécessité et la faisabilité de poursuivre un objectif plus élevé (10minutes) en terme d'indisponibilité HT.

- **Régularité et qualité d'approvisionnement en BT**

Les indicateurs de qualité utilisés pour l'exploitation du réseau BT sont la durée de rétablissement moyenne par incident et le taux maximal d'interruptions pour les pannes de longues durées (plus de 6 heures). Les détails concernant le suivi de ces indicateurs, sont

donnés dans l'avis de BRUGEL (BRUGEL-AVIS-20130920-178) sur le rapport de qualité des services du GRD pour l'année 2012.

En 2012, le nombre d'interventions sur le réseau BT a augmenté (3.417 interventions contre 2.709 en 2011). Cette évolution s'explique principalement par l'augmentation du nombre de coupures planifiées (380 coupures de plus par rapport à l'année précédente). Ces coupures sont réalisées dans le cadre du projet Switch, projet qui vise la modernisation à grande échelle des installations électriques les plus anciennes du réseau du GRD. Par contre, le nombre de défauts BT a diminué par rapport en 2011 (de 679 à 608) et reste inférieur à la moyenne des quatre dernières années.

le GRD se fixe également pour objectif de maintenir une durée de rétablissement moyenne entre 150 et 170 minutes. Cet objectif fut atteint en 2012 avec une durée de rétablissement moyenne de 165 minutes.

L'objectif qui vise à rétablir 93,5% des interruptions dans les 6h a presque été atteint (92,4%).

Par ailleurs, en 2012, le GRD a enregistré 7 coupures (contre 6 constatées en 2011) dans les boîtes de distribution enterrées. Dans ces boîtes, le jeu de barres non isolé présente un risque réel au moindre contact d'un objet métallique avec ces barres d'où la priorité de les remplacer par des boîtes isolés ou par des armoires hors sol. Ces remplacements sont généralement effectués en synergie avec les projets de rénovation du réseau BT ou lors de la pose de nouveaux câbles.

Le GRD étudiera en 2014 la nécessité et la possibilité d'établir des objectifs d'indisponibilité similaires à ceux de la HT.

5.5 Identification des nouveaux besoins : transformation des réseaux en réseaux intelligents et mise en œuvre des mesures de gestion de la demande

- **Développement des systèmes intelligents de mesure et de gestion de réseau**

Conformément à l'article 7 de l'ordonnance électricité qui prévoit l'obligation de promouvoir l'efficacité énergétique lors du développement du réseau de distribution (voir paragraphe I de cet avis), le GRD étudie les technologies nécessaires à la transformation des réseaux en réseaux intelligents ainsi que les fonctionnalités nécessaires à l'introduction des systèmes intelligents de mesure.

Par ailleurs, au niveau expérimental, le GRD continue à analyser les données obtenues de son projet expérimental des systèmes intelligents de mesure.

Pour rappel, ce projet pilote de test grande nature a été lancé par le GRD en 2007 pour se donner à terme les éléments de réponse relatifs à la stratégie de développement optimal en matière de compteurs intelligents pour la Région bruxelloise.

Ce projet (proof of concept) devrait permettre aussi au GRD de disposer d'une maîtrise suffisante de la technologie de compteurs intelligents. Plus précisément, il s'agit de réaliser les objectifs poursuivis:

- Acquérir une maîtrise de la technologie et un know-how concret de terrain;
- Valider des hypothèses, notamment en matière de transmission de données, d'interopérabilité des compteurs, de compatibilité avec les réseaux,...
- Soulever et tenter de résoudre des problèmes techniques d'implémentation
- Réaliser un benchmarking avec les partenaires belges ou européens

Ce projet a permis d'installer 450 compteurs d'énergie électrique dans trois sites différents (logements uni-ou Multi-familiaux) alimentés par un réseau de 400V. La technologie de communication utilisée s'appuie sur les technologies GPRS et PLC³.

Les résultats de ce projets montrent, entre autres, que les outils de gestion du système IT ou de communication sont encore immatures et doivent donc être analysés davantage en tenant compte non seulement des aspects techniques (test sur réseau 230 V et sur boucles plus chargées) mais aussi logistiques qui dépassent le cadre du compteur (interactions clients, monitoring des transmissions,.. etc.). Un benchmark avec d'autres expériences internationales devrait être réalisé lors de cette deuxième phase, notamment avec le projet "Linky" d'ERDF.

En outre, le GRD continue d'analyser son réseau pour réaliser les adaptations techniques nécessaires à l'accueil des compteurs intelligents. Il s'agit essentiellement des modifications à apporter aux installations de comptage et l'harmonisation des niveaux de tension du réseau.

