



Région Wallonne

Plan d'Adaptation 2018-2025 - version définitive
26 janvier 2018



Photo de couverture : Boucle de l'Est – step 1 : ligne gabarit 110 kV entre Bévercé – Amel – Bütgenbach



**Synthèse du Plan
d'Adaptation
2018-2025**

SYNTHESE DU PLAN D'ADAPTATION 2018-2025

La répartition des moteurs des projets contenus dans le Plan d'Adaptation wallon est reprise à la figure 1.

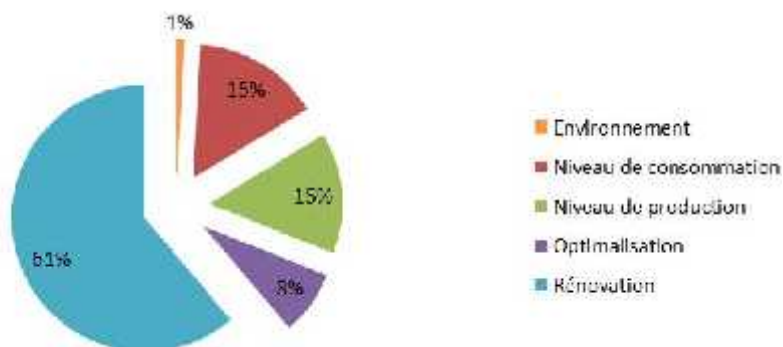


Figure 1 - Moteur des projets

Dans la lignée du Plan d'Adaptation introduit en janvier 2016, les grandes lignes directrices du Plan d'Adaptation wallon 2018-2025 sont les suivantes :

1. IMPORTANCE CROISSANTE DES PROJETS DE RENOVATION

Les investissements liés aux besoins en rénovation prennent une part croissante dans les projets. Idéalement, ils sont combinés avec une optimisation du réseau existant. Ceci présuppose une vision d'avenir qui s'écarte de la reconstruction à l'identique des installations arrivées en fin de vie.

Ainsi, les niveaux de tension inférieurs sont progressivement abandonnés au profit de niveaux de tension supérieurs capable de transporter une puissance plus importante.

Ces investissements sont menés en étroite concertation avec les Gestionnaires de Réseau de Distribution.

2. STABILITE DE LA CHARGE MAXIMALE TRANSPORTEE PAR LE RESEAU ELIA

Elia table, à l'horizon du Plan d'Adaptation, sur une croissance annuelle moyenne de 0,25%¹ de l'énergie brute prélevée par les utilisateurs du réseau.

¹ Pour plus de détails, le lecteur est renvoyé au chapitre 1.4.

Une diminution de la charge maximale nette, transportée par le réseau Elia, a été observée dans plusieurs zones par rapport à l'année passée.

Ceci conduit à une diminution de la proportion des projets liés au niveau de consommation même si le raccordement de certains grands consommateurs peut entraîner des projets importants dans le Plan d'Adaptation wallon.

3. IMPORTANCE DES PROJETS POUR L'ACCUEIL DE PRODUCTIONS DECENTRALISEES ET EN PARTICULIER INTRODUCTION DU GABARIT 110 KV

Les projets pour l'accueil de productions décentralisées tiennent une place importante dans le plan.

L'année 2016 a ainsi été marquée par la mise en service du 'step 1' du renforcement de la Boucle de l'Est. Le 'step 2' est d'ores et déjà planifié pour 2022.

Par ailleurs, dans une démarche proactive, Elia publie également dans ce Plan, comme l'année précédente, un certain nombre de sites qui sont adaptés pour l'installation de 'hubs' de productions décentralisées d'une puissance importante. Ces sites permettraient le raccordement d'un transformateur 380 / 36 kV, 220 / 36 kV ou 150 / 36 kV sur lequel une injection de maximum 125 MW dans le réseau à haute tension pourrait être réalisée.

TABLE DES MATIERES

1. Introduction	17
1.1 Objet	19
1.2 Contexte légal	19
1.3 Quatre objectifs à la base du développement du réseau d'électricité: sécurité d'approvisionnement, développement durable, fonctionnement du marché et optimum économique	23
1.4 Principes généraux du Plan d'Adaptation	24
1.5 Structure et objectifs du Plan d'Adaptation	25
2. Evolutions dans la gestion du réseau	27
2.1 Pyramide d'âge des transformateurs alimentant la distribution	29
2.2 Evolution probable de la production et de la consommation compte tenu des scénarii de développement de l'éco-mobilité, des mesures d'efficacité énergétique et de la gestion de la demande	30
2.3 Description des moyens mis en œuvre et des investissements à réaliser pour rencontrer les besoins estimés	30
2.4 Objectifs de qualité des services poursuivis	30
2.5 Interventions urgentes intervenues depuis le plan précédent	31
2.6 Etudes, projets et réalisations des réseaux intelligents et systèmes intelligents de mesure	32
2.6.1 REAL TIME THERMAL RATING (RTTR) SUR LES CÂBLES	32
2.6.2 AUTOMATISME G FLEX : MAXIMISER L'UTILISATION DES ASSETS EXISTANTS POUR ACCUEILLIR LA PRODUCTION VERTE	33
2.7 Raccordement des unités de production d'électricité verte et quantification des éventuels surcoûts	33
2.8 Cartographie du réseau HT nécessitant une adaptation en vue d'intégrer les productions d'électricité verte	35
2.9 Politique en matière d'efficacité énergétique	36
2.9.1 CONTEXTE LEGAL	36
2.9.2 ETUDE SYNERGRID SUR L'EFFICACITE ENERGETIQUE	37
2.9.3 SUIVI DES MESURES D'EFFICACITE ENERGETIQUE	37
2.10 Partenariat avec Be Planet	42

2.11	Règles de bonnes pratiques lors de la pose de câbles 150 kV	43
2.12	Utilisation de drones comme nouvel outil	45
3.	La politique d'adaptation du réseau mise en œuvre par Elia	47
3.1	Politique d'investissements du réseau	50
3.1.1	ACCROISSEMENT DES CONSOMMATIONS DU RESEAU A MOYENNE TENSION	50
3.1.2	L'INTEGRATION DE LA PRODUCTION DECENTRALISEE	50
3.1.3	LES INVESTISSEMENTS DESTINES A RENOVER LES INSTALLATIONS EXISTANTES	51
3.1.4	L'OPTIMISATION DES RESEAUX EXISTANTS	52
3.1.5	MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT	54
4.	Inventaire des projets d'adaptation du réseau de transport local	55
4.1	Tableau des mises en service réalisées	59
4.2	Tableau des adaptations du réseau de transport local	61
5.	Notes explicatives des projets	75
5.1	Basse-Wavre – Ottenbourg: Câble 36 kV et poste Ottenbourg	77
5.2	Waterloo : Renforcement de la transformation	77
5.3	Court-Saint-Etienne : Renforcement de la transformation et restructuration du poste en 36 kV depuis Baisy-Thy	77
5.4	La Louvière, Bascoup, La Croyère et Fontaine-l'Evêque : Restructuration du réseau 150 kV et 70 kV et renforcement de la transformation vers la moyenne tension dans la zone	78
5.5	Harmignies, Ciplly, Pâturages et Quevaucamps : Restructuration du réseau 150 kV et 70 kV de la région et capacité d'accueil de productions décentralisées	79
5.5.1	REGION HARMIGNIES, CIPLY, PATURAGES : RESTRUCTURATION	80
5.5.2	CIPLY – PATURAGES : RETROFIT DE LA LIGNE ET PASSAGE AU GABARIT 150 kV	80
5.5.3	QUEVAUCAMPS : RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION	81
5.5.4	VILLE-SUR-HAINE : FERMETURE DU POSTE 70 kV ET RENOVATION DU POSTE 150 kV	81
5.5.5	HARMIGNIES : RENOVATION DE LA CABINE 10 kV ET ABANDON DU 6 kV	81
5.5.6	CIPLY : RENOVATION DE LA CABINE 10 kV	81
5.5.7	HARCHIES – QUEVAUCAMPS : RECONSTRUCTION LIGNE	81
5.6	Monceau 70 kV : Rénovation et restructuration du poste ainsi que de la zone 70 kV entre Monceau et Gouy (Marchienne-au-Pont, Charleroi)	82

5.6.1	CHARLEROI : PASSAGE EN 150 kV DU POSTE ET RENOVATION CABINE 10 kV	82
5.6.2	MARCHIENNES-AU-PONT : FERMETURE DU POSTE	83
5.6.3	GOUY 70 kV : REMPLACEMENT PONCTUEL HAUTE TENSION	83
5.6.4	GOUY : REMPLACEMENT DU TRANSFORMATEUR 150 / 70 kV DE 90 MVA	83
5.7	Gouy – Monceau : Rétrofit des lignes 70 kV (70-243 et 70-244) et bypass du poste de Monceau 70 kV	83
5.8	Dampremy : Restructuration du réseau 30 kV	84
5.9	Région de Jumet	84
5.9.1	JUMET : RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION	84
5.9.2	LIAISON GILLY – GOUY ET ALIMENTATION EN 150 kV DE JUMET	84
5.10	La Louvière : Restructuration de la poche 30 kV	85
5.11	Thuillies : Second transformateur de 40 MVA	86
5.12	Ronquières : Rénovation du poste	86
5.12.1	RONQUIERES : REMPLACEMENT DES TRANSFORMATEURS DU POSTE	86
5.12.2	RONQUIERES : RENOVATION DE LA CABINE	86
5.13	Bierges : Remplacement des deux plus faibles transformateurs et rénovation de la cabine moyenne tension	86
5.14	Soignies : Remplacement d’un transformateur	87
5.15	Lobbès : Remplacement d’un transformateur et rénovation du matériel haute (70 &, 10kV) et basse tension	87
5.16	Tertre : Remplacement du transformateur	87
5.17	Binche : Renforcement de la transformation	87
5.18	Mouscron : Renforcement de la transformation et rénovation du poste	87
5.18.1	MOUSCRON : RENOVATION DU MATERIEL HAUTE ET BASSE TENSION 150 kV	88
5.18.2	MOUSCRON : RENOVATION DU MATERIEL HAUTE ET BASSE TENSION 70 kV PAR SOUS-STATION MOBILE PROVISoire	88
5.18.3	MOUSCRON : RESTRUCTURATION DU POSTE 70 kV PAR NOUVEAU POSTE DEFINITIF	88
5.19	Bas-Warneton : Renforcement de la transformation et rénovation du poste	88
5.20	Chassart : Rénovation et restructuration du poste	89
5.21	Solré-Saint-Géry : Rénovation de la cabine	89
5.22	Corbais : Rénovation du matériel basse tension	89
5.23	Louvain-la-Neuve : Rénovation des cabines 36 kV	90
5.24	Ottignies : Rénovation des cabines 11 kV et 36 kV	90
5.25	Rosières : Rénovation de la cabine 36 kV	90
5.26	Tournai : Rénovation du matériel haute et basse tension	90
5.27	Jemappes 150 kV et 70 kV : Rénovation du matériel haute et basse tension	90
5.28	Jemeppe : Rénovation du matériel basse tension	90

5.29	Air-Liquide : Rénovation du matériel 30 kV et basse tension	90
5.30	Villerot : Création nouvelle cabine 15 kV sur le poste 150/30 kV Tertre reprenant la charge de Villerot et fermeture du poste Villerot	91
5.31	Marche-Lez-Ecaussinnes : Rénovation du matériel basse tension	91
5.32	RTBF : Démantèlement du poste	91
5.33	Baulers – Gouy : Rétrofit de la ligne 70 kV	91
5.34	Ligne Tertre – Air-Liquide 30 kV : Remplacement partiel par un câble sous-terrain	92
5.35	Oisquercq : Rénovation haute tension et basse tension des postes 150 kV et 70 kV	92
5.36	Marquain : Remplacements	92
5.36.1	MARQUAIN : REMPLACEMENT DU TRANSFORMATEUR 150/15kV	92
5.36.2	MARQUAIN : REMPLACEMENT DE TRANSFORMATEURS 70/15 kV ET DE MATERIEL HAUTE TENSION	92
5.37	Seneffe : Rénovation du matériel basse tension	92
5.38	Fleurus : Rénovation du matériel basse tension	92
5.39	Deux-Acren : Rénovation du matériel haute et basse tension ainsi que remplacement de transformateurs	92
5.40	Hoves : Rénovation du matériel haute et basse tension ainsi que remplacement d’un transformateur	93
5.41	Auvelais : Rénovation du matériel haute et basse tension des postes 150 kV et 70 kV	93
5.42	Lens : Rénovation haute tension et basse tension	93
5.43	Maisières : Rénovation haute tension et basse tension	93
5.44	Quevaucamps : Rénovation haute tension, moyenne tension et basse tension	93
5.44.1	QUEVAUCAMPS : RENOVATION HAUTE TENSION ET BASSE TENSION	93
5.44.2	QUEVAUCAMPS : RENOVATION DE LA CABINE 13,5 kV	93
5.45	Couvin : Rénovation haute tension, moyenne tension et basse tension	94
5.45.1	COUVIN : RENOVATION HAUTE TENSION ET BASSE TENSION	94
5.45.2	COUVIN : RENOVATION DE LA CABINE 12 kV	94
5.46	Dottignies : Rénovation haute tension et basse tension	94
5.47	Jodoigne : Restructuration du poste 70 kV et rénovation basse tension	94
5.48	Nivelles : Rénovation basse tension	94
5.49	Ohain : Rénovation basse tension	94
5.50	Thuillies : Rénovation de la cabine 10 kV	94

5.51 Elouges : Rénovations haute, moyenne et basse tension avec extension du bâtiment moyenne tension	95
5.51.1 ELOUGES : RENOVATION DU MATERIEL HAUTE ET BASSE TENSION	95
5.51.2 ELOUGES : EXTENSION DU BATIMENT MOYENNE TENSION	95
5.51.3 ELOUGES : RENOVATION DE LA CABINE 10 kV	95
5.52 Farciennes : Rénovation de la cabine	95
5.53 Braine-l'Alleud : Rénovation de la cabine 15 kV et rénovation du matériel basse tension	95
5.54 Gilly : Rénovation de la cabine 10 kV	96
5.55 Braine-le-Comte : Rénovation de la cabine 15 kV	96
5.56 Mons : Rénovation du matériel haute, moyenne et basse tension	96
5.57 Ways : Rénovation de la cabine 11 kV	96
5.58 Monceau : Rénovation de la cabine 10 kV	96
5.59 Baisy-Thy – Ways: Remplacement du câble 36 kV	96
5.60 Mesure de black-out mitigation : Placement de groupes électrogènes dans divers postes	97
5.61 Deux-Acren – Lens et Oisquercq – Braine-le-Comte	97
5.62 Renouvellement du réseau de fibres optiques	97
5.63 Adaptation des postes identifiés comme saturés au niveau de la place pour l'accueil de productions décentralisées	97
5.64 Boucle de l'Est	98
5.64.1 BOUCLE DE L'EST : SECOND STEP DE RENFORCEMENT	98
5.64.2 BRUME : CREATION D'UN HUB DE PRODUCTION DECENTRALISEE	98
5.64.3 BOUCLE DE L'EST : STEPS ULTERIEURS DE RENFORCEMENT	99
5.64.4 HEID-DE-GOREUX ET SAINT-VITH : REMPLACEMENT DES POSTES	99
5.65 Liège : Vision long terme de la région	99
5.65.1 ANS - GLAIN : RESTRUCTURATION DE LA POCHE	100
5.65.2 BRESSOUX – ANS : RESTRUCTURATION DE LA POCHE	101
5.65.3 JUPILLE – SART-TILMAN : RESTRUCTURATION DE LA POCHE	103
5.65.4 POSTE AWIRS 150 kV : NOUVEAU TRANSFORMATEUR 150 / 70 kV	104
5.65.5 SERAING-ROMSEE : RESTRUCTURATION DE LA POCHE	104
5.65.6 BOUCLE DE HESBAYE ET DU CONDROZ ET NOUVEAU POSTE A HANNUT	104
5.65.7 LIEGE : RATIONALISATION DES LIGNES 70 kV	105
5.66 Angleur – Grivegnée : Restructuration de la poche	106
5.66.1 ANGLEUR : RENOVATION DE LA CABINE 6 kV	106
5.66.2 GRIVEGNEE 70 ET 6 kV (ELIA) : SUPPRESSION DU POSTE	106
5.66.3 GRIVEGNEE 70 (NETHYS) ET 15 kV (RESA): SUPPRESSION DU POSTE	106
5.67 Région d'Eupen : Vision long terme	106
5.67.1 LIXHE – BRESSOUX – BATTICE – EUPEN : NOUVELLE LIAISON 150 kV	106
5.67.2 CHERATTE : RENOVATION DU POSTE	107
5.68 Saint-Mard : Nouveau transformateur 220 / 15 kV et suppression du poste 70 kV	108

5.69	Chiny : Remplacement d'un transformateur 70 / 15 kV, rénovation de la cabine moyenne tension et rénovation basse tension du poste 70 kV	108
5.70	Rimièrre 70 kV : Rénovation basse tension	108
5.71	Bomal – Soy : Vision long terme	108
5.72	Marcourt : Rénovation de la cabine moyenne tension	109
5.73	Spa : Remplacement d'un transformateur et de la basse tension	109
5.74	Villers-sur-Semois : Rénovation du poste 70 kV	109
5.75	Bonnert : Remplacement d'un transformateur et de la basse tension	109
5.76	Eupen : Rénovation de la basse tension	109
5.77	Engis : Nouveau poste et suppression des postes 70 kV Ehein et Hermalle-sous-Huy	109
5.78	Sclessin : Rénovation du poste 70 kV	110
5.79	Herstal : Rénovation des protections 70 kV	110
5.80	Seraing - Ougrée : Restructuration	110
5.81	Fays-les-Veneurs : Rénovation du poste 70 kV et remplacement des transformateurs	111
5.82	Orgeo : Rénovation du poste 70 kV	111
5.83	Les Plenesses : Remplacement des transformateurs et de la basse tension	111
5.84	Herbaimont : Remplacement des transformateurs et de la basse tension	111
5.85	Marche-en-Famenne : Renforcement de la transformation vers la moyenne tension	111
5.86	Neufchâteau : Rénovation du poste	112
5.87	Poche Turon – Pepinster : Restructuration	112
5.88	Neufchâteau : Accueil de productions décentralisées	113
5.89	Ampsin 70 kV : Rénovation de la haute et basse tension	113
5.90	Cierreux 70 kV : Rénovation de la basse tension	113
5.91	Ivoz 70 kV : Rénovation	113
	5.91.1 Ivoz 70 kV (ELIA) : RENOVATION BASSE TENSION ET HAUTE TENSION	113
	5.91.2 Ivoz 70 kV (NETHYS) : TRAVAUX DE MISE EN SECURITE	113
5.92	Lixhe 70 kV : Rénovation de la basse et haute tension	113
5.93	Sart-Tilman 70 kV : Rénovation de la basse et haute tension	113
5.94	Tilleur 70 kV : Rénovation de la basse tension	114
5.95	Latour : Rénovation	114
5.96	Alleux 70 kV: Rénovation (NETHYS)	114

5.97 Croix-Chabot 70 kV: Rénovation de la basse et haute tension	114
5.98 Pondrôme : Rénovation du poste 70 kV et de la cabine moyenne tension	114
5.99 Les Isnes : Evolution	114
5.100 Marche-les-Dames : Rénovation	115
5.101 Fosses-la-Ville : Accueil de la production décentralisée	115
5.102 Dinant : Rénovation du poste 70 kV	115
5.103 Namur : Rénovation de la haute et basse tension	115
5.104 Hanzinelle: Rénovation du poste 70 kV et de la cabine moyenne tension	115
5.105 Zone Gembloux, Sauvenière, Leuze : Accueil de production décentralisée	116
5.105.1 LIGNE AUVELAIS-GEMBOUX : REMPLACEMENT PAR UNE NOUVELLE LIGNE 2 TERNES GABARIT 150 kV	116
5.105.2 GEMBOUX : REMPLACEMENTS DE LA BASSE ET DE LA HAUTE TENSION	117
5.105.3 SAUVENIERE 12 kV : FERMETURE DU POSTE	117
5.105.4 LEUZE : RENOVATION DE LA BASSE TENSION	117
5.106 Champion : Rénovation du poste 70 kV et de la cabine moyenne tension	118
5.107 Seilles : Rénovation du poste 70 kV	118
5.108 Warnant : Rénovation du poste 70 kV et de la cabine moyenne tension	118
5.109 Miécret : Alimentation	118
5.109.1 FLOREE-MIECRET : NOUVELLE LIAISON 70 kV	118
5.109.2 MIECRET : RENOVATION DU POSTE 70 kV	118
5.109.3 MIECRET : ACCUEIL DE PRODUCTIONS DECENTRALISEES	119
5.110 Florée : Rénovation et accueil de production décentralisée	119
5.110.1 FLOREE : RENOVATION DE LA CABINE 12 kV	119
5.110.2 FLOREE : RENOUVELLEMENT DE LA BASSE TENSION	119
5.110.3 FLOREE : ACCUEIL DE PRODUCTION DECENTRALISEE	119
5.111 Dorinne : Remplacement de deux transformateurs	119
5.112 Bois-De-Villers : Remplacement d'un transformateur et de la basse tension	119
5.113 Romedenne : Rénovation du poste haute tension	119
5.114 Hastière-Pondrôme : Remplacement de la ligne 70 kV	120
5.115 Gerpennes : Fermeture du poste 70 kV	120
5.116 Hastière : Rénovation basse tension du poste 70 kV et de la cabine moyenne tension	120
5.117 Haute-Sarte: Rénovation de la basse tension	121
5.118 Saint-Servais: Rénovation de la basse tension	121

5.119 Saint-Servais: Renforcement vers la moyenne tension et rénovation de la basse tension	121
5.120 Ciney: Remplacement de la moyenne tension et rénovation de la basse tension	121

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1 - Moteur des projets	5
Figure 2 - Pyramide d'âge des transformateurs Elia alimentant de la moyenne tension en Région wallonne	29
Figure 3 - Représentation géographique de la localisation possible de hubs de productions décentralisées en Wallonie THT/36 kV de 125 MVA (THT=Très Haute Tension)	34
Figure 4 - Zones saturées en production	35
Figure 5 - Topologie d'exploitation – transformateur en réserve	42
Figure 6 - Pose des câbles par rapport à la façade	44
Figure 7 - Distances de pose	44
Figure 8 - Utilisation de drones	45
Figure 9 - Exemple d'utilisation possible de drones	45
Figure 10 - Zones 70 kV évoluant vers 150 ou 110 kV	53
Figure 11 - Réseau du Hainaut : situation avant évolution de réseau	78
Figure 12 - Réseau du Hainaut à l'horizon 2020	79
Figure 13 - Réseau Harmignies-Ciply-Pâturages à l'horizon 2020	79
Figure 14 - Schéma d'alimentation actuelle	83
Figure 15 - Schéma d'alimentation future en 150 kV	83
Figure 16 - Région Jumet-Gilly	85
Figure 17 - Bas-Warneton phase 1	89
Figure 18 - Ans – Bressoux après construction du poste 150 kV Ans	101
Figure 19 - Ans – Bressoux après le projet Bressoux	102
Figure 20 - Ans-Bressoux schéma 70 kV actuel	102
Figure 21 - Ans-Bressoux schéma 70 kV après travaux	103
Figure 22 - Evolution zone Eupen	107
Figure 23 - Evolution Turon-Spa	112
Figure 24 - Zone Gembloux	117

1. Introduction

1.1 Objet

Le Plan d'Adaptation 2018-2025 a trait à l'évolution du réseau de transport local d'électricité de la Région wallonne pour lequel Elia a été désignée gestionnaire de réseau par les autorités wallonnes. La version provisoire du Plan d'Adaptation introduite le 15 octobre 2017 couvre la période de 7 ans s'étalant du 1^{er} janvier 2018 au 1^{er} janvier 2025.

1.2 Contexte légal

L'ouverture du marché de l'électricité à la concurrence a été initiée par la directive 96/92/CE du Parlement Européen et du Conseil du 19 décembre 1996 concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité. Cette directive spécifie succinctement des obligations de base pour les gestionnaires de réseaux en matière d'investissement pour le développement de leurs réseaux.

Cette directive a été remplacée le 1^{er} juillet 2004 par la Directive 2003/54/CE du Parlement Européen et du Conseil concernant les règles communes pour le marché intérieur de l'électricité. La Directive 2003/54 a ajouté aux obligations de développement du réseau, la poursuite du couplage des réseaux ainsi que l'obligation de veiller à ce que le réseau puisse, à long terme, satisfaire correctement à la demande d'électricité.

Ces directives établissent que le gestionnaire de réseau est en charge de l'exploitation, de l'entretien et du développement du réseau.

La dernière directive 2009/72/CE concernant les règles communes pour le marché intérieur de l'électricité abrogeant la directive 2003/54 a été adoptée le 31 juillet 2009. Dans le cadre de cette directive, la production et la vente d'électricité sont organisées selon les principes de libre concurrence. Le transport d'électricité relève par contre d'un monopole naturel. Les réseaux jouent donc un rôle unique: ils assurent un support commun aux différents acteurs du marché, sous la supervision de régulateurs régionaux et d'un régulateur fédéral en fonction de la répartition des compétences en matière d'électricité.

L'ensemble de ces directives ont été transposées au niveau de la Région wallonne par le décret du 12 avril 2001 relatif à l'organisation du marché régional de l'électricité (« le décret wallon électricité »), qui a été successivement adapté, ainsi qu'au travers des arrêtés d'exécution associés. Le décret wallon électricité a été modifié pour la dernière fois par le décret du 29 juin 2017 publié au moniteur belge du 4 août 2017.

Par ailleurs, le décret se conforme aux obligations des règlements européens directement applicables suivants :

- Règlement (CE) n° 714/2009 du 13 juillet 2009 sur les conditions d'accès au réseau pour les échanges transfrontaliers d'électricité ; L211/15, publié le 14/08/2009 ;
- Règlement (CE) n° 713/2009 du 13 juillet 2009 instituant une agence de coopération des régulateurs de l'énergie (ACER), L211/1 publié le 14/08/2009.

Ensuite, la directive 2009/28/CE du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources d'énergie renouvelables comporte également des dispositions qui ont des conséquences très importantes sur le développement des réseaux électriques. En effet, la production d'électricité renouvelable est souvent issue de petites unités de production décentralisées qui doivent être intégrées au réseau. Cette directive assigne à la Belgique un objectif contraignant, à l'horizon 2020, de 13 % pour la part d'énergie produite à partir de sources d'énergie renouvelables dans la consommation d'énergie finale.

Cette directive a été transposée au niveau de la Région wallonne au travers de deux législations importantes en la matière:

- Premièrement, le décret du 11 avril 2014 modifiant le décret du 12 avril 2001 relatif à l'organisation du marché régional de l'électricité, a prévu de nouvelles dispositions permettant de maximiser l'intégration des productions décentralisées sur le réseau électrique. Afin de s'adapter à la situation de ces zones souvent devenues des lieux de productions d'électricité avec d'importantes injections dans le réseau, le décret consacre le droit de raccordement au réseau pour les nouveaux producteurs, toutefois modulé par un accès flexible. Ces producteurs bénéficieront donc d'un accès au réseau mais devront exceptionnellement réduire ou interrompre leur production en vue de prévenir la survenance de congestion sur le réseau. Cet accès flexible permet d'éviter le renforcement de la capacité du réseau dans les endroits où une production d'électricité importante est attendue. Ainsi, le coût de l'adaptation des infrastructures à la charge des consommateurs et des utilisateurs du réseau est limité. En exécution du décret électricité modifié, le Gouvernement wallon a adopté le 10 novembre 2016 un arrêté définissant les modalités d'un système de compensation financière pour les producteurs qui doivent limiter leur production suite à des congestions sur le réseau.
- Deuxièmement, l'arrêté du Gouvernement wallon du 30 novembre 2006 relatif à la promotion de l'électricité produite au moyen de sources d'énergie renouvelables ou de cogénération, modifié à de nombreuses reprises.² C'est dans ce cadre notamment que le Gouvernement Wallon a arrêté en novembre 2015 les objectifs en matière de quotas de certificats verts à remettre par les fournisseurs pour la période 2016 -2024. En 2016, le quota était fixé à 32,40 % du volume d'électricité fournie en Wallonie.

Fin 2016, la Commission européenne a proposé, dans le cadre de son « paquet d'hiver » intitulé « une énergie propre pour tous les européens », une batterie de nouvelles mesures comprenant:

- Une révision de la directive 2009/72 sur les règles communes pour le marché intérieur de l'électricité et des règlements n° 714/2009 et n° 713/2009 afin de faciliter l'intégration des marchés nationaux au sein du marché européen ;
- une modification de la directive 2009/28 sur les énergies renouvelables pour la période 2020-2030.

² La dernière modification date du 6 juillet 2017.

Ces nouvelles directives visent à intégrer la stratégie de l'UE dans le cadre de son action en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030. Cette action s'articule autour des objectifs suivants:

- réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % (par rapport aux niveaux de 1990);
- porter la part des énergies renouvelables à au moins 27 %;
- améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 27 % (révision probable d'ici 2020 afin d'atteindre 30%).

La Belgique au travers de ses régions doit et devra contribuer à la réalisation de ces objectifs.

Dans ce contexte et en vue de la conférence de Paris sur le climat de décembre 2015 (COP21), le Gouvernement wallon a fixé dans ses décisions du 24 avril 2015 et du 24 septembre 2015 les objectifs suivants en matière d'énergie renouvelable³:

- 13,63 % (ou 16.355 GWh) d'énergie renouvelable dans la consommation finale brute (hors éolien offshore) d'ici 2020, comprenant 4,6% de production d'électricité renouvelable;
- 20% (ou 23.999 GWh) d'énergie renouvelable dans la consommation finale brute (hors éolien offshore) d'ici 2030, comprenant 7,65% de production d'électricité renouvelable.

En 2015, la part d'énergie renouvelable dans la consommation finale brute en Wallonie s'élevait à 11,1%, dont 3,3% dus à l'électricité.

Par ailleurs, les missions du gestionnaire de réseau sont définies à l'article 11§2 du décret wallon électricité qui dispose que « Le gestionnaire de réseau est tenu de garantir l'exploitation, l'entretien et le développement du réseau pour lequel il a été désigné, dans des conditions socialement, techniquement et économiquement raisonnables, y compris les interconnexions avec d'autres réseaux électriques, en vue d'assurer la sécurité et la continuité d'approvisionnement dans le respect de l'environnement et de l'efficacité énergétique. »

En vertu de l'article 13 du décret wallon électricité, le Gouvernement Wallon a adopté un règlement technique pour la gestion et l'accès au réseau de transport local d'électricité en Région wallonne par l'arrêté du 26 janvier 2012 (« Règlement technique »). Ce règlement technique est entré en vigueur le jour de sa publication au Moniteur, toutefois, certaines dispositions doivent encore être confirmées ou précisées dans des arrêtés d'exécution du décret électricité tel que modifié par le décret du 11 avril 2014.

L'article 15 du décret wallon électricité charge le gestionnaire du réseau de transport local d'établir un Plan d'Adaptation. Cet article stipule qu'en « concertation avec la CWaPE, les gestionnaires de réseau établissent chacun un Plan d'Adaptation du réseau dont ils assument respectivement la gestion, en vue d'assurer la continuité d'approvisionnement, la sécurité et le développement de ce réseau dans des conditions socialement, techniquement et économiquement raisonnables. » Le gestionnaire de réseau propose donc un

³ CWaPE, « Rapport annuel spécifique 2016 – L'évolution du marché des certificats verts »

Plan d'Adaptation à la CWaPE, qui est ensuite communiqué pour information au Ministre Wallon de l'énergie pour être finalement approuvé par la CWaPE.

La procédure et le calendrier de la réalisation du Plan d'Adaptation se déroule comme suit:

- le gestionnaire du réseau de transport local remet le Plan d'Adaptation pour le 15 octobre à la CWaPE;
- le Plan d'Adaptation est présenté à la CWaPE durant le mois de novembre;
- la CWaPE informe le gestionnaire de réseau de son avis au plus tard fin décembre;
- le gestionnaire du réseau de transport local adapte, le cas échéant, son Plan et en remet la version définitive à la CWaPE pour fin janvier;
- la CWaPE remet sans délai au Ministre la version définitive du Plan, accompagné de ses commentaires éventuels ;
- après approbation par la CWaPE, le plan est mis en application.

Le Plan d'Adaptation couvre une période de sept ans, est actualisé tous les deux ans et est mis à jour annuellement. Le règlement technique prévoit toutefois une procédure simplifiée des mises à jour.

En vertu de l'article 15 § 2 du décret wallon électricité, le Plan d'Adaptation contient au moins les données suivantes :

- une description de l'infrastructure existante, de son état de vétusté et de son degré d'utilisation, en précisant pour les principaux équipements structurant au niveau de la moyenne tension, leur pyramide d'âge et la comparaison entre les mesures de pointe et leur capacité technique ;
- une estimation et une description des besoins en capacité, compte tenu de l'évolution probable de la production, de la consommation, des scénarii de développement de l'éco-mobilité, des mesures d'efficacité énergétique et de gestion de la demande, et des échanges avec les autres réseaux ;
- 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, ainsi qu'un répertoire des investissements importants déjà décidés, une description des nouveaux investissements importants devant être réalisés durant la période considérée et un calendrier pour ces projets d'investissement ;
- la fixation des objectifs de qualité de service poursuivis, en particulier concernant la durée des pannes et la qualité de la tension ;
- la liste des interventions d'urgence intervenues durant l'année écoulée ;
- l'état des études, projets et réalisations des réseaux intelligents et systèmes intelligents de mesure, le cas échéant ;
- les mesures prises dans le cadre de l'approvisionnement et du raccordement des unités de production, l'identification et la quantification des éventuels surcoûts liés à l'intégration des productions d'électricité verte, notamment la priorité donnée aux unités de production qui utilisent des sources d'énergie renouvelables, ou aux cogénérations de qualité ;
- sur la base des objectifs de production des énergies vertes, une cartographie du réseau moyenne tension et haute tension identifiant les zones nécessitant une adaptation en vue d'intégrer les productions d'électricité vertes, conformément à l'article 26 ;
- la politique en matière de réduction des pertes techniques et administratives.

