



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

REGULERINGSKOMMISSIE
VOOR ENERGIE IN HET BRUSSELS
HOOFDSTEDELIJK GEWEST

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

Avis

AVIS-20091113-088

relatif au

Plan d'investissements pour l'électricité, proposé par le Gestionnaire du Réseau de Distribution bruxellois Sibelga pour la période 2010-2014

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

13 novembre 2009

I. Fondement juridique

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, stipule ceci :

« §1er. Les gestionnaires de réseaux établissent, chacun pour ce qui le concerne, un plan d'investissements en vue d'assurer la continuité et la fiabilité de l'approvisionnement sur le réseau dont ils assurent respectivement la gestion. Le plan d'investissement contient au moins les données suivantes :

- 1° une description de l'infrastructure existante et de son état de vétusté ;*
- 2° une estimation des besoins en capacité, compte tenu de l'évolution probable de la consommation et de ses 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 ;*
- 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 intervenues durant l'année écoulée.*

§2. Le plan établi par le gestionnaire du réseau de transport régional couvre une période de sept ans ; il est adapté chaque année pour les sept années suivantes, selon la procédure prévue au § 1er.

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 § 1er.

§3. Les propositions de plan d'investissements sont transmises à la Commission le 15 septembre de l'année qui précède la première année couverte par le plan. Après avis de la Commission, qui doit aussi tenir 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.

La Commission 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 doivent être réalisées dans un délai compatible avec les délais d'approbation des plans d'investissements mentionnés à l'alinéa précédent.

§ 4. Chaque année, les gestionnaires de réseaux sont tenus de communiquer à la Commission une série d'informations relatives notamment à l'infrastructure et à l'état de vétusté du réseau, à la nature et au nombre de défaillances intervenues, à la politique de réparation, à la politique d'approvisionnement et d'appel de secours et à une estimation détaillée des besoins en capacité.

Après avis de la Commission, le Gouvernement arrête les modalités de cette obligation. Il peut également imposer aux gestionnaires de réseaux de transmettre à la Commission leurs programmes d'entretien selon les modalités qu'il détermine. »

2. Exposé préalable et antécédents

1. Dans son avis 68, Brugel avait proposé au Gouvernement d'approuver le plan d'investissements de Sibelga pour la période 2009-2013. Cet avis a été assorti d'une demande d'informations supplémentaires. Dans son plan d'investissements pour la période 2010-2014 et lors des différentes réunions, Sibelga a apporté les explications concernant les questions en suspens. Les échanges et les réunions qui ont eu lieu avec Sibelga sont décrits ci-après dans leur ordre chronologique.
2. La proposition de plan d'investissements de Sibelga pour la période 2010-2014 a été envoyée à Brugel le 15 septembre 2009.
3. Le 13 octobre 2009, Sibelga a présenté le principe de fonctionnement de son processus d'Asset Management (AM) d'après lequel a été établi son plan d'investissements pour la période 2010-2014. Cette présentation a été suivie de questions-réponses concernant ledit plan. Le présent avis tient compte des explications fournies par Sibelga.
4. Le 26 octobre 2009, Brugel a envoyé à Sibelga une demande d'explication complémentaire concernant un certain nombre d'interrogations suscitées par le plan d'investissements 2010-2014. Les questions posées par Brugel ont été débattues avec Sibelga lors d'une réunion qui a eu lieu le 29 octobre 2009.
5. Lors de la réunion organisée le 29 octobre 2009 avec Sibelga, cette dernière a détaillé les informations complémentaires que Brugel avait demandées dans son courrier du 26 octobre 2009 relatif au plan d'investissements 2010-2014. Par la suite, Sibelga a transmis à Brugel la confirmation écrite de ce qui avait été débattu durant cette réunion. Les réponses et les informations reçues par Brugel ont été intégrées dans le présent avis.

3. Remarques spécifiques relatives au plan d'investissements de Sibelga

3.1 Structure du projet de plan

La structure du plan d'investissements de Sibelga pour la période 2010-2014 a été globalement élaborée de la même manière que celle de ses plans d'investissements précédents. La nouveauté par rapport aux plans précédents réside dans l'introduction d'une annexe dédiée à la politique environnementale de Sibelga. Le plan est ainsi scindé en huit chapitres et deux annexes.

- Le chapitre 1 est consacré à une introduction sur les activités de Sibelga 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 Sibelga en 2008 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.
- Le chapitre 6 aborde les stratégies suivies par Sibelga pour le développement de ses réseaux.
- 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 qui suit la publication du plan d'investissements, en l'occurrence 2010, est présenté.
- Les deux annexes au plan abordent la politique environnementale de Sibelga et les détails de la reprise des assets appartenant à Elia.

3.2 Suivi de la planification précédente

Globalement, les investissements prévus dans la planification précédente ont été respectés. Les principaux projets réalisés pour 2008 sont les suivants.

- Intégration du nouveau point d'interconnexion d'Héliport au réseau de distribution de Sibelga : en parallèle avec les travaux d'Elia pour l'alimentation en 150 kV du nouveau poste Héliport, Sibelga a rénové le tableau HT¹ du point de répartition Damier.
- Programme de remplacement du réseau BT² : Les quantités prévues pour 2008 ont été respectées et même légèrement augmentées. Ainsi, en synergie avec le remplacement des câbles BT, le nombre de boîtes de distribution qui ont été remplacées a atteint 180 contre 135 de prévues.
- Programme de remplacement du réseau HT : Sibelga a remplacé tous les câbles HT déclarés vétustes dans le plan précédent. Aussi, des économies d'investissements ont été réalisées dans les nouvelles cabines grâce à une meilleure estimation des puissances demandées par les clients.