Sur la base de cette analyse, le GRD a programmé l'assainissement de 81.000 coffrets de comptage au d'ici 2020.

Par ailleurs, le GRD a entamé en 2012 une étude visant à étudier les besoins de « niches » d'utilisateurs particuliers (p.ex., prosommateurs, grands ensembles).

Le but de l'étude est de dégager d'éventuelles solutions techniques spécifiques à appliquer à ces niches en termes de raccordement et d'établir les spécifications d'un futur compteur électronique « smartisable ». Ce dernier pourra, le cas échéant, jouer le rôle d'un compteur intelligent à terme et être activé ultérieurement. Il pourra surtout être posé lors de travaux prévus par ailleurs, préalablement au déploiement des compteurs intelligents. Dans ce dernier cas, ces poses viendraient diminuer d'autant le coût d'un éventuel roll-out ultérieur du Smart Metering et pourraient permettre au GRD de reprendre le remplacement systématique des compteurs BT si c'était nécessaire.

³PLC : c'est un terme qui désigne les « Courants Porteurs en Ligne » (en anglais PLC « power line carrier ») réfère à une technologie permettant le transfert d'informations numériques en passant par les lignes électriques.

Au-delà des remplacements de compteurs et de l'installation de data-loggers prévus dans le projet de télé-relève mensuelle, ReMi, visant les gros utilisateurs consommant à la pointe plus de 56 KVA, le GRD ne prévoit pas pour le moment de pose systématique (« roll-out ») de compteurs smart et d'équipements associés dans ce plan d'investissements.

Le GRD mentionne tout de même qu'en fonction de toute une série de paramètres (révision du business case smart metering, d'éventuelles nouvelles impositions de l'Union Européenne ou de la nécessité de remplacer la technologie de télécommande centralisée des compteurs bi-horaires), il est possible qu'un projet pilote et, le cas échéant, un début de déploiement à plus grande échelle pourrait être proposé en 2014 ou 2015, pour une réalisation en 2016-2017. Dans cette optique, BRUGEL avait déjà exprimé dans son avis du 11 janvier 2013 (voir avis-BRUGEL-20 130111-162) un ensemble de recommandations pour l'introduction des compteurs intelligents en Région de Bruxelles-Capitale aux horizons 2014 et post-2014.

En parallèle à ces actions, le GRD confirme dans son plan d'investissements sa vision de l'évolution de son réseau vers le réseau intelligent (ou smartgrid) et maintient les actions envisagées à moyen et long terme dans sa planification précédente. Ci-après, l'essentielle des actions décrites dans l'avis de BRUGEL du 16 novembre 2010 (voir BRUGEL-AVIS-201111202-129).

À court terme, le GRD a déjà lancé des actions ponctuelles visant à réaliser une veille technologique et stratégique pour bien cerner les différents enjeux du smartgrid particulièrement dans le contexte bruxellois. Ceci devrait lui permettre d'identifier les must-do, notamment en termes d'études technico-économiques, de la R&D et de projets pilotes.

À moyen et long terme, le GRD concentre ces orientations dans une évolution progressive du réseau de distribution bruxellois vers le smartgrid par le biais d'études ciblées notamment dans les domaines suivants :

- **Télécom :**

Il s'agit d'analyser le suivi des évolutions de la télécommunication en général pour la transmission des informations dites « smart » et notamment l'étude de la transmission à haut débit au travers des réseaux de distribution. Le GRD constate que les résultats sont encourageants sur le plan performances, disponibilité et de la possibilité de monitoring. Certaines limitations liées à la compatibilité avec l'équipement haute tension apparaissent et le GRD porte une attention spéciale par rapport à la sécurité du mode de transmission.

Le GRD a également pris la décision de se doter d'un « backbone » de fibres optiques entre ses points d'interconnexion et postes de répartition. En 2013, le GRD a réalisé un projet pilote de déploiement de fibres optiques. Sur base des résultats obtenus, le GRD envisage la pose, d'un réseau « backbone » de fibres optiques. Ce déploiement se fera sur base « opportuniste » en combinant la pose de propre initiative ou en coordination (externe ou interne), la pose dans des canalisations de gaz abandonnées. Le GRD envisage également des échanges de fibre optique avec d'autres acteurs. Les investissements démarreront en 2014 avec une prévision de pose annuelle de 39km de fibre optique pendant 4 ans. Ce déploiement de fibres optiques permettra ainsi au GRD de se doter d'un réseau propriétaire sécurisé (tant sur le plan de la fiabilité en cas de panne de courant que sur le plan de l'intégrité des données) et qui pourra également répondre à l'évolution croissante des besoins de transmission de données liée à l'émergence des technologies « smart ».

