

## 5.4 PROVINCE DU HAINAUT

### 5.4.1 PROJETS LIÉS AU BACKBONE INTERNE 380 KV

Comme mentionné aux §4.1.4 et §4.1.10, le nouveau corridor Avelgem-Centre (« Boucle du Hainaut ») permettra, en fonction du tracé retenu et de la technologie choisie, de chercher des synergies et de renforcer le lien avec le réseau 150 kV ou 70 kV sous-jacent. Étant donné que sa mise en œuvre exacte est encore à l'étude, aucun investissement concret n'est encore avancé dans le présent Plan de Développement.

### 5.4.2 POURSUITE DE L'ÉVOLUTION VERS UN RÉSEAU 150 KV

Le réseau de la province de Hainaut subira d'importantes évolutions de structure. Celles-ci sont nécessaires pour faire face à l'évolution locale de la consommation, intégrer les productions à base de sources d'énergie renouvelable décentralisée et remplacer des équipements devenus obsolètes.

Le point marquant de cette évolution est l'utilisation optimale des infrastructures existantes, privilégiant l'utilisation du réseau 150 kV et l'abandon progressif du niveau de tension 70 kV dans la zone. Ceci se traduit par le transfert des consommations actuellement alimentées en 70 kV vers le réseau 150 kV, la fermeture de postes 70 kV, le démontage de lignes 70 kV, l'exploitation en 150 kV de lignes construites à ce gabarit, mais aujourd'hui exploitées en 70 kV.

La pose de câbles 150 kV est également planifiée.

### 5.4.3 RÉGION DU CENTRE

Une restructuration importante de cette région est en cours d'achèvement. Les postes 70 kV de Ville-sur-Haine et La Louvière sont démantelés, ainsi que la ligne 70 kV de Ville-sur-Haine - La Louvière - Fontaine l'Évêque.

Ces développements ont été établis en concertation avec le gestionnaire de réseau de distribution concerné.

### 5.4.4 ALIMENTATION DE MONS

L'alimentation depuis le nord de la ville de Mons est réalisée depuis le réseau 70 kV. Après le démantèlement d'une partie importante de l'infrastructure 70 kV dans la région du centre, un transformateur 150/70 kV du poste de Ville-sur-Haine sera installé et raccordé en série avec la ligne 70 kV vers le poste de Mons afin d'assurer l'alimentation de celle-ci.

### 5.4.5 RENFORCEMENT DE LA TRANSFORMATION ET RÉNOVATION DU RÉSEAU DU GRAND CHARLEROI

Le démantèlement du réseau 30 kV à Charleroi a conduit à un report de charges vers les postes de Jumet, Montignies et Charleroi. Selon l'évolution de la consommation, on prévoit un renforcement de la capacité de transformation vers la moyenne tension, à moyen ou long terme. Ce renforcement a déjà été préparé lors de la rénovation des postes de Montignies et Charleroi.

Si la croissance de la charge sur le poste de Gosselies se confirme, il est envisagé d'installer un deuxième transformateur 150/10 kV, qui sera alimenté à partir d'une ligne aérienne proche.

### 5.4.6 ÉVOLUTION ENTRE GILLY ET JUMET

Vu l'état des conducteurs et des équipements, un *retrofit* sera réalisé sur la ligne 70 kV existante entre Gouy et Gilly via Jumet, construite déjà au gabarit 150 kV, pour la partie comprise entre les postes de Jumet et de Gilly. Un nouveau câble 150 kV, qui sera exploité dans un premier temps en 70 kV, sera placé entre les postes de Gouy et de Jumet. Le poste de Jumet sera alimenté via le réseau 150 kV à partir de Montignies et via le poste de Gilly, et d'autrepart en 70 kV à partir de Gouy.

À plus long terme, les postes de Gilly et Jumet passeront en 150 kV et seront alimentés depuis Gouy (150 kV) et Montignies (150 kV).

### 5.4.7 RÉGION DU BORINAGE

La ligne 70 kV entre les postes Ciplly et Pâturages ainsi que la plupart des équipements en haute et basse tensions des postes de la région arrivent en fin de vie. Ces équipements devraient être complètement rénovés.