¹ HT : Haute Tension (11kV, 6,6kV ou 5kV)

² BT : Basse Tension (230V ou 400V)

- Programme de motorisation des cabines : le rythme de motorisation des cabines est maintenu à 50 par an même si leur mise en service est quelque peu retardée à cause des problèmes survenus sur le système de commande.
- Programme de remplacement des transformateurs d'Askarel : ce programme est maintenant terminé, les trois transformateurs en attente de remplacement en 2008 ont été finalement remplacés au premier trimestre 2009.

Les principaux écarts par rapport aux investissements prévus pour 2008 concernent les projets suivants :

- Programme de remplacement des cabines métalliques :
À cause d'un manque de ressources, le nombre de cabines métalliques qui ont été remplacées par des cabines en béton a été moins élevé que prévu (3 au lieu de 10). Ce constat est cependant à relativiser dans la mesure où Sibelga a réalisé un nouvel inventaire qui a révélé que le nombre de cabines concernées par les remplacements est passé de 100 à 60. Sur la base de cet inventaire, Sibelga a décidé de ramener le rythme des remplacements de ces cabines de 10 à 6 par an.
- Programme de remplacement des compteurs BT :
Le rythme des remplacements des compteurs a été ralenti en 2008 puisque une partie des quantités prévues ont été réalisées en 2007 qui a connu une surcapacité de main d'œuvre suite à la diminution des demandes de placement de limiteurs de courant. Sibelga a, en effet, anticipé en 2007 le programme de remplacement systématique des compteurs pour mieux absorber la main d'œuvre qualifiée disponible. Sibelga se donne ainsi les moyens d'être en mesure de faire face à tout moment aux demandes éventuelles des fournisseurs pour le placement des limiteurs de courant.
- Programme d'installation des dataloggers SLP (Synthetic Load Profile) :
Les quantités prévues pour la pose des enregistreurs SLP, qui servent à estimer l'énergie fournie aux différents fournisseurs, n'ont pas été installés. Cela est dû à la modification du programme au sein des GRD³ qui consiste à ne pas remplacer systématiquement les enregistreurs de l'ancienne génération mais de privilégier la pose des nouveaux là où ils seront nécessaires. Ainsi, Sibelga prévoit d'installer annuellement 26 compteurs électriques et 20 compteurs gaz.

3.3 Analyse du réseau existant

Dans son plan d'investissements 2010-2014, Sibelga fait un état des lieux détaillé de son réseau de distribution existant à la fin de 2008. Des informations utiles à l'évaluation des besoins en capacité du réseau de distribution, compte tenu de l'évolution de la consommation, sont données.

Infrastructures du réseau de distribution

D'une manière générale, on constate des écarts plus au moins importants sur certains éléments du réseau par rapport à l'année précédente. Contrairement aux autres régions, le réseau HT de Sibelga est entièrement souterrain avec un niveau de tension dominant de 11 kV. Seule une portion de ce réseau reste à un niveau de tension inférieur (5 et 6,6 kV). À l'image des années précédentes, l'année 2008 a encore enregistré une diminution de cette portion du réseau passant de 371 à 357 km. Le

³ Gestionnaires de Réseau de Distribution

réseau BT de Sibelga est globalement souterrain, seuls 14 km de câbles BT restent aériens. 860 m de ce réseau ont été supprimés en 2008. Les écarts observés sur le nombre des compteurs sont attribués à la prise en compte de Sibelga, contrairement aux années précédentes, aussi bien des compteurs actifs que non actifs dans le nombre total des compteurs.

Charge du réseau

La puissance de la pointe du réseau de distribution s'élève désormais à 951 MW contre 943 MW enregistrée en 2007. Contrairement à l'année précédente, la consommation globale a augmentée de 0,041 TWh pour atteindre 5,475 TWh. Deux sources ont contribué à assurer cette énergie, le réseau de transport régional d'Elia assure l'essentiel avec 5,409 TWh et le reste est apporté par les productions locales essentiellement composées de cogénérations dont la plupart appartiennent à Sibelga. Toutefois, des échanges minimes ont été enregistrés avec le réseau Eandis. L'apport en énergie des productions photovoltaïques n'a pas été comptabilisé. En revanche, l'évolution croissante de ce type d'installation incite Sibelga à s'intéresser davantage aux productions photovoltaïques, particulièrement à leur distribution géographique et à leur impact sur la qualité du réseau.

Power Quality

Conformément à l'article 12 §1^{er} 4° de l'ordonnance électricité, le plan d'investissements fait également état des objectifs de qualité poursuivis et qui englobent la durée des pannes mais aussi la qualité de l'onde de la tension fournie. Il s'agit donc des aspects liés à la notion de « Power Quality ⁴ ». Ces objectifs concernent aussi bien le réseau HT que le réseau BT.

Pour son réseau HT, Sibelga utilise différents indicateurs de qualité dont elle 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.

En matière de pannes, l'un des indicateurs de qualité admis est l'indisponibilité (durée d'interruption par cabine raccordée au réseau). L'objectif de Sibelga est de maintenir l'indisponibilité des cabines raccordées au réseau à moins de 20 minutes, ce qui semble être le cas ces deux dernières années.

Même s'il y a eu moins d'incidents qui ont causé la perte totale de l'alimentation d'un point d'interconnexion en 2008 qu'en 2007 (3 contre 7), la durée moyenne des interruptions a légèrement augmenté. Comme les indices de qualité dépendent du nombre de cabines raccordées au réseau et vu que le nombre de celles-ci a diminué en 2008, cela a eu comme conséquence l'augmentation de la durée moyenne des rétablissements et de l'indisponibilité par cabine raccordée.