- **Technologie :**

La réalisation des études technico-économiques sur l'introduction des technologies permettant l'amélioration de la qualité de l'observation du réseau de distribution, notamment, les tableaux BT dits « intelligents » capables de réaliser un relevé des variables mesurables dans les cabines réseaux.
L'étude démarrera en 2013.

- **Systèmes IT :**

Une étude visant à définir comment devraient évoluer les systèmes temps réel de gestion du réseau en fonction des fonctionnalités attendues d'un Smart Grid sera finalisée en 2013.

- **Planification des réseaux :**

Le traitement des zones de congestion locales, dues au développement des voitures électriques, lors de la planification du réseau.

• **Mise en œuvre des mesures de gestion de la demande**

La mise en œuvre des mesures de gestion de la demande comme outils de développement des réseaux électriques dans le respect de l'environnement et de l'efficacité énergétique et qui permettent d'éviter l'augmentation ou le remplacement de capacités a été explicitement citée dans l'ordonnance électricité.

Dans ce cadre, le GRD est tenu de développer son réseau, en vue d'assurer, dans des conditions économiques acceptables, la régularité et la qualité de l'approvisionnement, dans le respect de l'environnement et de l'efficacité énergétique. Il doit prévoir pour cela, entre autres, les mesures de gestion de la demande. C'est en partie pour cette fin que le plan d'investissements proposé décrit l'état d'avancement des études ou des projets de mise en œuvre des réseaux intelligents (voir point précédent)

En outre, la nouvelle directive européenne sur l'efficacité énergétique prévoit dans l'article 15 (§2), une obligation aux Etats membres de mener une évaluation du potentiel d'efficacité énergétique du réseau de distribution, au plus tard, pour le 30 juin 2015. Cette évaluation doit aussi identifier les mesures concrètes et des investissements en vue d'introduire des améliorations rentables de l'efficacité énergétique dans le réseau de distribution.

Tenant compte de cette obligation, BRUGEL demande au GRD de lancer cette étude, notamment avec l'aide d'un bureau d'étude spécialisé, dès que possible pour pouvoir disposer des résultats de cette étude avant fin janvier 2015. Le GRD est tenu, pour la mise en œuvre de cette étude, d'organiser un comité d'accompagnement dont les membres doivent appartenir au moins à l'IBGE et à BRUGEL. En outre, les clauses techniques de cette étude doivent être approuvées préalablement par BRUGEL.

6 Planification à l'horizon 2018

Conformément à l'article 12, §2 de l'ordonnance électricité, le plan d'investissements est établi pour une période de 5 ans (horizon temporel 2014-2018). Comme expliqué précédemment, la planification est établie sur la base de l'analyse du réseau existant et des facteurs externes (voir paragraphe 5 de cet avis). Cette planification est gérée par un système expert (processus d'Asset Management) qui permet d'hierarchiser et de pondérer les critères utilisés suivant leur impact sur les objectifs prioritaires du GRD. Ce système permet de dégager les quantités prévisionnelles par élément du réseau et par année à investir pour assurer la continuité et la fiabilité de l'approvisionnement sur le réseau de distribution bruxellois.

Ci-dessous, les principaux projets, proposés pour le développement des réseaux HT et BT, sont listés et commentés.

6.1 Contexte tarifaire

Dans un contexte de blocage des tarifs de distribution sur 2013-2014, le GRD a décidé de faire une revue stratégique critique du portefeuille d'investissements afin d'évaluer la possibilité de réduire temporairement l'enveloppe consacrée aux investissements « classiques » sur les années 2013/2014 d'un ordre de grandeur fixé a priori à 20%, ceci sans concession sur la sécurité (voir avis BRUGEL-2012|123-154).

Cette revue a permis au GRD de dégager des pistes de réduction ou de ralentissement de certains programmes d'investissements sur 2013 et 2014, tout en préservant les investissements « sécurités ».

Certains investissements dans le réseau électrique pourraient sélectivement être temporairement réduits, principalement dans les poses de câbles BT et HT ainsi que dans la rénovation des équipements des cabines réseaux.

Le GRD a également réalisé une réduction des enveloppes consacrées aux demandes clients, dans la mesure où celles-ci n'ont pas été consommées sur base de l'historique des trois dernières années. Le GRD indique que celles-ci étaient maintenues par précaution à un niveau plus élevé mais qu'il est très probable, au vu de la situation économique globale, qu'elles puissent être réduites pour la période considérée.