L'entreprise Elia est constituée de deux entités légales qui opèrent en tant qu'entité économique unique. Ces deux entités sont: 'Elia System Operator', détenteur des licences de gestionnaire de réseau, et 'Elia Asset', propriétaire du

réseau. Elia est en charge du développement et de la gestion d'un réseau de transport maillé allant de 30 kV⁴ à 380 kV. En 2002, Elia a été désignée en tant que gestionnaire du réseau de transport fédéral pour les tronçons de plus de 70 kV à 380 kV et gestionnaire du réseau de transport local pour la Région wallonne pour les tronçons allant de 1 kV à 70 kV inclus.⁵ Le plan d'adaptation ne couvre que les niveaux de tension allant jusqu'à 70 kV⁶, à savoir ceux couverts par le gestionnaire de réseau de transport local pour la Région wallonne. Ce plan s'inscrit dans le cadre du plan de développement des investissements pour la haute et la très haute tension au niveau fédéral, qui s'inscrit lui-même dans le cadre européen.

1.3 Quatre objectifs à la base du développement du réseau d'électricité: sécurité d'approvisionnement, développement durable, fonctionnement du marché et optimum économique

Le Plan d'Adaptation détermine les investissements nécessaires pour couvrir les besoins à long terme en matière de capacité de transport régional, au moindre coût pour la collectivité. Le terme de coût s'entend ici dans une dimension plus large qu'économique stricto sensu et englobe les aspects économique, social et environnemental. Elia recherche les investissements les plus avantageux pour la collectivité.

Dans la recherche de ses investissements, quatre objectifs majeurs sont donc poursuivis par Elia:

- **Fiabilité d'approvisionnement:** Elia vise la fiabilité du transport d'électricité dans une perspective à long terme en tenant compte des moyens de production disponibles, de la consommation, de leurs dispersions géographiques respectives et de leurs évolutions. En outre, le terme sécurité d'alimentation inclut la rencontre d'un large éventail de configurations de parc de production et les capacités d'interconnexion nécessaires.
- **Développement durable:** La politique d'Elia en matière de développement du réseau vise à promouvoir un développement durable en conformité avec les politiques de l'Union européenne⁷. Elia opte donc pour des

⁴ Le réseau d'Elia comprend certaines exceptions avec des tronçons allant à moins de 30 kV.

⁵ L'article 2 du décret relatif à l'organisation du marché régional de l'électricité du 12 avril 2001 stipule que le réseau de transport local se compose de tronçons du réseau d'une tension de 1 à 70 kV. En vertu de l'article 4 du même décret, c'est le Gouvernement qui détermine « les tronçons du réseau considérés comme "réseau de transport local" sur base de l'utilisation dudit tronçon principalement pour la transmission d'électricité vers les réseaux de distribution ou l'échange avec des réseaux voisins ». La liste qui détermine les tronçons du réseau de transport local se compose principalement de 70 kV, puis de 36 et de 30 kV, et enfin de quelques tronçons en-dessous de 30 kV.

⁶ Certaines lignes du plan d'adaptation peuvent être de gabarit 110 kV (en tension nominale) mais elles ne sont exploitées actuellement que jusqu'à 70 kV.

⁷ DIRECTIVE 2012/27/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique, J.O.U.E., L315/1, 14.11.2012.

DIRECTIVE 2009/72/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 13 juillet 2009 concernant des règles communes pour le marché intérieur, J.O.U.E., L211/55, 14.8.2009.

Green paper: a European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy – Commission of the European Community – 8/3/2006 matérialisée notamment par la Directive 2009/29 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables.

investissements avec un minimum d'incidences sur l'environnement et l'aménagement du territoire. La politique d'investissement tient également compte de l'augmentation des sources d'énergie renouvelable et de la cogénération. A cet égard, Elia donne une attention particulière aux unités de production décentralisée qui sont raccordées à son réseau ou au réseau du Gestionnaire de Réseau de Distribution.

- Fonctionnement de marché: Elia développe le réseau de façon à s'inscrire dans le bon fonctionnement du marché. Cela signifie qu'Elia met tout en œuvre pour offrir un accès au réseau à tous les utilisateurs, tant au niveau de la production que de la consommation. Elia surveille en permanence le bon fonctionnement du réseau et la gestion des flux d'énergie. Elle règle aussi l'équilibre entre production et consommation dans sa zone de réglage. Elia veille également à la bonne intégration de son réseau au niveau européen, via le développement ou le renforcement de ses lignes d'interconnexion, afin de faciliter les échanges d'électricité depuis et vers les pays voisins.
- Optimum technico-économique: Elia tient compte de l'optimum technico-économique du point de vue de la collectivité.

La recherche d'un équilibre entre ces quatre objectifs est l'ambition principale de ce plan d'investissements. Son élaboration a été guidée par la volonté de proposer un développement optimal du réseau d'électricité caractérisé par:

- Un transport de l'électricité fiable à long terme;
- Un prix de transport maîtrisé;
- Un développement durable au niveau de l'environnement, de l'aménagement du territoire et des énergies renouvelables;
- Une limitation des risques inhérents aux décisions d'investissements face à un avenir incertain.

1.4 Principes généraux du Plan d'Adaptation

Le développement du réseau repose sur deux composantes essentielles:

- les critères de dimensionnement du réseau de transport local;
- l'élaboration des scénarios de consommation et de production d'électricité, basée sur la prise en compte de considérations micro- et macroéconomiques.

L'approche macroéconomique consiste en l'élaboration de prévisions au niveau national pour la consommation et la production d'électricité et se fonde sur les perspectives macro-énergétiques les plus récentes, disponibles au moment de l'élaboration des hypothèses. L'approche microéconomique, quant à elle, vise à spatialiser les perspectives nationales. Elle est le résultat d'une large concertation entre Elia et les utilisateurs du réseau de transport local. Cette concertation est organisée au moins annuellement, de manière à réactualiser les prévisions de consommation et de production décentralisée au niveau local et tenir compte des évolutions les plus récentes susceptibles d'influencer les besoins de développement du réseau.

Afin de tenir compte des récentes évolutions de la consommation, les prévisions du bureau de consultance IHS MARKIT sont utilisées pour l'horizon à court terme. Pour l'horizon de ce plan, un coefficient d'accroissement de 0,25 % par an est appliqué sur la demande en énergie brute. Cette limitation de l'accroissement de la consommation s'explique par l'augmentation des raccordements de productions décentralisées dans les réseaux de distribution. Si le nombre et les dimensions de ces productions décentralisées sont compatibles avec les besoins de la consommation locale, le réseau de transport

est partiellement soulagé et les prévisions de prélèvement net peuvent être revues à la baisse. Cependant, une croissance importante de la production décentralisée peut donner naissance à des réseaux à moyenne tension au sein desquels la production est plus élevée que la consommation locale. Dans ce cas, le gestionnaire du réseau de transport d'électricité doit faire en sorte que cet excédent de production soit acheminé vers d'autres lieux de consommation, parfois par le développement de nouvelles infrastructures de réseau. La collaboration entre Elia et les gestionnaires de réseau de distribution concernés joue ici un rôle capital dans la mise au point de solutions optimales, sur le plan technique et économique, pour la communauté.

L'Union Européenne s'est engagée à augmenter la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique européen à hauteur de 20 % d'ici 2020 et de 27% d'ici 2030 (contre 8,5 % en 2005). Pour atteindre cet objectif, chaque État membre doit augmenter sa part de consommation (et donc sa production) d'énergie renouvelable dans les secteurs de l'électricité, du chauffage et du refroidissement ainsi que du transport. Pour la Belgique, la part contraignante de l'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale d'énergie a été fixée à 13% d'ici 2020. Cette évolution a d'importante conséquence sur le réseau de transport d'électricité. Comme mentionné au point 1.2, en Wallonie, la part d'énergie renouvelable dans la consommation finale brute (hors éolien offshore) devra être portée à :

- 13, 63 % (ou 16.355 GWh) d'ici 2020, comprenant 4,6% de production d'électricité renouvelable;
- 20% (ou 23.999 GWh) d'ici 2030, comprenant 7,65% de production d'électricité renouvelable.

1.5 Structure et objectifs du Plan d'Adaptation

Le Plan d'Adaptation 2018-2025 a pour objectif de:

- faire le point sur l'état d'avancement des investissements préconisés à l'horizon 2017 dans le Plan d'Adaptation 2017-2024;
- élaborer une proposition de renforcement du réseau à court terme basée sur des hypothèses d'évolution de la consommation et de la production locale;
- fournir une mise à jour des pistes indicatives des renforcements du réseau et des décisions relatives à des projets d'études à plus long terme;
- présenter les investissements de remplacement nécessaires à court terme et les pistes indicatives de remplacement à plus long terme.

Le Plan d'Adaptation 2018-2025 reprend la structure du plan précédent.

Le chapitre 2 met en perspective le Plan d'Adaptation en exposant des éléments d'actualité qui ont ou auront un impact sur le développement du réseau Elia, notamment en Région wallonne. Il intègre comme l'année précédente les compléments de données à fournir par Elia en application de la révision de l'article 15 du décret wallon électricité.

Le chapitre 3 fournit un bref rappel des principes de base de la politique d'investissement d'Elia. Il s'agit d'un processus complexe qui intègre à la fois des dimensions d'ordre technique, économique et environnemental et les évalue dans leurs multiples interactions.

Les projets d'adaptation du réseau sont rassemblés dans un seul tableau au chapitre 4, classés par ordre alphabétique. Pour chaque projet, la motivation principale de sa nécessité est mentionnée ainsi que sa date de mise en service prévue. Lorsqu'il s'agit d'un projet déjà mentionné au plan précédent, l'année de mise en service prévue antérieurement est rappelée à titre de comparaison.

Au chapitre 5 sont rassemblées toutes les notes expliquant plus en détails les projets listés au chapitre précédent, mettant en perspective certains projets d'investissement dans un horizon à long terme, au-delà du présent Plan d'Adaptation.

2. Evolutions dans la gestion du réseau

Ce chapitre reprend les différents éléments d'information demandés dans le cadre du décret électricité wallon tel que modifié le 11 avril 2014. D'autres éléments d'actualité complètent également ce chapitre.

2.1 Pyramide d'âge des transformateurs alimentant la distribution

Dans le réseau de transport local, les transformateurs, qui alimentent les cabines de distribution, sont les principaux équipements structurant au niveau de la moyenne tension.

Il y a actuellement 350 transformateurs vers la moyenne tension en service en Région wallonne dont 289 ont moins de 50 ans. En tenant compte de l'âge corrigé sur base de l'analyse d'huile (Health Index (HI) représenté en vert dans la figure 2 ci-dessous), on peut considérer que 332 transformateurs ont un vieillissement inférieur à 50 ans. Pour tous les transformateurs, Elia procède à l'analyse régulière de l'huile contenue dans ses transformateurs afin d'y déceler la présence de gaz dissous témoins du vieillissement réel du transformateur. Les transformateurs les plus anciens alimentent souvent une cabine à tension faible, typiquement du 6 kV. La vision d'Elia consiste à abandonner progressivement et en accord avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution concerné le niveau de tension 6 kV au profit d'un niveau plus élevé. Cette approche vise à réduire le niveau des pertes dans le réseau Moyenne Tension.

Elia n'applique pas une politique de remplacement systématique en fonction de l'âge de ses transformateurs mais bien en fonction de la mesure de paramètres indicateurs du vieillissement. Là où faire se peut, des transformateurs de faibles puissances sont remplacés par moins de transformateurs plus puissants afin de réaliser une économie d'échelle.

Afin de donner une image du degré d'utilisation des transformateurs, la somme des pointes de charges prélevées en 2016 pour les différentes cabines situées en Wallonie a été comparée avec la somme des puissances conventionnelles délivrables. Le ratio de ces deux valeurs donne un chiffre de 58%.

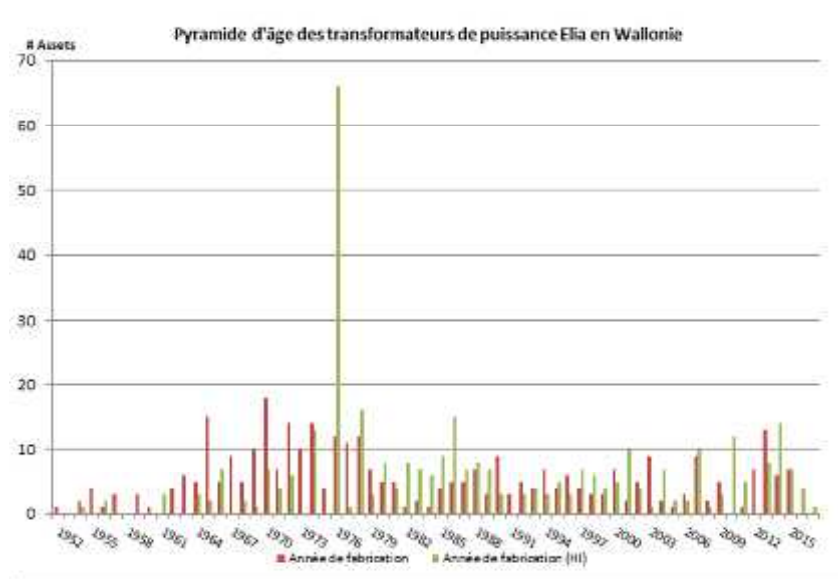


Figure 2 - Pyramide d'âge des transformateurs Elia alimentant de la moyenne tension en Région wallonne

2.2 Evolution probable de la production et de la consommation compte tenu des scénarii de développement de l'éco-mobilité, des mesures d'efficacité énergétique et de la gestion de la demande

Le lecteur est renvoyé au chapitre 1.4 du présent plan qui explique l'élaboration des scénarii en termes de production et de consommation par l'intermédiaire de deux approches : l'approche macroéconomique et l'approche microéconomique établie en très étroite collaboration avec les utilisateurs du réseau de transport local.

2.3 Description des moyens mis en œuvre et des investissements à réaliser pour rencontrer les besoins estimés

Le lecteur est renvoyé au chapitre 4 du présent plan qui reprend une description de l'ensemble des projets prévus dans le cadre du Plan d'Adaptation wallon 2018-2025.

2.4 Objectifs de qualité des services poursuivis

L'objectif de qualité poursuivi se définit plus en terme de moyens mis en œuvre pour assurer l'alimentation des utilisateurs du réseau et des gestionnaires de réseau de distribution qu'en terme de durée et de nombre de pannes d'alimentation. Les critères actuels de dimensionnement du réseau de transport prévoient essentiellement la continuité d'alimentation des consommateurs, même en cas d'indisponibilité d'un élément du réseau tel qu'une ligne, un câble ou un transformateur. Cependant, certains incidents hors critères de dimensionnement ou certaines spécificités topologiques locales peuvent mener à des interruptions. Celles-ci sont monitorées de près et font l'objet d'un reporting vers les régulateurs.

Par ailleurs, Elia analyse systématiquement tous les incidents ayant conduit au dysfonctionnement d'un élément du réseau afin d'intégrer ce retour d'expérience dans ses politiques de développement du réseau. En outre, Elia tient à jour des statistiques d'incidents et établit chaque année un rapport Qualité destiné au Régulateur.

2.5 Interventions urgentes intervenues depuis le plan précédent

Depuis le 1er septembre 2016, 8 évènements importants ont nécessité une intervention urgente des services de garde d'Elia sur le réseau de transport local.

Le 30/10/2016, le poste de Marquain est tombé hors tension suite à un court-circuit causé par une fouine au niveau du disjoncteur 15kV d'un transformateur du poste. Une équipe de garde a été dépêchée sur place afin de localiser le problème, d'isoler les éléments endommagés et de réalimenter le poste. Les réparations ont eu lieu en urgence dans les jours qui suivent.

Le 04/11/2016, un disjoncteur de la ligne reliant Saint-Vith à Amel est resté bloqué en position ouverte suite à un déclenchement dans le cadre d'un incident. Elia est intervenu rapidement pour débloquer le disjoncteur et remettre la liaison sous tension après contrôle. La région est tombée hors tension étant donné qu'à ce moment de grands travaux de rénovation étaient en cours sur le réseau 70kV (rénovation Boucle de L'Est).

Le 17/12/2016, en pleine nuit, un conducteur de chacune des deux lignes reliant Gouy, Baulers et Baulers SNCB a été sectionné sous tension et a volé sur plusieurs portées, menant à l'interruption des postes de Baulers et Baulers SNCB. L'équipe de garde a été déployée sur place pour tenter de comprendre l'incident et mettre les installations en sécurité. Les réparations ont eu lieu en urgence dès le lendemain matin. Les vols de cuivres ont causé des problèmes d'alimentation du poste de Baulers SNCB durant plusieurs jours, avec des impacts sur le trafic ferroviaire entre Charleroi et Bruxelles.

Le 13/01/2017, le câble de garde de la liaison entre Gouy, Lobbes, Binche et Lobbes SNCB s'est rompu et est tombé en endommageant les conducteurs de la liaison. La liaison a été réparée et remise en service le jour-même.

Le 23/03/2017, un transformateur du poste de Saint-Servais a été déclenché de façon soudaine suite à un automatisme de régulation de tension défectueux qui a entraîné les plots du régulateur de tension dans leur position extrême et causé la rupture de la courroie d'entraînement du régulateur. L'automatisme et le régulateur ont été réparés le jour-même afin de permettre la remise sous tension du transformateur.

Le 30/03/2017, la liaison reliant les postes d'Eupen, Montzen SNCB, Henri Chapelle et Welkenraedt SNCB a été déclenchée de façon un court-circuit situé dans le réseau de distribution, à la sortie du poste Henri Chapelle. Des agents d'Elia ont été envoyés sur place pour vérifier la cabine d'Henri Chapelle et permettre la réalimentation du GRD raccordé, via le transformateur de réserve du poste. La liaison déclenchée a été contrôlée et remise en service 1h35 après l'incident.

Le 25/04/2017, un problème dans une cellule moyenne tension appartenant au gestionnaire du réseau de distribution a mené à l'interruption complète du poste d'Amel 15kV. Des agents d'Elia ont été envoyés sur place pour aider ORES à identifier le problème, pour isoler les éléments endommagés et pour réalimenter la charge. Les réparations et le nettoyage des éléments affectés ont eu lieu le jour-même.

Le 05/07/2017, un entrepreneur travaillant pour le compte d'Elia a sectionné un câble basse tension en service et provoqué le déclenchement du transformateur alimentant le poste de Chiny. Le transformateur de réserve du poste étant isolé pour raison de travaux, une équipe d'Elia a été envoyée sur place en urgence afin de procéder à la réparation du câble sectionné et d'effectuer les tests nécessaires avant la remise en service du transformateur.

D'autres incidents et pannes ont nécessités l'intervention des services de garde d'Elia. La liste ci-dessus a été limitée aux évènements les plus importants.

2.6 Etudes, projets et réalisations des réseaux intelligents et systèmes intelligents de mesure

Parmi les systèmes intelligents mis en place, le système RTTR (Real Time Thermal Rating) ainsi que l'automatisme Gflex sont décrits ci-dessous.

2.6.1 Real Time Thermal Rating (RTTR) sur les câbles

Le RTTR (Real Time Thermal Rating) est un système qui permet de calculer pour un câble dans des conditions données, la charge maximale admissible pour une période déterminée, en tenant compte des valeurs de charge antérieures.

Ce système nécessite la mise en place d'un monitoring permettant de mesurer la température du câble équipé de fibres optiques⁸ mètre par mètre.

Grâce à ces mesures, une modélisation de l'environnement thermique du câble peut être réalisée, ce qui permet de simuler l'évolution de la température en fonction d'hypothèses de transit.

Le RTTR fournit en temps réel plusieurs valeurs de (sur)charges possibles sans dépasser la température limite de 90°C :

- charge maximale continue ;
- charge maximale avec un facteur de charge de 0,81 ;

⁸ Seuls les câbles 150-220 et 380 kV sont de fibres optiques de mesure le conducteur le plus sollicité thermiquement vu le surcoût de ce dispositif comparé au gain de capacité envisagé.

- surcharge temporaire 4h, 10h et 36h.

Ce système a été mis en place pour la première fois chez Elia et les premiers résultats semblent être concluants. Le régime de surcharge temporaire 36 h permettrait une surcharge par rapport au « static rating » de 125%. En 2017, les tests de ce système se sont poursuivis afin de constituer une base statistique représentative.

2.6.2 Automatisation Gflex : maximiser l'utilisation des assets existants pour accueillir la production verte

Historiquement, les postes Elia injectaient de l'énergie de la Haute Tension (HT) vers la Moyenne Tension (MT). Depuis quelques années toutefois, suite au développement important des énergies renouvelables, de plus en plus de postes Elia fonctionnent « à l'envers » : la puissance produite dans le réseau MT dépasse, pendant certaines périodes, la charge locale et le surplus est donc refoulé vers les centres de consommation au travers du réseau Elia.

Jusqu'à peu, la capacité d'accueil dans les postes Elia de la production décentralisée raccordée sur le réseau MT était basée sur le même niveau de redondance des équipements que pour l'alimentation de la consommation. Cette capacité d'accueil de la production est maintenant dépassée dans plusieurs postes.

Afin d'augmenter la capacité d'accueil de productions décentralisées tout en évitant l'installation de transformateurs supplémentaires dans ces postes pour couvrir des situations peu fréquentes, les gestionnaires de réseau proposent désormais un contrat d'accès flexible qui permet d'envoyer des consignes de modulation aux productions de ce type en situation anormale d'exploitation.

Ceci permet de raccorder un maximum de productions éolienne et solaire dans un laps de temps court tout en minimisant l'impact sur la facture d'électricité du consommateur final.

Ce principe a été mis en œuvre pour la première fois à Fosses-la-Ville sous la forme d'un 'proof of concept'. Le test étant concluant, cet automatisme est et est mis en œuvre dans d'autres postes.

2.7 Raccordement des unités de production d'électricité verte et quantification des éventuels surcoûts

Le raccordement de productions décentralisées au réseau électrique peut nécessiter une adaptation importante du réseau de transport (local) qui pourrait

engendrer un retard du déploiement optimal de ce type de production et/ou un surcoût important pour la collectivité. Ce type de limitation du réseau survient généralement lorsque les projets de productions décentralisées se concentrent sur une même zone.

Dans une démarche proactive, Elia a défini un nombre de sites où un volume important de productions, typiquement entre 50 et 125 MW au total, peut être raccordé dans les 2 à 3 ans à partir de la signature du contrat (voir figure ci-dessous).

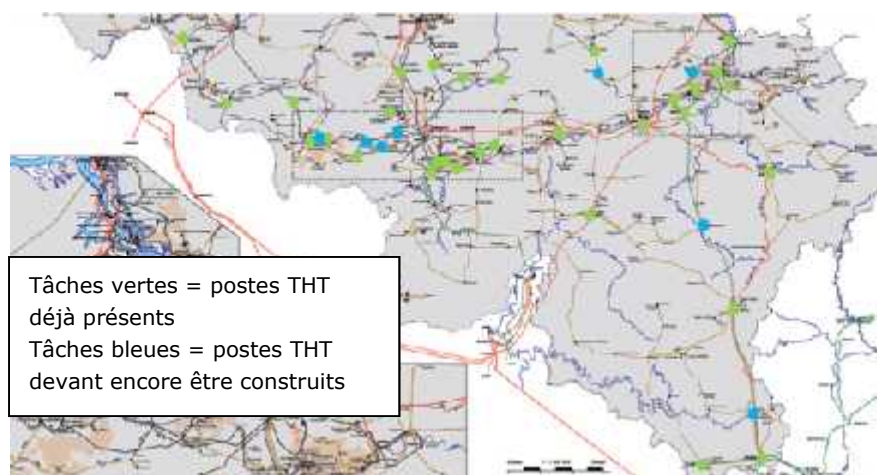


Figure 3 - Représentation géographique de la localisation possible de hubs de productions décentralisées en Wallonie THT/36 kV de 125 MVA (THT=Très Haute Tension)

Pour ce niveau de puissance, un raccordement à une tension de 36kV s'avère optimal pour diverses raisons: possibilité de raccorder des productions plus éloignées du point de raccordement, pertes moins importantes et possibilité pour le producteur d'éviter l'investissement d'un transformateur élévateur supplémentaire.

Le principe retenu consiste à identifier les sites Elia existants qui permettent le raccordement d'une injection de maximum 125 MW dans le réseau à haute tension et ce à un coût raisonnable. Au départ de ces sites, des câbles 36 kV peuvent être posés afin de raccorder les productions décentralisées. Un seul câble peut collecter jusqu'à 30 - 40 MW sur une distance d'éloignement maximum de 30 km.

Si un potentiel suffisant de productions décentralisées est confirmé, Elia se charge de l'installation d'un transformateur (T)HT/36 kV sur son site ainsi que d'une cabine de répartition 36 kV. Au départ de cette cabine, le producteur fait poser un ou plusieurs câbles de 36 kV jusqu'à son site. Ce câble peut par exemple passer directement d'une éolienne à l'autre dans le cas du raccordement d'un parc éolien.

2.8 Cartographie du réseau HT nécessitant une adaptation en vue d'intégrer les productions d'électricité verte

La figure 4 identifie sur la carte du réseau électrique cinq zones où l'ajout de productions vertes nécessite une adaptation du réseau de transport (local). Il s'agit de :

1. La zone située à l'est de la Belgique où un premier projet de renforcement de la « boucle de l'est » a été mis en service et où un second renforcement a été décidé;
2. La zone Binche-Pâturage où le renforcement de la boucle du Hainaut nécessite au préalable la réalisation d'une nouvelle liaison Ciplu-Pâturages pour laquelle les demandes d'autorisations sont en cours ;
3. La zone du sud du Hainaut incluant, sous réserve d'un accord préalable, la partie du réseau alimentée au départ de la France par le réseau RTE ;
4. La zone aux alentours de Neufchâteau pour laquelle un projet est planifié;
5. La zone de Croix-Chabot – Hannut pour laquelle un projet aux alentours de Hannut est planifié.



Figure 4 - Zones saturées en production

2.9 Politique en matière d'efficacité énergétique

2.9.1 Contexte légal

La Directive européenne 2012/27/UE relative à l'efficacité énergétique a été adoptée le 25 octobre 2012. Cette directive comporte quelques dispositions qui ont trait au transport et à la distribution d'électricité. L'article 15, §2 dispose en particulier :

« Le 30 juin 2015 au plus tard, les États membres veillent à ce que :

- a) *une évaluation soit réalisée en ce qui concerne le potentiel d'efficacité énergétique de leurs infrastructures de gaz et d'électricité, en particulier sur le plan du transport, de la distribution, de la gestion de la charge et de l'interopérabilité, ainsi que du raccordement des installations de production d'électricité, y compris les possibilités d'accès pour les micro-installations de production d'énergie ;*
- b) *des mesures concrètes et des investissements soient identifiés en vue d'introduire des améliorations rentables de l'efficacité énergétique dans les infrastructures de réseau, avec un calendrier pour leur introduction. »*

Au terme de discussions entre les gestionnaires de réseau au sein de l'association Synergrid et d'une concertation entre, d'une part, les gestionnaires de réseau (Synergrid) et, d'autre part, l'ensemble des régulateurs (FORBEG), la lumière a été faite sur les principes énoncés à l'article précité et une décision a été prise quant à la manière dont ils seront mis en œuvre. En 2014, les gestionnaires de réseau ont réalisé « l'étude Synergrid » en réponse à l'article 15, §2 de la directive relative à l'efficacité énergétique et remis celle-ci le 12 février 2015 aux régulateurs et autorités compétentes.

L'analyse se concentrait sur deux objectifs centraux : la diminution de l'utilisation d'énergie et l'utilisation plus efficace de l'infrastructure. Plusieurs mesures touchant trois domaines différents, à savoir les investissements, l'exploitation ou le comportement, ont été étudiées en vue de réaliser ces objectifs de manière optimale.

2.9.2 Etude Synergrid sur l'efficacité énergétique

Le tableau ci-dessous, provenant de l'étude Synergrid réalisée en 2014, reprend l'ensemble des mesures étudiées par les gestionnaires de réseaux :

	Influence principale sur l'efficacité		
	Réduction consommations d'énergie	utilisation efficace de l'infrastructure disponible	utilisation du potentiel dépend du comportement des utilisateurs finaux?
Augmentation de la tension - réduction des pertes - réseaux de distribution HT et HTA	X	(X)	non
Utilisation optimale de la section disponible	X		non
Utilisation des transformateurs de distribution plus efficaces au niveau énergétique	X		non
Réduction de la sous-optimisation des postes et câbles au moyen de combinaisons par production locale	X		non
Réduction du nombre des équipements grâce à des commandes intelligentes	X		non
Choix de câbles en fonction dans une gamme de distribution	X	(X)	non
Respect de l'efficacité énergétique des équipements		X	non
Typologie de câbles		X	non
Accès direct aux postes isolés		X	oui
Optimisation des câbles adaptés aux conditions d'usage de l'infrastructure du réseau	X	X	oui
Augmentation d'applications innovatives au gaz naturel		X	oui
Intégration de nouvelles technologies pour améliorer l'efficacité énergétique	X	X	oui
Choix de l'efficacité de l'électrotechnique			dépend du type de construction et du CEE et économique

Elia a étudié plusieurs de ces mesures en vue d'évaluer leur potentiel et de définir les moyens nécessaires à une mise en œuvre efficiente de ces dernières. Certaines mesures sont déjà complètement ou partiellement mises en œuvre, d'autres nécessitent une analyse plus approfondie et sont encore en phase d'évaluation.

La section suivante fournit un statut et une explication sur les différentes mesures étudiées par Elia.

2.9.3 Suivi des mesures d'efficacité énergétique

Augmentation de la tension du réseau haute tension – Statut : en exécution

Dans le cadre du développement de son réseau de transport, Elia étudie, lorsque cela s'avère nécessaire, l'intérêt du maintien de plusieurs niveaux de tensions au sein de la même zone géographique.

Dans le cadre de ces études, Elia prend plusieurs facteurs en compte, notamment : les prévisions de charge et de production, la fin de vie des différents équipements, l'harmonisation du réseau, la gestion du réseau, mais également les éventuels impacts sur les pertes du réseau.

Dans différentes zones du pays, il existe déjà plusieurs propositions d'augmentation du niveau de tension de certains réseaux, voire d'optimisation des différents niveaux de tensions existants.

Ces optimisations permettent une réduction théorique des pertes du réseau de l'ordre de 50% à 60% selon les zones considérées. Cependant, il est à noter que le caractère maillé du réseau de transport rend très complexe la mesure et le calcul précis de ces gains.

Un exemple concret de cette mesure est le projet de câble Ieper – Bas Warneton. Une fois ce projet réalisé, la charge importante de Bas-Warneton passera entièrement du réseau 70 kV vers le réseau 150 kV. Cela résultera en une diminution des pertes annuelles de l'ordre de 4700 MWh. Cette diminution est la conséquence directe du courant plus faible circulant sur le réseau 150 kV et d'une résistance plus faible des câbles souterrains et des nouveaux transformateurs 150/MT.

Utilisation de transformateurs énergétiquement efficient – Statut : Réalisé

Le facteur "efficacité énergétique" est pris en considération dans le cahier des charges des contrats cadres établis pour l'achat de transformateurs.

Depuis son établissement en 1993, Elia fonctionne avec des accords cadres dans lesquels le concept de capitalisation des pertes a été introduit en vue de limiter les pertes totales sur la durée de vie complète des transformateurs de puissance. Cela signifie en pratique que les constructeurs optimisent leur design sur base d'un coût capitalisé des pertes, tant en charge qu'hors charge. L'attribution des contrats cadres se fait sur base du TCO (Total Cost of Ownership) dans lequel le coût des pertes est actualisé. Lors de l'entrée en vigueur de la nouvelle directive européenne sur l'EcoDesign (EU 548/2014 relative à la mise en œuvre de la Directive 2009/125/EC), Elia a contrôlé l'ensemble des transformateurs de ses contrats cadres et a constaté que tous satisfaisaient déjà aux spécifications minimales reprises dans la phase 2 – les spécifications les plus strictes – de la directive (application à partir du 21.07.2021).

Il est également prévu de satisfaire à la Directive Européenne lors du renouvellement des contrats cadres visant l'achat de nouveaux types de transformateurs pour le réseau Elia.

Diminution de la consommation propre dans les postes – Statut : en exécution

La consommation propre d'un poste haute tension comprend la consommation de toute une série d'installations techniques (batteries, sécurités, redresseurs...) ainsi que le chauffage et l'éclairage des bâtiments dans lesquels se trouvent ces installations techniques. L'ensemble est désigné par les termes « services auxiliaires ». Ces services auxiliaires sont souvent alimentés directement par le réseau à haute tension Elia via les transformateurs de services auxiliaires. Étant donné que ces alimentations ne disposent pas de compteurs, il n'existe pas d'informations fiables à propos de la consommation propre des postes et cabines.

Le réseau Elia en Belgique comprend quelques 800 postes à haute tension (y compris des postes clients) dont environ 470 ont des services auxiliaires qui sont la propriété d'Elia.

Afin d'obtenir des informations fiables et structurées pour évaluer la consommation des services auxiliaires, un projet a été entrepris afin d'équiper plusieurs postes de compteurs pour leurs services auxiliaires.

Une sélection de 61 postes a été faite sur l'ensemble du réseau Elia. Ces postes représentent un échantillon statistiquement significatif.

Les premiers relevés des six installations pilotes montrent un profil très varié. Toutefois, quelques grandes tendances se dégagent déjà :

- la consommation d'un poste construit récemment est nettement inférieure à celle d'un poste plus ancien ;
- Dans les différents postes de consommation, le chauffage et les batteries représentent les postes les plus importants ;
- Il apparaît que la consommation par poste peut présenter des pics jusqu'à 16 kW avec une consommation totale en 2014 de 17 MWh.

Le placement des comptages a été finalisé en 2016. Actuellement, la configuration des compteurs est en cours et cette dernière devrait être finalisée en 2017.

A terme, une fois qu'Elia disposera de données de comptages exploitables, les analyses suivantes pourront être entreprises :

- détermination de la consommation totale des services auxiliaires sur le réseau Elia;
- distinction des principaux paramètres qui influencent la consommation (âge, superficie du bâtiment du poste, puissance du transformateur de services auxiliaires...);
- identification des principaux postes de consommation sur la base des comptages partiels.

Ces analyses permettront d'identifier les principales composantes de consommation dans les postes à haute tension Elia et de déterminer le potentiel d'efficacité des mesures possibles.

Dans l'attente des résultats des comptages, Elia a réalisé quelques simulations en vue d'évaluer le potentiel de certains investissements permettant de réduire la consommation énergétique.

Plusieurs mesures d'isolation ont été évaluées en considérant un bâtiment théorique non isolé consommant une moyenne annuelle de 100 MWh en chauffage.