Par ailleurs, l'impact de la motorisation des cabines sur la qualité du réseau n'a pas pu être mesuré d'une part, parce que leur nombre (558 comptabilisées en 2009) est réduit par rapport au nombre total des cabines (6026) et d'autre part, à cause de la saturation du système d'exploitation centrale qui n'a pas permis la mise en service de celles installées en 2008. La qualité de la tension est mesurée en différents points du réseau (via 54 enregistreurs de type Qwave) même si elle n'est évaluée que par le nombre de réclamations reçues des clients. C'est lors de traitement de ces plaintes que la conformité de la qualité de la tension à la norme EN 50160 en vigueur est validée.

Pour l'exploitation de son réseau BT, Sibelga utilise, comme indicateurs de qualité de son service, la durée de rétablissement moyenne par incident et le taux maximal d'interruptions pour les pannes de longues durées (plus de 6 heures). La qualité du réseau est finalement évaluée en tenant compte du nombre de défauts. Depuis trois ans, ce nombre ne cesse de décroître, mais aucune corrélation n'est encore établie entre cette tendance et la politique de remplacement des câbles BT.

⁴ La notion de Power Quality s'étend dans une conception plus large que la simple qualité de la tension, elle intègre aussi la fiabilité de l'alimentation.

Comme pour son réseau HT, la qualité de la tension fournie en BT est contrôlée sur la base du nombre de plaintes justifiées. Il en ressort qu'en 2008, le nombre total de ces plaintes a nettement diminué par rapport à 2007 et le nombre de cas où la tension mesurée est avérée hors norme est passé de 5 à un seul cas.

Charge des points d'interconnexion

La puissance garantie des postes d'interconnexion est définie par Elia et elle est estimée en situation « N-1⁵ » du réseau. Dans certains cas et suivant le mode d'exploitation du poste en question, une surcharge de 20% est peut-être admise sur les éléments sains. La validation de la pointe et l'évolution annuelle de la charge est réalisée en concertation avec Elia pour la période du 1 mars au 28 février de chaque année. Pour Sibelga, la pointe des postes représente le maximum quart horaire enregistré en situation normale d'exploitation du réseau (situation « N »). Elle est obtenue par les données de comptage des transformateurs. Les raisons des différences d'estimation de ces pointes avec Elia résident dans deux facteurs essentiels :

- L'application par Elia d'un modèle de correction des données de consommation en fonction de la température qui ne correspond pas à la réalité locale de certains postes où les pics de consommation peuvent être enregistrés différemment en été comme en hiver.
- La contribution des productions délocalisées à la pointe des postes qui n'est pas prise en compte par Elia dans ses modèles. Sibelga déclare communiquer à Elia les contributions de ces productions par poste concerné.

En 2008, Sibelga a constaté, par rapport à 2007, une légère augmentation de la pointe de consommation dans 28 points d'interconnexion dont 2 ont dépassé leur puissance garantie. Il s'agit des postes d'Elan et Voltaire 11 kV. Pour garantir l'augmentation de la puissance disponible dans ces postes, des études conjointes avec Elia sont effectuées pour déterminer les scénarios éventuels qui garantiraient un coût optimum pour la collectivité. Il s'agit généralement de la combinaison d'une ou plusieurs solutions suivantes : création d'un nouveau poste, modification de la structure du réseau et un transfert de charge des postes saturés vers les postes voisins.

Charge des transformateurs et du réseau BT

Chaque année, Sibelga réalise une photo de son réseau pour évaluer la distribution de la charge sur l'ensemble des transformateurs installés (Figure 1).

Ainsi, Sibelga constate qu'en 2008, le nombre des transformateurs chargés à plus de 90% est ramené à 159 alors qu'il était à 194 en 2007. Ce nombre correspond à 5% du total des transformateurs installés qui supportent 9% de la charge totale du réseau.

Pour soulager ces transformateurs, Sibelga tente d'abord une meilleure répartition de la charge entre les différentes cabines ou des investissements minimes dans son réseau BT avant de procéder au remplacement de ces transformateurs par des transformateurs de puissances supérieures. Toutefois, la charge moyenne des transformateurs est augmentée en 2008 en passant de 41% enregistrée en 2007 à 47%.

Pour l'état de charge des câbles BT, Sibelga a identifié à l'aide d'une campagne de mesures, 400 départs (2% du total) qui approchent ou dépassent 90% de leur capacité nominale admissible. Toutefois, ce nombre reste en-deçà de celui enregistré en 2007.

⁵ La situation du réseau lors d'une perte d'un élément dans la structure d'alimentation (transfos, câbles,... etc.)