Lors de la réunion, organisée avec le GRD, préalable à l'analyse de ce projet de plan d'investissements (voir paragraphe 2 de cet avis), le GRD a confirmé qu'il suivra de très près les paramètres de performance pour mesurer l'impact de la révision à la baisse de certains investissements sur la qualité et la sécurité du réseau de distribution.

6.2 Travaux sur le réseau HT

- **Rénovation des postes d'interconnexion ou de répartition :**

La grande majorité des projets de rénovation déjà planifiés à l'horizon 2017 dans le plan d'investissements précédent ont été maintenus pour la période de 2014 à 2018. Toutefois, le planning des réalisations de certains projets à quelque peu été modifié.

Une nouvelle fois, le projet de création d'un nouveau poste à Pacheco a encore été postposé. Pour rappel, la création d'un nouveau point d'interconnexion 11 kV à Pacheco, poste alimenté en 150 kV et d'une puissance garantie de 50 MVA, était initialement prévue en 2012. Suite à des retards dans l'aménagement du site, le plan d'investissement précédent (2013-2017) postposait la création du nouveau poste en 2014. La raison de ces reports provient du fait que la construction du poste doit s'intégrer dans des projets immobiliers planifiés autour du boulevard Pacheco et que les propositions d'aménagement ne sont pas en ligne avec les conclusions du PPAS (Plan Particulier d'Affectation du Sol). Des discussions sont actuellement en cours entre le GRTR et le promoteur pour trouver un nouvel espace. Au stade actuel, la mise en service du nouveau poste est planifiée pour 2015-2016.

Il est à signaler qu'un éventuel nouveau retard pourrait avoir différents impacts :

- sur les transferts des charges vers le nouveau poste 150/11kV. Le GRD a toutefois réalisé plusieurs scénarii concernant la gestion de la réserve de puissance sur les postes concernés par le projet Pacheco (principalement Botanique et Minimes 11kV). Le GRD semble être ainsi capable de faire face à un éventuel retard ;
- - sur le remplacement de l'équipement MT existant (qui arrive déjà en fin de vie). Le GRD stipule toutefois qu'en tenant compte du fait que plusieurs interconnexions existent entre Pacheco - Botanique et Monnaie, en cas d'incident majeur à Pacheco, il est possible de reprendre provisoirement la charge actuelle sur les autres postes moyennant une série des travaux ponctuels et des manœuvres dans le réseau. Toutefois, une prolongation de la durée de vie des équipements augmentent le risque d'interruptions non planifiées.

Dans le plan d'investissement précédent, le GRD avait prévu le remplacement, en 2014, de l'équipement HT dans le point d'interconnexion Monnaie.

Suite aux travaux de restructuration du réseau 36 kV dans ce poste et à la demande du GRTR, le GRD a postposé à 2015 le remplacement de ces équipements HT.

Le projet de renouvellement de l'équipement HT du point de répartition Taciturne 11 kV sera bien réalisé en 2013, cela dit, suite à des problèmes liés à l'obtention des permis pour la pose des câbles, la mise en service sera réalisée en 2014.

• **Investissements dans des cabines réseau :**

En raison des prévisions de croissance de la demande au niveau du réseau BT, le GRD prévoit un rythme de construction de 14 nouvelles cabines réseau par an. Le GRD prévoit 14 tableaux HT, 24 tableaux BT et 17 transformateurs pour équiper les nouvelles cabines.

Comme indiqué dans le paragraphe 6.1, le GRD a pris la décision stratégique de faire une revue critique de l'enveloppe consacrée à certains investissements pour les années 2013/2014. Parmi ceux-ci, les cabines réseaux sont concernées (tableaux HT et BT, les transformateurs ainsi que les cabines métalliques).

L'annonce de la réduction de l'enveloppe de certains investissements avait déjà été mentionnée dans le plan d'investissements précédent.

Ainsi, le GRD prévoit annuellement le remplacement :

- de 67 tableaux HT en 2014 et de 91 tableaux HT de 2015 à 2018 ;
- de 89 tableaux BT en 2014 et de 118 tableaux HT de 2015 à 2018 ;
- de 4 cabines réseau métalliques en 2014 et de 6 cabines réseau métalliques de 2015 à 2018 ;
- de 39 transformateurs en 2014 et de 48 cabines réseau métalliques de 2015 à 2018.

La motorisation de 50 cabines réseau et de 4 cabines clients par an est maintenue pour améliorer la sécurité des manœuvres sur le réseau et le niveau des indicateurs de qualité suivis.

Les prévisions de l'ensemble de ces remplacements sont ainsi identiques à ceux mentionnés dans le plan d'investissements précédent.