Mesure	Coût [k€]	Gain annuel (MWh)	Gain [%]	Retour sur investissement [ans]
Double vitrage	13,2	3,6	3%	82
Isolation toit	5,6	21,5	21%	6
Isolation façades (totale)	17,9	6,7	7%	60
Isolation façades (partielle)	5,9	9,7	10%	13

Hypothèse pour rédaction du tableau: valorisation des pertes électriques à 44,44€/MWh (estimation du prix de gros moyen à court terme sur le marché de l'électricité)

En pratique, la consommation en chauffage peut être sensiblement inférieure et entraîner de facto une augmentation de la durée du retour sur investissement. Toutefois, l'isolation des toitures semble être la mesure la plus efficace avec le retour sur investissement le plus court.

Sur base des connaissances actuelles, une série de mesures sont donc déjà entreprises pour des postes existants, parmi lesquelles: l'isolation des toitures et des murs, le remplacement des portes et des fenêtres, le renouvellement du système de chauffage et des thermostats, l'amélioration du réglage de la ventilation et le recours à des éclairages LED.

Un audit des toitures des bâtiments dans les postes a également été réalisé. Sur base des résultats de cet audit, un programme a été établi en vue de renouveler et d'isoler 1650 m² de toitures annuellement.

Lors de la construction de nouveaux postes, l'amélioration des performances énergétiques est également prise en compte. Concrètement, des possibilités d'améliorations des standards techniques sont analysées sur base d'une analyse coûts-bénéfices. Par exemple, l'optimisation des réglages des thermostats pour le chauffage et la ventilation tout en évitant un risque de condensation pour les équipements.

Une autre piste analysée est l'installation de panneaux solaires sur une sélection de postes.

A titre illustratif : équiper un poste avec 300 m² de panneaux photovoltaïques revient à environ 75.000 € et permet une production annuelle de 34,5 MWh. Sans prendre en compte l'octroi d'éventuels certificats verts, le retour sur investissement est d'environ 25 ans. Il faut cependant encore clarifier cette option sur le plan juridique et s'assurer qu'il soit permis que le gestionnaire du réseau de transport puisse placer des panneaux solaires en vue de couvrir ses besoins propres.

Diminution du nombre de déplacements grâce à la télérelève et la télémaintenance

L'ensemble des compteurs d'Elia sont équipés pour la télérelève et la télémaintenance. En d'autres mots, tout peut être réalisé à distance. Les compteurs sont tous compatibles avec le smart-metering.

En outre l'ensemble des disjoncteurs du réseau Elia sont télécommandables. Il en va de même pour tous les sectionneurs des grands postes 70 kV et de tous les postes d'un niveau de tension supérieur à 150 kV.

La commande à distance des équipements et la lecture à distance des compteurs sont donc déjà relativement bien développées sur le réseau Elia.

Elia cherche donc de nouvelles techniques innovantes ayant recours aux technologies à distance :

- La diminution du nombre d'entretien sur le matériel haute tension grâce à une meilleure évaluation du statut des assets et une planification adaptée des entretiens.
- L'entretien à distance des batteries.
- Une diminution des entretiens sur le matériel basse tension et une exécution de ces derniers à distance.

- Il y a annuellement environ 500 incidents. En utilisant la télérelève, il sera possible d'éviter des déplacements grâce aux relevés de topologie et à la localisation des défauts à distance.

Suite à un test positif (2013-2016), le projet d'implémentation Asset Condition & Control (ACC) a été lancé en janvier 2017.

L'ACC a pour but d'augmenter l'efficacité dans l'utilisation des ressources, la disponibilité et la fiabilité du réseau. Les premiers résultats concrets sont attendus dans le courant de l'année prochaine.

Recours au Dynamic Line Rating – Statut : Réalisé

Lignes aériennes

Elia continue de développer l'utilisation du « Dynamic Line Rating » (DLR) sur ses lignes aériennes les plus critiques. En 2016, trois lignes 380kV supplémentaires ont été équipées de modules DLR, à savoir la nouvelle ligne Doel-Zandvliet récemment mise en service en octobre 2016 et les lignes frontières Zandvliet – Geertruidenberg (NL) et Zandvliet – Borsele (NL).

Jusqu'à présent, la technologie DLR n'était utilisée qu'en temps réel mais, depuis décembre 2016, Elia a été un pas plus loin en intégrant les prévisions d'ampacité dans les processus opérationnels J-2 et J-1. Ainsi, si les prévisions d'ampacité le permettent, 8 branches critiques du marché de couplage flow-based bénéficient potentiellement d'une augmentation de capacité de 5% par rapport aux limites saisonnières. En cas de vague de froid, Elia peut même augmenter le gain potentiel jusqu'à 10% (comme cela a été fait lors de la semaine du 16/01/2017)

Ces techniques ne sont actuellement utilisées que pour des niveaux de tension supérieurs à ceux concernées par ce plan. Mais elles disposent clairement d'un potentiel pour une application future sur des niveaux de tension inférieurs.

Une analyse statistique effectuée sur les données obtenues après l'installation d'un DLR sur une ligne 70 kV a en effet montré que l'ampacité réelle est 98 % du temps supérieure à 115% de la limite saisonnière.

L'installation d'équipements de type DLR sur le terre 70 kV de la ligne Mouscron Tournai a été décidée cette année afin d'une part de tester cet équipement en 70 kV mais surtout pour couvrir les risques pendant l'exécution d'un chantier délicat.

Liaisons souterraines

Fort de l'expérience acquise avec le DLR pour les lignes aériennes, Elia a aussi implémenté en 2016 une gestion dynamique de la capacité de transport des câbles souterrains appelée « Distributed Temperature Sensing Real Time Thermal Rating » (DTS-RTTR) (voir également § 2.6.1).

La technique mise en œuvre utilise l'inertie thermique du câble et du sol autorisant des surcharges temporaires.

Ce système calcule pour des conditions données, la charge maximale possible pendant une période de temps déterminée, en prenant en compte les conditions de charge des dernières 24h.

Actuellement, seul le câble 150 kV Koksijde-Slijkens est équipé d'un tel système et les résultats obtenus étant positifs, l'installation de cette technologie sur d'autres câbles est à l'étude.

Raccordement flexible d'unités de production décentralisée – Statut : Réalisé

Ce moyen utilisant l'infrastructure existante de manière plus efficace est de plus en plus proposé pour le raccordement d'unités de production décentralisée.

Au 1er juin 2017, 118 unités disposaient d'un tel raccordement au niveau de la Belgique. Ce qui correspond à une puissance installée de 850 MW, dont 722 MW de production éolienne.

Mise hors tension des transformateurs de réserve – Statut : Réalisé

De nombreux postes sont équipés de deux transformateurs et exploités avec un transformateur en débit, le deuxième servant comme réserve. En cas de coupure du premier transformateur, un transfert rapide est prévu.

Le transformateur de réserve ne reste en principe sous tension que pendant les mois d'hiver. Le maintien hors tension des transformateurs de réserve permet de limiter les pertes fer de manière considérable.

En 2016, on estime à 22 GWh la réduction des pertes réalisée de la sorte sur l'ensemble du réseau Elia. En considérant un prix moyen de l'énergie de 44,44 € / MWh, cette mesure permet d'économiser environ 978 k€/an.

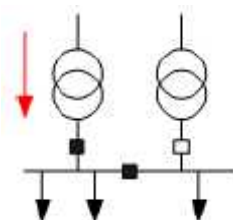


Figure 5 – Topologie d'exploitation – transformateur en réserve

2.10 Partenariat avec Be Planet

Depuis 2016, Elia veille particulièrement à améliorer l'acceptation du public et la biodiversité autour de ses infrastructures, largement répandues.

Dans ce cadre et dans le but de toujours mettre en avant l'intérêt général, d'améliorer le caractère durable de ses activités, d'améliorer l'acceptation publique de ses projets et de sensibiliser à la transition énergétique, Elia a entamé une collaboration structurelle avec Be Planet.

Cette fondation d'utilité publique soutient des initiatives citoyennes innovantes qui ont un impact positif sur l'environnement, via par exemple l'amélioration de la biodiversité dans les environs de ses projets, ou qui cadrent avec la volonté d'Elia de sensibiliser le public à la transition énergétique.

Cette collaboration avec Be Planet s'inscrit dans la lignée de projets existants. Un plan de gestion écologique à grande échelle a par exemple été lancé en collaboration avec Natuur en Bos, un berger local et 130 propriétaires de terrain sous la ligne à haute tension entre Zutendaal et Maastricht. En Wallonie, des corridors verts ont été créés avec des partenaires locaux dans le cadre du projet Life+.

Elia lancera également, via Be Planet, des appels à projets citoyens ciblés qui amélioreront la durabilité et l'acceptation publique des projets d'Elia.

Cette collaboration avec Be Planet constitue le point de départ d'un trajet destiné à encore mieux évaluer les opportunités en matière de projets citoyens. Plusieurs appels à projets seront lancés annuellement par ce biais afin de travailler systématiquement avec les riverains en vue d'améliorer la durabilité et l'acceptation publique des projets d'Elia.

2.11 Règles de bonnes pratiques lors de la pose de câbles 150 kV

Afin d'augmenter l'acceptation par le public des projets de pose de nouveaux câbles enterrés le long de voiries, Elia a fait évoluer ses pratiques en définissant une distance à privilégier vis à vis des habitations. Si cette distance à privilégier devait ne pas pouvoir être respectée en raison d'impératifs technico-économiques, Elia s'engage à localiser ses câbles le plus loin possible des habitations en respectant dans tous les cas une distance de pose minimale. A priori les câbles sont posés en trèfles (voir figure 6). Au niveau des jonctions, là où il faut réaliser des raccords, les câbles sont déployés en nappe (voir figure 6). Si dans cette disposition la distance à privilégier n'était plus respectée, Elia s'engage à prendre des mesures complémentaires afin d'atténuer la valeur du champ magnétique généré par les câbles.

Les distances de retrait par rapport aux habitations se déclinent en une distance à privilégier et une distance de pose minimale à respecter, selon la géométrie des câbles, de la pose et du courant moyen annuel transitant dans ceux-ci. Le tableau 7 et le schéma ci-dessous illustrent les situations typiquement rencontrées. En première approximation et pour transiter des courants importants, Elia s'engage à privilégier une distance de pose de l'ordre de 4 m par rapport à la façade des habitations.

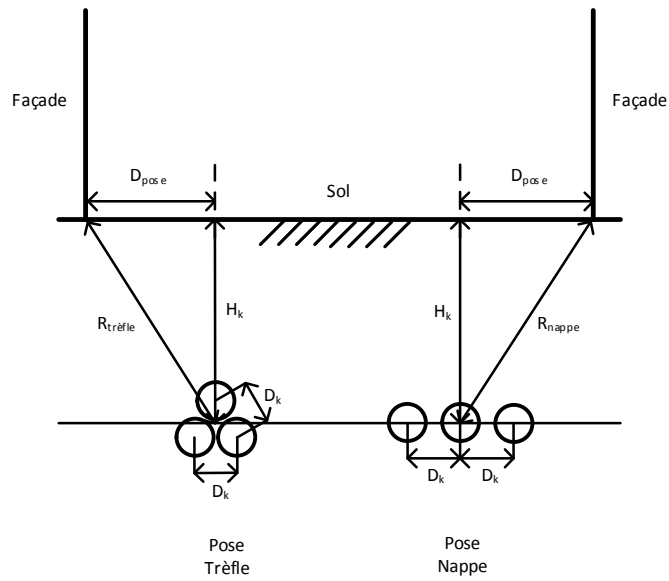


Figure 6 - Pose des câbles par rapport à la façade

	D_k	I_{mov}	H_k	D_{pose} à privilégier	D_{pose} minimale
Câbles en nappes	40 cm	227 A	60 cm	8,85	1,67
			120 cm	8,79	1,31
	25 cm	227 A	60 cm	6,98	1,27
			120 cm	6,91	0,73
Câbles en trèfles	12,6 cm	257 A	60 cm	4,41	0,66
			120 cm	4,29	0,00
	12 cm	227 A	60 cm	4,04	0,55
			120 cm	3,90	0,00
	10 cm	133 A	60 cm	2,79	0,00
			120 cm	2,59	0,00
	9,6 cm	107 A	60 cm	2,44	0,00
			120 cm	2,20	0,00

Figure 7 - Distances de pose

2.12 Utilisation de drones comme nouvel outil

L'utilisation de drones peut apporter une aide significative lors de l'inspection obligatoire des multiples pylônes et poteaux qui composent le réseau haute tension d'Elia.



Figure 8 - Utilisation de drones

Les inspections qui nécessitent l'escalade des pylônes par un agent peuvent partiellement être remplacées par une inspection via la caméra combinée à un drone.



Figure 9 - Exemple d'utilisation possible de drones

L'usage des images peut aider à décider des opérations de maintenances telles que des remplacements de pièces usées, des besoins de mises en peinture ou encore des activités d'engineering. Les drones s'avèrent aussi très utiles pour inspecter des parties de pylônes pour lesquels, dans le passé, une mise hors tension était nécessaire pour des raisons de sécurité des personnes.

L'utilisation de cet outil ne se limite pas à la collecte d'information mais permet de constituer des bases de données à la disposition de toute l'entreprise de façon standardisée.

Actuellement, 4 agents ont été formés au pilotage de drones. L'utilisation de ceux-ci sera poursuivie dans les années à venir. D'autres applications des drones sont à l'étude.

3. La politique d'adaptation du réseau mise en œuvre par Elia

Principes

Le réseau d'électricité est continuellement adapté de façon à éliminer les goulets d'étranglement, c'est-à-dire les points critiques où les critères techniques d'adéquation ne sont plus respectés suite, par exemple, à l'évolution de la consommation d'électricité et/ou du parc de production, ou encore à l'obsolescence de certains équipements. Une fois ces points critiques décelés, il s'agit de déterminer les solutions à mettre en œuvre, le cas échéant les renforcements du réseau qui garantissent à nouveau la capacité requise.

A cette fin, ces critères techniques sont combinés à des considérations économiques et environnementales. La solution retenue constitue ainsi l'optimum du point de vue de la collectivité.

Cinq types d'investissements peuvent être distingués parmi les projets en cours de réalisation ou envisagés dans le réseau de transport local de la Région wallonne:

1. les investissements nécessaires pour faire face à l'accroissement de la consommation du réseau à moyenne tension;
2. l'intégration de la production décentralisée
3. les investissements destinés à rénover les installations de transport ;
4. l'optimisation des réseaux existants ;
5. Les mesures visant au respect de l'environnement.

Ces investissements peuvent résulter en la construction de nouvelles liaisons.

Les lignes directrices de la politique globale d'Elia en matière de liaisons pour le développement du réseau d'électricité belge⁹ sont expliquées ci-dessous.

Elia veille à maximiser l'emploi des infrastructures existantes. Le changement de conducteurs existants par des conducteurs de plus grande capacité, s'il présente un intérêt, peut être mis en œuvre. Aussi, le tirage de ternes supplémentaires sur des pylônes existants est aussi considéré, si cela est techniquement faisable.

Dans la mesure du possible, ces nouveaux conducteurs seront dimensionnés de manière à ne pas nécessiter d'intervention majeure sur les pylônes qui les supportent. A cet effet, le gestionnaire de réseau met en œuvre, après analyse technique, des technologies telles que les conducteurs à haute performance qui permettent d'augmenter la capacité de transport sans modifier le gabarit des pylônes.

Lorsque de nouvelles liaisons sont nécessaires, Elia favorise en règle générale la pose de câbles souterrains pour de nouvelles liaisons dans les niveaux de tensions inférieures ou égales à 220 kV, dans un souci de minimiser l'impact environnemental du réseau.

Cette approche ne peut être généralisée pour toutes les liaisons existantes. Outre les défis techniques à relever, la mise en souterrain systématique des liaisons existantes impliquerait un coût substantiel à charge de la Communauté.

En matière d'enfouissement des liaisons électriques, Elia se conforme à l'article 253 de l'arrêté du 26 janvier 2012 du Gouvernement wallon relatif au règlement technique pour la gestion du réseau de transport local d'électricité en Région wallonne et l'accès à celui-ci, en application des principes mentionnés ci-avant dans la politique globale de développement du réseau d'électricité. Afin de limiter les coûts, Elia adopte une politique pragmatique et maintient autant que possible les lignes aériennes existantes en service. Au besoin, les conducteurs et accessoires des lignes sont remplacés sans pour autant remplacer les pylônes si l'état de

⁹ La politique menée par Elia en la matière devra parfois être adaptée de façon à tenir compte des modifications et contraintes législatives régionales, notamment découlant du décret du 12 avril 2001 relatif à l'organisation du marché régional de l'électricité.

stabilité de ceux-ci le permet. De même, si la solution câblée s'impose, Elia étudiera plusieurs alternatives, restructurant parfois en profondeur un large périmètre de réseau afin de limiter les longueurs des liaisons souterraines.

Dans certains cas, de nouvelles lignes aériennes pourront être réalisées de manière à tirer profit de ce type de liaison (coût, disponibilité, accessibilité,...). Ces nouvelles liaisons sont prioritairement regroupées avec d'autres infrastructures linéaires (bundling principe) tels que d'autres liaisons à haute tension, des voiries, des cours d'eau, etc.

Pour limiter l'impact visuel des nouveaux équipements, des pylônes de forme adaptée peuvent être retenus.

En ce qui concerne la très haute tension, le développement des lignes 380 kV sera généralement réalisé en aérien, pour des impératifs techniques et économiques.

Dans tous les cas de figure, le développement de nouvelles infrastructures se fait en veillant autant que possible à éviter les zones d'habitat et les zones protégées.

3.1 Politique d'investissements du réseau

3.1.1 Accroissement des consommations du réseau à moyenne tension

L'accroissement des consommations locales génère un besoin supplémentaire de capacité de transformation vers la moyenne tension. Les investissements qui y sont relatifs sont réalisés en concertation avec les gestionnaires de réseau de distribution.

La politique menée par Elia face à l'accroissement des consommations du réseau à moyenne tension consiste à :

- vérifier avec les gestionnaires de réseau de distribution les possibles reports de charge vers d'autres postes afin d'éviter, autant que possible, des renforcements ;
- lorsqu'un report de charges est impossible, renforcer prioritairement la puissance de transformation du poste existant par :
 - le renforcement de la puissance des transformateurs existants ;
 - l'ajout d'un (ou de plusieurs) transformateur(s) ;
- en concertation avec les gestionnaires de réseau de distribution concernés, rationaliser les plans de tension 5 et 6 kV, en évitant de réinvestir dans des transformateurs vers ces niveaux de tension qui ne correspondent plus aux standards de développement des réseaux futurs
- créer un nouveau site uniquement en cas de saturation complète des sites existants.

L'année précise de mise en œuvre de l'investissement retenu est validée par une analyse complémentaire plus fine que le simple dépassement du niveau de puissance prévu.

Cette analyse complémentaire se base sur :

- la fréquence d'occurrence des dépassements, en nombre de jours par an ;
- la durée moyenne de ces dépassements, en nombre moyen de quarts d'heure de dépassement par jour de dépassement ;
- la valeur moyenne du dépassement en pourcentage de la puissance limite.

3.1.2 L'intégration de la production décentralisée

La production décentralisée réduit le niveau de consommation locale. Dans un premier temps, l'accueil de la production décentralisée pose peu de problème pour autant que celle-ci soit

géographiquement bien répartie sur le réseau. Cette possibilité a permis de raccorder la majeure partie de la production décentralisée existante sans problème.

Dans un second temps, en présence d'une concentration importante de projets de productions décentralisées, le réseau de transport peut arriver à saturation, lors de situations particulières. A ce stade, l'appel à la flexibilité de la production décentralisée peut être une réponse économiquement justifiée, qui ne met pas en péril l'objectif défini en quantité d'énergie produite au départ de sources d'énergie renouvelable. Dans ces conditions, le producteur peut écouler sa production en utilisant la capacité existante du réseau tant que celle-ci n'est pas utilisée. En pratique, cette capacité est très souvent disponible sauf en cas d'un incident, ce qui est rare, et pendant les périodes programmées des entretiens périodiques des installations.

Dans un troisième temps, l'accroissement de production renouvelable peut justifier économiquement un renforcement spécifique du réseau. Afin de limiter la réalisation de tels renforcements coûteux, à l'objectif recherché en termes de RES, une vision coordonnée des zones RES de développement prioritaire et du réseau de transport est souhaitée par Elia. Une option économique pouvant par exemple être retenue, en accord avec le régulateur, consiste à créer un poste spécifique (hub) pour l'accueil de plusieurs projets importants de production. Ce poste, idéalement situé près d'une infrastructure à très haute tension, pourra drainer une zone à fort potentiel de production renouvelable vers le réseau de grand transport (voir paragraphe 2.7).

3.1.3 Les investissements destinés à rénover les installations existantes

Le gestionnaire de réseau veille à maintenir le réseau existant dans un état adéquat de fiabilité en évitant la dégradation de l'infrastructure. Dans cette optique, Elia a mis en place une stratégie visant à gérer au mieux, de façon préventive, les risques d'incidents. Cette stratégie se compose :

- d'un programme de maintenance préventive;
- de politiques de remplacement des éléments à fiabilité réduite.

L'inspection et l'entretien préventif des équipements sont organisés selon une fréquence qui est propre à chaque type de matériel. Le contenu, la fréquence et la durée de ces interventions sont définis de manière à équilibrer deux objectifs :

- maintenir le niveau des performances des équipements;
- maximiser la disponibilité du matériel, c'est-à-dire minimiser les périodes pendant lesquelles les équipements sont consignés pour intervention et ne peuvent dès lors remplir leur fonction dans le réseau.

Pour ce faire, la maintenance préventive est planifiée de façon à :

- minimiser le temps nécessaire aux interventions;
- grouper les différentes interventions nécessaires sur un équipement de manière à limiter la durée de ses consignations.

Dans le cadre de cet entretien et de ces inspections, une série d'indicateurs traduisant l'état de fonctionnement et de vétusté des différents éléments du réseau, à court ou à long terme, sont suivis. Parmi ceux-ci, nous pouvons relever les éléments suivants :

- Pour les transformateurs, le suivi est réalisé périodiquement par une analyse basée sur l'huile qu'ils contiennent. Cette analyse vise à mettre en évidence l'affaiblissement et/ou d'autres problèmes de fonctionnement interne des transformateurs. Il en résulte, si nécessaire :
 - un suivi plus assidu du (des) transformateur(s) suspect(s);
 - des interventions sur le(s) transformateur(s) fragilisé(s);
 - le remplacement du (des) transformateur(s) déficient(s).

- Pour les câbles, l'examen se base sur le nombre et la fréquence des défauts survenus sur la période des 10 dernières années. Cet examen fournit un indicateur de la qualité des câbles et conduit éventuellement à leur remplacement partiel ou total.
- Pour les disjoncteurs, une mesure des résistances de contact, du temps de déclenchement et de la synchronisation de déclenchement des trois pôles est effectuée lors de l'entretien. Cet entretien est programmé tous les trois à cinq ans selon les types. En cas d'anomalie, le réglage est réajusté.
- Pour les protections, qui sont également examinées lors de chaque entretien ou lors d'analyse d'incident. Le suivi des défauts de fonctionnement (non-fonctionnements et/ou fonctionnements intempestifs) conduit à une classification des éléments à fiabilité réduite selon les différentes actions à entreprendre:
 - mise hors service et remplacement sans délai;
 - remplacement au plus court terme, programmé en fonction des possibilités de coupure des éléments du réseau;
 - remplacement lors de l'entretien ou d'un projet programmé.

Dans un souci d'efficacité de la gestion du réseau, Elia a développé des méthodologies spécifiques pour les liaisons et les postes afin d'établir les besoins et les priorités en termes de remplacements d'éléments du réseau.

Elles ont pour objectif de déterminer les installations dans lesquelles des interventions sont prioritaires en fonction de l'importance des travaux, du risque de défaillance et de l'importance de l'installation.

Cette approche tient compte d'une multitude de paramètres dont certains sont qualitatifs et reflètent l'expérience accumulée au sein de l'entreprise (par exemple des situations spécifiques dans certains postes ou sur le réseau). Parmi ces facteurs d'influence, figurent:

- les indicateurs du degré de vétusté du matériel, évalués sur base des résultats des inspections, des entretiens dans le cadre de la maintenance préventive et d'audits spécifiques;
- l'historique des incidents observés sur le matériel dans le passé;
- la technologie du matériel, ses caractéristiques de construction;
- l'âge du matériel et sa durée de vie;
- la disponibilité de pièces de réserve;
- l'impact stratégique des éléments sur le fonctionnement du réseau;
- les expériences particulières vécues avec le matériel.

Grâce à cette approche, la détermination des besoins et des priorités de remplacement du matériel intègre des aspects de modélisation, des observations du terrain et l'expérience accumulée au sein d'Elia.

3.1.4 L'optimisation des réseaux existants

Elia recherche l'optimum technico-économique global du réseau à haute tension qu'elle gère, qu'il relève de la compétence régionale ou fédérale.

La partie 70 kV du réseau de transport local de la Région wallonne est très développée dans plusieurs zones:

- Le réseau 70 kV liégeois, qui alimente la ville de Liège et sa périphérie, essentiellement aérien, est renforcé et/ou restructuré en utilisant au maximum les infrastructures existantes. La pose des câbles est cependant très délicate. En effet, du fait de leur faible impédance, ces câbles pourraient court-circuiter le réseau aérien et réduire dès lors les capacités d'exploitation des infrastructures existantes.
- Le réseau 70 kV du Hainaut et de l'ouest du Brabant wallon est encore fort important. Toutefois, il sera progressivement réduit moyennant substitution par un réseau 150 kV.

- Historiquement les réseaux namurois et luxembourgeois ont été essentiellement développés en 70 kV. Les niveaux de tension de 150 kV et 220 kV y sont peu présents.

Au sud-est du Brabant wallon, le réseau 36 kV est renforcé au départ du réseau 150 kV tandis que le niveau 70 kV y est peu à peu éliminé afin de rationaliser les plans de tension.

Il y a quelques années, Elia a décidé d'apporter une innovation dans le développement des zones où le réseau 70 kV est fort développé, sans être couvert par un réseau à plus haute tension: typiquement dans les Ardennes et le sud des provinces de Liège et de Namur. Il s'agit d'entamer la conversion du réseau à 70 kV vers le niveau 110 kV. Les raisons de ce choix sont multiples:

- Le matériel 70 kV n'est pas utilisé en standard dans le monde; les fabricants ne proposent plus à Elia que du matériel 110 kV. Le surcoût pour installer ce matériel pour qu'il puisse être réellement exploité à la tension de 110 kV est faible au regard de l'augmentation de capacité de transport rendue possible.
- les lignes à 70 kV arrivent peu à peu à atteindre voire dépasser leurs 50 ans; des frais de rénovation s'annoncent. Leur reconstruction au gabarit 110 kV n'entraîne qu'une faible augmentation de hauteur pour une capacité de transport augmentée de 57% à conducteurs identiques.
- la technologie des poteaux en béton à haute performance, permet d'atteindre les hauteurs nécessaires, sans devoir mettre en œuvre des structures métalliques, du moins dans les tracés rectilignes.
- un besoin de capacité de transport supplémentaire émerge avec les mesures de soutien à la production verte.

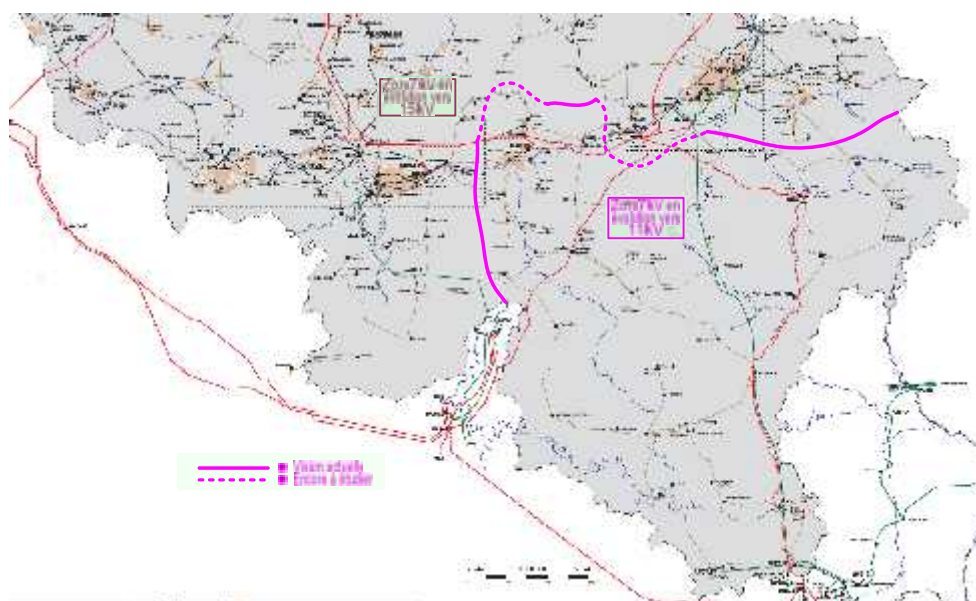


Figure 10 - Zones 70 kV évoluant vers 150 ou 110 kV

Dans les cas où le réseau 70 kV reste exploité en parallèle avec des niveaux de tensions supérieurs, les flux se répartissent selon les lois physiques de l'électricité. Dans ce contexte, il faut éviter que des écoulements de transport à haute et très haute tension ne se reportent dans les réseaux 70 kV¹⁰. En effet, des flux importants dans le réseau 380-150 kV risqueraient

¹⁰ Le réseau 70 kV est en effet moins puissant que le réseau 150 kV.

de solliciter le réseau 70 kV au point de le saturer. Ces goulets d'étranglement limiteraient à leur tour la capacité du réseau 380-150 kV. Le réseau 70 kV peut dès lors être exploité en poches pour lever ces contraintes de transit, quand cela s'avère favorable du point de vue technico-économique.

Des études ont montré qu'il est économiquement préférable de favoriser le réseau 220/150 ou 110 kV et la transformation directe à partir de ce réseau vers le réseau à moyenne tension. Plusieurs éléments principaux ont orienté cette conclusion :

- du fait des transferts de charge des réseaux 30 à 70 kV vers le réseau 220/150 kV, le réseau de transport local 30 à 70 kV est délesté et soulagé. De la sorte, celui-ci est en mesure d'absorber d'autres augmentations de la consommation. Selon cette approche, l'utilisation des infrastructures existantes est maximisée et les investissements dans de nouveaux postes ou liaisons 30 à 70 kV sont minimisés ;
- à capacité de transport égale, le prix de revient du développement du réseau est sensiblement plus bas en 110/150/220 kV qu'à des niveaux de tension inférieurs. Sur le réseau 70 kV, par exemple, davantage d'infrastructures doivent être mises en œuvre pour atteindre la même capacité de transport qu'à un niveau de tension supérieur. Cette multiplication des projets de développement du réseau implique alors des autorisations pour chaque projet individuel, selon une localisation ou un tracé parfois différent et soumis à des contraintes d'espace inhérentes à un environnement potentiellement urbanisé;
- les pertes sont moindres aux niveaux de tension 110,150 et 220 kV qu'aux niveaux de tension inférieurs ; de plus, alimenter la moyenne tension directement au départ de ces niveaux de tension permet de faire l'économie des pertes de transformation vers les niveaux 70/36/30 kV intermédiaires ;

Le renforcement de l'alimentation directe du réseau à moyenne tension à partir du réseau 220/150 ou 110 kV, par l'installation de transformateurs 220-150-110 kV/MT, a lieu :

- à l'occasion d'un renforcement de la puissance de transformation vers le réseau à moyenne tension;
- lorsqu'il permet d'éviter des renforcements du réseau de niveau de tension 70 kV et inférieur et/ou des transformations du niveau de tension 220/150 kV vers les niveaux de tension de 70 kV et inférieur.

Cette approche ne peut néanmoins être généralisée. En effet, elle n'est pas mise en œuvre dans les zones où :

- le réseau 220-150-110 kV est absent;
- le réseau de niveau de tension 70 kV et inférieur est suffisamment bien développé;
- la densité de charge est faible;
- cette approche n'est pas optimale d'un point de vue technico-économique.

3.1.5 Mesures en faveur de l'environnement

A l'occasion de travaux dans les postes existants et pour toutes les nouvelles installations, toutes les mesures sont mises en œuvre pour réduire l'impact de nos installations sur l'environnement en matière de :

- bruit;
- pollution du sol et des nappes phréatiques;
- impact visuel (appliquée de façon générale aux projets d'investissements).

4. Inventaire des projets d'adaptation du réseau de transport local

Le réseau de référence considéré dans le cadre du Plan d'Adaptation 2018-2025 est le réseau en service au 1 septembre 2017. Le tableau ci-après reprend tous les projets d'adaptation du réseau, classés par ordre alphabétique selon le nom du (des) poste(s) concerné(s).

Par projet, outre un descriptif court du projet, sont repris :

- Le statut du projet :
 - En exécution : le projet est entré en phase d'exécution ; des engagements financiers ont été pris : commandes, réalisation,...
 - Décidé : le projet est approuvé ; les études peuvent commencer, le dossier d'autorisations est constitué, des engagements financiers peuvent être pris mais le chantier n'est pas encore ouvert ni le matériel en fabrication.
 - Décidé sous condition : le projet passera en exécution lorsque la condition sera remplie.
 - Planifié : le projet est retenu dans le cadre d'une évolution à plus long terme, avec une date de mise en service indicative. La mise en exécution du projet sera décidée ultérieurement, si l'évolution prévue se confirme.
 - Réalisé : l'investissement est réalisé.
 - Gelé : le projet prévu antérieurement ne se justifie plus. Il sera annulé dans le prochain plan si le besoin ne réapparaît pas d'ici-là ou remplacé par un autre projet cadré dans un optimum plus global.
 - Annulé : le projet n'est plus planifié.

- L'année de mise en (hors) service industriel prévue au présent plan comparée au plan précédent :
 - Piste : l'année de réalisation est reportée au-delà de l'horizon du Plan d'Adaptation.

- La motivation principale du projet parmi la liste des raisons suivantes :
 - Le niveau de consommation locale ;
 - Le niveau de production locale ;
 - La nécessité de rénover l'installation ;
 - L'optimisation globale ;
 - Le respect de l'environnement.

- Une note de renvoi vers un texte expliquant le projet plus en détail, les éventuelles alternatives qui ont été analysées mais non retenues, une référence à un accord avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution, le cas échéant. Plusieurs projets peuvent renvoyer le lecteur vers un même texte dès lors que ces projets constituent un ensemble cohérent.

Pour rappel, certains renforcements du réseau à des tensions supérieures à 70-30 kV sont repris à titre indicatif, afin de fournir une description complète et cohérente des investissements. Ils relèvent toutefois du Plan de Développement fédéral.