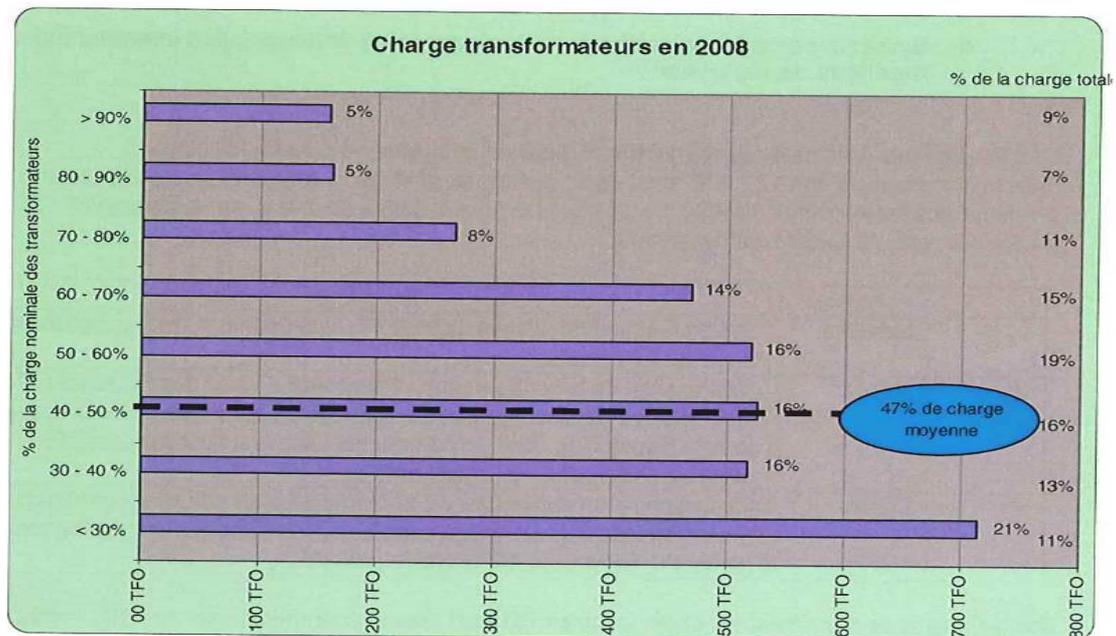


Fig.1. Charge des transformateurs en 2008

Charge du réseau HT

Idem pour son réseau BT, Sibelga réalise une photo de la charge de son réseau HT (Figure 2) pour tester la validité des boucles et des mailles du réseau en situation N-1. Durant la période 2008-2009, Sibelga constate une nette amélioration de la charge des mailles (6 au total) déjà identifiées en 2007 à plus de 90% de leur charge maximale autorisée. Ces performances sont obtenues grâce à 6 projets de renforcement du réseau qui consistent à remplacer les câbles existants par des câbles de plus grande section.

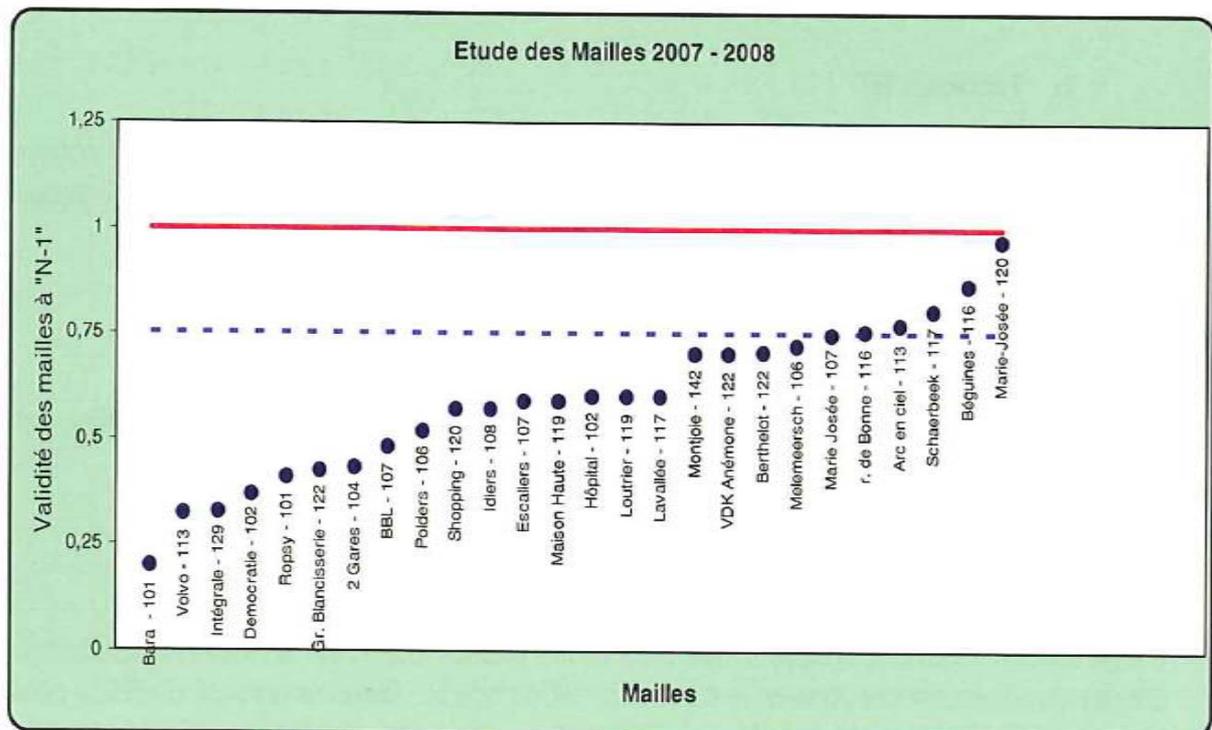


Fig.2. Charge des mailles en 2008

En 2008, il ne reste que deux mailles chargées à plus de 80% de leur charge maximale admissible. L'une des deux mailles, en l'occurrence Béguines 116, va disparaître lors de renouvellement du poste Schols. Toutefois, la maille Marie-José, qui est à plus de 90% de sa charge maximale, pose quelque problèmes dans la mesure où les renforcements déjà prévus en 2007 ont été postposés en 2009 et en 2012. En revanche, Sibelga confirme que l'impact sur la continuité de la fourniture reste limité au regard de la structure actuelle du réseau. En effet, des transferts provisoires de charges sur d'autres sous-réseaux sont possibles si cela s'avérait nécessaires.