• Remplacement des câbles HT

Comme indiqué dans le paragraphe 6.1, le GRD a pris la décision stratégique de faire une revue critique de l'enveloppe consacrée à certains investissements pour les années 2013/2014. Parmi ceux-ci, l'investissement relatif au remplacement de propre initiative des câbles HT est revu à la baisse.

Ainsi, le GRD prévoit annuellement le remplacement de 40,1 km de câbles en 2014 et de 48,7 km de 2015 à 2018.

Les extensions liées à des demandes spécifiques et les travaux initiés suite à des demandes externes sont inclus dans les prévisions. Les investissements qui y sont liés ne sont pas concernés par la revue à la baisse mentionnée ci-dessus. La priorité reste, bien évidemment, donnée aux câbles vétustes.

Le GRD indique par ailleurs que la baisse des quantités pour 2014 n'impacte pas la sécurité. Toutefois, il pourrait y avoir un impact marginal, mais difficilement quantifiable, sur l'indisponibilité.

C'est pourquoi le GRD suivra de près la disponibilité et les taux de défauts afin d'adapter la politique de remplacement en cas de besoin.

Toutefois, comme mentionné précédemment, le nombre d'interruptions faisant suites à des défauts de câbles HT dont l'origine est indépendante d'un tiers a encore été observé en 2012. De 2010 à 2012, le nombre d'interruptions liées à ce type de défaut a augmenté de 20%.

Le GRD compte ainsi à partir de 2014, réaliser en priorité le remplacement des câbles HT vétustes. BRUGEL suivra attentivement l'évolution de ces indicateurs lors de la réception du rapport annuel sur la qualité des services du GRD.

• Remplacement des compteurs HT

Pour la période de 2014 à 2018, le GRD ne prévoit pas de remplacement systématique de compteurs électriques, conformément à sa politique qui prévoit uniquement le remplacement des compteurs indiqués par le SPF dans l'attente du déploiement éventuel du

Smart Metering. A l'heure actuelle, aucune série de compteurs du réseau du GRD n'a été indiquée comme étant à remplacer par le SPF.

Toutefois, dans le cadre du projet « ReMi », le GRD prévoit le remplacement de 250 compteurs relevés mensuellement par des compteurs télérelevés en 2014.

- **Harmonisation des niveaux de tension**

L'énergie électrique en RBC est distribuée à plusieurs niveaux de tension de 36kV à 230V. Au niveau des cabines de distribution (réseau haute tension), la distribution actuelle est réalisée à 5, 6,6 et 11kV. Chaque niveau de tension utilise des équipements qui lui sont propres. Dans les plans d'investissements précédents, le GRD a déjà annoncé sa vision structurelle d'harmoniser la distribution au niveau haute tension à 11kV.

En fait, près de 80% du réseau haute tension du GRD est au niveau de tension du 11kV, mais de petits réseaux subsistent à des niveaux de 5 et 6.6kV.

Les bénéfices attendus de l'harmonisation du niveau de tension du réseau à 11kV, notamment en termes d'augmentation de capacité de distribution et de réduction des pertes dans le réseau, ont incité le GRD à maintenir sa ligne de conduite établie pour mener à bien cette harmonisation de la tension du réseau HT.

En effet, dans le cadre d'un projet de conversion de 5KV/6,6KV vers 11 KV, les utilisateurs concernés sont contactés individuellement. L'état de la cabine est examiné et des solutions sont proposées aux clients.

Plusieurs cas de figure sont possibles :

1. La cabine est conforme. Le GRD s'occupe de la commutation de l'installation.
2. La cabine n'est pas conforme mais la consommation du client ne justifie pas le maintien d'un raccordement en HT. Un raccordement en BT est proposé au client.
3. La cabine n'est pas conforme, mais la consommation justifie le maintien d'un raccordement en HT. Le GRD en informe l'utilisateur et lui demande de réaliser les transformations nécessaires dans sa cabine.

En outre, dans le cadre des plans d'investissements, chaque année le GRD réalise des projets de conversion de ces parties du réseau en 11kV. Le rythme est dicté par les conclusions des études technico-économique du terrain.

- **Pour les réseaux à 6,6kV :**

Le réseau 6,6kV n'est plus alimenté que par deux points d'interconnexion distincts, Voltaire et Josaphat. La solution retenue prévoit :

- pour le poste Voltaire : un transfert partiel mais significatif de charge sera effectué vers le réseau 11kV (le tableau 11 KV a été mis en service fin 2011), un sous-réseau reste à ce stade du projet alimenté en 6,6kV. Toutefois, à terme, la distribution à 6,6kV depuis ce poste sera supprimée.
- pour le poste Josaphat : le transfert vers le 11 kV dépendra de l'évolution de la charge dans la zone alimentée par ce poste et nécessiterait la mise à disposition par le GRTR d'une injection en 11kV.