Pour la première fois cette année, Elia intègre dans ce Plan d'Adaptation les investissements que Nethys prévoit sur ses équipements dans leurs boucles 70 kV. Elia ne fait que retranscrire à cet égard les informations qui ont été fournies par Nethys. Les projets dans le réseau 70kV de Nethys sont spécifiquement identifiés dans le tableau des projets. A noter que Nethys prend l'entière responsabilité de détecter les besoins de remplacement selon ses propres politiques ainsi que tout autre besoin sur son réseau (environnement, sécurité, déplacements...).

4.1 Tableau des mises en service réalisées

Localisation Poste ou extrémités de la liaison	Zone	Description du renforcement	Statut	Année Mise en service (hors service) Plan 2017- 2024	Moteur de l'investissement
Amel -- Stephanshof (ligne)	Liège	Remplacement de la ligne simple terne par une ligne double terne gabarit 110 kV	Réalisé	2016	Niveau de production
Antoing	Hainaut	Renforcement de la transformation 150 kV vers la moyenne tension 15 kV Renouvellement du poste 150 kV Démantèlement du 6 kV Elia	Réalisé	2017	Niveau de consommation
Bascoup	Hainaut	Remplacement transformateur 70/10 kV par transformateur 150/10 kV et restructuration du poste : passage en 150 kV	Réalisé	2017	Niveau de consommation
Bévercé -- Stephanshof -- Butgenbach (ligne)	Liège	Remplacement de la ligne simple terne par une ligne double terne gabarit 110 kV	Réalisé	2016	Niveau de production
Bois-de-villers	Namur	Remplacement du transformateur T2 par un transformateur de 50 MVA	Réalisé	2017	Rénovation
Butgenbach	Liège	Deux nouveaux transformateurs 70/15 kV 50 MVA dans un poste existant	Réalisé	2017	Niveau de production
Champion	Namur	Remplacements BT du poste 70 kV et remplacements 1/1 HT	Réalisé	2017	Rénovation
Charleroi	Hainaut	Deux nouvelles cabines 10 kV couplées en remplacement de l'ancienne en vue de la création de deux cabines séparées et optimisation de la moyenne tension de la région: 10 kV et 6 kV	Réalisé	2017	Optimisation
Chassart -- Liberchies (ligne)	Hainaut	Retrofit de la ligne 70 kV et passage à exploitation à 75°	Réalisé	2016	Niveau de consommation
Divers postes	Toutes zones	Encuvements des transformateurs dans divers postes.	Réalisé	2016 / 2017	Environnement
Farciennes	Hainaut	Remplacement des 2 transformateurs 150/70 kV par deux transformateurs 150/10 kV Fermeture du 70 kV Rénovation matériel basse tension	Réalisé	2017	Rénovation
Fontaine -L'Evêque	Hainaut	Remplacement du transformateur 70/10 kV par un transformateur 150/10 kV et restructuration du poste : passage en 150 kV	Réalisé	2017	Optimisation
Fontaine -L'Evêque -- Monceau (ligne)	Hainaut	Adaptation des lignes 150 kV entre Bascoup et Monceau pour restructuration en 150 kV de Bascoup et Fontaine-l'Evêque	Réalisé	2017	Optimisation
Gilly	Hainaut	Remplacement transformateurs 70/10 kV de 2x20 MVA par transformateur 150/10 kV 40 MVA, nouvelle travée 150 kV pour	Réalisé	2017	Rénovation

Localisation Poste ou extrémités de la liaison	Zone	Description du renforcement	Statut	Année Mise en service (hors service) Plan 2017- 2024	Moteur de l'investissement
		ce transformateur alimentée par le nouveau câble venant de Montignies.			
Gilly-- Montignies (câble)	Hainaut	Nouveau câble 150 kV entre les postes de Montignies et Gilly	Réalisé	2017	Optimisation
La Croyère	Hainaut	Ouverture d'un nouveau point d'injection 150/10 kV, 2 nouvelles cabines 10 kV et 3 nouveaux transformateurs 150/10 kV 40 MVA	Réalisé	2017	Niveau de consommation
Monceau	Hainaut	Nouvelle travée 150 kV vers Ville-sur-Haine	Réalisé	2017	Optimisation
Montignies	Hainaut	Nouvelle travée 150 kV vers Gilly	Réalisé	2017	Optimisation
Obourg	Hainaut	Suppression du poste 70 kV et passage des transformateurs 150/6 kV et 70/10 kV en antenne ou repiquage, Fermeture du 6 kV sur le poste, Passage des clients industriels en 150 kV en raccordement partagé	Réalisé	2017	Optimisation
Ottignies	Brabant	Remplacement de la cabine 36 kV	Réalisé	2016	Rénovation
Quevaucamps	Hainaut	Echange du transformateur 70/13,5 kV 40 MVA en fin de vie avec le transformateur libéré à Bois-de-Villers	Réalisé	2017	Optimisation
Rimière	Liège	Achat d'un transformateur de réserve 220 / 70 kV de 90 MVA	Réalisé	2016	Rénovation
Tergnée	Hainaut	Installation d'un transformateur 150/70 kV à Tergnée (Equipement travée 150 kV et nouvelle travée 70 kV) et pose d'un câble 70 kV de jonction avec le câble (Farciennes)-Fleurus	Réalisé	2016	Optimisation
Turon	Liège	Rénovation cabine MT et remplacement travée 70 kV et protections 70 kV	Réalisé	2016	Rénovation
Villeroux	Luxembourg	Nouveau transformateur 220/70 kV de 90 MVA dans un poste existant Nouveau poste gabarit 110 kV	Réalisé	2016	Niveau de consommation
Zoning de Ghlin	Hainaut	Renforcement de la transformation 30 kV vers la moyenne tension + Remplacement et renforcement du transformateur 150/30 kV	Réalisé	2017	Niveau de consommation

4.2 Tableau des adaptations du réseau de transport local

Localisation Poste ou extrémités de la liaison	Zone	Description du renforcement	Statut	Année Mise en service (hors service) Plan 2017- 2024	Année Mise en service (hors service) Plan 2016- 2023	Moteur de l'investissement	Note de renvoi
Air-Liquide	Hainaut	Rénovation basse tension + cabine 30 kV complète	En exécution	2019	2017	Rénovation	5.29
Air-Liquide -- Tertre (ligne)	Hainaut	Remplacement de la portion de ligne 30 kV entre poste Tertre et pylône P3B par câble	Planifié	2019		Rénovation	5.34
Alleur (NETHYS)	Liège	Rénovation poste 70 kV	Planifié	2023		Rénovation	5.96
Amel	Liège	Remplacement d'un transformateur existant par 1 transformateur 110/15 kV de 50 MVA et rénovation de la cabine MT	Décidé sous condition	2022	2021	Niveau de production	5.64.1
Amel -- Saint-Vith (ligne)	Liège	Remplacement de la ligne simple terne par une ligne double terne gabarit 110 kV	Planifié	piste	piste	Niveau de production	5.64.3
Amel -- Stephanshof (ligne)	Liège	Déjumelage des deux ternes de la ligne Amel --Stephanshof pour permettre l'exploitation d'un des deux en 110 kV	Décidé sous condition	2022	2021	Niveau de production	5.64.1
Ampsin	Liège	Remplacement HT et BT du poste 70 kV	Planifié	2025	piste	Rénovation	5.89
Ampsin	Liège	Remplacement transformateur T2 par un transformateur de 25 MVA 70 / 15 kV	Planifié	2025	piste	Rénovation	5.89
Angleur	Liège	Rénovation cabine MT	En exécution	2019	2018	Rénovation	5.66.1
Angleur	Liège	Installation d'un second transformateur 70 / 15 kV de 25 MVA	Décidé	2020	2018	Optimisation	5.66.2
Ans	Liège	Création d'un nouveau poste 150 kV et installation de deux nouveaux transformateurs 50 MVA 150 / 15 kV	En exécution	2019	2018	Niveau de consommation	5.65.1
Ans	Liège	Installation de trois nouvelles travées 70 kV dans le poste de Ans (une pour le transfo 150/70 kV venant de Bressoux et deux pour permettre la remise en service de la ligne double terne Ans-Vottem) + remplacement des armoires de comptage	Décidé	2019	2018	Rénovation	5.65.2
Ans	Liège	Installation d'un nouveau transformateur 150 / 70 kV de 145 MVA sur le poste de Ans Remplacement de la portion des jeux de barre 70 kV en cuivre Ajout des travées nécessaires à Ans 70 kV	Planifié	2022	2022	Optimisation	5.65.1
Ans -- Jupille (ligne)	Liège	Démantèlement de la ligne	Planifié	2021	2021	Optimisation	5.65.7
Ans -- Montegnée (câbles et ligne)	Liège	Pose de deux nouveaux câbles 70 kV entre Ans et Montegnée et démantèlement de la ligne Ans- Montegnée	Planifié	2022	2023	Rénovation	5.65.7

Localisation Poste ou extrémités de la liaison	Zone	Description du renforcement	Statut	Année Mise en service (hors service) Plan 2017- 2024	Année Mise en service (hors service) Plan 2016- 2023	Moteur de l'investissement	Note de renvoi
Ans -- Vottem (ligne)	Liège	Remise en service de la ligne 70 kV double terne	Décidé	2019	2018	Optimisation	5.65.2
Auvelais	Namur	Rénovation matériel haute et basse tension	Planifié	2023	2023	Rénovation	5.41
Auvelais -- Gembloux (ligne)	Namur	Renouvellement liaison au gabarit 150 kV	Décidé	2021	2020	Niveau de production	5.105.1
Auvelais -- Gembloux (ligne)	Namur	Déjumelage ligne et adaptation travées aux postes extrémités	Planifié	2023	2023	Niveau de production	5.105.1
Awirs	Liège	Installation d'un premier transformateur injecteur 150 / 70 kV de 145 MVA au poste Awirs	Planifié	2020	2020	Optimisation	5.65.4
Awirs	Liège	Adaptation bâtiment poste 70 kV et remplacement de transformateurs de courant et de transformateurs de potentiel	En exécution	2018	2017	Rénovation	5.65.4
Baisy-Thy	Brabant	Remplacement cabine 36 kV et rénovation matériel basse tension	Planifié	2021	2021	Rénovation	5.3
Baisy-Thy	Brabant	Démantèlement du poste 70 kV	Décidé	2020	2020	Optimisation	5.3
Baisy-Thy -- Ways (câble)	Brabant	Remplacement câble Baisy-Thy -- Ways	Planifié	2024		Rénovation	5.59
Bascoup	Hainaut	Abandon du 70 kV	En exécution	2018	2018	Rénovation	5.4
Bascoup -- Ville sur Haine (ligne)	Hainaut	Passage en 150 kV de la ligne sur toute la longueur (déjà au gabarit)	Décidé	2018	2018	Optimisation	5.4
Basse-Wavre -- Ottenbourg (câble)	Brabant	Remplacement câble 36 kV Basse-Wavre -- Ottenbourg et remplacement travée à Basse-Wavre	Gelé		2020	Niveau de consommation	5.1
Bas-Warneton	Hainaut	Rénovation des cabines moyenne tension, du poste 150kV et remplacement partiel de la transformation vers la moyenne tension à partir du 150 kV – 1ère phase	En exécution	2017	2017	Niveau de consommation	5.19
Bas-Warneton	Hainaut	Restructuration des cabines moyenne tension et remplacement/renforcement de la transformation vers la moyenne tension à partir du 150 kV (2 nouveaux transformateurs 150/15kV 50MVA) – 2ème phase	Planifié	2023	2023	Niveau de consommation	5.19
Battice	Liège	Installation d'un nouveau transformateur 150 / 15 kV de 50 MVA en repiquage sur la liaison Lixhe-Battice-Eupen et installation d'un transformateur 70 / 15 kV de 50 MVA alimenté en antenne depuis Petit-Rechain Rénovation de la cabine MT	En exécution	2019 2018	2019 2018	Rénovation	5.67.1
Battice -- Bressoux (ligne)	Liège	Démantèlement de la ligne 70 kV Bressoux - Battice	En exécution	2018	2019	Rénovation	5.67.1
Battice -- Eupen (ligne)	Liège	(Passage en 150 kV d'un terne 70 kV existant)	En exécution	2019	2019	Niveau de consommation	5.67.1
Battice -- Rabossée (câble)	Liège	(Liaison mixte 150 kV entre Lixhe et Battice)	Décidé	2019	2019	Rénovation	5.67.1

Localisation Poste ou extrémités de la liaison	Zone	Description du renforcement	Statut	Année Mise en service (hors service) Plan 2017- 2024	Année Mise en service (hors service) Plan 2016- 2023	Moteur de l'investissement	Note de renvoi
Baudour -- Quevaucamps (ligne)	Hainaut	Remplacement/renforcement de la ligne 70 kV entre Quevaucamps et Harchies	Décidé	2020	2020	Rénovation	5.5.7
Baulers -- Gouy (ligne)	Hainaut	Retrofit de la ligne 70-248/249	Décidé	2019	2019	Rénovation	5.33
Bévercé	Liège	Remplacement de 1 transformateur existant par 1 transformateur 110/15 kV de 50 MVA et découplage du GIS en deux demis double jeux de barres (1 en 70 kV et 1 en 110 kV)	Décidé	2022	2021	Niveau de production	5.64.1
Bévercé -- Bronrome -- Trois-Ponts (ligne)	Liège	Remplacement de la ligne simple terne par une ligne double terne gabarit 110 kV	Décidé	2022	2021	Niveau de production	5.64.1
Bévercé -- Soiron -- Romsée (ligne)	Liège	Démantèlement ligne	Planifié	2022	2022	Optimisation	5.65.7
Bierges	Brabant	Remplacement transformateurs 36/11 kV et remplacement cabine 11 kV	Planifié	2020	2020	Rénovation	5.13
Binche	Hainaut	Renforcement de la transformation 70 kV vers la moyenne tension	Planifié	piste	piste	Niveau de consommation	5.17
Boel La Louvière	Hainaut	Restructuration du poste 30 kV et de ses alimentations	Planifié	2025	piste	Rénovation	5.10
Boel La Louvière -- Longtain (câble)	Hainaut	Remplacement câble 30 kV: client fermé	Annulé			Rénovation	5.10
Bois du Luc	Hainaut	Démantèlement du poste 30 kV	Planifié	2019	2019	Rénovation	5.10
Bois-de-villers	Namur	Remplacement BT du poste 70 kV	Planifié	2023		Rénovation	5.112
Bomal	Luxemb ourg	Rénovation du poste 70 kV Rénovation cabine MT	Décidé	2020 2019	2019	Rénovation	5.71
Bonnert	Luxemb ourg	Remplacement du transformateur T2 70 / 15 kV Rénovation BT du poste 70 kV	Planifié	2025	piste	Rénovation	5.75
Boucle de Hesbaye et du Condroz	Liège	Aménagement des liaisons 70 kV Rimière-Abée Scry et Rimière - Ampsin	En exécution	2018	2017	Niveau de consommation	5.65.6
Braine l'Alleud	Brabant	(Nouvelle travée 150 kV vers Waterloo)	Planifié	2025	2022	Niveau de consommation	5.2
Braine l'Alleud -- Waterloo (câble)	Brabant	(Nouveau câble 150 kV entre Braine-l'Alleud et Waterloo)	Planifié	2025	2022	Niveau de consommation	5.2
Braine-l'Alleud	Brabant	Remplacement cabine 15 kV, rénovation matériel basse tension	Planifié	2022	2022	Rénovation	5.53
Braine-le-Comte	Hainaut	Remplacement cabine 15 kV	Planifié	2025	2025	Rénovation	5.55
Bressoux	Liège	- Suppression du poste Bressoux 70 kV - Installation d'un nouveau transformateur 150 / 11 / 6 kV à Bressoux de 40 MVA en remplacement des deux transformateurs 70 / 6 kV; - Suppression du transformateur T21 150 / 70 / 6 kV de 75 MVA à Bressoux ; - Déplacement du transformateur T22 150 / 70 kV de 145 MVA de Bressoux vers Ans	En exécution	2019	2019	Rénovation	5.65.2

Localisation Poste ou extrémités de la liaison	Zone	Description du renforcement	Statut	Année Mise en service (hors service) Plan 2017- 2024	Année Mise en service (hors service) Plan 2016- 2023	Moteur de l'investissement	Note de renvoi
Bronrome -- Heid-de-Goreux (ligne)	Liège	Remplacement de la ligne simple terre par une ligne double terre gabarit 110 kV	Planifié	piste	piste	Rénovation	5.64.3
Brume	Liège	(Installation d'un nouveau transformateur injecteur 380 / 110 kV 300 MVA)	Décidé	2021	2020	Niveau de production	5.64.2
Brume	Liège	(Embryon de poste 110 kV)	Décidé	2021	2021	Niveau de production	5.64.2
Brume	Liège	Installation d'un nouveau transformateur 110 / 36 kV 125 MVA	Gelé		2021	Niveau de production	5.64.2
Brume	Liège	Installation d'une cabine 36 kV pour raccorder les unités de production décentralisées; cette cabine sera alimentée par le transfo 380 / 110 / 36kV	Gelé		2020	Niveau de production	5.64.2
Brume	Liège	Installation de deux nouveaux transformateurs 50MVA (1*110 kV/MT et 1*70 kV/MT) en remplacement des transformateurs 70 kV/MT de Trois-Ponts et placement de câbles MT entre Brume et Trois-Ponts	Décidé	2021	2021	Rénovation	5.64.2
Brume -- Trois-Ponts (ligne)	Liège	Déjumelage des ternes de la ligne Brume -- Trois-Ponts	Décidé	2022	2021	Niveau de production	5.64.1
Butgenbach	Liège	Remplacement d'un transformateur existant par 1 transformateur 110/15 kV de 50 MVA	Décidé	2022	2021	Niveau de production	5.64.1
Champion	Namur	Rénovation cabine MT	En exécution	2018	2018	Rénovation	5.106
Charleroi	Hainaut	Passage en 150 kV du poste et optimisation de la moyenne tension de la région : 10 kV et 6 kV	En exécution	2019	2019	Optimalisation	5.6.1
Charleroi	Hainaut	Renforcement de la transformation 150/10 kV	Planifié	piste	piste	Optimalisation	5.6
Charleroi -- Monceau (ligne)	Hainaut	Passage en 150 kV de la ligne Charleroi-Monceau déjà au gabarit 150 kV	Décidé	2019	2018	Rénovation	5.6.1
Chassart	Hainaut	Renouvellement haute tension, basse tension du poste 70 kV	Décidé	2020	2020	Rénovation	5.20
Chassart	Hainaut	Remplacement cabine 12 kV	Décidé	2018	2020	Rénovation	5.20
Cheratte	Liège	Remplacement du transformateur 70 / 15 kV par un nouveau transformateur 150 / 15 kV de 50 MVA Rénovation poste 150 kV et suppression poste 70 kV	Décidé	2019		Environnement	5.67.2
Chiny	Luxembourg	Remplacement d'un transformateur 70 / 15 kV par un transformateur 70 / 15 kV de 25 MVA et remplacement protections 70 kV Rénovation cabine MT	En exécution Réalisé	2017	2017 2016	Rénovation	5.69

Localisation Poste ou extrémités de la liaison	Zone	Description du renforcement	Statut	Année Mise en service (hors service) Plan 2017- 2024	Année Mise en service (hors service) Plan 2016- 2023	Moteur de l'investissement	Note de renvoi
Cierreux	Luxembourg	Remplacement basse tension dans le poste 70 kV	Planifié	2024		Rénovation	5.90
Ciney	Namur	Remplacement MT et BT du poste 70 kV	Planifié	2023		Rénovation	5.120
Ciply	Hainaut	- Renouvellement haute tension et basse tension du poste 70 kV - Passage partiel en 150 kV - Passage à deux transformateurs de 40MVA	Décidé	2021	2020	Niveau de production	5.5.1
Ciply	Hainaut	Remplacement cabine 10 kV	Décidé	2020	2020	Rénovation	5.5.6
Ciply -- Paturages (câble)	Hainaut	Retrofit ligne 70 kV, passage en câble souterrain au gabarit 150 kV	Décidé	2020	2018	Rénovation	5.5.2
Corbais	Brabant	Rénovation matériel basse tension, Ouverture mini-cabine 36 kV	Planifié	2023	2023	Rénovation	5.22
Court Saint Etienne	Brabant	Renforcement de la transformation 36 kV vers la moyenne tension 11 kV par un transformateur de 25 MVA	Décidé	2020	2019	Niveau de consommation	5.3
Court Saint Etienne	Brabant	Démantèlement du poste 70 kV, placement transformateur 36/11 kV 25 MVA, alimentation 36 kV depuis Baisy-Thy	Décidé	2020	2019	Optimisation	5.3
Couvin	Namur	Remplacement cabine 12 kV	Planifié	2021	2021	Rénovation	5.45.2
Couvin	Namur	Rénovation matériel haute et basse tension	Planifié	2021	2021	Rénovation	5.45.1
Croix-Chabot	Liège	Rénovation poste 70 kV	Planifié	2019		Rénovation	5.97
Dampremy	Hainaut	Démantèlement du poste 30 kV (y compris fermeture du poste de Manège)	Décidé	2019	2019	Optimisation	5.8
Deux-Acren	Hainaut	Remplacement 2 transformateurs par un seul nouveau 150 / 15 kV 50 MVA et rénovation matériel haute et basse tension	Planifié	2025	piste	Rénovation	5.39
Deux-Acren -- Lens et Oisquerq - Braine-le-Comte (ligne)	Hainaut	Remplacement conducteurs par conducteurs équivalents	Planifié	2025		Rénovation	5.61
Dinant	Namur	Remplacement TFO T1 de 13,3 MVA par un TFO de 25 MVA et placement de ventilateurs sur l'autre TFO	Planifié	piste	piste	Niveau de consommation	5.102
Divers postes	Toutes zones	Placement de groupes électrogènes dans plusieurs postes et sites stratégiques/critiques en vue de la mitigation du risque de Black Out	Décidé	2025		Niveau de production	5.60
Dorinne	Namur	Remplacement de 2 transformateurs 70/12 kV de 13,3 par 2 nouveaux transformateurs	Planifié	2019	2019	Rénovation	5.111
Dottignies	Hainaut	Rénovation matériel haute et basse tension	Planifié	2023	2023	Rénovation	5.46
Ehein	Liège	Suppression poste 70 kV (partie alimentant la distribution)	Décidé	2019	2019	Rénovation	5.77

Localisation Poste ou extrémités de la liaison	Zone	Description du renforcement	Statut	Année Mise en service (hors service) Plan 2017- 2024	Année Mise en service (hors service) Plan 2016- 2023	Moteur de l'investissement	Note de renvoi
Elouges	Hainaut	Extension bâtiment moyenne tension	Décidé sous condition	2021	2019	Niveau de production	5.51.2
Elouges	Hainaut	Remplacement cabine 10 kV	Planifié	2022	2025	Rénovation	5.51.3
Elouges	Hainaut	Rénovation matériel haute et basse tension	Planifié	2022	2021	Rénovation	5.51.1
Engis	Liège	Nouveau poste 70 kV et installation de deux transformateurs 70 / 15 kV de 50 MVA	Décidé	2019	2018	Rénovation	5.77
Eupen	Liège	Rénovation BT du poste 70 kV	Planifié	2022	2022	Rénovation	5.76
Eupen -- Garnstock	Liège	Démantèlement du tronçon 70 kV entre Garnstock et Eupen (1,2 km)	Décidé	2019	2019	Rénovation	5.67.1
Farciennes	Hainaut	Remplacement cabine moyenne tension	Planifié	2023	2023	Rénovation	5.52
Fays-les-Veneurs	Luxembourg	Remplacement de 2 transformateurs de 13 et 14 MVA existants par 2 transformateurs 70 / 15 kV de 25 MVA Rénovation poste: poste 70 kV, armoires de protection 70 kV Rénovation de la cabine 15 kV	Décidé	2020 2018	2018	Rénovation	5.81
Fibre Optique	Belgique	Renouvellement du réseau de fibres optiques	En exécution	2017	2017	Rénovation	5.62
Fleurus	Hainaut	Rénovation matériel basse tension du poste 150 kV et 70 kV	Planifié	2022	2022	Rénovation	5.38
Florée	Namur	Renouvellement cabine MT	Décidé	2019	2019	Rénovation	5.110.1
Florée	Namur	Installation d'une armoire Gflex	Décidé	2018		Niveau de production	5.110.3
Florée	Namur	Remplacement BT du poste 70 kV	Planifié	2024		Rénovation	5.110.2
Florée -- Miécrot (ligne)	Namur	Nouvelle liaison 70 kV	Gelé	piste	piste	Niveau de consommation	5.109.1
Fosses-la-Ville	Namur	Remplacement d'un des deux transformateurs 70/12 kV de 20 MVA par un transformateur de 50 MVA et nouvelle cabine MT	Planifié	piste	piste	Niveau de production	5.101
Gembloux	Namur	Rénovation poste 70 kV (remplacement câbles MT entre les transformateurs et la cabine MT compris)	En exécution	2018	2018	Rénovation	5.105.2
Gerpennes	Namur	Fermeture poste 70 kV, remplacement par cabine 10 kV déportée alimentée par 2 liaisons 10kV depuis Hanzinelle	Planifié	2020	2020	Rénovation	5.115
Gilly	Hainaut	Remplacement cabine 10 kV	Décidé	2019	2019	Rénovation	5.54
Gilly -- Gouy (ligne/câble)	Hainaut	Retrofit lourd de la ligne 70 kV gabarit 150 kV 2 ternes entre Jumet et Gilly + pose d'un nouveau câble 1 terne 150kV entre Gouy et Jumet	Planifié	2022	piste	Rénovation	5.9.2
Glain	Liège	Suppression poste 70 kV et démontage de l'antenne 70kV de 700 mètres vers Glain	Décidé	2019	2019	Optimalisation	5.65.1
Gouy	Hainaut	Remplacement un transformateur	Planifié	2023		Rénovation	5.6.4

Localisation Poste ou extrémités de la liaison	Zone	Description du renforcement	Statut	Année Mise en service (hors service) Plan 2017- 2024	Année Mise en service (hors service) Plan 2016- 2023	Moteur de l'investissement	Note de renvoi
		150/70 kV par un nouveau de 90 MVA et remplacement ponctuel matériel haute tension 150 kV					
Gouy	Hainaut	Remplacement ponctuel matériel haute tension 70 kV	Planifié	2025		Rénovation	5.6.3
Gouy -- Monceau (ligne)	Hainaut	Retrofit de la ligne 70 kV 70-244 et bypass du poste de Monceau 70kV	Décidé	2019	2018	Rénovation	5.7
Gouy -- Monceau (ligne)	Hainaut	Retrofit de la ligne 70 kV 70-243	Décidé	2019	2018	Rénovation	5.7
Grivegnée	Liège	Démantèlement du poste Grivegnée 70 kV / 6 kV Elia et installation de deux nouvelles travées 70 kV pour les transformateurs 70 / 15kV	Annulé		2017	Optimisation	5.66.2
Grivegnée	Liège	Suppression du poste Grivegnée 70 et 6 kV	Décidé	2020	2019	Optimisation	5.66.2
Grivegnée (NETHYS)	Liège	Suppression du poste Grivegnée 70 et 15 kV	Décidé	2020		Optimisation	5.66.3
Hannut	Liège	(Installation d'un nouveau poste 150 kV) Installation d'un transformateur 150 / 70 kV de 90 MVA (la travée 70 kV de ce transformateur sera installée sur le poste Hannut 70 kV de NETHYS)	Décidé	2020	2019	Optimisation	5.65.6
Hannut	Liège	Renforcement de la transformation vers la moyenne tension	Planifié	2022		Niveau de consommation	5.65.6
Hanzinelle	Namur	Rénovation poste 70 kV et cabine moyenne tension	En exécution	2017	2017	Rénovation	5.104
Hanzinelle	Namur	Equipement d'un transformateur 70/15 kV de ventilateurs	En exécution	2017	2017	Niveau de production	5.104
Harmignies	Hainaut	- Renouvellement haute tension et basse tension du poste 70 kV - Rénovation du poste 150 kV existant : création d'un poste 150 kV complet alimenté par les 2 ternes 150 kV venant de Ville-sur-Haine après le passage en 150 kV du second terne - Installation d'un nouveau transformateur 150/10 kV 40MVA - Abandon des transformateurs 70/6 kV et 10/6 kV - Remise à niveau matériel basse tension de la cabine 10 kV et abandon du de la cabine 6 kV	Décidé	2021	2020	Rénovation	5.5.1
Harmignies	Hainaut	Remplacement cabine 10 kV	Planifié	piste	2022	Rénovation	5.5.5
Harmignies -- Ville-sur-haine & Harmignies -- Ciplly -- Paturages (ligne)	Hainaut	Passage en 150 kV du second terne entre Ville-sur-Haine et Harmignies + Passage en 150 kV de un terne entre Harmignies et Ciplly - Paturages	Décidé	2021	2020	Niveau de production	5.5.1
Hastièrre	Namur	Remplacement BT du poste 70 kV	Planifié	2023	piste	Rénovation	5.116
Hastièrre	Namur	Remplacement d'un des deux transformateur de 20 MVA par un	Planifié	piste	piste	Niveau de production	5.116

Localisation Poste ou extrémités de la liaison	Zone	Description du renforcement	Statut	Année Mise en service (hors service) Plan 2017- 2024	Année Mise en service (hors service) Plan 2016- 2023	Moteur de l'investissement	Note de renvoi
		transformateur de 50 MVA et de la cabine MT					
Hastièrre--Pondrôme (ligne)	Namur	Remplacement ligne 70 kV	Planifié	2021	2021	Rénovation	5.114
Haute-Sarte	Namur	Remplacement de la cabine MT	Annulé			Rénovation	5.117
Haute-Sarte	Namur	Remplacement BT du poste 70 kV	Planifié	2020	2020	Rénovation	5.117
Heid-de-Goreux	Liège	Rénovation poste 70 kV et remplacement des transformateurs 70 / 15kV par deux nouveaux transformateurs de 50 MVA	Planifié	2022	2022	Rénovation	5.64.4
Herbaimont	Luxembourg	Remplacement des deux transformateurs 70 / 15 kV 10 et 10,5 MVA par deux transformateurs 70 / 15 kV 25 MVA + remplacement armoires de protection du poste 70 kV	Planifié	2023	2023	Rénovation	5.84
Hermalle-sous-Huy	Liège	Suppression poste 70 kV	Décidé	2019	2019	Rénovation	5.77
Herstal	Liège	Remplacement des protections 70 kV	Planifié	2025	piste	Rénovation	5.79
Houffalize	Luxembourg	Remplacement du transformateur 220 / 70 / 15 kV de 60 MVA par un 90 MVA en provenance de Romsée	Décidé	2019		Optimisation	5.65.5
Hoves	Hainaut	Rénovation matériel haute et basse tension, remplacement un transformateur 70/15 kV 25 MVA	Planifié	2024	2024	Rénovation	5.40
Ivoz	Liège	Remplacement basse tension et quelques équipements haute tension dans le poste 70 kV	Planifié	2022		Rénovation	5.91.1
Ivoz (NETHYS)	Liège	Travaux de sécurisation dans les travées haute tension de Nethys	Planifié	2018		Rénovation	5.91.2
Jemappes	Hainaut	Rénovation haute et basse tension	planifié	2021	2021	Rénovation	5.27
Jemeppe	Hainaut	Renouvellement basse tension du poste 70 kV	Planifié	2023	2023	Rénovation	5.28
Jodoigne	Brabant	Mise en antenne ou repiquage des transformateurs sur la ligne existante et rénovation matériel haute et basse tension	Planifié	2025		Rénovation	5.47
Jumet	Hainaut	Passage d'une des deux alimentations du poste en 150 kV depuis Montignies via Gilly avec un nouveau transformateur 150/10 kV 40MVA en remplacement du groupe de 2 transformateurs 70 kV de 20 MVA	Planifié	2022	piste	Rénovation	5.9.2
Jumet	Hainaut	Renforcement de la transformation 70 kV vers la moyenne tension	Planifié	piste	piste	Niveau de consommation	5.9.1
Jupille	Liège	Démolition du poste 70 kV	Décidé	2020	2020	Rénovation	5.65.3
La Louvière	Hainaut	Démantèlement du poste 70 kV	Décidé	2019	2019	Niveau de consommation	5.4
Latour	Luxembourg	Nouveau transformateur 220 / 15 kV de 50 MVA et suppression	Planifié	2023		Rénovation	5.95

Localisation Poste ou extrémités de la liaison	Zone	Description du renforcement	Statut	Année Mise en service (hors service) Plan 2017- 2024	Année Mise en service (hors service) Plan 2016- 2023	Moteur de l'investissement	Note de renvoi
		poste 70 kV					
Lens	Hainaut	Rénovation complète matériel haute et basse tension	Planifié	2023	2023	Rénovation	5.42
Les Isnes	Namur	Second transformateur 70/12 kV de 50 MVA	Gelé	piste	piste	Niveau de consommation	5.99
Les Isnes	Namur	Second câble gabarit 110 kV entre ligne Auvelais-Waret et le site des Isnes	Gelé	piste	piste	Niveau de consommation	5.99
Les Plenesses	Liège	Remplacement des deux transformateurs 70 / 15 kV 13 MVA par deux transformateurs 70 / 15 kV 25 MVA + remplacement armoires de protection du poste 70 kV	Planifié	2023	2023	Rénovation	5.83
Leuze	Namur	Nouveau transformateur 70/12 kV de 50 MVA dans un poste existant et nouvelle cabine MT	Planifié	piste	piste	Niveau de production	5.105.1
Leuze	Namur	Nouvelle travée vers Les Isnes et adaptations arrivée ligne	Gelé	piste	piste	Niveau de consommation	5.105.4
Leuze	Namur	Remplacement BT du poste 70 kV	Planifié	piste	piste	Rénovation	5.105.4
Leuze -- Waret (ligne)	Namur	Ré-habilitation du tronçon entre Leuze et Waret	Gelé	piste	piste	Niveau de consommation	5.99
Lixhe	Liège	(Travaux lignes 150 kV de bretellage - débretellage à prévoir suite à la restructuration de la poche Bressoux-Ans)	Décidé	2019	2019	Optimalisation	5.65.2
Lixhe	Liège	Remplacement du poste 70 kV	Planifié	2025		Rénovation	5.92
Lobbès	Hainaut	Remplacement un transformateur 70/10 kV 20MVA par un nouveau de 40 MVA, rénovation poste 70 kV et matériel basse tension	Planifié	2023	2023	Rénovation	5.15
Lobbès	Hainaut	Remplacement cabine 10 kV	Planifié	Piste	Piste	Rénovation	5.15
Louvain-La-Neuve	Brabant	Remplacement de la cabine 36 kV	Planifié	2025	piste	Rénovation	5.23
Maisières	Hainaut	Rénovation matériel haute et basse tension	Planifié	2023	2023	Rénovation	5.43
Marche-en-Famenne	Luxembourg	Deux nouveaux transformateurs 70 / 15 kV de 50 MVA dans un poste existant	Planifié	2022	2020	Niveau de consommation	5.85
Marche-les-Dames	Namur	Rénovation poste 70 kV	En exécution	2020	2020	Rénovation	5.100
Marche-lez-Ecaussinnes	Hainaut	Rénovation basse tension	En exécution	2020	2019	Rénovation	5.31
Marchiennes au Pont	Hainaut	Fermeture du poste	Décidé	2019	2019	Rénovation	5.6.2
Marcourt	Luxembourg	Rénovation cabine MT et remplacement protections 70 kV	Planifié	2020	2020	Rénovation	5.72
Marquain	Hainaut	Remplacement du transformateur 70/15kV par un nouveau transformateur de 50 MVA et rénovation basse tension et haute tension 70kV du poste.	Planifié	2023	2023	Rénovation	5.36.2
Marquain	Hainaut	Remplacement du transformateur 150/15kV par un nouveau transformateur de 50 MVA et haute tension 150 kV	Gelé		2019	Rénovation	5.36.1
Miécret	Namur	Equipement d'un transformateur	Planifié	piste	piste	Niveau de	5.109.3