Etat de vétusté des réseaux HT et BT

Conformément à l'article 12 §1^{er} 1^o de l'ordonnance électricité, le plan d'investissements aborde également l'état de vétusté du réseau. Sibelga a mis au point des modèles lui permettant d'examiner l'état de ses câbles, mais ne dispose pas encore d'outils pour la mesure de l'état de vétusté des autres composantes de son réseau de distribution (transformateurs, cabines et tableaux). Pour ces assets, Sibelga se base sur la fréquence des incidents survenus sur ces éléments et sur les prescriptions et les données des constructeurs.

Pour les câbles HT, les modèles d'estimation du taux de défaillance par tranche d'âge et par famille de câbles ont permis de dégager l'enveloppe des câbles défectueux à remplacer. Ainsi, Sibelga prévoit le remplacement de 33.300 m de câbles HT par an. Des améliorations de ces modèles sont attendues afin de tenir compte des autres paramètres significatifs tels que : la taille de l'échantillon, l'influence de la charge et des jonctions des câbles sur le taux de défaillance dans le réseau HT. Ce travail est enrichi par une collaboration internationale fructueuse dans le but d'arriver à estimer la durée de vie restante des assets.

Pour ce qui concerne les câbles BT, Sibelga procède de la même manière que pour les câbles HT en s'appuyant sur la fréquence des défauts pour déterminer l'enveloppe des câbles à remplacer. C'est sur cette base que Sibelga a identifié 855 km de câble BT présentant une fréquence de défauts plus élevée que la moyenne observée. Les autres éléments du réseau sont aussi suivis de près notamment via les différents inventaires que Sibelga réalise pour identifier les quantités à remplacer par asset. C'est le cas, par exemple, des boîtes de distribution où le programme de remplacement établi est basé sur un inventaire réalisé en 2007.

3.4 Analyse des facteurs externes

La stratégie de développement du réseau de Sibelga est basée sur l'analyse des facteurs influant par un système expert (AM) afin de hiérarchiser et de pondérer les critères suivant leur impact sur les objectifs prioritaires de Sibelga. Parmi ces facteurs influant, Sibelga distingue ceux d'origine externe dans la mesure où les projets qui en découlent seront de toute façon réalisés. Sibelga considère l'évolution de la charge, les changements dans la réglementation technique et législative, les travaux de tiers et les incidents comme des facteurs extérieurs à sa volonté auxquels elle doit faire face.

Croissance de la charge dans les points d'interconnexion

Comme indiqué au paragraphe 3.3 de cet avis, l'analyse des perspectives de croissance de charge dans les points d'interconnexion est examinée en concertation avec Elia. Sibelga tient compte de l'augmentation naturelle de la charge sur le réseau mais aussi des puissances et de la localisation des nouvelles charges importantes (>1 MVA). Ces estimations sont toujours réalisées pour une période de 5 ans. Plusieurs sources d'information sont utilisées par Sibelga pour la gestion des nouvelles charges importantes. Il s'agit, entre autres, des demandes des clients pour le raccordement de nouvelles puissances. Sibelga dispose d'un modèle qui a fait ses preuves dans la correction de

l'estimation des puissances donnée par les clients, ce qui permet in fine de mieux cibler les investissements de Sibelga.

Il ressort de l'analyse des points d'interconnexion une évolution importante de la charge à l'horizon 2014. Les postes Minimes 11 kV, Volta 11kV et Wiertz 150 devraient rejoindre les postes Elan et Voltaire 11 kV sur la liste des postes candidats à la saturation. D'autres postes comme Naples 11 kV et Botanique seront saturés respectivement dans 2 et 3 ans.

Pour remédier aux problèmes que peut poser une telle perspective de croissance de la charge, Sibelga collabore avec Elia pour coordonner les investissements requis dans les réseaux respectifs. Ainsi, la solution retenue pour le poste Botanique sera exécutée en deux temps, d'abord avec le concours du poste Hélicoptère lorsque il sera raccordé et ensuite, par des transferts de charges vers le poste de Pachéco 11 kV lorsque la puissance mise à disposition dans celui-ci sera augmentée. Le poste Hélicoptère sera aussi mis en contribution pour soulager le poste Marché qui verra ainsi sa charge suffisamment diminuée.

En ce qui concerne le poste Naples 11 kV une modification de la structure du réseau a été réalisée et des transferts de charges vers le poste de Wiertz 11 kV sont actuellement en cours de réalisation. La contribution du poste Wiertz sera rendue possible par l'augmentation de la puissance garantie qui accompagnera la restructuration de ce poste qui a été scindé en deux parties distinctes (150/11 kV et 36/11 kV). Le problème de saturation de ce poste sera résolu lorsque une partie de la charge raccordée au tableau 150/11 kV sera transférée vers le tableau 36/11 kV. Pour les autres postes en difficulté, des renforcements de leurs puissances garanties sont prévus en fonction de l'évolution de la charge raccordée à ces postes.

Développement des installations de production décentralisées

Dans la région de Bruxelles-Capitale, on peut distinguer deux types d'installations de production décentralisées. Il s'agit des cogénérations et des installations photovoltaïques raccordées, suivant leur puissance, au réseau BT ou HT.