Le GRD et le GRTR étudie actuellement différentes possibilités quant à la vision à long terme des postes Voltaire et Josaphat. Les résultats de cette étude sont attendus pour la fin de l'année 2013.

○ **Pour les réseaux à 5kV :**

Les réseaux 5kV sont alimentés par sept points d'interconnexion distincts et la somme des pointes maximales enregistrées en 2012 est de 67,8 MVA qui reste donc relativement faible par rapport à la pointe synchrone du réseau bruxellois. Dans le plan d'investissement proposé, le GRD a présenté une vision structurelle pour chaque poste alimentant ces réseaux à 5kV.

Dans la plus part des postes concernés, les équipements HT installés sont compatibles en 11kV. Ceci devrait permettre le transfert vers le 11kV lorsque la structure des boucles qui seront alimentées en 11kV sera edéfinie. Il s'agit des sous-réseaux 5kV alimentés par les postes d'Américaine, Naples, Volta, Vandenbranden et Minimes.

À terme, certains sous-réseaux alimentés par les postes 5kV seront supprimés au profit du 11kV. Il s'agit du poste de Pacheco 5kV lorsque le nouveau poste 11kV sera créé à Pacheco et du poste Wiertz 5kV lorsque l'ensemble de la charge sera transférée sur le poste 11kV de Wiertz.

6.3 Travaux sur le réseau BT

• **Remplacement des câbles BT :**

Comme indiqué dans le paragraphe 6.1, le GRD a pris la décision stratégique de faire une revue critique de l'enveloppe consacrée à certains investissements pour les années 2013/2014. Parmi ceux-ci, l'investissement relatif au remplacement de propre initiative des câbles BT est revu à la baisse.

Ainsi, le GRD prévoit annuellement le remplacement de 61 km de câbles en 2014 et de 87,5km de 2015 à 2018.

Les extensions liées à des demandes spécifiques de clientèle, les travaux initiés suite à des demandes externes ainsi que les conversions en 400V sont inclus dans les prévisions. Les investissements qui y sont liés ne sont pas concernés par la revue à la baisse mentionnée ci-dessus. La priorité reste, bien évidemment, donnée aux câbles qui génèrent le plus de défauts.

Le GRD indique que la baisse des quantités n'impacte pas la sécurité. Toutefois, il pourrait y avoir un impact marginal, mais difficilement quantifiable, sur l'indisponibilité. C'est pourquoi le GRD suivra de près la disponibilité et les taux de défaut afin d'adapter la politique de remplacement en cas de besoin. BRUGEL suivra attentivement l'évolution de ces indicateurs lors de la réception du rapport annuel sur la qualité des services du GRD.

La réduction des investissements dans le cadre du remplacement, de propre initiative, des câbles BT implique également une diminution du nombre de boîtes de distribution à

remplacer lors de ces poses.

- **Remplacement des compteurs BT**

Pour la période de 2014 à 2018, le GRD ne prévoit pas de remplacement systématique de compteurs électrique, conformément à sa politique qui prévoit uniquement le remplacement des compteurs indiqués par le SPF dans l'attente du déploiement éventuel du Smart Metering. A l'heure actuelle, aucune série de compteur du réseau du GRD n'a été indiquée comme étant à remplacer par le SPF.

Toutefois, dans le cadre du projet « ReMi », le GRD prévoit, de 2014 à 2015, de remplacer 1.435 compteurs relevés mensuellement par des compteurs télérelévés. Ces compteurs peuvent être, en effet, considérés comme des systèmes intelligents de mesure.

En outre, comme expliqué précédemment (voir paragraphe 5.5 de cet avis), le GRD a programmé l'assainissement de 81.000 coffrets de comptage. Les plans d'investissements précédents prévoyaient la fin de l'assainissement de ces coffrets de comptage pour 2018. Mais suite à la revue du portefeuille critique évoqué ci-avant, les investissements seront étaler jusqu'en 2020.

Concernant les installations de production décentralisée, le GRD prévoit toujours l'installation de 540 compteurs bidirectionnel A+/A- par an.

6.4 Fibre optique

Comme mentionné au paragraphe 5.5, le GRD a décidé de se doter d'un « backbone » de fibres optiques entre les points d'interconnexion et les postes de répartition.

Ainsi, le plan d'investissements prévoit la pose annuelle de 39 km de fibre optique pendant 4 ans de 2014 à 2018.