Localisation Poste ou extrémités de la liaison	Zone	Description du renforcement	Statut	Année Mise en service (hors service) Plan 2017- 2024	Année Mise en service (hors service) Plan 2016- 2023	Moteur de l'investissement	Note de renvoi
		70/15 kV de ventilateurs				production	
Miécret	Namur	Rénovation poste 70 kV	Planifié	2020	2020	Rénovation	5.109.2
Monceau	Hainaut	2 nouvelles travées 150 kV vers Charleroi	Décidé	2019	2018	Rénovation	5.6.1
Monceau	Hainaut	Restructuration du poste : sortie du 70 kV et cabines 10 kV, fermeture du 6 kV	Décidé	2020	2019	Rénovation	5.6
Monceau	Hainaut	Remplacement cabine 10 kV	Planifié	2025	2022	Rénovation	5.58
Monceau -- Ville sur Haine (ligne)	Hainaut	Démantèlement des lignes 70 kV	Décidé	2021	2020	Optimalisation	5.4
Mons	Hainaut	Remplacement poste 70kV, cabine 10 kV et matériel basse tension	Planifié	2024	2023	Rénovation	5.56
Montegnée	Liège	Démontage poste 70 kV	Planifié	2022	2023	Rénovation	5.65.7
Mouscron	Hainaut	Remplacement de la sous-station 70 kV mobile temporaire par un nouveau poste blindé 70 kV réduit Remplacement des 2 transformateurs 70/10kV par un transformateur 150/10 kV 40 MVA Remplacement de la cabine 10 kV	Décidé	2023		Rénovation	5.18.3
Mouscron	Hainaut	Rénovation: Nouveau poste 150 kV alimenté depuis Ypres (2 câbles) Remplacement des 2 transformateurs 150/10kV (40MVA)	Décidé	2020	2020	Rénovation	5.18.1
Mouscron	Hainaut	Remplacement du poste 70 kV par une sous-station 70 kV mobile temporaire y compris matériel basse tension	Décidé	2019		Rénovation	5.18.2
Namur	Namur	Rénovation poste 70 kV et BT	En exécution	2018	2017	Rénovation	5.103
Neufchâteau	Luxembourg	Installation de ventilateurs sur le transformateur T1 Remplacement du transformateur T2 par un transformateur 70 / 15 kV de 20 MVA venant de Ponderôme Rénovation complète du poste 70 kV Rénovation cabine 15 kV	Décidé	2020 2019	2019	Rénovation	5.86
Neufchâteau	Luxembourg	Installation d'un câble gabarit 110 kV entre Neufchâteau et la ligne 70-301 Orgeo-Villeroux et travaux lignes sur la ligne Neufchâteau - Longlier - Respelt	Planifié	2021	2021	Niveau de production	5.88
Nivelles	Brabant	Rénovation matériel basse tension	Planifié	2023	2023	Rénovation	5.48
Ohain	Brabant	Rénovation matériel basse tension	Planifié	2024	2024	Rénovation	5.49
Oisquercq	Hainaut	Rénovation haute et basse tension	Décidé	2021	2021	Rénovation	5.35
Orgeo	Luxemb	Rénovation du poste 70 kV	Planifié	2023	2023	Rénovation	5.82

Localisation Poste ou extrémités de la liaison	Zone	Description du renforcement	Statut	Année Mise en service (hors service) Plan 2017- 2024	Année Mise en service (hors service) Plan 2016- 2023	Moteur de l'investissement	Note de renvoi
	ourg	Remplacement de l'unique transformateur 70 / 15 kV par un nouveau de 25 MVA					
Orgeo	Luxembourg	Rénovation du poste 70 kV Installation de deux nouveaux transformateurs 70/15kV de 25MVA	Annulé			Niveau de consommation	5.82
Ottenbourg	Brabant	Fermeture du site de Ottenbourg, charge reprise sur la cabine de Basse-Wavre	Planifié	2020		Optimalisation	5.1
Ottignies	Brabant	Remplacement de la cabine 11 kV	En exécution	2017	2017	Rénovation	5.24
Ougrée	Liège	Suppression du poste 70 kV et de la cabine 6 kV	Décidé	2020	2018	Optimalisation	5.80
Ougrée -- Sart-Tilman	Liège	Démontage d'une ligne hors service	Décidé	2018		Optimalisation	5.65.7
Paturages	Hainaut	Renouvellement haute tension et basse tension du poste 70 kV et passage partiel en 150 kV (y inclus nouveau transformateur 150/10 kV 40 MVA)	Décidé	2021	2020	Niveau de production	5.5.1
Pepinster	Liège	Rénovation du poste 70 kV	Décidé	2020	2019	Rénovation	5.87
Pondrôme	Namur	Remplacement de 2 transformateurs 70/15 kV de 13 et 14 MVA par 2 transformateurs de 25 MVA	Décidé	2019	2018	Niveau de consommation	5.98
Pondrôme	Namur	Rénovation poste 70 kV	En exécution	2019	2018	Rénovation	5.98
Pondrôme	Namur	Rénovation cabine MT	En exécution	2019	2018	Niveau de production	5.98
Poste Est	Hainaut	Démantèlement du poste 30 kV	Décidé	2019	2019	Optimalisation	5.8
Pouplin	Liège	Remplacement basse tension	Planifié	2022		Rénovation	5.65.7
Quevaucamps	Hainaut	Renforcement de la transformation 70 kV vers la moyenne tension	Planifié	piste	piste	Niveau de consommation	5.5.3
Quevaucamps	Hainaut	Rénovation matériel haute et basse tension	Planifié	2023	2023	Rénovation	5.44.1
Quevaucamps	Hainaut	Extension bâtiment et remplacement cabine 13,5 kV	Planifié	2023		Rénovation	5.44.2
Rimière	Liège	Remplacement BT du poste 70 kV	En exécution	2018	2017	Rénovation	5.70
Rimière (NETHYS)	Liège	Remplacement BT de la travée appartenant à Nethys (Nethys)	En exécution	2018		Rénovation	5.70
Romedenne	Namur	Rénovation matériel haute et basse tension	Décidé	2020	2019	Rénovation	5.113
Romsée	Liège	Mise hors service du poste 70 kV	Décidé	2020	2020	Rénovation	5.65.3
Romsée	Liège	Mise hors service du transformateur 220 / 70 / 15 kV de 90 MVA et déplacement de ce transformateur vers Houffalize	Décidé	2019		Rénovation	5.65.5
Ronquières	Hainaut	Remplacement des 2 transformateurs 70/6 kV + rénovation matériel basse tension	Planifié	2021	2020	Rénovation	5.12.1
Ronquières	Hainaut	Remplacement cabine 6 kV	Planifié	2021	2020	Rénovation	5.12.2
Rosières	Brabant	Remplacement de la cabine 36 kV	Décidé	2020	2020	Rénovation	5.25

Localisation Poste ou extrémités de la liaison	Zone	Description du renforcement	Statut	Année Mise en service (hors service) Plan 2017- 2024	Année Mise en service (hors service) Plan 2016- 2023	Moteur de l'investissement	Note de renvoi
RTBF	Brabant	Démantèlement du poste 36 kV	Décidé	2017	2017	Optimisation	5.32
Saint-Mard	Luxembourg	Suppression du poste 70 kV et du transformateur 70 / 15 kV et remplacement par un transformateur 220 / 15 kV de 50 MVA	Décidé	2019	2019	Rénovation	5.68
Saint-Servais	Namur	Remplacement BT du poste 70 kV	Planifié	2023	piste	Rénovation	5.118
Saint-Servais	Namur	Remplacement des transformateurs actuels par des transformateurs de 50 MVA	Planifié	piste	piste	Niveau de consommation	5.119
Saint-Vith	Luxembourg	Rénovation poste 70 kV	Planifié	2025	piste	Rénovation	5.64.4
Sart-Tilman	Liège	(Travée 220 kV à Sart-Tilman) Installation du transformateur 220 / 70 / 70 kV de Jupille à Sart-Tilman Travée 70 kV à Sart-Tilman pour raccorder le transformateur 220 / 70 / 70 kV	Décidé	2020	2020	Rénovation	5.65.3
Sart-Tilman	Liège	Remplacement basse tension et quelques équipements haute tension dans le poste 70 kV	Planifié	2023		Rénovation	5.93
Sauvenière	Namur	Fermeture du site de Sauvenière, la charge et les productions y raccordées reprises sur le poste de Gembloux	Planifié	2021	2021	Rénovation	5.105.3
Sclessin	Liège	Rénovation complète du poste 70 kV Raccordement des transformateurs 15 / 6 kV directement sur la cabine 15 kV Remplacement des câbles MT	En exécution	2018	2018	Rénovation	5.78
Seilles	Namur	Rénovation poste 70 kV	Planifié	2023	2023	Rénovation	5.107
Seneffe	Hainaut	Rénovation matériel basse tension du poste 70 kV	Planifié	2023	2023	Rénovation	5.37
Seraing	Liège	Installation de deux nouveaux transformateurs 220 / 15 kV 50 MVA et ouverture d'une cabine 15 kV	En exécution	2018	2017	Niveau de consommation	5.80
Seraing	Liège	- Déplacement du transformateur injecteur de Houffalize à Seraing - Jumelage des secondaires du transformateur 220 / 70 / 70 kV (- Nouvelle travée 220 kV pour raccorder le client industriel avec un transformateur dédié + nouvelle travée 220 kV couplage)	Décidé	2019	2019	Rénovation	5.65.5
Seraing -- Tilleur (ligne)	Liège	Tirage second terne 70 kV entre Seraing et Tilleur et jumelage des deux ternes	Décidé	2019	2019	Optimisation	5.65.5
Soignies	Hainaut	Remplacement transformateur 70/10 kV + rénovation basse tension	Planifié	2023	2023	Rénovation	5.14
Solre-Saint-Gery	Namur	Remplacement cabine 15 kV et mise à niveau matériel haute et basse tension	Décidé	2018 (cabine 15kV) /	2018	Rénovation	5.21

Localisation Poste ou extrémités de la liaison	Zone	Description du renforcement	Statut	Année Mise en service (hors service) Plan 2017- 2024	Année Mise en service (hors service) Plan 2016- 2023	Moteur de l'investissement	Note de renvoi
				2019 (HT/BT)			
Soy	Luxemb ourg	Rénovation du poste 70 kV et installation d'un nouveau transformateur 70 / 15 kV de 13 MVA	Annulé			Niveau de consommation	5.71
Soy	Luxemb ourg	Rénovation travée 70kV transformateur 70 / 15 kV en repiquage	Planifié	2022		Rénovation	5.71
Spa	Liège	Remplacement du transformateur T1 70 / 10 kV Rénovation BT du poste 70 kV	Planifié	2025	piste	Rénovation	5.73
Tertre	Hainaut	Remplacement transformateur 150/30 kV	En exécution	2019	2017	Rénovation	5.16
Thuillies	Hainaut	Création d'une seconde injection 150 kV vers la moyenne tension via nouveau transformateur 150/10 kV de 40 MVA	Planifié	2020	2020	Niveau de consommation	5.11
Thuillies	Hainaut	Remplacement cabine 10 kV	Gelé			Rénovation	5.50
Tilleur	Liège	Remplacement basse tension dans le poste 70 kV	Planifié	2023		Rénovation	5.94
Tournai	Hainaut	Rénovation matériel haute et basse tension	Planifié	2023	2023	Rénovation	5.26
Trois-Ponts	Luxemb ourg	Fermeture du poste 70 kV	Décidé	2021	2021	Rénovation	5.64.2
Turon	Liège	Ajout de trois travées 70 kV (2 travées vers Spa et 1 travée vers Petit-Rechain) Equipement de la travée vers Pepinster	Décidé	2020	2019	Rénovation	5.87
Ville sur Haine	Hainaut	Abandon du poste 70 kV Ripage complet des travées 150kV sur le nouveau poste Nouveau transformateur 150/10 kV 40 MVA	Décidé	2021	2020	Rénovation	5.5.4
Ville sur Haine	Hainaut	(Rénovation complète du poste 150 kV pour permettre nouveau raccordement client et nouvelle liaison Ville-sur-Haine -- Gouy (pas encore ripage de tout le 150 kV))	En exécution	2018	2017	Niveau de consommation	5.5.4
Ville sur Haine	Hainaut	(Nouvelle travée 150 kV vers Monceau)	En exécution	2018	2018	Optimalisation	5.4
Ville sur Haine	Hainaut	Nouvelle travée 150 kV vers Harmignies Ajout d'un transformateur 150/70 kV 90MVA pour réalimenter le réseau 70 kV vers Obourg Début de ripage du 150 kV vers nouveau poste.	Décidé	2021	2020	Niveau de production	5.5.4
Villerot	Hainaut	Création nouvelle cabine 15 kV sur le poste 150/30 kV de Tertre reprenant la charge de Villerot et fermeture du poste de Villerot.	Planifié	piste	piste	Rénovation	5.30
Villers-sur-Semois	Luxemb ourg	Rénovation du poste 70 kV	Planifié	2020	2020	Rénovation	5.74

Localisation Poste ou extrémités de la liaison	Zone	Description du renforcement	Statut	Année Mise en service (hors service) Plan 2017- 2024	Année Mise en service (hors service) Plan 2016- 2023	Moteur de l'investissement	Note de renvoi
Vottem	Liège	(Travaux lignes 150 kV de bretellage - débretellage à prévoir suite à la restructuration de la poche Bressoux-Ans)	Décidé	2019	2019	Optimisation	5.65.2
Warnant	Namur	Rénovation poste 70 kV et rénovation cabine MT	Planifié	2021	2020	Rénovation	5.108
Warnant	Namur	Remplacement des transformateurs 70/12 kV de 13,3 et 14 MVA par des transformateurs de 25 MVA	Planifié	2021	2020	Rénovation	5.108
Waterloo	Brabant	Renforcement de la transformation 150 kV vers la moyenne tension 11 kV	Planifié	2025	2022	Niveau de consommation	5.2
Ways	Brabant	Remplacement cabine 11 kV, suppression cabine 36 kV et mise en antenne des 2 transformateurs sur les câbles issus de Baisy-Thy	Planifié	2024	2024	Rénovation	5.57

5. Notes explicatives des projets

5.1 Basse-Wavre – Ottenbourg: Câble 36 kV et poste Ottenbourg

Suite à une étude long terme menée cette année sur le Brabant Wallon (poche dite Sedilec), le Brabant Flamand et le Sud de Bruxelles en collaboration avec les Gestionnaires de Réseau de Distribution présents sur ces zones, il s'avère que le poste Ottenbourg peut être abandonné à terme. Le remplacement de cette liaison n'a dès lors plus de raison d'être. Le projet passe donc à un statut gelé et sera annulé lors du prochain Plan d'Adaptation.

5.2 Waterloo : Renforcement de la transformation

La solution optimale du point de vue technico-économique, annoncée dans les précédents Plans d'Adaptation, consiste à renforcer la transformation à Waterloo au départ du 150 kV.

L'alimentation du poste Waterloo sera renforcée par l'apport d'un nouveau transformateur 150/11 kV de 50 MVA en remplacement des 2 transformateurs 36/11 kV existants en temps opportuns selon la concrétisation ou non de l'augmentation de la charge et/ou de la fin de vie technique des transformateurs 36/11 kV.

Les projets liés à ce renforcement sont les suivants :

- Nouveau câble 150 kV entre les postes de Braine l'Alleud et Waterloo ;
- Travée 150 kV à Braine l'Alleud pour le nouveau câble entre Braine l'Alleud et Waterloo ;
- Installation à Waterloo d'un nouveau transformateur 150/11 kV de 50 MVA en attente sur la nouvelle liaison 150 kV. Le transformateur 150/11 kV de 40 MVA actuel assurera le secours du poste. Les transformateurs 36/11 kV existants seront mis hors service.

Cependant, les augmentations de charge annoncées les années précédentes ne se concrétisent pas et les prévisions de croissance de la charge s'avèrent être nulles. Les projets sont donc reportés.

A noter qu'un changement sera réalisé par le Gestionnaire de Réseau de Distribution au niveau de son matériel moyenne tension à Waterloo, qui permettra d'accroître la Sn-1 de ce poste à 44.4 MVA en 2018.

5.3 Court-Saint-Etienne : Renforcement de la transformation et restructuration du poste en 36 kV depuis Baisy-Thy

Le projet de renforcement de la Sn-1 à Court-Saint-Etienne 36 kV consiste à remplacer le transformateur 36/11 kV de 16 MVA actuel par un nouveau transformateur de 25 MVA amenant ainsi la Sn-1 à 30 MVA.

Le renforcement de la transformation à Court-Saint-Etienne est planifié en même temps que la restructuration du 36kV dans la zone, à savoir :

- Passage en 36 kV de la ligne gabarit 70 kV Baisy-Thy - Ottignies SNCB-Court-Saint-Etienne ;
- Installation d'un second transformateur 36/11 kV 25 MVA à Court-Saint-Etienne en remplacement du transformateur 70/11 kV actuel ;
- Abandon du 70kV à Court-Saint-Etienne et Baisy-Thy.

Une réévaluation interne de la priorité de ces projets ont conduit à les retarder en 2020.

La réalisation de ce scénario dépend du timing d'Infrabel, au niveau du transfert de sa charge depuis le poste 70 kV Ottignies SNCB vers sa nouvelle cabine 36 kV à Ottignies. La cabine Baisy-Thy 36 kV sera rénovée quant à elle à plus long terme.

5.4 La Louvière, Bascoup, La Croyère et Fontaine-l'Évêque : Restructuration du réseau 150 kV et 70 kV et renforcement de la transformation vers la moyenne tension dans la zone

Une étude long terme de cette région a été menée en étroite collaboration avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution en 2011. Une refonte complète du réseau de la région a ainsi été mise en œuvre et arrive dans la phase finale. Les détails de l'évolution réalisée peuvent être consultés dans le Plan d'Adaptation de l'année passée.

Les travaux restants sont les suivants :

- Le report de la charge de La Louvière sur le poste de La Croyère se fera à partir de 2017 jusqu'à fin 2018. La fermeture du poste de La Louvière se fera fin 2018 après discussions avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution tandis que son démontage effectif est prévu en 2019.
- La ligne 70 kV entre Ville-Sur-Haine, La Louvière et Fontaine-l'Évêque et ainsi qu'entre Ville-sur-Haine, Bascoup, Fontaine-l'Évêque et Monceau sera supprimée. Ceci représente le démontage de 41 km de lignes aériennes 70 kV en partie en zone urbanisée (La Louvière et Bascoup).
- Le second terne de la ligne existante entre Bascoup et Ville-sur-Haine passera en 150 kV ce qui implique également la création d'une nouvelle travée 150kV à Ville-sur-Haine afin d'accueillir ce second terne;
- Le poste 70kV de Bascoup sera supprimé.

Le ripage des charges du poste de La Louvière vers le poste de La Croyère a pris du retard vu les travaux en voirie requis pour le Gestionnaire de Réseau de Distribution.

Quelques projets ont subi des retards dus aux difficultés pour obtenir les coupures suite à des incidents sur le réseau.

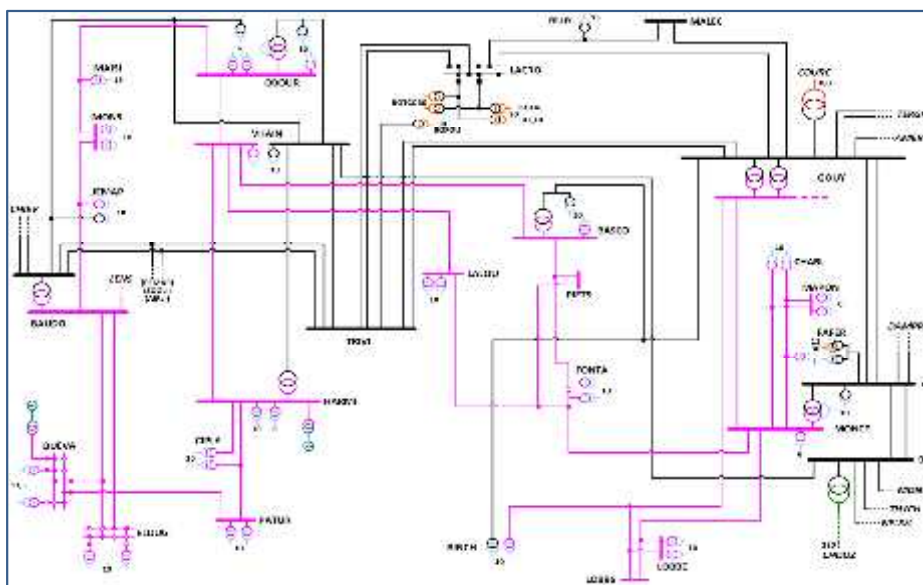


Figure 11 - Réseau du Hainaut : situation avant évolution de réseau

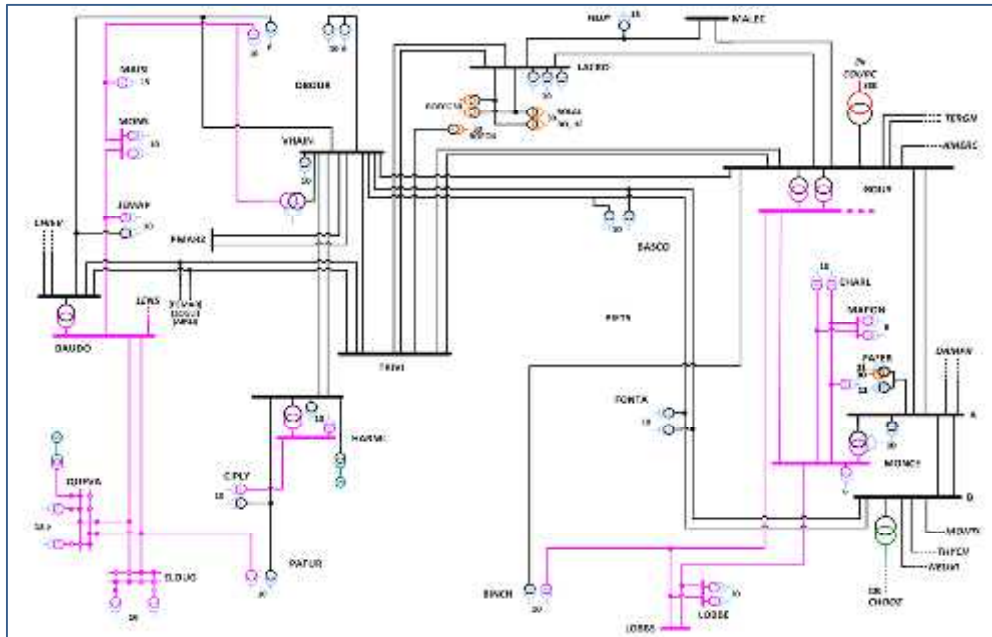


Figure 12 - Réseau du Hainaut à l'horizon 2020

5.5 Harmignies, Cibly, Pâturages et Quevaucamps : Restructuration du réseau 150 kV et 70 kV de la région et capacité d'accueil de productions décentralisées

D'une part, la ligne 70 kV entre les postes Harmignies, Cibly et Pâturages arrive en fin de vie et devrait être rénovée. D'autre part, différents projets de production éolienne sont envisagés dans cette zone. S'ils devaient se concrétiser, la ligne 70 kV qui relie ces postes arriverait à saturation.

Par ailleurs, le matériel 70 kV et les transformateurs 70/10 kV et 10/6 kV du poste Harmignies sont en fin de vie de même que le poste Pâturages.

Au regard de ces différents constats, une étude a été menée en 2011 afin de dégager la meilleure évolution possible du réseau de la région en visant l'optimum technico-économique à long terme ainsi que la maximalisation des capacités d'accueil de production d'énergies décentralisées en réponse aux nombreuses demandes de ce type enregistrées et aux potentiels identifiés.

Dans une phase ultérieure, le poste Ville-sur-Haine 70 kV arrivant en fin de vie pourra être supprimé.

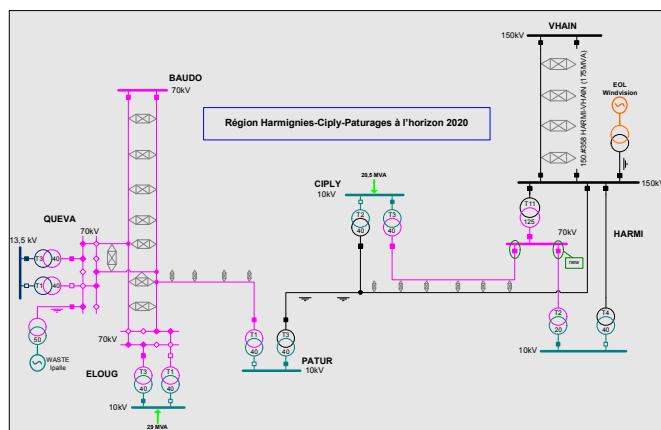


Figure 13 - Réseau Harmignies-Cibly-Pâturages à l'horizon 2020

5.5.1 Région Harmignies, Cibly, Pâturages : Restructuration

Une première phase composée de plusieurs projets rend possible une première augmentation des possibilités de raccordement dans la région. Elle consiste en :

- L'exploitation en 150 kV du terne de la ligne Harmignies-Ville sur Haine, aujourd'hui utilisé en 70 kV;
- A Harmignies :
 - Construction d'un poste 150 kV ;
 - Installation d'un transformateur 150/10 kV de 40 MVA en remplacement d'un des deux transformateurs 70/MT de 20 MVA;
 - Restructuration du poste 70 kV avec seulement 3 travées restantes (injection 150/70 kV, transformateur 70/10 kV 20 MVA et feeder vers Cibly) ;
A noter que le parc éolien raccordé aujourd'hui en 70 kV sera transféré sur le nouveau poste 150 kV.
 - Rénovation de la cabine 10 kV ;
 - Le 6 kV sera, si nécessaire, alimenté au départ du 10 kV par le Gestionnaire de Réseau de Distribution ou abandonné. Des discussions sont en cours avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution concerné.
- L'utilisation en 150 kV d'un terne de la ligne Harmignies-Cibly rénovée à ce gabarit de tension ;
- Ce terne en 150 kV est alors prolongé jusqu'au poste de Pâturages par le nouveau câble 150 kV à poser entre les postes de Cibly et Pâturages (voir § 5.5.2);
- A Cibly : installation d'un transformateur 150/10 kV de 40 MVA ; le secours sera assuré par un transformateur 70/10 kV de 40 MVA récupéré de Pâturages et installé en antenne au départ d'Harmignies ;
- A Pâturages : installation d'un transformateur 150/10 kV de 40 MVA. Le transformateur 70/10 kV restant de 40 MVA sera alimenté en repiquage sur la ligne 70 kV Baudour – Elouge.

Une réévaluation interne de la priorité de ces projets a conduit à les retarder. De plus, le projet de remplacement de la ligne entre Cibly et Pâturages subit un retard important dans le processus d'obtention des permis, ce qui impacte l'ensemble des travaux.

Dans un second temps, des raccordements complémentaires pourraient être octroyés moyennant :

- L'utilisation en 150 kV des deux ternes de la ligne Harmignies-Cibly rénovée à ce gabarit de tension ; et
- L'installation d'un second transformateur 150/10 kV (40 MVA) dans le poste de Cibly.

Ces travaux ne pourront être entamés que lorsque d'autres projets décrits par ailleurs dans ce document (voir paragraphes 5.4 + 5.5.4) seront réalisés : sortie du 70 kV de la région de La Louvière-Fontaine l'Evêque - Bascoup + restructuration du poste de Obourg + sortie du 70 kV à Ville-sur-Haine.

A très long terme, l'extension du réseau 150 kV pourrait être envisagée au-delà de Pâturages et ce jusqu'au poste de Baudour en passant par les postes de Elouges et Quevaucamps.

5.5.2 Cibly – Pâturages : Rétrofit de la ligne et passage au gabarit 150 kV

Suite à un audit, il s'avère que la ligne doit être rapidement rétrofitée.

Conformément à la vision long terme dans la région de Harmignies (voir point 5.5.1 ci-avant), un renouvellement au gabarit 150 kV (double terne jumelé) avait été envisagé.

Cependant, au regard des difficultés administratives rencontrées, une alternative souterraine a été décidée car dans ce cas particulier un seul câble 150kV est suffisant pour remplacer la ligne double terre.

Les travaux ne pourront démarrer qu'en 2019 au plus tôt vu les difficultés rencontrées dans l'obtention des permis.

5.5.3 Quevaucamps : Renforcement de la transformation

Si le besoin de renforcer la Sn-1 à Quevaucamps devrait se confirmer ces prochaines années, une étude en concertation avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution sera démarrée quelques années avant le seuil de dépassement de la Sn-1 et établira l'évolution optimale à long terme pour cette région :

- soit via le remplacement des transformateurs existants par des transformateurs de 50 MVA ;
- soit via l'ajout d'un troisième transformateur et d'un passage à 2 cabines

Une migration progressive vers un nouveau réseau de distribution en 15 kV devrait être étudiée.

5.5.4 Ville-sur-Haine : Fermeture du poste 70 kV et rénovation du poste 150 kV

Le poste 150 kV Ville-sur-Haine est en cours de rénovation. La mise en service a été légèrement décalée pour s'aligner avec le planning de raccordement d'un client sur ce poste.

Le poste 70 kV Ville-sur-Haine sera par la suite fermé. Un nouveau transformateur 150/70 kV de 90 MVA sera installé à Ville-sur-Haine afin d'assurer l'injection 70 kV vers Obourg et Mons. De même, un nouveau transformateur 150/10 kV de 40 MVA sera installé en remplacement du transformateur 70/10 kV de 40 MVA pour alimenter la cabine 10 kV.

5.5.5 Harmignies : Rénovation de la cabine 10 kV et abandon du 6 kV

Le Gestionnaire de Réseau de Transport Local et le Gestionnaire de Réseau de Distribution ont planifié le remplacement de la cabine 10 kV devenant obsolète. De commun accord, le remplacement de la cabine a été postposé au-delà de 2025. Par ailleurs la tension de distribution 6 kV sera abandonnée au profit du 10 kV.

5.5.6 Cibly : Rénovation de la cabine 10 kV

Le Gestionnaire de Réseau de Transport Local et le Gestionnaire de Réseau de Distribution ont planifié le remplacement de la cabine moyenne tension de Cibly devenant obsolète.

5.5.7 Harchies – Quevaucamps : Reconstruction ligne

Conformément à la vision long terme dans la région de Harmignies (voir point 5.5.1 ci-avant), la ligne actuelle Baudour - Quevaucamps sera reconstruite au gabarit 150 kV sur le tronçon Harchies – Quevaucamps.

5.6 Monceau 70 kV : Rénovation et restructuration du poste ainsi que de la zone 70 kV entre Monceau et Gouy (Marchienne-au-Pont, Charleroi)

Une étude technico-économique conjointe entre le Gestionnaire de Réseau de Transport Local et le Gestionnaire de Réseau de Distribution a analysé la possibilité de reprendre sur Charleroi la charge 6 kV de Marchiennes-au-Pont (cabines C571 et C1411). Ces charges 6 kV peuvent être alimentées depuis le 10 kV de Charleroi proche via deux transformateurs 10/6 kV par le Gestionnaire de Réseau de Distribution ou après transfert de charge en 10 kV de leur réseau. Le poste de Marchiennes-au-Pont peut ainsi être abandonné.

Par ailleurs, l'abandon du 30 kV dans la région de Dampremy (cf paragraphe 5.6.2) amènera un report de la charge du poste de Manège sur le poste de Charleroi.

Ce faisant, la charge augmente sur le poste de Charleroi. Ceci a conduit à la nécessité de construire deux nouvelles cabines 10 kV couplées (projet réalisé) ; dans l'idée à terme d'installer 4 transformateurs 150/10 kV à Charleroi.

Si la charge sur ce poste devenait trop importante, 2 autres transformateurs 150/10 kV de 40 MVA ou 25 MVA pourraient être ajoutés bien que les tendances de charge ne vont pas en ce sens.

Par ailleurs, d'importants besoins de remplacement se manifestent au poste Monceau :

- matériel haute tension et basse tension du poste 70 kV ;
- cabines 6 kV et 10 kV ;
- transformateur 70/6 kV.

La cabine 6 kV de Monceau n'est plus utilisée à ce jour vu la disparition du dernier client industriel sur cette cabine. Cette cabine peut par conséquent être démantelée.

Une étude long terme réalisée par le Gestionnaire de Réseau de Transport Local a montré que le renouvellement du poste de Monceau 70 kV peut être totalement évité en réalisant les projets ci-dessous :

5.6.1 Charleroi : Passage en 150 kV du poste et rénovation cabine 10 kV

Le passage en antenne 150 kV du poste de Charleroi alimenté depuis le poste 150 kV de Monceau est prévu avec 2 nouveaux transformateurs 150/10 kV de 40 MVA ; ce qui implique :

- Deux nouvelles travées 150kV à Monceau ;
- Passage en 150 kV de la ligne Charleroi – Monceau (déjà au gabarit 150 kV) ;
- Deux nouveaux transformateurs 150 / 10 kV à Charleroi ;

La rénovation de la cabine 10 kV permettra d'accueillir les départs 10 kV du Gestionnaire de Réseau de Distribution nécessaires au report des charges des cabines de Manège et Marchienne-au-Pont C411.

Ce faisant, le poste 70 kV de Monceau pourra être démonté à terme.

Suite à une révision des priorités, ces projets ont été retardés d'une année.

A noter que cette évolution nécessite toutefois l'accord d'un utilisateur de réseau pour adapter son raccordement actuel en 70 kV et en 6 kV vers une solution en 150 kV.