En raison de l'importance des puissances qui peuvent être injectées au réseau par les cogénérations, Sibelga analyse, lors de la demande de raccordement de celles-ci, les possibilités d'évacuation de la puissance injectée et les éventuels impacts sur la sécurité et la fiabilité du réseau. Il s'agit particulièrement de l'influence sur la puissance de court-circuit et le plan de protection du réseau. Par ailleurs, Sibelga confirme qu'aucune détérioration du plan de tension n'est enregistrée suite au raccordement des cogénérations. Aussi, la densité et les puissances des installations photovoltaïques actuelles ne posent aucun problème au réseau de Sibelga.

Le seul impact du développement des productions décentralisées est l'augmentation de la demande d'installation des compteurs bidirectionnels A+/A- en remplacement des compteurs classiques. Sibelga estime que 10.000 compteurs classiques seront remplacés pour la période 2009-2012.

Travaux exécutés par des tiers

Les principaux projets réalisés en collaboration avec des partenaires extérieurs sont les suivants :

- renouvellement du poste Espinette :
Ce projet est piloté par EANDIS et était initialement prévu pour 2007. À cause des différents problèmes liés au rachat de terrain et au génie civil, ce projet a été reporté pour 2010. Dans ce poste, Sibelga ne dispose que de quelques cellules.
- achat des installations 11 kV gérés par Elia :
Elia est historiquement propriétaire d'une série d'installations 11 kV, il s'agit, entre autres, de l'alimentation de deux points d'interconnexion (Bernier et Petite ile) et de deux clients

directs (SNCB et STIB) ainsi que les installations de télécommande centralisée (TCC). Elia et Sibelga sont parvenus à un accord pour la reprise par Sibelga des assets liés au poste de MIDI et de l'alimentation STIB. Les assets 11 kV et 6.6 kV de l'alimentation du PF Vilvorde ne seront pas repris puisque Sibelga s'engage à adapter son réseau de manière à faire disparaître ce poste dans les 2 à 3 ans à venir.

Incidents

Pour l'année 2008, Sibelga présente, dans son plan d'investissements, les causes des incidents survenus sur son réseau de distribution et décrit les solutions qu'elle a utilisées pour y remédier :

- coupure des postes Dhémsthène et De Cuyper :
Ces postes sont alimentés par le poste d'Elia « Quai de Mets » avant de subir en mai 2008 une interruption d'alimentation suite à un incident sur celui-ci. L'alimentation du poste De Cuyper a été rétablie très rapidement mais pour le poste de Dhémsthène Sibelga a dû procéder à des transferts de charges vers les postes voisins. Cet incident a entraîné 3 minutes d'indisponibilité du réseau.

Changements de la législation

En attendant les conclusions des différentes actions menées au sujet de l'arrêté royal (AR) relatif aux prescriptions de sécurité minimales pour les vieilles installations électriques publié en juin 2008, Sibelga maintient son programme, déjà initié en 2007, de modifications d'environ 1400 cabines sur une période de 15 ans. Par ailleurs, Sibelga reste à l'écoute des nouvelles législations qui s'annoncent concernant les compteurs en série. Sibelga maintient donc provisoirement son programme de remplacements systématiques des compteurs indiqués par le service de métrologie du SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie. 23.000 et 32.000 compteurs devraient être remplacés en 2013 et 2014. Avant ces dates, Sibelga procédera uniquement à la demande des clients au remplacement des compteurs indiqués qui sont hors service. Sibelga reste aussi à l'écoute de l'évolution dans le domaine du « Smart Metering ». En effet, Sibelga étudie les modifications potentielles à apporter au raccordement et, plus précisément, à l'installation du compteur et à sa protection.

Pour ce qui concerne les obligations de Sibelga, par rapport à l'impact de ses activités sur l'environnement, le plan d'investissements reprend la réponse reçue par Brugel le 25 juillet 2008 sur la politique environnementale de Sibelga (voir paragraphe 3.8 du précédent avis).

Voici, les principales activités susvisées de Sibelga :

1. Évaluation annuelle des installations existantes selon des normes environnementales. Cette évaluation permet par exemple le remplacement des transformateurs Askarel et l'installation d'un bac en dessous des transformateurs pour recueillir l'huile en cas de fuite éventuelle.
2. Limitation maximale de ses propres déchets et recyclage optimal.
3. Faire appel à ses propres sources d'énergie respectueuses de l'environnement. Les installations de cogénération de Sibelga couvrent pour l'instant 33% de ces pertes.
4. Plans d'action annuels pour ses organes de gestion. En 2009, Sibelga examinera pour son implantation à Quai dans quelle mesure elle peut lier sa consommation d'énergie à un système de production d'énergie propre (panneaux solaires, énergie éolienne, cogénération).

3.5 Investissements 2010-2014

Conformément à l'article 12, §2 de l'ordonnance électricité, le plan d'investissements est établi pour une période de 5 ans. Dans son plan 2010-2014, Sibelga propose les quantités prévisionnelles par asset et par année quelle juge nécessaires pour maintenir la continuité et la fiabilité de l'approvisionnement sur le réseau de distribution dont elle assure la gestion.

Le planning pluriannuel de Sibelga est établi conformément à sa stratégie décrite dans le paragraphe 3.4 de cet avis. Les quantités prévisionnelles ne sont pas nominatives et par conséquent sujets à modifications particulièrement en fonction de l'évolution des facteurs extérieurs à Sibelga. Les investissements s'articulent ainsi autour de trois grands axes. Le premier est basé sur la propre initiative de Sibelga après analyse du réseau existant. Le deuxième axe d'investissement est lié aux travaux à la demande des tiers et le dernier axe concerne les investissements inévitables pour le remplacement des assets défectueux.