La pose des gaines de fibre sera notamment réalisée en profitant d'opportunité de travaux (par coordination interne ou externe), mais également par pose dans des canalisations de gaz abandonnées.

7 Planification à l'horizon 2014

Comme montré dans le paragraphe précédent, la planification à long terme consiste en la détermination des enveloppes globales à investir par année et pour chaque élément du réseau. L'affectation de ces quantités par type d'équipements et/ou de travaux n'est pas connue d'une manière précise à cause de l'incertitude sur les données disponibles, notamment celles concernant les contraintes externes (voir paragraphe 5 de cet avis).

En revanche, la planification à l'horizon de 2014 bénéficie de données plus précises et les travaux planifiés sont alors nominatifs.

- **Travaux sur le réseau HT :**

Concernant le réseau HT, l'enveloppe prévue pour le remplacement des câbles HT a été fixée à 40.100m. Cette quantité sera répartie en fonction des projets de renforcement connus ou pour le remplacement des câbles vétustes. En effet, sur les 40.100m prévus, 31.900m seront affectés au remplacement de câbles vétustes, 2.600m au renforcement du réseau et 5.600m pour raccorder les nouvelles charges ou pour déplacer les raccordements.

En outre, sur les 370 compteurs HT à remplacer, 75 sont prévus pour rénover ou placer de nouvelles cabines et 45 autres seront affectés au remplacement des compteurs vétustes. Les 250 restants, seront dédiés aux compteurs télérelevés dans le cadre du projet « ReMi » (voir paragraphe 6.2 de cet avis).

- **Travaux sur le réseau BT :**

Concernant le réseau BT, l'enveloppe prévue pour le remplacement des câbles BT a été fixée à 61.000m. Cette quantité sera répartie avec des proportions relativement équivalentes aux câbles. En effet, sur les 61.000m de câbles BT à remplacer en 2014, 40.700m seront affectés au remplacement de câbles vétustes, 5.400 pour le renforcement du réseau et 14.900 pour les besoins d'extension du réseau ou pour répondre à la demande des clients.

8 Conclusions

Sur la base de l'article 12 de l'ordonnance électricité, BRUGEL a procédé à l'examen du plan d'investissements établi par le GRD (SIBELGA) en vue d'assurer la continuité et la fiabilité de l'approvisionnement sur le réseau de distribution de la Région de Bruxelles-Capitale.

Les principaux éléments examinés du plan d'investissements sont les suivants :

1. Réalisation des investissements planifiés pour 2012

Comme mentionné au sein du paragraphe 4.2, les investissements prévus pour l'année 2012 ont été dans l'ensemble réalisés et les écarts enregistrés sont liés à :

- des facteurs externes au GRD (retard dans la délivrance de permis, retard lié à la livraison de compteurs télérelevés,...)
- la décision prise par le GRD en 2012 de faire une revue stratégique critique du portefeuille d'investissements afin d'évaluer la possibilité de réduire temporairement l'enveloppe consacrée aux investissements « classiques », d'un ordre de grandeur fixé a priori à 20% compte tenu de l'incertitude tarifaire et du gel des tarifs en 2013 et 2014. Cette décision a été déjà évoquée dans notre avis sur le plan d'investissements précédent (voir avis BRUGEL-20121123-154). BRUGEL regrette, toutefois, de ne pas avoir été informée de cette décision. BRUGEL demande à être informée, en temps utile, de toute modification majeure de planification survenue après l'adoption des plans d'investissements.

-

2. Besoins en capacité et moyens mis en œuvre :

Pour identifier les besoins en capacité du réseau de distribution bruxellois, le GRD analyse l'évolution de la consommation par point d'interconnexion et le niveau de charge des réseaux HT et BT. Pour cela, il réalise annuellement des mesures de certains éléments (câbles et transformateurs), ce qui lui permet d'identifier les points critiques du réseau et les actions à mettre en œuvre pour y remédier.

L'évolution de la consommation est estimée uniquement en tenant compte d'une part, de l'augmentation naturelle de la charge et, d'autre part, des puissances et de la localisation des charges importantes (>1MVA).

Comme en 2011, deux postes ont aussi vu leur puissance garantie dépassée. Il s'agit du poste de Voltaire-11kV et de Minimes-11kV. La raison de ces dépassements provient notamment de la diminution de la puissance garantie de ces deux postes suite à des raisons techniques. Des études sont menées et des travaux sont planifiés en 2013 par le GRTR en vue de remédier à cette problématique.