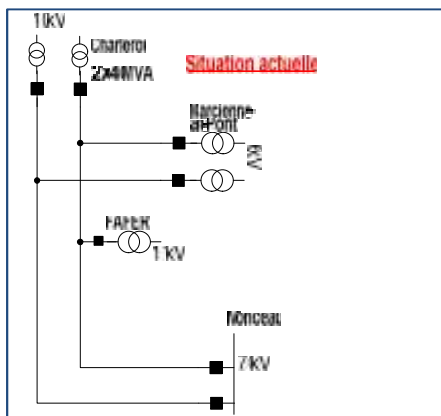


Figure 14 - Schéma d'alimentation actuelle de Charleroi

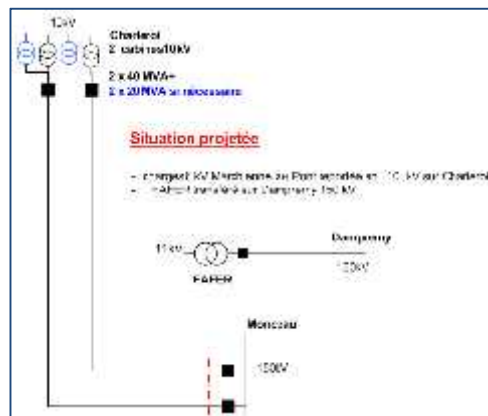


Figure 15 - Schéma d'alimentation future en 150 kV

5.6.2 Marchiennes-au-Pont : Fermeture du poste

Conformément à la restructuration dans la zone de Charleroi (voir paragraphe 5.6.1), le poste Marchiennes-au-Pont sera fermé.

A noter que les charges 6 kV seront reportées en 10 kV sur le poste Charleroi.

5.6.3 Gouy 70 kV : Remplacement ponctuel haute tension

Afin d'assurer la fiabilité d'alimentation, il est prévu de remplacer quelques équipements haute tension à Gouy 70 kV.

5.6.4 Gouy : Remplacement du transformateur 150 / 70 kV de 90 MVA

Le second transformateur 150/70 kV de Gouy arrive en fin de vie, il sera remplacé par un nouveau transformateur par ailleurs plus puissant de 90 MVA.

5.7 Gouy – Monceau : Rétrofit des lignes 70 kV (70-243 et 70-244) et bypass du poste de Monceau 70 kV

Après une analyse plus poussée de l'état des pylônes, des fondations, des conducteurs et des armements de ces deux lignes, la durée de vie des lignes a été réévaluée. Il s'avère que leur remplacement peut être repoussé jusqu'en 2030 moyennant des travaux de retrofit à réaliser à court terme.

Dès lors, la solution de réseau retenue est la suivante :

- les deux lignes jumelées actuelles sont conservées et retrofitées : réparation des pylônes et des fondations, les conducteurs actuels seront conservés, les armements seront éventuellement remplacés ;
- le remplacement complet de ces deux lignes par une autre topologie de réseau éventuelle sera réévaluée lors de leur fin de vie ;
- un by-pass du poste 70 kV Monceau par câble sera réalisé pour joindre la ligne 70-244 avec le terna 70-62 au-delà du poste Monceau ;

- ceci réalisera de la sorte les deux circuits entre les postes Gouy et Lobbes +Binche.

La réévaluation de la priorité du projet a conduit à le retarder.

5.8 Dampremy : Restructuration du réseau 30 kV

Comme décrit au Plan d'Adaptation précédent, au regard des besoins importants de remplacement en câbles et en transformateurs 150/30 kV, l'optimum technico-économique décidé était :

- supprimer le réseau 30 kV qui n'est plus nécessaire (poste Dampremy 30 kV et poste Est) ainsi que la transformation 150/30 kV de Dampremy;
- raccorder les clients industriels soit au réseau de transport, indépendamment du réseau 30 kV actuel, soit aux cabines à moyenne tension voisines (Jumet, Montignies, Charleroi).

A ce jour, toutes les charges en 30 kV sur le poste de Dampremy ont été mises hors services. Les démantèlements des postes 30 kV et la désaffectation des transformateurs 150/30 kV pourront dès lors débiter.

5.9 Région de Jumet

5.9.1 Jumet : Renforcement de la transformation

Le projet de renforcement de la Sn-1 à Jumet 70 kV consiste à :

- rajouter un 4ème transformateur 70/10 kV de 40 MVA ;
- étendre le bâtiment moyenne tension extensible ;
- construire une seconde cabine moyenne tension de 20 MVA pour utiliser toute la puissance des transformateurs 70/10 kV sans dépasser le gabarit des cellules MT (limitée à 55 MVA).

Il y aura donc :

- une cabine de 40 MVA avec le nouveau transformateur et l'ancien transformateur de 40 MVA du site et
- une cabine de 20 MVA alimenté par les 2 transformateurs de 20 MVA existants lesquelles seront découplées.

Toutefois, les prévisions de charge sur ce poste n'indiquent plus aucun dépassement de la Sn-1. Par conséquent, le projet de renforcement reste avec un statut 'piste'.

5.9.2 Liaison Gilly – Gouy et Alimentation en 150 kV de Jumet

La portion de ligne entre les postes de Gouy et Jumet sera démontée et remplacée par un nouveau câble 150 kV entre ces deux mêmes postes.

Entre les postes Jumet et Gilly, la ligne 2 ternes sera rétrofitée en ce compris les conducteurs et armements. Les pylônes et fondations sont conservés mais retrofités.

Le nouveau câble sera relié à un des deux ternes de la portion de ligne rétrofitée pour former une antenne Gouy-Jumet-Gilly exploitée en 70 kV pour alimenter d'un côté Jumet et Gilly comme actuellement depuis Gouy. D'autre part, le second terne de la ligne rétrofitée sera mis en série avec le câble 150 kV posé il y a peu entre les postes Montignies et Gilly afin de former une antenne Montignies-Gilly-Jumet pour alimenter en 150 kV Gilly et Jumet depuis Montignies.

Il est par ailleurs prévu le passage en 150 kV d'une des deux injections vers la moyenne tension du poste Jumet. Ceci sera réalisé via un nouveau transformateur 150/10 kV de 40 MVA qui sera mis en repiquage sur la liaison 150 kV Montignies-Gilly-Jumet (remplacement du groupe de 2 transformateurs 70/10 kV de 20 MVA).

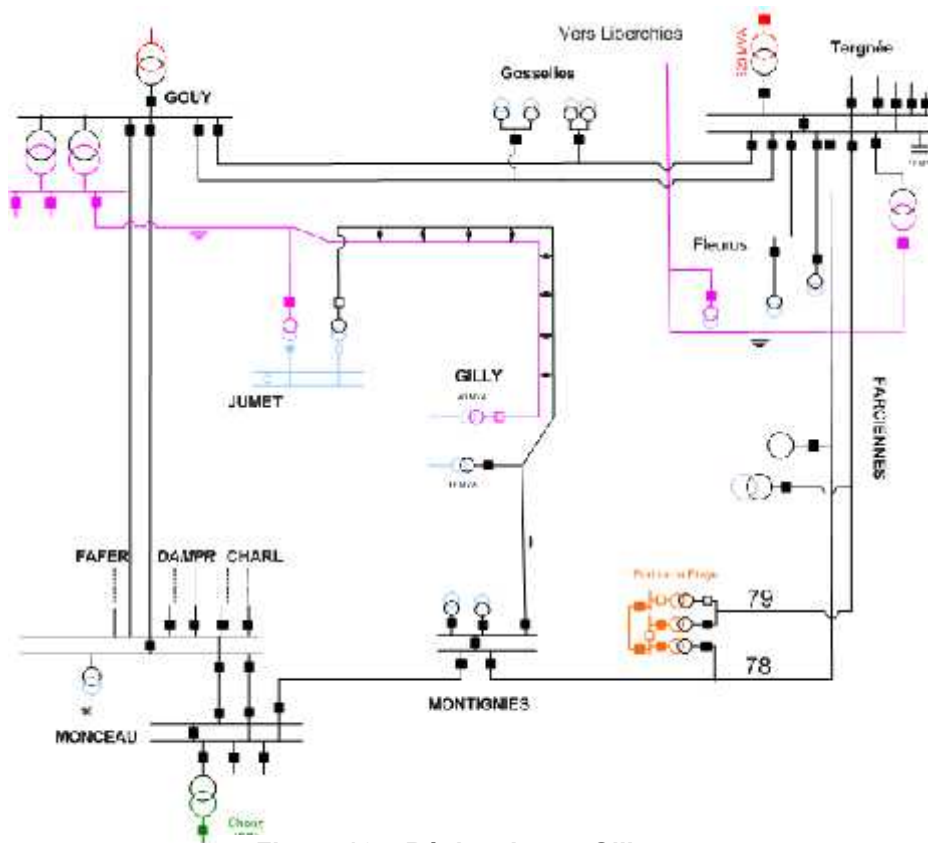


Figure 16 - Région Jumet-Gilly

5.10 La Louvière : Restructuration de la poche 30 kV

Le poste 30 kV de Bois du Luc arrive en fin de vie et les câbles qui y sont raccordés présentent un nombre important de défauts. Ce poste sert uniquement à alimenter le poste de Boël La Louvière via deux câbles, relativement longs et eux aussi en fin de vie. Le poste de Bois du Luc n'alimente plus aucun client local.

Une étude technico-économique a démontré qu'étant donné l'évolution des charges, les investissements à consentir pour reconstruire à l'identique et la disparition des clients en 30 kV raccordés en direct à Bois du Luc, l'évolution à long terme devant être suivie par le Gestionnaire de Réseau de Transport est la suivante :

- Fermeture du poste 30 kV Bois du Luc ;
- Refonte de l'alimentation du poste 30 kV de Boel La Louvière afin de permettre l'abandon du poste 30 kV de Bois du Luc : utilisation restructurée des capacités de transformations depuis le 150 kV. Par la même occasion, les protections du poste de Boel La Louvière seront remises à niveau.

Ce projet était conditionné par l'accord d'un utilisateur de réseau sur cette restructuration. En accord avec cet utilisateur, le remplacement du câble 30 kV entre les postes de Boel La

Louvière et Longtain 30 kV ne sera pas réalisé car l'utilisateur a entretemps cessé ses activités. Le statut de ce projet passe donc à l'état 'annulé'.

5.11 Thuillies : Second transformateur de 40 MVA

Le poste actuel Thuillies ne comporte qu'un transformateur 150/10 kV de 40 MVA vers la moyenne tension.

La Sn-1 est assurée actuellement par le réseau 10 kV du Gestionnaire de Réseau de Distribution de la région.

Si la charge devait augmenter, un renforcement de la transformation vers la moyenne tension pourrait être envisagé.

Un second transformateur 150/10 kV de 40 MVA serait ainsi ajouté pour constituer la seconde alimentation du poste et assurer une Sn-1 de 40 MVA. Ce transformateur serait alimenté en repiquage sur le câble 150 kV existant entre Monceau et Thy-Le-Château.

5.12 Ronquières : Rénovation du poste

5.12.1 Ronquières : Remplacement des transformateurs du poste

Les 2 transformateurs 70/6 kV actuels étant en fin de vie, il est prévu de les remplacer par des transformateurs libérés dans le réseau suite à d'autres projets en cours ou planifiés. Par la même occasion, une mise à niveau du matériel basse tension du poste sera réalisée. Suite à une revue des priorités, le projet a été décalé d'un an.

5.12.2 Ronquières : Rénovation de la cabine

Le Gestionnaire de Réseau de Transport Local et le Gestionnaire de Réseau de Distribution ont planifié le remplacement de la cabine moyenne tension devenant obsolète.

Suite à la réévaluation de la priorité du projet, les deux projets sur ce poste ont été retardés et alignés en concertation entre les Gestionnaires des Réseaux de Distribution et de Transport Local.

5.13 Bierges : Remplacement des deux plus faibles transformateurs et rénovation de la cabine moyenne tension

Deux faibles transformateurs 36/11 kV du poste Bierges arrivent en fin de vie. Ils seront remplacés par un transformateur unique mais plus puissant récupéré dans le stock du Gestionnaire de Réseau de Transport.

Suite à l'analyse sécurité entreprise par le Gestionnaire de Réseau de Transport Local avec les Gestionnaires de Réseau de Distribution, requise par l'arrêté royal du 4 décembre 2012 sur les Prescriptions minimales de sécurité des installations électriques sur les lieux de travail, la cabine moyenne tension de ce poste a été jugée potentiellement dangereuse. Les équipements les plus impactés sont la propriété d'un Gestionnaires de Réseau de Distribution qui prendra les mesures nécessaires à court terme. Cependant, celles-ci ne sont pas optimales sur le long terme et dès lors le Gestionnaire de Réseau de Transport Local avec les Gestionnaires de Réseau de Distribution ont planifié le remplacement de la cabine moyenne tension.

5.14 Soignies : Remplacement d'un transformateur

A Soignies, la cabine moyenne tension est alimentée par :

- un transformateur 70/10 kV de 40 MVA ;
- un transformateur 70/10 kV de 20 MVA.

Si les prévisions de charges le justifient, il est prévu de remplacer le transformateur 70/10 kV de 20 MVA par un transformateur de 40 MVA qui a été libéré dans le réseau suite à un autre projet.

A noter que la basse tension sera également rénovée à l'occasion de ce projet.

5.15 Lobbes : Remplacement d'un transformateur et rénovation du matériel haute (70 & 10kV) et basse tension

Un transformateur 70/10 kV arrivant en fin de vie sera remplacé par un transformateur de 40 MVA. La rénovation de la haute (70 kV) et basse tension sera à cette occasion également renouvelée.

En accord avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution, le remplacement de la cabine moyenne tension sera réalisé dans un second temps.

5.16 Tertre : Remplacement du transformateur

Le transformateur 150/30 kV (60 MVA) du poste Tertre arrive en fin de vie. Son remplacement par un transformateur 150/30 kV (110 MVA) augmentera la capacité de transformation dans le poste et assurera la sécurité d'approvisionnement en 30 kV du zoning de Ghlin.

Ce projet a subi à nouveau du retard dû à un accident survenu sur une installation technique d'un client industriel en bordure du poste du Gestionnaire de Réseau de Transport Local. Cet accident a endommagé fortement les nouveaux équipements fraîchement installés. Le Gestionnaire de Réseau de Transport Local, en concertation avec le client industriel, a dû également évaluer les mesures à mettre en place au niveau de la réduction des risques et de mise en sécurité définitive des installations.

5.17 Binche : Renforcement de la transformation

Suite au transfert annoncé de charges depuis La Louvière vers Binche, il avait été prévu de remplacer le transformateur 70/10 kV de 20 MVA par un transformateur de 40 MVA récupéré à La Louvière afin d'augmenter la Sn-1. Cependant, aucun dépassement de la Sn-1 n'est plus identifié à l'horizon du Plan d'Adaptation. Le projet reste donc comme piste d'évolution long terme.

5.18 Mouscron : Renforcement de la transformation et rénovation du poste

Les postes 150 kV et 70 kV et une des trois cabines 10 kV de Mouscron arriveront prochainement en fin de vie. Ce projet prévoit les remplacements nécessaires afin d'assurer la fiabilité d'alimentation ainsi que la restructuration de certaines parties des postes 150 et 70 kV ainsi que les cabines 10 kV. La restructuration du poste de Bas-Warneton permettra d'abandonner l'axe 70kV entre les deux postes de Bas-Warneton et Mouscron. Les détails de

la restructuration seront étudiés en coopération avec les Gestionnaires de Réseau de Distribution concernés.

3 projets sont définis sur Mouscron.

5.18.1 Mouscron : Rénovation du matériel haute et basse tension 150 kV

Le poste actuel 150 kV sera remplacé par un nouveau poste de type blindé y inclus le matériel basse tension ainsi que les deux transformateurs 150/10kV existants.

5.18.2 Mouscron : Rénovation du matériel haute et basse tension 70 kV par sous-station mobile provisoire

Vu l'état du poste 70 kV, il a été décidé de réaliser assez rapidement le remplacement du poste 70 kV par une sous-station 70 kV mobile temporaire comprenant également le matériel basse tension.

5.18.3 Mouscron : Restructuration du poste 70 kV par nouveau poste définitif

Le troisième projet porte sur le remplacement de la sous-station 70 kV mobile temporaire par un nouveau poste blindé 70 kV réduit et le remplacement de la cabine 10 kV n° 2 (la dernière du poste à ne pas être rénovée).

Le poste 70 kV sera réduit à 3 travées : injection du transformateur 150/70 kV, ligne vers Courtrai Nord et ligne vers Tournai.

Par la même occasion les 2 transformateurs 70/10 kV de 20 MVA seront remplacés par un nouveau transformateur 150/10 kV de 40 MVA amenant la Sn-1 des 3 cabines à 48 MVA chacune (144 MVA de Sn-1 globale du poste).

5.19 Bas-Warneton : Renforcement de la transformation et rénovation du poste

Au regard des prévisions de charges à long terme, la capacité de transformation actuelle ne suffira plus à couvrir ces charges.

Une étude plus détaillée de l'état effectif des équipements a montré que les installations 70 kV existantes pouvaient rester partiellement en service pendant et après la construction du nouveau poste 150 kV.

Par soucis d'efficacité, il a été opté pour une évolution du réseau en deux étapes :

- Phase 1 : Un câble 150 kV depuis Ypres et un transformateur 150/15 kV de 50 MVA couplé à une utilisation combinée des transformateurs existants T1 70/15 kV + T2 + T3 70/15 kV amène la Sn-1 à 65 MVA. La répartition des charges entre cabines sera adaptée par le Gestionnaire de Réseau de Distribution en tenant compte des situations N-1. Une nouvelle cabine moyenne tension sera construite.

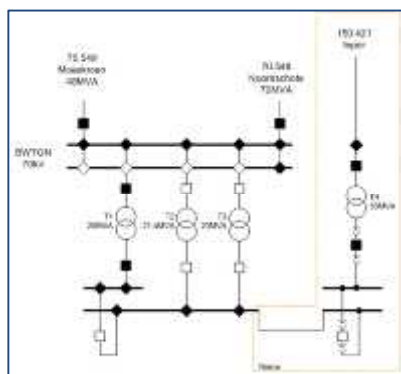


Figure 17 – Bas-Warneton phase 1

- Phase 2 : Un second câble et deux transformateurs 150/15 kV de 50 MVA amèneront ensuite la Sn-1 à un maximum de 120 MVA. La charge sur les différentes cabines sera réorganisée par le Gestionnaire de Réseau de Distribution. Le poste 70 kV Bas-Warneton sera supprimé.

Après ces travaux, la charge de Wijtschate sera transférée sur la cabine MT de Bas-Warneton et l'injection 36/15kV de Wijtschate sera abandonnée.

5.20 Chassart : Rénovation et restructuration du poste

Suite à de nombreux besoins de remplacement, il est prévu de renouveler le poste 70 kV Chassart ainsi que la cabine moyenne tension.

La rénovation de la cabine a été avancée et ce en accord avec les Gestionnaires de Réseau de Distribution concernés.

5.21 Solré-Saint-Géry : Rénovation de la cabine

A Solré-Saint-Géry, la construction d'une nouvelle cabine moyenne tension est prévue pour les raisons suivantes:

- La cabine opérée jusqu'à ce jour par le Gestionnaire de Réseau de Distribution est ancienne. Le Gestionnaire de Réseau de Transport Local souhaite quitter cette installation. Actuellement, le Gestionnaire de Réseau de Distribution exécute les manœuvres dans la cabine moyenne tension, y compris dans les cellules des arrivées des transformateurs.
- Deux études de détail ont été demandées pour des raccordements de parcs éoliens en 15 kV. Or, la cabine du Gestionnaire de Réseau de Distribution est complète. Une des deux demandes s'est concrétisée par un raccordement de 12 MVA sur la cabine 15 kV existante.

La rénovation de la cabine 15 kV sera réalisée en 2018

Le projet de rénovation de la basse tension et certains équipements haute tension du poste 70 kV a été décalé d'un an suite des contraintes opérationnelles pendant la phase de travaux.

A noter que les transformateurs 70 kV/MT pourraient être remplacés par des transformateurs au gabarit supérieur si la capacité d'accueil d'unités de productions décentralisées était saturée.

5.22 Corbais : Rénovation du matériel basse tension

Le projet à Corbais prévoit le remplacement du matériel basse tension afin d'assurer la fiabilité de l'alimentation.

De manière opportune avec ce projet, l'ouverture d'une cabine 36 kV au poste de Corbais est également prévue afin d'améliorer la disponibilité de l'injection 150/36 kV. Les raisons qui justifient l'ouverture de cette cabine sont les suivantes : la structure standard et éprouvée du poste, le remplacement facilité du transformateur 150/36/36 kV en cas de défaut par un transformateur standard 150/36kV de stock et l'utilisation de cette nouvelle cabine comme hub d'injection pour la production décentralisée.

5.23 Louvain-la-Neuve : Rénovation des cabines 36 kV

Afin d'assurer la fiabilité d'approvisionnement, une nouvelle cabine 36 kV remplacera l'actuelle en lieu et en place.

5.24 Ottignies : Rénovation des cabines 11 kV et 36 kV

Le remplacement de la cabine 36 kV Ottignies a été réalisé.

La cabine 11 kV sera quant à elle remplacée en 2017 et ce en accord avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution.

5.25 Rosières : Rénovation de la cabine 36 kV

La cabine 36 kV du poste Rosières est installée dans un vieux bâtiment difficile à entretenir. Cette cabine présente également beaucoup de dangers lors des opérations de maintenance et des manœuvres.

Ce projet de renouvellement de la cabine 36kV est donc la suite logique du projet précédent en 11 kV sur ce site.

5.26 Tournai : Rénovation du matériel haute et basse tension

Le projet à Tournai consiste à remplacer du matériel haute tension (70 kV) et basse tension afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement.

5.27 Jemappes 150 kV et 70 kV : Rénovation du matériel haute et basse tension

Le projet à Jemappes consiste à remplacer du matériel haute tension (150 et 70 kV partiellement) et basse tension afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement.

5.28 Jemeppe : Rénovation du matériel basse tension

Le projet à Jemeppe consiste à remettre à niveau des protections et des équipements basse tension ainsi que généralités du poste afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement.

5.29 Air-Liquide : Rénovation du matériel 30 kV et basse tension

Le projet à Air Liquide consiste à remettre à niveau des protections et des équipements basse tension et généralités du poste afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement tant en 150 kV qu'en 30 kV. Par la même occasion, il a été décidé de renouveler la cabine 30 kV en fin de vie.

Une revue de la priorité du projet a conduit à le retarder.

5.30 Villerot : Création nouvelle cabine 15 kV sur le poste 150/30 kV Tertre reprenant la charge de Villerot et fermeture du poste Villerot

Le projet à Villerot consistait en la remise à niveau des protections et des équipements basse tension et généralités afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement.

Toutefois, le Gestionnaire de Réseau de Transport Local a évalué en collaboration étroite avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution la possibilité de fermer ce poste qui dans moins de 10 ans devra être rénové au niveau de la moyenne tension et de ses transformateurs.

Il apparaît dès lors optimal pour les Gestionnaires de Réseau de Transport Local et de Réseau de Distribution de créer une nouvelle cabine 15 kV sur le site 150 kV à Tertre et d'y reporter la charge de Villerot.

Par ailleurs, le Gestionnaire de Réseau de Distribution ne peut planifier ces travaux à court ou à moyen terme en raison de priorités plus élevées sur d'autres postes.

5.31 Marche-Lez-Ecaussinnes : Rénovation du matériel basse tension

Le projet au poste Marche-Lez-Ecaussinnes consiste à remettre à niveau des protections et des équipements basse tension et généralités du poste afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement.

La réévaluation de la priorité du projet a conduit à le retarder.

5.32 RTBF : Démantèlement du poste

La RTBF présente une faible charge 36 kV sur ce poste : maximum 1 MVA. La cabine 36 kV de type hall est vétuste et dangereuse lors des manœuvres. Le câble reliant ce poste à Basse-Wavre arrive en fin de vie et présente des défauts trop nombreux. Il devrait donc être remplacé et ceci au frais de la RTBF.

Une étude long terme du réseau du Gestionnaire de Réseau de Transport Local a montré que ces deux liaisons entre Basse-Wavre et la RTBF et la RTBF et Rosières ne contribuent que très peu au transport en 36 kV de la zone (moins de 1 MVA de transit). Ces deux liaisons peuvent donc être abandonnées dès que l'injecteur 150/36 kV à Basse-Wavre sera mis en service.

Une réflexion a donc été menée avec la RTBF afin de transférer leurs charges vers la distribution c.à.d. la Régie de Wavre. La RTBF a marqué son accord pour un tel transfert. La cabine 36 kV pourra ensuite être désaffectée.

5.33 Baulers – Gouy : Rétrofit de la ligne 70 kV

Après une analyse plus poussée de l'état des pylônes, des fondations, des conducteurs et des armements de cette ligne, la durée de vie de celle-ci a été réévaluée et son remplacement peut être repoussé jusqu'en 2030 moyennant des travaux de retrofit à réaliser en 2019. La ligne sera dès lors retrofitée au niveau des pylônes et des fondations.

5.34 Ligne Tertre – Air-Liquide 30 kV : Remplacement partiel par un câble sous-terrain

Une portion de cette ligne aérienne ente les postes Tertre et Air-Liquide doit être remplacée, les pylônes ayant été fortement dégradés vu l'environnement pollué. Cette portion sera remplacée par une liaison câble souterraine.

5.35 Oisquercq : Rénovation haute tension et basse tension des postes 150 kV et 70 kV

Le projet à Oisquercq prévoit le remplacement du matériel haute tension (70 et 150 kV) et basse tension afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement.

5.36 Marquain : Remplacements

5.36.1 Marquain : Remplacement du transformateur 150/15kV

Le premier projet à Marquain portait sur le remplacement d'un certain nombre d'équipements 150 kV et du transformateur 150 / 15 kV de 40 MVA arrivé en fin de vie (remplacement par un transformateur de 50 MVA).

Cependant, le transformateur 150 / 15 kV de 40 MVA a subi en 2016 un défaut non réparable. Il a été remplacé de ce fait par un transformateur du stock. Le projet passe donc au statut 'gelé' et sera annulé lors de la prochaine version du Plan.

5.36.2 Marquain : Remplacement de transformateurs 70/15 kV et de matériel haute tension

Le second projet à Marquain porte sur le remplacement des deux transformateurs 70/15 kV de 20 MVA. Ils seront remplacés par un transformateur 70/15 kV de 50 MVA. Les remplacements des équipements du poste 150 kV prévus au 1^{er} projet ont été reportés et intégrés au second projet.

5.37 Seneffe : Rénovation du matériel basse tension

Afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement, il est prévu de remplacer les installations basse tension à Seneffe.

5.38 Fleurus : Rénovation du matériel basse tension

Afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement, il est prévu de remplacer les installations basse tension à Fleurus.

5.39 Deux-Acren : Rénovation du matériel haute et basse tension ainsi que remplacement de transformateurs

Le projet à Deux-Acren consiste à remplacer du matériel haute tension (70 kV) et basse tension afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement.

Les deux petits transformateurs 70/15 kV de 20 MVA, l'un étant en fin de vie, seront remplacés par un seul nouveau transformateur 70/15 kV de 50 MVA.

5.40 Hoves : Rénovation du matériel haute et basse tension ainsi que remplacement d'un transformateur

Le projet à Hoves consiste à remplacer du matériel haute tension (70 kV) et basse tension afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement.

Un transformateur 70/15 kV de 12 MVA arrivé en fin de vie sera remplacé par un transformateur 70/15 kV de 25 MVA.

5.41 Auvelais : Rénovation du matériel haute et basse tension des postes 150 kV et 70 kV

Le projet à Auvelais consiste à remplacer du matériel haute tension (70 kV) et basse tension des postes 150 kV et 70kV afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement.

5.42 Lens : Rénovation haute tension et basse tension

Le projet à Lens prévoit le remplacement complet du matériel haute tension (nouveau poste blindé 70 kV) et basse tension afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement.

5.43 Maisières : Rénovation haute tension et basse tension

Le projet à Maisières prévoit le remplacement du matériel haute tension (70 kV) et basse tension afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement.

5.44 Quevaucamps : Rénovation haute tension, moyenne tension et basse tension

5.44.1 Quevaucamps : Rénovation haute tension et basse tension

Le projet à Quevaucamps prévoit le remplacement du matériel haute tension (70 kV) et basse tension afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement.

Par la même occasion, le poste 70 kV sera mis au standard quant à sa topologie haute tension ce qui assurera par ailleurs une meilleure disponibilité pour un utilisateur de réseau (production décentralisée) raccordé en 70 kV sur ce poste.

5.44.2 Quevaucamps : Rénovation de la cabine 13,5 kV

Le Gestionnaire de Réseau de Transport Local et le Gestionnaire de Réseau de Distribution ont planifié le remplacement de l'ancienne cabine moyenne tension (une extension du bâtiment est à prévoir).

5.45 Couvin : Rénovation haute tension, moyenne tension et basse tension

5.45.1 Couvin : Rénovation haute tension et basse tension

Le projet à Couvin prévoit le remplacement complet du matériel haute tension (nouveau poste blindé 70 kV) et basse tension afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement.

5.45.2 Couvin : Rénovation de la cabine 12 kV

Le Gestionnaire de Réseau de Transport Local et le Gestionnaire de Réseau de Distribution ont planifié le remplacement de la cabine moyenne tension devenant obsolète.

5.46 Dottignies : Rénovation haute tension et basse tension

Le projet à Dottignies prévoit le remplacement du matériel haute et basse tension afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement.

5.47 Jodoigne : Restructuration du poste 70 kV et rénovation basse tension

Il est prévu la suppression du poste 70 kV à Jodoigne, les 2 transformateurs actuels étant mis en antenne ou en repiquage sur les lignes 70 kV existantes issues du poste Tirlemont. Par la même occasion, la basse tension sera rénovée.

Une extension du bâtiment de la cabine 10 kV est également envisagée si des besoins concrets de raccordement de productions renouvelables se présentaient.

5.48 Nivelles : Rénovation basse tension

Le projet à Nivelles prévoit le remplacement du matériel basse tension afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement.

5.49 Ohain : Rénovation basse tension

Le projet à Ohain prévoit le remplacement du matériel basse tension afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement.

5.50 Thuillies : Rénovation de la cabine 10 kV

Après une analyse commune plus approfondie entre le Gestionnaire de Réseau de Transport Local et le Gestionnaire de Réseau de Distribution, il a été décidé in fine de ne pas rénover cette cabine.

Ce projet passe donc à un statut 'gelé' et sera annulé lors de la prochaine version du Plan.

5.51 Elouges : Renovations haute, moyenne et basse tension avec extension du bâtiment moyenne tension

5.51.1 Elouges : Renovation du matériel haute et basse tension

Le projet à Elouges consiste à remplacer complètement le poste 70kV ainsi que la basse tension afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement. A cette occasion, le poste sera simplifié en mettant les deux transformateurs en antenne/repiquage sur les lignes aériennes. Afin d'aligner les travaux haute et moyenne tensions, ce projet a été retardé.

5.51.2 Elouges : Extension du bâtiment moyenne tension

Le projet à Elouges consistait à étendre le bâtiment moyenne tension afin de permettre au Gestionnaire de Réseau de Distribution de placer des cellules moyenne tension afin d'y raccorder deux parcs éoliens.

Le premier parc éolien sera raccordé sur la cabine actuelle, le Gestionnaire de Réseau de Transport Local libérant une cellule existante en mettant hors service la batterie du condensateur devenue inutile.

Vu que le second parc éolien ne se confirme pas, la priorité de ce projet a été revue et le projet retardé.

5.51.3 Elouges : Renovation de la cabine 10 kV

Le matériel moyenne tension installé à Elouges est de type ouvert et obsolète. Le Gestionnaire de Réseau de Transport Local et le Gestionnaire de Réseau de Distribution ont planifié le remplacement de la cabine moyenne tension.

Cette rénovation de cabine se fera dans l'extension de bâtiment dont il est question ci-avant. A la demande du Gestionnaire de Réseau de Distribution, ce projet a été avancé.

5.52 Farciennes : Renovation de la cabine

Le Gestionnaire de Réseau de Transport Local et le Gestionnaire de Réseau de Distribution ont planifié le remplacement de la cabine moyenne tension devenant obsolète.

5.53 Braine-l'Alleud : Renovation de la cabine 15 kV et rénovation du matériel basse tension

La cabine, étant déjà de grande taille, ne peut plus faire l'objet d'une extension. Le Gestionnaire de Réseau de Distribution, au regard des signaux de développement sur la zone, désire planifier le remplacement de la cabine 15 kV afin de permettre une extension future. Le Gestionnaire de Réseau de Transport Local et le Gestionnaire de Réseau de Distribution ont planifié le remplacement de la cabine moyenne tension.

Ce projet comportera également le remplacement du matériel basse tension du poste 150 kV.

5.54 Gilly : Rénovation de la cabine 10 kV

Cette cabine ne permet plus d'extension. Le Gestionnaire de Réseau de Distribution et le Gestionnaire de Réseau de Transport Local, au regard des signaux de développement sur la zone et plus concrètement de l'arrivée d'un nouvel Hôpital, ont planifié le remplacement de l'ancienne cabine 10 kV.

5.55 Braine-le-Comte : Rénovation de la cabine 15 kV

Le Gestionnaire de Réseau de Transport Local et le Gestionnaire de Réseau de Distribution ont planifié le remplacement de la cabine moyenne tension devenant obsolète.

5.56 Mons : Rénovation du matériel haute, moyenne et basse tension

Le Gestionnaire de Réseau de Transport Local et le Gestionnaire de Réseau de Distribution ont planifié le remplacement de la cabine moyenne tension devenant obsolète.

En même temps, le poste 70kV sera entièrement rénové, à l'exception des transformateurs qui sont conservés, ainsi que les équipements basse tension du poste.

La réévaluation de la priorité du projet, en accord avec le Gestionnaire du Réseau de Distribution, a conduit à le retarder.

5.57 Ways : Rénovation de la cabine 11 kV

Le Gestionnaire de Réseau de Transport Local et le Gestionnaire de Réseau de Distribution ont planifié le remplacement de la cabine moyenne tension devenant obsolète.