Les principaux investissements prévus par asset sont les suivants :

- Pour les points d'interconnexion et de répartition :
Comme décrit dans le paragraphe 3.4 de cet avis, Sibelga collabore avec Elia pour coordonner les investissements requis dans leurs réseaux respectifs afin de mettre en œuvre les solutions retenues pour l'augmentation des réserves de puissances dans certains postes saturés ou en voie de le devenir. C'est dans ce cadre-ci que Sibelga prévoit le renouvellement des équipements HT dans les postes Volta 11kV, Elan 11kV et Pacheco 11kV. D'autres renouvellements sont prévus dans le cadre de son programme de remplacement de tableaux non conformes à la réglementation (tableaux HT ouverts) ou à problèmes (Reyrolle et ACEC DEON⁶). Plusieurs critères sont pris en compte pour prioriser les remplacements de ces tableaux. Il s'agit, entre autres, de la fréquence et du nombre d'incidents, de l'impact sur la sécurité d'alimentation, de la puissance du poste et de la date de mise en service du matériel. Certains renouvellements dans les postes de répartition ont été programmés afin de mieux préparer le renouvellement de certains points d'interconnexion. Cela concerne le poste de répartition de Saint Catherine qui est alimenté à partir du poste d'interconnexion Vandenbrabden.
- Pour les cabines réseau :
Le rythme de construction de nouvelles cabines réseau est maintenu à 35 par an afin de faire face à l'augmentation de la charge en BT. Ces cabines seront équipées de 60 tableaux BT et de 39 transformateurs. Le nombre de transformateurs ou la puissance par nouvelle cabine reste inférieur à celui de 2007 et 2008. Sibelga continue à améliorer ainsi l'adéquation entre les puissances installées et les besoins réels des clients. Par ailleurs, Sibelga continue ses efforts de modernisation qui consiste à remplacer 6 cabines métalliques par an et la motorisation de 50 par année. Le choix des cabines à motoriser dépend de leur emplacement dans le réseau. Sibelga prévoit aussi une demande de motorisation de 4 cabines client par an. La capacité du système d'exploitation centrale a été augmentée après un « update » logiciel et matériel réalisé en 2008-2009. Le système d'exploitation actuel peut commander au minimum 900 cabines ce qui correspond à l'enveloppe décidée par Sibelga.

⁶ Il s'agit des tableaux HT datant des années 60.

- Pour le réseau HT :
Sibelga maintient son rythme de remplacement des câbles HT à 48.5 km par an. Dans cette enveloppe, Sibelga intègre les quantités obtenues à partir des modèles de prévisions des taux de défaillance des câbles, mais aussi les prévisions des demandes externes. La priorité est donnée aux câbles dont l'état est jugé préoccupant.
- Pour le réseau BT :
Idem pour le réseau HT, Sibelga maintient son programme de remplacement des câbles BT au rythme de 84.9 km par an. De la même manière, le rythme de remplacement de 135 boîtes de distributions souterraines par an est maintenu mais une attention particulière est donnée à leur sécurité.
- Pour les compteurs :
Pas de changements de la politique de Sibelga concernant les remplacements systématiques des compteurs électriques (voir paragraphe 3.4 de cet avis). Pour ce qui concerne les compteurs BT avec relevé mensuel, Sibelga prévoit pour les cinq prochaines années et à partir de 2010 le remplacement de 4.009 unités. Ces compteurs peuvent constituer une niche pour les futurs Smart Meters dans la mesure où Sibelga intègre déjà une technologie Smart dans ces capteurs. Pour faire face à la demande croissante d'installations photovoltaïques, Sibelga prévoit jusqu'à 2012, 10.000 compteurs bidirectionnel A+/A-. Les quantités de remplacement éventuelles de ces compteurs après 2012 seront comptabilisées, à l'image des raccordements au réseau, comme étant des travaux courants demandés par les clients.
Ce parc de compteurs spécifiques pourrait constituer une niche pour le développement du smartmetering. Brugel souhaite que Sibelga présente dans son prochain plan d'investissement un canevas d'étude pour la faisabilité de l'implantation de compteurs intelligents pour cette niche, voire d'autres.

3.6 Investissements pour 2010

Contrairement à la planification à long terme qui dépend fortement des facteurs externes, Sibelga a établi son plan d'investissements pour l'année 2010 sur la base des données plus précises des travaux à réaliser. Sibelga est ainsi en mesure de connaître les quantités de matériel à investir par catégorie de besoins. Les quantités globales par asset correspondent à celles indiquées au paragraphe 3.5 de cet avis.

Toutefois, le plan d'investissements ne précise pas la suite donnée aux projets initiés dans les plans précédents. Il s'agit du programme de remplacement des compteurs à problèmes de type CDC (100 au total), des tableaux BT non isolés et des transformateurs sans points neutre (400 au total).

Suite aux demandes d'explications formulées par Brugel, Sibelga a apporté les explications suivantes :

- Les tableaux non isolés sont des tableaux avec un degré de protection inférieur aux normes IP2X. Ces tableaux sont remplacés en combinaison avec d'autres travaux dans les cabines. Sibelga prévoit la pose de 153 tableaux BT par an dont 93 non conforme à IP2X.
- Le remplacement des transformateurs sans point neutre ne s'effectue pas selon un programme et un planning bien définis. Leur remplacement s'effectue en synergie avec d'autres travaux importants dans les cabines concernées par ce type de

transformateurs. Sibelga prévoit le remplacement de 95 transformateurs par an dont 39 nouveaux, 20 surchargés et 6 défectueux. Ces quantités sont déterminées sur base de l'historique (nouveau et défectueux) par rapport aux parcs existants (surchargés et transformateurs sans point neutre). Des glissements entre enveloppes sont toutefois possibles en fonction des besoins et des opportunités.