Par ailleurs, comme indiqué dans le paragraphe 6.2, le projet de création d'un nouveau poste à Pacheco (150/11 kV) a une nouvelle fois été postposé (la mise en service de ce poste était initialement planifié pour 2012 et est maintenant postposée en 2015-2016). La raison de ces reports provient du fait que la construction du poste doit s'intégrer dans des projets immobiliers planifiés autour du boulevard Pacheco et que les propositions d'aménagement ne

sont pas en lignes avec les conclusions du PPAS (Plan Particulier d'Affectation du Sol). Des discussions sont actuellement en cours entre le GRTR et le promoteur pour trouver un nouvel espace. Etant donné que les équipements HT (36 kV) et MT (11 et 5 kV) du poste actuel Pacheco arrivent en fin de vie et qu'ils doivent rester en fonction en attendant que le nouveau poste Pacheco (150/11 KV) soit mis en service, il est souhaitable la mise en service de ce dernier soit réalisée en 2015-2016 comme le plan d'investissements le mentionne.

A long terme, l'estimation des besoins en capacité dépend davantage des évolutions futures de la consommation de la Région de Bruxelles-Capitale, notamment le développement des véhicules électriques mais aussi de la croissance de la population en particulier dans certaines communes bruxelloises.

En outre, ce besoin en capacité doit aussi être évalué en tenant compte des mesures de gestion de la demande respectueuses de l'environnement et de l'efficacité énergétique. Ces mesures devront permettre d'éviter l'augmentation ou le remplacement de capacités du réseau.

Dans ce cadre, la nouvelle directive européenne sur l'efficacité énergétique prévoit dans l'article 15 (§2), une obligation aux Etats membres de mener une évaluation du potentiel d'efficacité énergétique du réseau de distribution, au plus tard, pour le 30 juin 2015. Cette évaluation doit aussi identifier les mesures concrètes et des investissements en vue d'introduire des améliorations rentables de l'efficacité énergétique dans le réseau de distribution.

Tenant compte de cette obligation, BRUGEL demande au GRD de lancer cette étude, notamment avec l'aide d'un bureau d'étude spécialisé, dès que possible pour pouvoir disposer des résultats de cette étude avant fin janvier 2015. Le GRD est tenu, pour la mise en œuvre de cette étude, d'organiser un comité d'accompagnement dont les membres doivent appartenir au moins à l'IBGE et à BRUGEL. En outre, les clauses techniques de cette étude doivent être approuvées préalablement par BRUGEL.

3. Réalisation et poursuite des objectifs de sécurité, fiabilité et qualité :

Conformément à l'article 12 §1^{er} 4° de l'ordonnance électricité, le plan d'investissements aborde également les indicateurs de qualité poursuivis par le GRD. En effet, Pour alimenter l'ensemble des utilisateurs de son réseau de distribution, le GRD s'est fixé plusieurs valeurs cibles à ne pas atteindre pour les indicateurs utilisés suivant les niveaux de tension (BT et HT) de son réseau.

Pour le réseau HT, le GRD veille à maintenir l'indisponibilité globale des cabines HT en dessous de 20 minutes. Les résultats obtenus en 2012 montrent que cet objectif a été atteint (avec une indisponibilité globale de 15 minutes et 38 secondes).

Dans une optique d'amélioration continue, le GRD compte également réaliser une étude en 2014 afin de définir la nécessité et la faisabilité de poursuivre un objectif plus élevé (10minutes) en terme d'indisponibilité HT.

Tout comme en 2011, une augmentation des interruptions suites a des défauts de cables dont l'origine est indépendante d'un tiers a encore été constatée

Pour ce qui concerne le réseau BT, l'objectif à atteindre consiste au maintien de la durée de rétablissement moyenne par incident dans un intervalle de 150 à 170 minutes. En 2012, la valeur obtenue est située à 165 minutes ce qui confirme la réalisation de cet objectif. Enfin, l'année 2012 a enregistré un taux de rétablissement de pannes BT, après une durée inférieure ou égale à 6 heures, de 92,4% ce qui le situe non loin de la valeur cible du GRD qui s'élève à 93,5%.

Les données concernant les indicateurs de qualité ont été déjà analysées et commentées dans l'avis de BRUGEL (BRUGEL-AVIS-20130920-178) sur le rapport de qualité des services du GRD. Dans cet avis, BRUGEL a conclu que les performances obtenues concernant les indicateurs de la qualité de l'alimentation des réseaux HT et BT sont satisfaisantes et répondent aux objectifs fixés au départ.

Enfin, le GRD étudiera en 2014 la nécessité et la possibilité d'établir des objectifs d'indisponibilités similaires à ceux de la HT.

BRUGEL propose dès lors au Gouvernement d'approuver le plan d'investissements de SIBELGA pour 2014-2018.