Le Gestionnaire de Transport Local a planifié par la même occasion une restructuration de l'alimentation du poste de Ways en 36 kV. Celle-ci est rendu possible par le passage en antenne du poste Court-Saint-Etienne alimenté depuis le poste 36 kV Baisy-Thy. Le câble 36 kV Ottignies – Court-Saint-Etienne – Ways n'est plus utile au réseau et arrive également en fin de vie. Cette restructuration évite le remplacement de ce dernier câble et la rénovation de la cabine 36 kV. Dès lors, les mesures suivantes sont attendues:

- Fermeture de la cabine Ways 36 kV
- Mise en antenne des 2 transformateurs 36/11 kV existants de Ways sur les 2 câbles 36kV issus de Baisy-Thy

5.58 Monceau : Rénovation de la cabine 10 kV

Le Gestionnaire de Réseau de Transport Local et le Gestionnaire de Réseau de Distribution ont planifié le remplacement de la cabine moyenne tension devenant obsolète.

5.59 Baisy-Thy – Ways: Remplacement du câble 36 kV

Afin d'assurer la fiabilité d'approvisionnement, il est prévu de remplacer le câble 36kV entre les postes de Baisy-Thy et Ways.

5.60 Mesure de black-out mitigation : Placement de groupes électrogènes dans divers postes

Dans le cadre de sa mission de Gestionnaire de Transport Local et de Gestionnaire de Transport, Elia a, entre autres, la mission de reconstruire le réseau électrique en cas de black-out afin de réalimenter au plus vite l'ensemble des charges qui ne seraient plus alimentées.

Elia a pris la décision de placer des groupes électrogènes dans divers postes et sites importants pour la reconstruction du réseau (postes 380kV, postes sites de service technique, nœuds de télécommunication, nœuds de réseau importants, etc.). Ces postes et sites se retrouvent à tous les niveaux de tension entre le 380 kV et le 30 kV.

Cette mesure a été présentée à la CREG et validée par celle-ci.

5.61 Deux-Acren – Lens et Oisquercq – Braine-le-Comte

Sur les portions de lignes entre les postes Deux-Acren et Lens et entre les postes Oisquercq et Braine-le-Comte actuellement équipées de conducteurs en cuivre, il sera procédé au remplacement des conducteurs par de nouveaux conducteurs en aluminium de capacité de transport identique.

5.62 Renouvellement du réseau de fibres optiques

En addition à la problématique de suppression du service « lignes louées » de Proximus explicitée dans les précédents Plans, le réseau fibres optiques, tout comme le réseau haute tension, présente un certain nombre de besoins de remplacements.

Des remplacements de fibres optiques seront donc prévus chaque année en fonction des besoins de remplacement détectés et des synergies identifiées avec d'autres partenaires externes.

5.63 Adaptation des postes identifiés comme saturés au niveau de la place pour l'accueil de productions décentralisées

Ces postes seront analysés en collaboration avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution concerné dès l'arrivée d'une demande d'information ou d'étude d'orientation chez le Gestionnaire de Réseau de Distribution.

Les adaptations nécessaires au poste concerné seront étudiées et une solution permettant la construction de nouvelles travées de raccordement sera établie en concertation entre le Gestionnaire de Réseau de Distribution et le Gestionnaire de Réseau de Transport Local.

La solution identifiée, pour autant qu'elle soit économiquement raisonnable, sera mise en œuvre dès que le projet de production décentralisée se concrétisera par une demande de raccordement officielle.

5.64 Boucle de l'Est

Depuis plusieurs années déjà, on assiste dans la zone dite de la « boucle de l'Est¹¹ » à un important développement de projets de production d'électricité décentralisée. Cette zone du réseau de transport local atteint une saturation avérée.

Afin d'accompagner le déploiement de la production renouvelable en Région wallonne, Elia a mis en service fin 2016 le premier step du renforcement de la Boucle de l'Est, à savoir : le remplacement de la ligne entre les postes Bévercé - Stephanshof – Amel ainsi qu'entre Stephanshof et Butgenbach par une ligne à deux ternes d'un gabarit 110 kV mais exploitée en 70 kV dans un premier temps.

5.64.1 Boucle de l'Est : Second step de renforcement

La capacité libérée suite au premier step de renforcement étant déjà épuisée sur base de la liste d'attente actuelle, le second step de renforcement est d'ores et déjà planifié. Ce second step consiste d'une part à découpler les réseaux 70 kV entre la zone de Liège et celle de l'est Saint Vith-Malmedy et d'autre part à exploiter dès ce stade un terne entre Brume et Amel en 110 kV.

Ce second step se concrétise donc par les projets suivants :

- mise hors tension de la ligne entre les postes Bévercé et Soiron ;
- exploitation du poste 70 kV d'Heid-de-Goreux à jeux de barres séparés afin d'éviter la surcharge de la ligne 70 kV vers Comblain;
- remplacement de la ligne Bévercé – Bronrome – Trois-Ponts par une ligne double terne gabarit 110 kV ;
- déjumelage des ternes de la ligne Trois-Ponts – Brume (ligne gabarit 220 kV);
- déjumelage des ternes de la ligne Amel – Stephanshof ;
- pose d'un nouveau transformateur injecteur 380 / 110 kV de 300 MVA à Brume ;
- remplacement d'un transformateur 70 / 15 kV par un transformateur 110 / 15 kV dans le poste Bévercé et découplage du GIS en deux demis double jeux de barre afin de permettre d'exploiter un demi double jeux de barre en 70 kV et l'autre demi double jeux de barre en 110 kV;
- remplacement d'un transformateur 70 / 15 kV par un transformateur 110 / 15 kV dans le poste Butgenbach ;
- remplacement d'un transformateur 70 / 15 kV par un transformateur 110 / 15 kV dans le poste Amel et remplacement de la cabine moyenne tension.

La mise en service de ce second step a été retardée d'une année compte tenu du scénario des travaux et des contraintes environnementales.

5.64.2 Brume : Création d'un hub de production décentralisée

Parallèlement à ce second step de renforcement de la boucle de l'Est et afin d'accueillir de la capacité additionnelle aux alentours du poste Brume, il avait été envisagé d'installer une cabine 36 kV à Brume. Cette cabine 36kV aurait été alimentée par le tertiaire 36 kV du nouveau transformateur 380 / 110 kV de 300 MVA qui est nécessaire pour le second step du renforcement de la Boucle.

¹¹ Cette zone couvre l'est du territoire de la Région wallonne et comprend le nord de la province de Luxembourg et le sud de la province de Liège.

L'installation de cette cabine 36 kV à Brume est actuellement gelée mais l'idée d'installer le transformateur 380 / 110 kV, de manière anticipative au second step de renforcement, est bien conservée. En combinant cet investissement avec l'installation de deux nouveaux transformateurs 110 kV / MT et 70 kV / MT de 50 MVA à Brume également, tout en supprimant le poste 70 kV de Trois-Ponts, de la capacité en termes d'accueil de productions décentralisées sera dégagée. Cette capacité est suffisante par rapport aux besoins actuellement connus. A noter que ces transformateurs 110 kV / MT et 70 kV / MT de 50 MVA installés à Brume alimenteront en direct la cabine moyenne tension de Trois-Ponts et permettra d'assurer la fiabilité de l'alimentation.

5.64.3 Boucle de l'Est : Steps ultérieurs de renforcement

Si le déploiement de la production éolienne dans la zone devait rendre ces renforcements insuffisants, le renforcement des lignes 70 kV Amel – Saint-Vith et Cierreux - Saint-Vith pourrait être envisagé ultérieurement.

De même, le remplacement de la ligne entre Bronrome et Heid-de-Goreux par une ligne double terne au gabarit 110 kV reste à l'état de piste ; ce projet permettant la suppression à plus long terme de la ligne Comblain-Heid-de-Goreux.

5.64.4 Heid-de-Goreux et Saint-Vith : Remplacement des postes

Afin d'assurer la fiabilité de l'alimentation :

- le remplacement du poste 70 kV Saint-Vith par un nouveau poste au gabarit 110 kV est planifié à l'horizon 2025 ;
- le remplacement du poste 70 kV Heid-de-Goreux par un nouveau poste au gabarit 110 kV ainsi que les transformateurs vers la moyenne tension est prévu à l'horizon 2022. Le poste 70 kV Heid-de-Goreux évoluera alors vers une configuration de deux transformateurs 70 kV / MT, l'un en repiquage sur la Boucle de l'Est et l'autre en repiquage sur la ligne Rimière-Bomal.

5.65 Liège : Vision long terme de la région

La vision long terme dégagée de commun accord avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution concerné sur la région de Liège permet d'intégrer à la fois:

- les besoins de remplacements ainsi que
- les besoins de renforcements qui sont apparus suite :
 - d'une part à l'augmentation annoncée d'un certain nombre de consommateurs aux alentours de Ans et
 - d'autre part à la fermeture d'un certain nombre de centrales dans la région liégeoise.

Actuellement, la ville de Liège est entourée par un réseau de tension 220 kV qui cohabite avec un réseau 150 kV. La topologie du réseau actuel est telle que le sud et l'est de la ville de Liège sont alimentés en 220 kV via des postes tels que Rimière, Seraing, Jupille et Lixhe. Au nord-ouest de la ville, la ligne 150 kV Awirs-Lixhe alimente le poste Bressoux 70 kV. Le réseau 220 kV est plus fort (en avance de phase) que le réseau 150 kV. Cette différence se traduit par une charge plus importante d'un transformateur 220 / 70 kV par rapport à un transformateur 150 / 70 kV s'ils étaient tous deux raccordés au même poste 70 kV. Pour éviter ce

déséquilibre, le réseau 70 kV issu d'une transformation 220 kV est exploité séparément du réseau 70 kV issu d'une transformation 150 kV.

Bien que située à proximité de ce réseau 150 kV, Ans est alimentée par le poste 220 kV de Jupille, au sud de la ville. Le réseau est donc dans une situation telle que c'est le sud de la ville qui alimente la charge du nord via le réseau 70 kV.

Suite, d'une part, à la fermeture d'un certain nombre de centrales au niveau de la région liégeoise et, d'autre part, à l'arrivée d'un certain nombre de nouveaux consommateurs dans le nord de la ville, ce transport d'énergie en 70 kV s'avère trop important pour les infrastructures existantes, tant au niveau des transformateurs 220/70 kV qu'au niveau des lignes 70 kV.

La solution retenue historiquement consistait à faire passer la longue ligne 150 kV Awirs-Lixhe en 220 kV ainsi que d'installer un injecteur 220 / 70 kV à Vottem.

Dans l'optique de maximiser l'utilisation des infrastructures existantes et de trouver l'optimum technico-économique, la nouvelle vision long terme préconise le découplage de la poche 70 kV liégeoise en deux poches distinctes :

- la poche nord sera alimentée à terme au départ du 150 kV via cinq transformateurs injecteurs 150 / 70 kV (1 situé à Hannut, 1 situé aux Awirs, 2 à Ans et 1 à Lixhe)
- la poche sud sera quant à elle alimentée à terme au départ du 220 kV via trois transformateurs injecteurs 220 / 70 kV (1 situé à Rimièrre, 1 à Sart-Tilman et 1 à Seraing)

Afin d'aboutir à cette configuration, plusieurs restructurations de poches doivent être réalisées, lesquelles sont explicitées dans les paragraphes ci-dessous :

- Poche Ans-Glain (paragraphe 5.65.1) : ouverture d'un poste 150 kV à Ans, installation de deux nouveaux transformateurs 150 / 15 kV à Ans et fermeture du poste 70 kV Glain ;
- Poche Bressoux-Ans (paragraphe 5.65.2) : fermeture du poste 70 kV de Bressoux, remise en service de la ligne 70 kV Ans-Vottem, déplacement du transformateur injecteur 150 / 70 kV de 145 MVA de Bressoux vers Ans ;
- Poche Jupille-Sart-Tilman (paragraphe 5.65.3) : déplacement du transformateur injecteur 220 / 70 / 70 kV de Jupille vers Sart-Tilman (liaison 220 kV vers Sart-Tilman à créer) et suppression des postes 70 kV de Jupille et de Romsée ;
- Poste Awirs 150 kV (paragraphe 5.65.4) : installation d'un transformateur injecteur de 145 MVA ;
- Poche Seraing-Romsée (paragraphe 5.65.5) : suppression de l'injection 220 / 70 kV à Romsée et renforcement de la transformation 220 / 70 kV à Seraing ;
- Boucle de Hesbaye et du Condroz (paragraphe 5.65.6) : installation d'un transformateur 150 / 70 kV de 90 MVA à Hannut

5.65.1 Ans - Glain : Restructuration de la poche

La restructuration de la poche Ans – Glain consiste en les travaux suivants :

- A l'horizon 2019 (décalage d'un an par rapport au Plan d'Adaptation de l'année passée suite à des retards rencontrés dans le cadre de la procédure d'achat de terrain):
 - création d'un nouveau poste 150 kV au niveau de Ans ;
 - installation de deux nouveaux transformateurs 150 / 15 kV au poste Ans ;

Suite à la mise en service de ces transformateurs 150 / 15 kV, le Gestionnaire de Réseau de Distribution concerné procédera au transfert des charges de Glain vers

Ans. Ceci permettra la suppression du poste Glain 70 / 6 kV ainsi que des 700 mètres de la ligne 70kV, qui constitue l'antenne vers Glain 70kV.

La cabine 6 kV de Glain devenant une cabine de dispersion, sa propriété sera alors entièrement transférée au Gestionnaire de Réseau de Distribution concerné.

- A l'horizon 2022 :
 - Installation d'un second transformateur 150 / 70 kV de 145 MVA à Ans ;
 - Remplacement de la portion des jeux de barre 70 kV en cuivre;
 - Ajout des travées nécessaires à Ans 70kV (voir également paragraphe 5.65.7 portant sur la suppression de Montegnée 70 kV).

5.65.2 Bressoux – Ans : restructuration de la poche

La restructuration aux alentours de Bressoux et Ans est représentée par les schémas unifilaires suivants.

Au niveau du réseau 150 kV :

- Schéma unifilaire après construction du poste 150 kV Ans (voir paragraphe 5.65.1) :

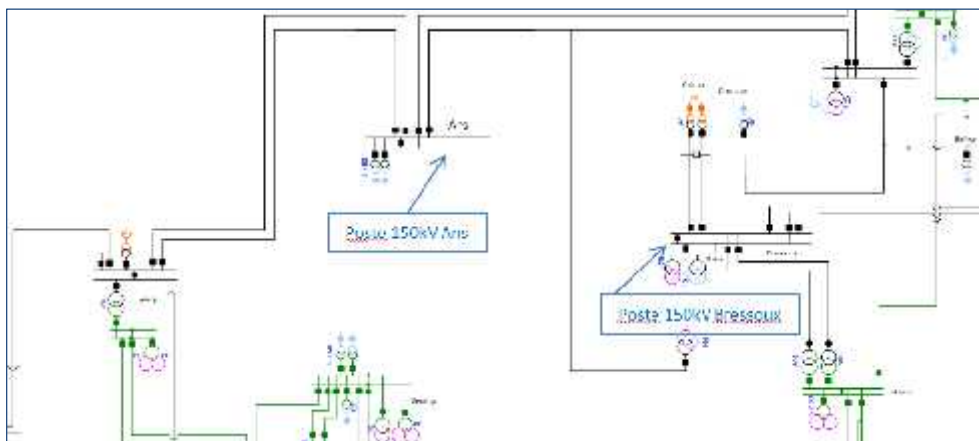


Figure 18 - Ans – Bressoux après construction du poste 150 kV Ans

- Après le projet Bressoux:

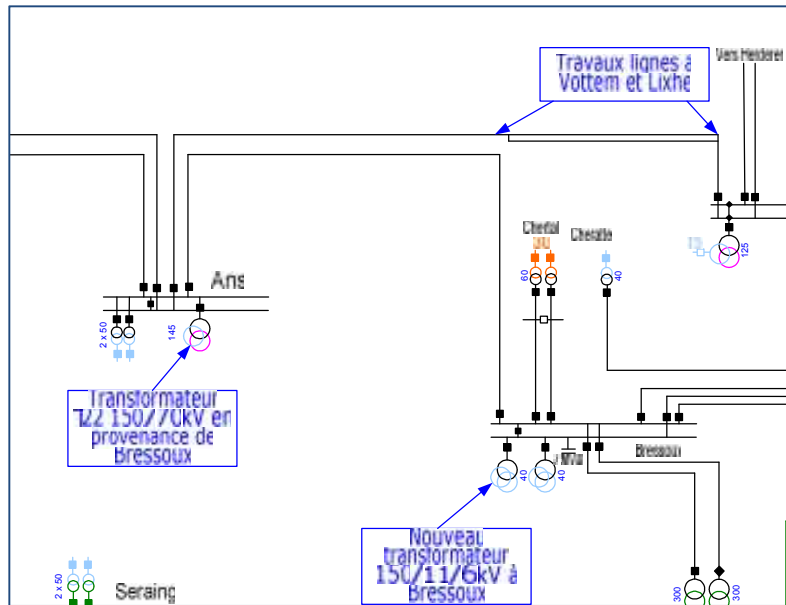


Figure 19 - Ans – Bressoux après le projet Bressoux

Au niveau du réseau 70 kV :

- Avant travaux :

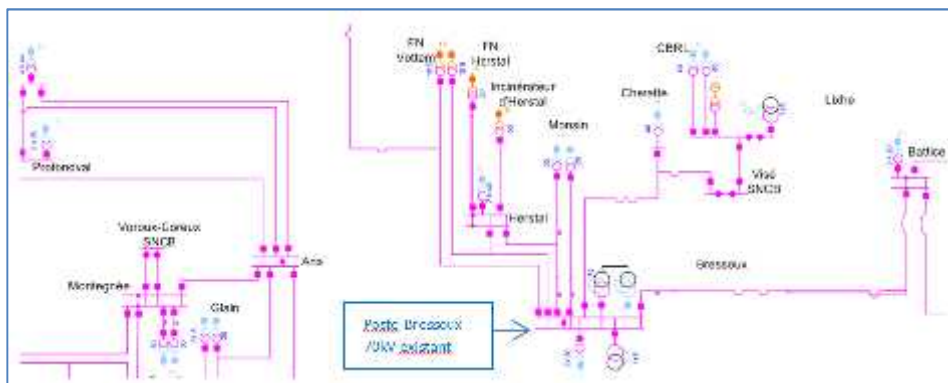


Figure 20 - Ans-Bressoux schéma 70 kV actuel

- Après travaux :

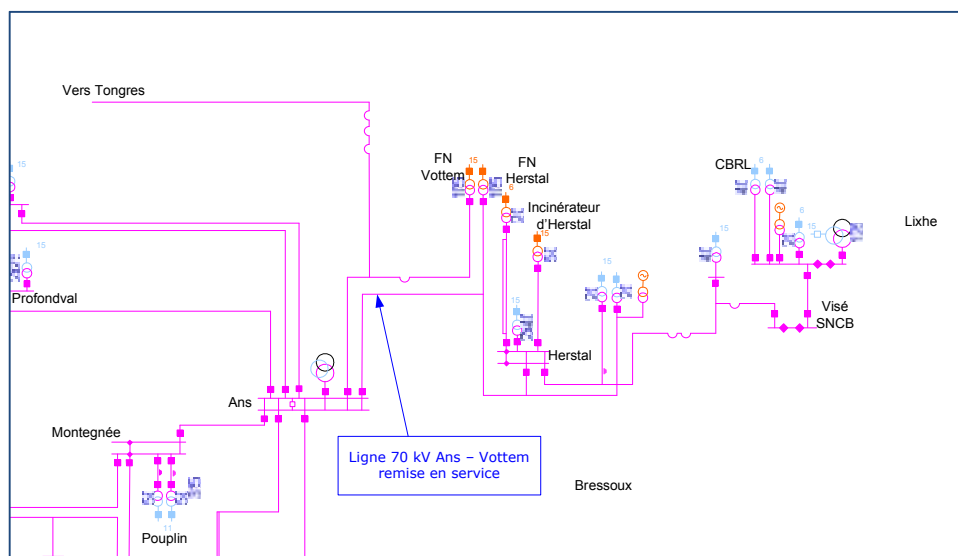


Figure 21 - Ans-Bressoux schéma 70 kV après travaux

Ceci se traduit par les travaux suivants :

- La suppression du poste 70 kV Bressoux ;
 - Des travaux sur les lignes 150 kV aux environs de Vottem et de Lixhe ;
 - L'installation d'un nouveau transformateur 150 / 11 / 6 kV à Bressoux de 40 MVA en remplacement des deux transformateurs 70 / 6 kV ;
 - La suppression du transformateur T21 150 / 70 / 6 kV de 75 MVA à Bressoux ;
 - Le déplacement du transformateur T22 150 / 70 kV de 145 MVA de Bressoux vers Ans ;
 - La remise en service de la ligne 70 kV Ans-Vottem double terre ;
- A noter que les deux points ci-dessus impliquent trois travées 70 kV supplémentaires sur le poste Ans. Le remplacement des armoires de comptage à Ans sera également réalisé lors de ce projet.

Le timing de l'ensemble de ces projets est aligné avec celui de la poche Ans-Glain, à savoir 2019.

Le remplacement de la cabine moyenne tension à Bressoux sera réalisé par le Gestionnaire de Réseau de Distribution concerné après les projets mentionnés ci-dessus.

5.65.3 Jupille – Sart-Tilman : Restructuration de la poche

La restructuration de la poche Jupille – Sart-Tilman consiste en les travaux suivants :

- Déplacement du transformateur injecteur 220 / 70 / 70 kV de Jupille vers Sart-Tilman, ce qui implique :
 - Nouvelle liaison 220 kV de ~1 km vers Sart-Tilman (repiquage sur la liaison 220-530 Seraing – Romsée) ;

- Infrastructure et travée 220 kV à Sart-Tilman ;
- Déplacement du transformateur injecteur 220 / 70 / 70 kV de Jupille vers Sart-Tilman ;
- Nouvelle travée 70 kV à Sart-Tilman ;
- Démolition du poste 70 kV à Jupille ;
- Mise hors service du poste 70 kV Romsée.

5.65.4 Poste Awirs 150 kV : nouveau transformateur 150 / 70 kV

Un transformateur injecteur 150 / 70 kV de 145 MVA sera installé au poste Awirs à l'horizon 2020.

A noter que des travaux au niveau du bâtiment du poste 70 kV Awirs ainsi que le remplacement de transformateurs de courant et de tension sont planifiés prochainement afin de s'assurer de la tenue du bâtiment en cas de surpression suite à un arc interne. La définition du scope technique plus détaillé a amené à postposer légèrement ce projet.

5.65.5 Seraing-Romsée : Restructuration de la poche

La restructuration de la poche Seraing-Romsée à l'horizon 2019 a trait aux travaux suivants :

- Mise hors service du transformateur 220 / 70 / 15 kV de 90 MVA à Romsée et déplacement vers Houffalize. Il viendra ainsi remplacer le transformateur 220 / 70 / 15 kV de 60 MVA de Houffalize ; ce qui permettra de lever un frein à l'accueil de productions décentralisées supplémentaires dans le Boucle de l'Est, une fois le second step de renforcement réalisé;
- Jumelage des secondaires du transformateur 220 / 70 / 70 kV (2 x 80 MVA) déjà installé à Seraing (récupération pour les besoins du réseau d'un des deux secondaires qui était précédemment dédié à un client industriel) afin d'avoir un transformateur 220 / 70 kV de 160 MVA ;
- Tirage du second terna 70 kV entre Seraing et Tilleur (1.1 km) et jumelage des deux ternes pour évacuer la puissance du transformateur de 160 MVA ;
- Déplacement du transformateur 220 / 70 / 15 kV de Houffalize à Seraing pour réalimenter le client industriel et installation de deux nouvelles travées GIS 220 kV (une travée pour le nouveau transformateur et une travée couplage).

5.65.6 Boucle de Hesbaye et du Condroz et nouveau poste à Hannut

Initialement exploité en antennes, le réseau 70 kV de NETHYS est actuellement exploité et bouclé avec le réseau Elia. Il participe aux échanges d'énergie dans le réseau maillé de la région Liégeoise.

C'est ainsi que la boucle 70 kV de Hesbaye (reliant les postes Fooz, Saives, Hannut, Croix-Chabot et Ampsin), d'une part, et la boucle 70 kV du Condroz (reliant les postes Abée-Scry, Anthisnes, Poulseur, Esneux et Rivage), d'autre part, doivent être renforcées face aux augmentations de la consommation qui ont été observées ces dernières années dans ces régions.

Deux projets ont ainsi été définis par le passé dans les Plans d'Adaptations :

- Le premier consiste à soutenir à la fois la boucle de Hesbaye et la boucle du Condroz par le transformateur injecteur de Rimièrre 220 / 70 / 70 kV et ce en créant deux axes 70 kV : entre Rimièrre et Abée-Scry, d'une part, et entre Rimièrre et Ampsin, d'autre part. Pour ce faire, il est envisagé de réutiliser la ligne au gabarit 150 kV entre les postes Gramme et Rimièrre dans le réseau de transport local 70 kV en combinaison avec la ligne 70 kV existante Abée-Scry et Ampsin. Cependant, suite à un arrêt du Conseil d'Etat, les travaux ont été reportés en 2018 suite à de nouveaux recours.
- Le second projet consistait à installer un nouveau câble 70 kV entre le poste Elia Ampsin (via repiquage à Les Spagnes) et le poste NETHYS Croix-Chabot dans le but de soutenir et renforcer la boucle de Hesbaye. Ce projet a été définitivement abandonné.

En effet, une nouvelle solution alternative a été définie. Elle consiste à installer un nouveau poste 150 kV à Hannut avec un transformateur 150 / 70 kV de 90 MVA raccordé au poste 70 kV Hannut appartenant à NETHYS. Cette solution permet non seulement de soutenir efficacement la boucle de Hesbaye mais permet de répondre également à d'autres besoins identifiés dans la zone :

- besoin de transformateurs injecteurs 150 / 70 kV à installer dans le nord de Liège;
- possibilité à terme d'offrir une seconde alimentation de la cabine moyenne tension de Hannut;
- possibilité à terme d'ouvrir un hub de productions décentralisées si le besoin se confirme ;
- la ligne 70 kV Ampsin – Hermalle ne devra par ailleurs plus être renforcée par une nouvelle liaison 70 kV double terre qui aurait été nécessaire lors du découplage effectif des deux poches 70 kV du réseau liégeois.

Suite à des difficultés rencontrées dans le cadre de l'achat de terrain, sa mise en service a été décalée en 2020.

Par ailleurs, un renforcement de la transformation à Hannut est cours d'étude entre Elia et NETHYS, via l'ajout soit d'un transformateur 70 kV/ MT soit d'un transformateur 150 kV / MT.

5.65.7 Liège : Rationalisation des lignes 70 kV

Une fois ces restructurations réalisées, la ligne 70 kV Ans – Jupille pourra être démantelée.

De même, la ligne 70 kV Bévercé – Soiron – Romsée pourra être démantelée une fois que les restructurations envisagées dans la vision long terme sur Liège auront été réalisées ainsi que le second step de renforcement de la Boucle de l'Est (voir paragraphe 5.64) et la restructuration de la poche Pepinster – Turon (voir paragraphe 5.87).

La ligne 70 kV Ougrée – Sart-Tilman hors service depuis de nombreuses années sera quant à elle démontée à l'horizon 2018.

Finalement, la suppression du poste 70 kV Montegnée ainsi que la ligne 70 kV Ans-Montegnée peut être envisagée moyennant la pose de deux nouveaux câbles 70 kV entre le poste Ans et le poste Montegnée. Ces deux nouveaux câbles permettront le raccordement en direct des transformateurs de Pouplin sur le poste Ans 70 kV. A cette occasion, la basse tension du poste Pouplin 70 kV sera également rénovée. Le timing de ces projets a été synchronisé avec celui de l'installation d'un second transformateur injecteur 150 / 70 kV à Ans.

5.66 Angleur – Grivegnée : Restructuration de la poche

5.66.1 Angleur : rénovation de la cabine 6 kV

En accord avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution concerné, il est prévu de remplacer la cabine 6 kV d'Angleur par une cabine prévue pour une tension nominale de 11 kV. Des selfs seront également placées par Elia à la sortie des transformateurs 70 / 6 kV afin de limiter le courant de court-circuit et permettre ainsi de supprimer l'ensemble des selfs sur les feeders de la distribution.

Suite à des retards dans le cadre de la procédure d'obtention de permis, la fin de l'exécution du projet aura lieu en 2019.

5.66.2 Grivegnée 70 et 6 kV (Elia) : Suppression du poste

En accord avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution concerné et au vu des besoins de remplacement se manifestant à Grivegnée, les travaux suivants sont prévus:

- Suppression du poste 70 kV et 6 kV Grivegnée ;
- Renforcement de la transformation vers le 15 kV à Angleur via l'ajout d'un second transformateur 70 / 15 kV de 25 MVA ;
- Les charges de Grivegnée 15 et 6 kV seront réalimentées par le Gestionnaire de Réseau de Distribution au départ de Angleur 15 et 6 kV via des câbles moyenne tension.

Le projet initial de rénovation de Grivegnée est dès lors annulé.

Suite à des difficultés rencontrées dans le cadre de la procédure d'obtention des permis pour la rénovation de la cabine 6 kV Angleur, le projet est postposé à 2020.

5.66.3 Grivegnée 70 (NETHYS) et 15 kV (RESA): Suppression du poste

Suite à la réalimentation des charges de Grivegnée 15 kV au départ de Angleur 15 kV, Nethys supprimera dans le même ordre d'idée leur poste 70 kV et RESA leur cabine 15 kV.

5.67 Région d'Eupen : Vision long terme

5.67.1 Lixhe – Bressoux – Battice – Eupen : Nouvelle liaison 150 kV

Afin d'assurer la sécurité d'approvisionnement de la région d'Eupen, la solution retenue est la création d'une liaison mixte 150 kV entre Lixhe, Battice et Eupen.

Cette liaison se fera en deux tronçons :

- Un premier en ligne aérienne, entre Lixhe et Rabossée, pour lequel il est prévu d'utiliser la ligne existante 150 kV entre Lixhe et Bressoux.
- Le second tronçon prévoit la pose d'un câble souterrain 150 kV entre Rabossée et Battice ainsi que la création d'un poste de transition ligne-câble à Rabossée.

Une transition ligne-câble sera finalement prévue au niveau du poste de Battice de même que des travaux sur la ligne 70-937 pour le passage en 150 kV entre Battice et Garnstock.

Une fois la liaison 150 kV Lixhe-Battice-Eupen mise en service, la politique d'alimentation directe du réseau à moyenne tension à partir du réseau 150 kV pourra être mise en œuvre

par l'installation d'un nouveau transformateur 150 / 15 kV de 50 MVA à Battice en repiquage sur la liaison en question.

Par ailleurs, la seconde alimentation de la cabine moyenne tension sera assurée via un nouveau transformateur 70 / 15 kV de 50 MVA qui sera alimenté en antenne via la ligne Battice - Petit-Rechain.

La rénovation de la cabine moyenne tension pourra s'intégrer harmonieusement dans ce cadre. La mise en service de la nouvelle cabine est quant à elle prévue en 2018.

Au terme de ces travaux, la portion de 1.2 km de ligne 70 kV entre Garnstock et Eupen pourra être démantelée.

A noter que, suite à un audit détaillé de la ligne 70 kV Bressoux – Battice, les travaux de démolition entre les pylônes P8 et P112 ont été avancés d'un an. Les travaux de maintenance et d'entretien seront limités dans la région afin d'assurer la sécurité d'approvisionnement et ce jusqu'à la mise en service du câble 150 kV Rabossée – Battice.

5.67.2 Cheratte : Rénovation du poste

Afin de résoudre une problématique liée au bruit et afin d'assurer la fiabilité de l'alimentation, il a été décidé de procéder à une rénovation totale du poste de Cheratte :

- Le poste 70 kV disparaîtra ;
- Le transformateur 70 / 15 kV sera remplacé par un nouveau transformateur 150 / 15 kV de 50 MVA
- Le poste 150 kV sera totalement rénové et des mesures spécifiques pour réduire le bruit seront prises.

A noter qu'à l'occasion de ces travaux, les deux transformateurs 150 / MT de Cheratte seront alimentés en direct au départ de Bressoux. Le transformateur 150 / MT ne sera ainsi plus alimenté en repiquage sur la ligne 150 kV Lixhe – Bressoux comme c'est le cas actuellement.

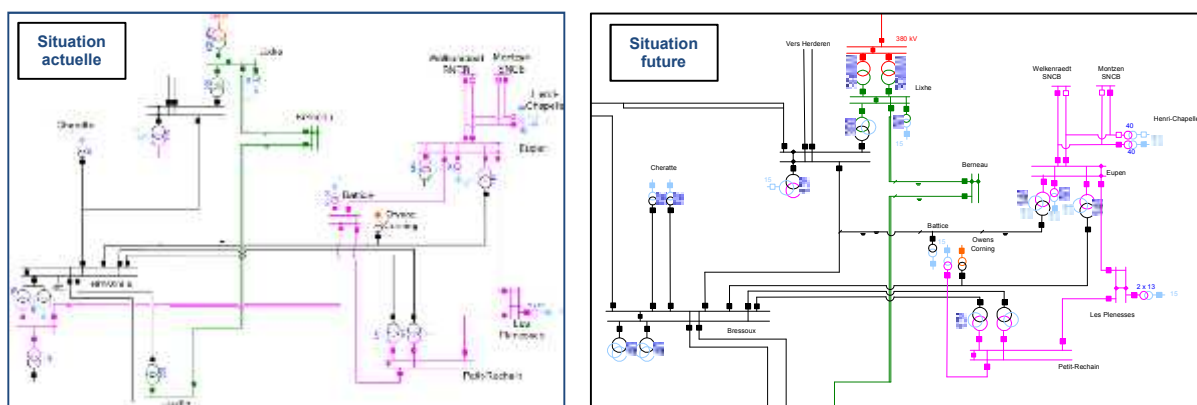


Figure 22 - Evolution zone Eupen

5.68 Saint-Mard : Nouveau transformateur 220 / 15 kV et suppression du poste 70 kV

Afin d'assurer la fiabilité d'alimentation, il est prévu de :

- Jonctionner les lignes 70-344 et 70-319 afin de bypasser l'ancien poste 70 kV de Saint-Mard
- Supprimer le poste 70 kV de Saint-Mard ainsi que le transformateur 70 / 15 kV ;
- Remplacer ce transformateur 70 / 15 kV par un nouveau transformateur 220 / 15 kV de 50 MVA

5.69 Chiny : Remplacement d'un transformateur 70 / 15 kV, rénovation de la cabine moyenne tension et rénovation basse tension du poste 70 kV

Afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement, il est prévu de remplacer un transformateur 70 / 15 kV dans le poste Chiny par un nouveau transformateur 70 / 15 kV de 25 MVA ainsi que les protections du poste 70 kV.

La mise en service de la nouvelle cabine moyenne tension a été réalisée.