- Les compteurs CDC sont utilisés dans des installations de grande puissance pour réaliser des mesures des consommations d'énergie active, réactive et la puissance de pointe. En attendant de faire un choix sur le type de compteur et du mode de communication à utiliser, Sibelga a décidé de suspendre ce programme.

3.7 Conclusions

Sur la base de l'article 12 de l'ordonnance électricité, Brugel a procédé à l'examen du plan d'investissements établi par 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 du plan d'investissements sont les suivants :

1. État de vétusté du réseau et politique de maintenance :

Dans son courrier reçu par Brugel le 25 juillet 2008, Sibelga a abordé sa méthodologie pour les éléments de réseau vétustes (voir paragraphe 3.8 du précédent avis). Le plan d'investissements 2010-2014 aborde également l'état de vétusté du réseau mais uniquement sous l'angle des remplacements des câbles BT et HT. En effet, Sibelga a mis au point des modèles lui permettant de suivre l'état de vétusté de ses câbles mais ne dispose pas encore d'outils pour le reste des assets du réseau. Pour ces assets, Sibelga base sa politique de maintenance et d'investissement sur des constats identifiés lors de l'analyse des événements survenus sur les assets en question. Les données des constructeurs sont aussi exploitées pour déterminer la durée de vie restante des équipements.

Brugel demande à Sibelga d'inclure explicitement dans les plans d'investissements ultérieurs le volet maintenance afin de s'informer sur les méthodes utilisées par Sibelga dans ce domaine.

Aussi, pour une meilleure estimation de l'état de vétusté du réseau, il serait utile de disposer de l'ensemble des données des incidents survenus sur les assets du réseau (boîte de distribution, transformateurs, tableaux, compteurs,...etc.). Brugel demande donc à Sibelga d'inclure dans les prochains plans d'investissements ces informations pour mieux apprécier le degré de nécessité des investissements proposés.

2. Besoins en capacité et moyens mis en œuvre :

Le plan d'investissements identifie les besoins en capacité du réseau à partir de l'évolution de la consommation par poste d'interconnexion. La validation de cette consommation est réalisée en concertation avec Elia en raison des différences d'estimation des deux parties (voir paragraphe 3.3 de cet avis). Les éventuels problèmes de saturation au niveau de l'alimentation sont identifiés et les solutions technico-économiques sont discutées entre les deux parties. Les solutions retenues consistent généralement en la création d'un nouveau poste d'interconnexion ou le renforcement du poste existant ou en transferts de charges des postes saturés vers les postes voisins.

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

La stratégie de développement du réseau de Sibelga consiste à maximiser sa capacité pour répondre aux besoins de la consommation de la Région et de la maintenir par des programmes

de modernisation des assets HT et BT. Pour cela Sibelga a développé un système expert à base de règles afin de mieux cibler ces investissements pour réaliser à moindre coût ces objectifs en termes de sécurité, fiabilité et qualité. Pour son réseau HT, Sibelga utilise des indicateurs de qualité selon les normes admises dans ce domaine (voir paragraphe 3.9 de l'avis précédent).

En matière de pannes, Sibelga se fixe un objectif quantitatif de maintenir l'indisponibilité des cabines raccordées au réseau à moins de 20 minutes, ce qui semble être le cas ces deux dernières années. Sibelga surveille aussi la qualité de la forme d'onde de la tension fournie et ce, grâce à son réseau d'enregistreurs Qwave implantés en différents points du réseau. Les données recueillies par ces enregistreurs sont utilisées pour valider la conformité de la qualité de la tension à la norme EN 50160 en vigueur lors des traitements des plaintes des clients.

En raison de l'étendue de son réseau BT par rapport à celui de HT, Sibelga évalue la qualité de la fourniture BT par le nombre de défauts, la durée de rétablissement moyenne par incident et le taux des interruptions de longue durée (plus de 6 heures). Ces indicateurs ne cessent de s'améliorer d'année en année mais aucune corrélation n'est encore établie entre cette évolution et les critères d'investissement.

Brugel demande donc à Sibelga de l'informer des conclusions de toutes les études ou recherches menées ou à réaliser sur l'impact des investissements sur la qualité du réseau.

4. Actions menées en matière environnementale :

Contrairement aux plans précédents, Sibelga consacre une annexe à son plan d'investissements 2010-2014 à la description de sa politique environnementale. Il ressort des informations fournies par Sibelga, que des efforts importants ont été consentis pour la sauvegarde de la qualité de l'environnement.

5. Actions à mener en matière de Smart metering et Smart grid:

En 2008, Sibelga a lancé un projet expérimental concernant les compteurs de type Smart meter. Ce projet avait comme objectif d'acquérir l'expertise nécessaire pour leur utilisation future dans le réseau de distribution. Brugel souhaite que Sibelga continue dans cette voie, dans la recherche des meilleures pistes permettant l'introduction progressive des compteurs intelligents dans son réseau, et l'encourage à réaliser des études sur l'évolution du réseau de distribution bruxellois vers le smart grid.

C'est dans cette optique que Brugel demande à Sibelga d'introduire dans son plan d'investissements 2011-2015, un projet d'étude de faisabilité de l'implantation des Smart meters et le passage vers le smart grid pour le réseau de distribution bruxellois. Brugel souhaite être associée à la définition du canevas de ce projet d'étude.

BRUGEL propose dès lors au Gouvernement d'approuver le plan d'investissements de Sibelga pour 2010-2014.

* *
*