5.70 Rimièrè 70 kV : Rénovation basse tension

Afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement, il est prévu de remplacer les armoires de protection 70 kV et les généralités basse tension du poste Rimièrè 70 kV ainsi qu'un certain nombre d'équipements haute tension qui arrivent en fin de vie.

Suite à des retards rencontrés dans le cadre de l'exécution du projet, la mise en service a été décalée d'un an.

A noter que, pour les travées lui appartenant, Nethys procédera, et ce en parfaite synergie avec Elia, au remplacement des équipements basse tension ainsi que le remplacement d'un certain nombre d'équipements haute tension.

5.71 Bomal – Soy : Vision long terme

La région de Bomal – Soy a fait l'objet d'une étude long terme tenant compte des éléments suivants :

- besoins de remplacement des postes Bomal et Soy à moyen terme ;
- besoins de remplacement à plus long terme de la liaison 70 kV Bomal – Comblain ;

Au vu de ces différents éléments et suite à la confirmation par le Gestionnaire du Réseau de Distribution concerné qu'un second transformateur vers la moyenne tension n'est plus nécessaire à Soy, les mesures suivantes ont été décidées:

- au niveau du poste Soy :
 - le projet d'installation d'un nouveau transformateur 70 / 15 kV est annulé ;
 - un nouveau projet concernant la rénovation de la travée 70 kV du transformateur 70 / 15 kV est défini à l'horizon 2022 ;
- au niveau du poste Bomal : le remplacement du poste 70 kV par un poste au gabarit 110 kV est prévu. Dans le cadre de ce projet, la cabine moyenne tension sera également rénovée. La mise en service de ce projet a été décalée d'un an suite à des difficultés rencontrées dans le cadre de l'établissement du plan d'implantation. Le timing de la cabine moyenne tension n'a par contre pas été décalé;
- à plus long terme, il est envisagé de créer une liaison 220 kV entre la ligne 220.501 Villeroux – Rimièrè et le poste Bomal ainsi que la mise en place d'un transformateur

injecteur 220 / 70 kV au niveau de Bomal, ceci permettant la suppression de la ligne 70 kV Bomal – Comblain ;

- Marcourt 220kV deviendra alors un poste avec jeu de barres.

5.72 Marcourt : Rénovation de la cabine moyenne tension

Afin d'assurer la fiabilité d'approvisionnement, il est prévu à l'horizon 2020 un projet de remplacement de la cabine moyenne tension et des armoires de protection du poste 70 kV Marcourt.

5.73 Spa : Remplacement d'un transformateur et de la basse tension

A Spa, il est prévu de remplacer le transformateur T1 70 / 10 kV de 20 MVA, qui arrivera en fin de vie, par un nouveau transformateur de 40 MVA ainsi que les armoires de protection des deux transformateurs.

5.74 Villers-sur-Semois : Rénovation du poste 70 kV

Le projet au poste Villers-sur-Semois consiste à rénover entièrement le poste 70 kV tant la partie haute tension (laquelle sera remplacée au gabarit 110 kV) que la partie basse tension en raison de la fin de vie prochaine des équipements.

5.75 Bonnert : Remplacement d'un transformateur et de la basse tension

Le projet au poste Bonnert 70 kV consiste à remplacer le transformateur T2 70 / 15 kV de 20 MVA qui arrivera en fin de vie ainsi que les armoires de protection des travées 70 kV.

5.76 Eupen : Rénovation de la basse tension

Afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement, il est prévu de remplacer les armoires de protection du poste Eupen 70 kV ainsi qu'un certain nombre d'équipements haute tension qui arrivent en fin de vie.

5.77 Engis : Nouveau poste et suppression des postes 70 kV Ehein et Hermalle-sous-Huy

Le poste 70 kV Ehein présente une configuration atypique composée de trois transformateurs 70 / 15 kV alimentant d'une part un client industriel et d'autre part la distribution. Le transformateur principal alimentant le client industriel arrive en fin de vie. Des discussions entre Elia, le Gestionnaire de Réseau de Distribution et le client industriel sont en cours pour déterminer le futur du raccordement du client en fonction de sa vision d'évolution de sa charge sur le long terme.

Par ailleurs, le reste du poste 70 kV Ehein et le poste 70 kV Hermalle-sous-Huy ainsi que la cabine moyenne tension associée présentent un certain nombre de besoins de remplacements. En étroite collaboration avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution, il a été décidé:

- D'ouvrir un nouveau poste au niveau du zoning d'Engis (en face d'Hermalle-sous-Huy sur la rive droite de la Meuse) comprenant deux nouveaux transformateurs 70 / 15 kV de 50 MVA. Le Gestionnaire de Réseau de Distribution y installera une nouvelle cabine moyenne tension;

- De supprimer à Ehein l'alimentation de la cabine 15 kV au départ du 70 kV. A noter que la démolition de l'entièreté du poste Ehein dépend de l'avenir du raccordement du client industriel;
- Du démontage du poste 70 kV Hermalle-sous-Huy.

La cabine moyenne tension Ehein deviendra alors une cabine de dispersion réalimentée par le Gestionnaire de Réseau de Distribution par des câbles moyenne tension au départ de la nouvelle cabine moyenne tension située à Engis. La propriété de la cabine Ehein sera dans ce cadre transférée au Gestionnaire de Réseau de Distribution.

La cabine moyenne tension Hermalle-sous-Huy sera supprimée par le Gestionnaire de Réseau de Distribution.

La mise en service du poste Engis 70 kV a été décalée d'un an suite à des retards rencontrés dans le cadre de la définition du projet.

5.78 Sclessin : Rénovation du poste 70 kV

Afin d'assurer la sécurité et la fiabilité de l'approvisionnement, il est prévu de remplacer entièrement le poste Sclessin 70 kV.

Le remplacement des câbles 15 kV entre les transformateurs 70 / 15 kV et la cabine 15 kV sera réalisé dans le cadre de ce projet afin d'augmenter la puissance conventionnelle délivrable sur le poste Sclessin 15 kV.

A noter qu'à l'occasion de ce projet, les transformateurs 15 / 6 kV, actuellement alimentés en biberon sur les transformateurs 70 / 15 kV, seront raccordés directement sur la cabine 15 kV via deux cellules feeders dédiées. Ceci limitera la puissance conventionnellement délivrable sur le poste Sclessin 6 kV. Mais cela ne pose pas de problèmes au Gestionnaire de Réseau de Distribution concerné étant donné la suppression à terme de ce niveau de tension.

5.79 Herstal : Rénovation des protections 70 kV

Afin d'assurer la fiabilité de l'alimentation, les protections 70 kV ainsi que quelques équipements haute tension sont prévus d'être remplacés dans le poste 70 kV Herstal.

5.80 Seraing - Ougrée : Restructuration

Suite aux besoins de remplacement sur le poste Ougrée, d'une part, et à l'apparition de nouvelles demandes de raccordement au niveau de la distribution aux environs du poste Seraing, d'autre part, une réflexion a été réalisée avec le Gestionnaire du Réseau de Distribution concerné et un client industriel important de la zone.

La solution retenue consiste en la disparition complète du poste Ougrée 70 et 6 kV et en l'ouverture d'une nouvelle cabine de distribution 15 kV à Seraing alimentée via deux nouveaux transformateurs 220 / 15 kV de 50 MVA.

La mise en service du projet à Seraing a été décalée d'un an suite à des retards rencontrés dans le cadre de la procédure d'achat de terrain.

La mise hors service d'Ougrée a été décalée en 2020 afin de laisser le temps de définir une solution optimale pour la réintégration du site.

5.81 Fays-les-Veneurs : Rénovation du poste 70 kV et remplacement des transformateurs

Le remplacement des 2 transformateurs 70 / 15 kV de 13 et 14 MVA par 2 transformateurs de 25 MVA au poste Fays-les-Veneurs trouve sa justification dans plusieurs raisons :

- risque de dépassement à terme de la puissance conventionnelle délivrable ;
- changement de couplage et ;
- besoins de remplacement à court terme.

Par ailleurs, il est prévu, afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement, de remplacer le poste 70 kV Fays-les-Veneurs par un poste gabarit 110 kV ainsi que de procéder au remplacement de la cabine moyenne tension.

Le timing du projet de rénovation du poste 70kV et des transformateurs a été décalé de deux ans suite à d'importants retards rencontrés dans le cadre de la définition du projet et des difficultés liées à l'achat de terrain. La rénovation de la cabine moyenne tension reste quant à elle planifiée à la date initialement prévue.

5.82 Orgeo : Rénovation du poste 70 kV

Le Gestionnaire de Réseau de Distribution ne souhaite plus qu'un second transformateur vers la moyenne tension soit installé au poste Orgeo. Le projet est par conséquent annulé.

Elia maintient toutefois le projet de remplacer le poste 70kV Orgeo et de l'unique transformateur 70/15 kV par un 25 MVA en 2023.

5.83 Les Plenesses : Remplacement des transformateurs et de la basse tension

Afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement, il est prévu de remplacer les deux transformateurs 70 / 15 kV ainsi que les armoires de protection du poste 70 kV Les Plenesses.

5.84 Herbaimont : Remplacement des transformateurs et de la basse tension

Afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement, il est prévu de remplacer les deux transformateurs 70 / 15 kV ainsi que les armoires de protection du poste 70 kV Herbaimont.

5.85 Marche-en-Famenne : Renforcement de la transformation vers la moyenne tension

Les prévisions de consommation indiquent un dépassement limité de la puissance conventionnelle délivrable sur le poste Marche-en-Famenne à partir de 2017. Néanmoins, l'analyse approfondie des profils de consommation montre qu'un éventuel dépassement resterait non problématique (en termes de fréquence et de durée).

L'investissement de renforcement consistant à l'installation de deux nouveaux transformateurs 70/15 kV de 50 MVA en lieu et place des transformateurs 70/15 kV de 20 MVA a par conséquent été décalé en 2022.

Le report du projet de renforcement des transformateurs n'aura aucun impact sur l'acceptation des demandes de raccordement par Elia qui ont été identifiées par le GRD.

Le projet sera réévalué chaque année en fonction d'un examen approfondi du profil de consommation.

5.86 Neufchâteau : Rénovation du poste

Afin d'assurer la sécurité et la fiabilité de l'alimentation, le projet sur le poste Neufchâteau prévoit le scope suivant :

- Remplacement complet du poste 70 kV ;
- Installation de ventilateurs sur le transformateur T1 (ce point pourra être avancé au cas où un projet de parc éolien se concrétise chez le Gestionnaire de Réseau de Distribution) ;
- Mise à la mitraille du transformateur T2 et remplacement par un transformateur 70 / 15 kV de 20 MVA venant de Pondsromme ;
- Remplacement de la cabine moyenne tension.

Le timing du projet a été décalé de un an suite à des retards rencontrés dans le cadre de la définition du projet.

Le remplacement de la cabine moyenne tension est par contre maintenu à la date initialement prévue.

5.87 Poche Turon – Pepinster : Restructuration

Afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement et conformément aux visions long termes combinées de Liège (voir paragraphe 5.65) et de la Boucle de l'Est (voir paragraphe 5.64), il est prévu de faire évoluer la poche Turon-Pepinster vers la configuration ci-dessous :

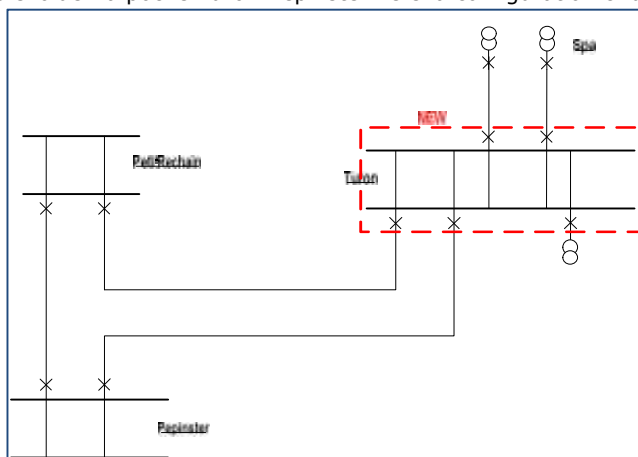


Figure 23 - Evolution Turon-Spa

Ceci implique les travaux suivants à l'horizon 2020 :

- Remplacement de l'entièreté du poste 70 kV Pepinster ;
- Ajout de trois travées 70 kV supplémentaires au niveau du poste Turon : 2 travées vers Spa et 1 travée supplémentaire vers Petit Rechain. Par ailleurs, la travée vers Pepinster sera entièrement équipée à l'occasion de ce projet.

Suite à une revue des priorités, le projet a été décalé d'un an par rapport au précédent Plan.

5.88 Neufchâteau : Accueil de productions décentralisées

Différents parcs de production s'étaient manifestés aux alentours de Neufchâteau. Si un certain nombre d'entre eux se concrétisent, le réseau haute tension, en particulier la liaison 70-306 entre Orgéo et Neufchâteau, arriverait à saturation.

Afin de lever cette congestion, l'idée serait de mettre hors service la liaison 70-306 et de reconstituer un circuit entre Orgéo – Neufchâteau – Respelt en posant un nouveau câble gabarit 110 kV entre la ligne 70-301 et le poste 70 kV Neufchâteau.

Des travaux de lignes sont également à prévoir sur la liaison Neufchâteau – Longlier – Respelt. Un tel investissement est conditionné, d'une part, par la fermeture effective du poste Longlier Infrabel et, d'autre part, par la confirmation de l'arrivée des productions décentralisées.

5.89 Ampsin 70 kV : Rénovation de la haute et basse tension

Afin d'assurer la fiabilité d'approvisionnement, le projet à Ampsin consiste à rénover complètement le poste 70 kV ainsi qu'à remplacer le transformateur T2 de 13.3 MVA.

5.90 Cierreux 70 kV : Rénovation de la basse tension

Afin d'assurer la fiabilité d'approvisionnement, le projet à Cierreux consiste à rénover la basse tension du poste 70 kV.

5.91 Ivoz 70 kV : Rénovation

5.91.1 Ivoz 70 kV (Elia) : rénovation basse tension et haute tension

Afin d'assurer la fiabilité d'approvisionnement, le projet à Ivoz consiste à rénover la basse tension du poste 70 kV ainsi que quelques équipements haute tension.

5.91.2 Ivoz 70 kV (NETHYS) : travaux de mise en sécurité

Nethys prévoit un projet pour une mise en conformité des travées haute tension leur appartenant et consistant :

- au montage de protections mécaniques au niveau des commandes des disjoncteurs ;
- à l'installation de passerelles d'accès à la commande du disjoncteur.

5.92 Lixhe 70 kV : Rénovation de la basse et haute tension

Afin d'assurer la fiabilité d'approvisionnement, le projet à Lixhe 70 kV consiste à rénover entièrement le poste 70 kV.

5.93 Sart-Tilman 70 kV : Rénovation de la basse et haute tension

Afin d'assurer la fiabilité d'approvisionnement, le projet à Sart-Tilman consiste à rénover la basse tension du poste 70 kV ainsi que quelques équipements haute tension.

5.94 Tilleur 70 kV : Rénovation de la basse tension

Afin d'assurer la fiabilité d'approvisionnement, le projet à Tilleur consiste à rénover la basse tension du poste 70 kV.

5.95 Latour : Rénovation

Afin d'assurer la fiabilité d'approvisionnement, le poste Latour 70 kV sera supprimé ; les deux transformateurs 70 / 15 kV étant remplacés par un nouveau transformateur 220 / 15 kV de 50 MVA en repiquage sur la ligne 220 kV.

5.96 Alleur 70 kV: Rénovation (NETHYS)

Suite à un dépassement de la puissance de court-circuit, Nethys a planifié de remplacer les différentes travées haute tension.

Dans un second temps, il sera envisagé de remplacer la cabine 15 kV pour accueillir 2 nouveaux transformateurs 70 / 15 kV 50 MVA.

5.97 Croix-Chabot 70 kV: Rénovation de la basse et haute tension

Afin d'assurer la fiabilité d'approvisionnement, il est envisagé de rénover le poste 70 kV Croix-Chabot.

Si le projet de rénovation devait prendre du retard, une solution de raccordement temporaire du nouveau producteur éolien serait mise en œuvre.

5.98 Pondrôme : Rénovation du poste 70 kV et de la cabine moyenne tension

Le projet de remplacement des transformateurs trouve son origine d'une part dans la nécessité d'harmoniser les couplages et, d'autre part, dans la nécessité d'augmenter la puissance conventionnelle délivrable, compte tenu des prévisions d'évolution de charge.

Le remplacement des travées haute tension, des armoires de protections et des généralités 70 kV sera réalisé en synergie avec le remplacement des transformateurs. Un nouveau blindé gabarit 110 kV sera installé.

Elia et le Gestionnaire de Réseau de Distribution se sont également mis d'accord pour réaliser la rénovation de la cabine moyenne tension en même temps.

Suite à des retards dans le cadre de la phase d'étude, la fin de l'exécution des projets aura lieu en 2019. Toutefois, en concertation avec le Gestionnaire du Réseau de Distribution, l'installation des nouvelles cellules moyenne tension reste planifiée en 2017.

Elia assume le risque de dépasser la Sn-1 de 2017 à 2019 ; ceci se fera sans impact sur le raccordement des nouvelles augmentations de charges prévues chez le Gestionnaire de Réseau de Distribution concerné.

5.99 Les Isnes : Evolution

Si une évolution de la consommation est annoncée dans le zoning des Isnes, un renforcement de l'alimentation pourrait être envisagé via l'ajout d'un second transformateur 70/12 kV ainsi que le déjumelage des ternes de la ligne Waret-Les Isnes et la pose d'un second câble gabarit

110 kV entre la ligne et le poste. Deux circuits seront créés : Seilles – Les Isnes et Champion - Les Isnes.

Une autre option, actuellement privilégiée, serait de mettre le second transformateur de Les Isnes en antenne sur Leuze de façon à garder la liaison Seilles-Champion, qui est plus directe. Pour cela, il faut prévoir la réhabilitation du tronçon Leuze-Waret ainsi qu'une nouvelle travée à Leuze.

Cette évolution sera mise en œuvre deux ans après la confirmation de l'évolution de charge par le Gestionnaire de Réseau de Distribution. A ce jour, aucune confirmation n'a été communiquée. Ce projet est donc gelé.

5.100 Marche-les-Dames : Rénovation

Le renforcement de la transformation vers la moyenne tension a eu lieu en 2015 via le remplacement du transformateur 70/12 kV de 13.3 MVA par un nouveau transformateur de 25 MVA.

Par ailleurs, la cabine moyenne tension a été rénovée en concertation avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution et mise en service en juin 2016.

Une fois le terrain du poste assaini, une rénovation du poste 70 kV (basse tension comprise) sera réalisée au gabarit 110 kV afin de renouveler les équipements arrivés en fin de vie.

5.101 Fosses-la-Ville : Accueil de la production décentralisée

Afin d'augmenter l'accueil de la production décentralisée sur la moyenne tension de ce poste, une piste serait, dans un premier temps, de remplacer un des deux transformateurs 70/12 kV de 20 MVA par un transformateur 70/12 kV de 50 MVA et de remplacer la cabine moyenne tension. Cette piste doit encore faire l'objet d'une discussion et d'un accord avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution concerné.

5.102 Dinant : Rénovation du poste 70 kV

Si la charge (ou la production) augmente significativement, une piste serait de remplacer le T1 (actuellement ventilé à 13,3 MVA) par un transformateur de 25 MVA ou plus et de mettre des ventilateurs sur le T2 (actuellement à 14 MVA, ventilable à 20 MVA). Une analyse approfondie des profils de consommation montre qu'un éventuel dépassement resterait non problématique (en termes de fréquence et de durée). Ceci sera à revoir d'année en année.

5.103 Namur : Rénovation de la haute et basse tension

Le projet consiste à rénover tant la partie haute tension que la partie basse tension du poste Namur 70 kV. Suite à un retard dans l'exécution du projet, la finalisation de ce dernier est prévu en 2018.

5.104 Hanzinelle: Rénovation du poste 70 kV et de la cabine moyenne tension

Afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement, il est prévu de renouveler la partie haute tension et basse tension du poste Hanzinelle ainsi que la cabine moyenne tension.

Afin d'augmenter le potentiel de raccordement de productions décentralisées, il a par ailleurs été décidé d'installer des ventilateurs sur le transformateur 70/11 kV.

5.105 Zone Gembloux, Sauvenière, Leuze : Accueil de production décentralisée

5.105.1 Ligne Auvelais-Gembloux : Remplacement par une nouvelle ligne 2 ternes gabarit 150 kV

La capacité d'accueil de la zone constituée des postes de Gembloux, Sauvenière et Leuze est saturée. Ce sont principalement les liaisons haute tension qui sont limitantes et non dimensionnées pour évacuer beaucoup de productions décentralisées.

L'optimisation de l'accueil de productions décentralisées de la zone comprend plusieurs projets dont la mise en œuvre dépendra de l'arrivée des unités de productions décentralisées.

Un premier projet prévoit le renforcement de la liaison Auvelais-Gembloux. Le renouvellement de cette liaison en une ligne à 2 ternes se fera au gabarit 150 kV mais exploitée dans un premier temps en 70kV, ternes jumelés. Cette nouvelle ligne offrira une plus grande capacité de transport. Le renouvellement d'une partie vétuste de cette liaison a déjà été décidé. L'obtention des permis a induit un retard dans le timing de ce projet.

Le reste de la ligne est planifié pour être réalisée lorsque le besoin d'accueil en production décentralisée se concrétisera.

A terme, il est prévu de découpler Gembloux et Leuze en mettant la ligne entre ces deux postes hors service.

Un renforcement de la sortie de Leuze est un prérequis à ce découplage. Ce renforcement permettra également d'évacuer la production décentralisée raccordée sur le poste de Leuze.

L'ouverture d'une liste d'attente sur le poste de Leuze a réactivé la phase d'étude en vue de réaliser ce renforcement du réseau amont.

Une fois le découplage avec Leuze effectif, le poste Gembloux sera mis en double antenne sur le poste Auvelais avec une plus grande capacité d'accueil pour les productions décentralisées mise à disposition.

Au niveau local, si une forte croissance des productions décentralisées apparaissait à Gembloux, l'ajout d'un troisième transformateur 70/12kV est envisagé. En stade final, si le besoin s'en fait sentir en termes d'accueil de productions décentralisées, la ligne Auvelais Gembloux sera exploitée en 150 kV et la production de Gembloux et Sauvenière sera donc totalement évacuée vers la zone de Gouy.

En cas de besoin de capacité supplémentaire au poste moyenne tension de Leuze, une piste possible pour augmenter l'accueil de productions décentralisées au niveau local serait de créer une seconde cabine moyenne tension alimentée par un nouveau transformateur 70/12 kV de 50 MVA. Cette piste doit encore faire l'objet d'une discussion et d'un accord avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution concerné.

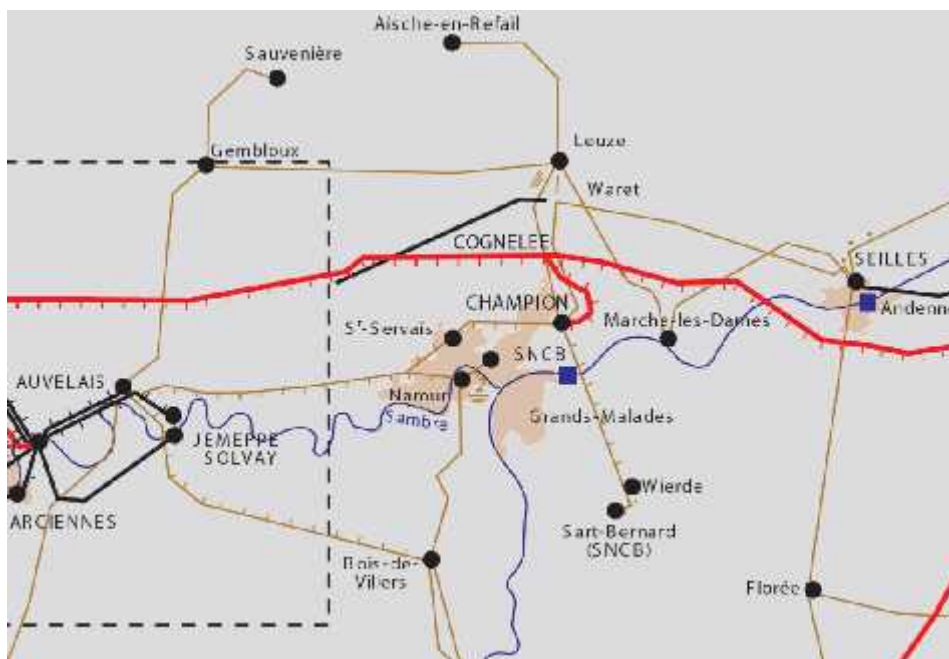


Figure 24 - Zone Gembloux

5.105.2 Gembloux : Remplacements de la basse et de la haute tension

Le projet au poste Gembloux consiste à rénover entièrement le poste 70 kV tant la partie haute tension que la partie basse tension. Il avait été prévu une reconstruction au gabarit 150 kV, et une exploitation dans un premier temps en 70 kV. Cependant, vu que le potentiel éolien sur cette région ne se confirme plus, une reconstruction au gabarit 70kV est maintenant décidée. Les câbles entre les transformateurs et la cabine moyenne tension seront remplacés dans ce projet également. Ceci lèvera la limite de 37 MVA sur un des deux transformateurs.

5.105.3 Sauvenière 12 kV : Fermeture du poste

Dans le cadre d'une rationalisation du réseau 70 kV et moyenne tension sur la région, une étude conjointe a été réalisée et a conclu que l'optimum technico-économique long terme pour l'ensemble des Gestionnaires de Réseau est la fermeture de la cabine de Sauvenière ainsi que de l'injection 70 kV à Sauvenière. La charge alimentée par ce poste ainsi que de la production raccordée en moyenne tension sera reportée sur le poste et la cabine de Gembloux.

5.105.4 Louze : Rénovation de la basse tension

Afin d'assurer la fiabilité d'approvisionnement, il est prévu de renouveler entièrement la basse tension du poste Louze 70 kV Louze.

Une travée supplémentaire pourrait être prévue à Leuze pour alimenter le second transformateur des Isnes en antenne. Ce projet passe à un statut 'gelé' pour les raisons explicitées en 5.99.

5.106 Champion : Rénovation du poste 70 kV et de la cabine moyenne tension

Les remplacements de la basse tension et de quelques éléments haute tension vétustes du poste Champion 70 kV, qui sont nécessaires au maintien de la fiabilité d'approvisionnement, ont été finalisés en 2017.

En accord avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution concerné, le remplacement de la cabine 12 kV de Champion est prévu pour 2018.

5.107 Seilles : Rénovation du poste 70 kV

Afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement, il est prévu de rénover complètement la haute tension et la basse tension du poste Seilles 70 kV.

5.108 Warnant : Rénovation du poste 70 kV et de la cabine moyenne tension

Afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement, il est prévu de remplacer les armoires de protection 70 kV ainsi que les travées haute tension du poste Warnant.

Les transformateurs 70/12 kV de 13,3 et 14 MVA arrivant en fin de vie seront également remplacés par des transformateurs de 25 MVA. La puissance de ceux-ci sera réévaluée en fonction du potentiel de productions renouvelables avant de lancer le projet.

En accord avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution concerné, il est également prévu de remplacer la cabine 12 kV.

Une revue des priorités a conduit à déplacer d'un an la mise en service de ces projets.

5.109 Miécrot : Alimentation

En concertation avec le Gestionnaire du Réseau de Distribution, une étude conjointe a été initiée afin de définir l'optimum technico-économique permettant d'assurer l'approvisionnement de la charge de Miécrot.

5.109.1 Florée-Miécrot : Nouvelle liaison 70 kV

La liaison 70 kV Florée-Miécrot arrive en fin de vie. En fonction des résultats de l'étude conjointe avec le Gestionnaire du Réseau de Distribution, cette liaison sera renouvelée ou non.

5.109.2 Miécrot : Rénovation du poste 70 kV

Les armoires de protection et les travées 70 kV du poste Miécrot arrivent en fin de vie. L'option privilégiée actuellement est de connecter un seul des deux transformateurs 70/15 kV en antenne sur Florée. En fonction des résultats de l'étude conjointe, une suppression du poste haute tension et une reprise de la charge par le réseau de distribution fait également partie des options envisagées.

5.109.3 Miécret : Accueil de productions décentralisées

En cas de maintien du poste de Miécret et si l'accueil de productions décentralisées le nécessite, l'installation de ventilateurs sur le transformateur 70/15 kV de Miécret pourra être réalisée.

5.110 Florée : Rénovation et accueil de production décentralisée

5.110.1 Florée : Rénovation de la cabine 12 kV

Le remplacement de la cabine 12 kV du poste Florée est prévu en accord avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution concerné.

5.110.2 Florée : Renouvellement de la basse tension

Afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement, il est prévu de renouveler entièrement la basse tension du poste Florée 70 kV.

5.110.3 Florée : Accueil de production décentralisée

Afin d'offrir une capacité d'accueil flexible pour la production décentralisée, l'installation d'un équipement spécifique (relais Gflex) est prévue.

5.111 Dorinne : Remplacement de deux transformateurs

Afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement, il est prévu de remplacer les deux transformateurs 70/12 kV de 13,3 MVA qui arrivent en fin de vie, par deux nouveaux transformateurs 70/12 kV de 25 MVA. Cela permettra également d'accueillir de la production décentralisée supplémentaire.

5.112 Bois-De-Villers : Remplacement d'un transformateur et de la basse tension

Le remplacement du transformateur T2 par un nouveau transformateur de 50 MVA permettant de refouler la puissance de la moyenne tension vers la haute tension a été réalisé. Le transformateur remplacé sera déplacé et raccordé au poste Quevaucamps où un des deux transformateurs arrive en fin de vie.

Afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement, il est prévu de renouveler entièrement la partie basse tension du poste 70 kV.

5.113 Romedenne : Rénovation du poste haute tension

La partie haute tension du poste Romedenne présente des besoins de remplacement.

Les prévisions n'annoncent pas d'augmentation de la charge. Par contre, le Gestionnaire de Réseau de Distribution avait annoncé que la Sn-1 assurée par son réseau devait être revue à la baisse, de 4 à 3 MVA, vu la croissance des charges sur les postes avoisinants réalisant ce secours.

L'analyse des profils de consommation des années passées montre que dès lors les dépassements de la Sn-1 deviennent problématiques (en termes de fréquence et de durée).

Sur le plus long terme, la piste d'évolution privilégiée est de reconstruire la ligne Neuville-Romedenne à deux ternes au gabarit 150 kV. Cela permettrait de raccorder le transformateur actuel ainsi qu'éventuellement, si la charge le justifie, d'un second transformateur à Romedenne en antenne depuis Neuville et d'éviter la création d'un poste à Romedenne. Cette solution optimale en termes d'investissement pour une charge assez faible demande par contre pas mal de temps à mettre en œuvre (construction d'une nouvelle ligne deux ternes).

Une étude commune avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution a été menée. Un renforcement du réseau du Gestionnaire de Réseau de Distribution sera réalisé afin de dévier la réalisation de la solution privilégiée décrite ci-avant à court et moyen terme.

Par ailleurs, le Gestionnaire de Réseau de Transport local pour répondre au besoin de remplacement sur le poste planifie la rénovation de la basse tension et une partie du matériel haute tension. Le poste sera restructuré pour passer le transformateur existant en simple repiquage sur la ligne entre les postes de Hastière et Neuville.

Cette nouvelle vision d'évolution des réseaux a induit un retard dans sa réalisation.

5.114 Hastière-Pondrôme : Remplacement de la ligne 70 kV

Afin d'assurer la fiabilité d'approvisionnement, le renouvellement de la ligne 70 kV entre les postes Hastière et Pondrôme, qui arrive en fin de vie, est planifié.

5.115 Gerpennes : Fermeture du poste 70 kV

Afin d'assurer la fiabilité de l'approvisionnement, il était prévu de rénover complètement le poste Gerpennes 70 kV (partie haute tension et basse tension).

Dans le cadre d'une rationalisation du réseau 70 kV, l'avenir du poste Gerpennes a fait l'objet d'une étude conjointe avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution (maintien à l'identique ou reprise en moyenne tension des charges).

La solution retenue correspondant à l'optimum technico-économique est la fermeture de l'injection 70 / 10 kV sur ce poste au profit d'une cabine 10 kV déportée et alimentée à partir du poste Hanzinelle par 2 câbles 10 kV. Ces câbles feront partie des équipements opérés par Elia, qui prendra en charge les investissements de cette évolution du réseau.

5.116 Hastière : Rénovation basse tension du poste 70 kV et de la cabine moyenne tension

Afin d'assurer la fiabilité d'approvisionnement, il est prévu de renouveler entièrement la basse tension du poste Hastière 70 kV.

Afin d'augmenter l'accueil de productions décentralisées au niveau du 15 kV de ce poste, une piste serait, dans un premier temps, de remplacer un des deux transformateurs 70/15 kV de 20 MVA par un transformateur 70/15 kV de 50 MVA et de remplacer la cabine moyenne tension. Cette piste doit encore faire l'objet d'une discussion et d'un accord avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution concerné.

Entretemps, un équipement (relais Gflex) offrant une capacité d'accueil flexible pour la production décentralisée a été installé.

5.117 Haute-Sarte: Rénovation de la basse tension

Afin d'assurer la fiabilité d'approvisionnement, il est prévu de renouveler entièrement la basse tension du poste Haute-Sarte 70 kV.

A noter que le projet de remplacement de la cabine MT à Haute-Sarte est annulé. En effet, le Gestionnaire de Réseau de Distribution concerné souhaite fixer la limite de propriété aux secondaires des transformateurs. Le renouvellement de la cabine MT sera donc entièrement réalisé par le Gestionnaire de Réseau de Distribution.

5.118 Saint-Servais: Rénovation de la basse tension

Afin d'assurer la fiabilité d'approvisionnement, il est prévu de renouveler entièrement la basse tension du poste Saint-Servais 70 kV.

5.119 Saint-Servais: Renforcement vers la moyenne tension et rénovation de la basse tension

Précédemment, une augmentation de la charge était prévue au poste Saint-Servais et des discussions avec le Gestionnaire de Réseau de Distribution avaient été organisées afin de déterminer la meilleure solution pour le développement de la zone de Namur.

Cette prévision d'augmentation n'est plus observée actuellement. Le projet de renforcement de la capacité vers la moyenne tension reste par conséquent à l'état de piste.

5.120 Ciney: Remplacement de la moyenne tension et rénovation de la basse tension

Afin d'assurer la fiabilité d'approvisionnement, il est prévu de remplacer la basse tension du poste 70 kV ainsi que la cabine moyenne tension.