Différents projets de production éolienne sont envisagés dans cette zone. En cas de réalisation effective de ces projets, cela engendrera une saturation de la ligne 70 kV entre Harmignies, Elouges et Baudour. Le passage à une tension d'exploitation de 150 kV est techniquement possible, excepté sur la partie comprise entre les postes de Ciplly et Pâturages.

Cette double réalité amène Elia à envisager le renouvellement de la ligne Ciplly-Pâturages et à la reconstruire au gabarit 150 kV. Au vu de l'incertitude entourant les délais pour obtenir les permis nécessaires à cette construction, Elia a opté pour la pose d'un seul câble 150 kV.

Sur cette base et en réponse aux nombreuses demandes de raccordement et au potentiel de production décentralisée identifié, l'évolution à long terme du réseau dans cette région consistera à maximiser l'utilisation de l'infrastructure existante. L'objectif consiste à créer une boucle d'alimentation 150 kV via le sud de la région du Borinage depuis Ville-sur-Haine et jusqu'à Baudour.

Sa réalisation débutera par :

- l'adaptation et l'exploitation en 150 kV du second terme de la ligne Harmignies-Ville-sur-Haine, aujourd'hui utilisé en 70 kV ;
- la construction d'un poste 150 kV à Harmignies et l'installation d'un transformateur 150/10 kV ; le poste Harmignies 70 kV sera réduit et rénové partiellement dans un premier temps ;
- l'adaptation d'un terme de la ligne Harmignies - Cipluy afin de permettre une exploitation en 150 kV et un raccordement en série avec le câble 150 kV qui doit être posé entre Cipluy et Pâturages. Un transformateur 150/10 kV sera également installé dans les postes de Cipluy et Pâturages.

À plus long terme, le reste de la boucle entre Pâturages, Elouges, Quevaucamps et Baudour pourrait être porté à 150 kV. Un nouveau poste 150 kV devrait pour cela être construit à Pâturages ou Elouges et un des deux termes de la liste existante entre ces postes devrait être adapté afin de permettre une exploitation en 150 kV.

### 5.4.8 ZONING DE GHLIN

Le raccordement des utilisateurs de faible puissance du réseau 30 kV des postes de Tertre et du zoning de Ghlin sera optimisé en passant en moyenne tension. Le remplacement des transformateurs 150/30 kV de ces postes permettra d'augmenter la capacité de transformation vers la poche 30 kV du Borinage. Dans le zoning de Ghlin, ce renforcement va de pair avec un renforcement de la transformation vers la moyenne tension par l'ajout d'un transformateur 30/15 kV.

### 5.4.9 THUILLIES

Au poste de Thuillies, afin d'assurer l'approvisionnement en moyenne tension au regard de l'évolution de la consommation locale, un second transformateur 150/10 kV de 40 MVA sera installé.

### 5.4.10 TRANSFORMATEUR-DÉPHASEUR 150/150 KV DANS LE POSTE DE CHIÈVRES

Elia confirme l'installation en cours d'un transformateur-déphaseur 150/150 kV d'une puissance de  $\pm 250$  MVA.

Cet équipement permettra à Elia de gérer les flux entre les poches 150 kV du Hainaut et la Flandre-Occidentale induits par le niveau de charge important en Hainaut, les productions d'énergie renouvelable en Flandre-Occidentale, la disparition des unités de production classiques en Flandre-Occidentale et l'utilisation limitée, voire la disparition annoncée, d'unités de production dans le Hainaut.

Sans transformateur-déphaseur, les flux pourraient provoquer d'importantes surcharges sur les lignes 150 kV entre ces deux poches. Cela pourrait contraindre Elia à ouvrir la liaison entre les deux de manière préventive, ce qui compliquerait considérablement l'exploitation et réduirait la robustesse du réseau.

Ce nouvel élément est d'autant plus nécessaire maintenant que la consommation d'un utilisateur du réseau dans la région de Baudour va considérablement augmenter, et ce, probablement à partir de 2019.

### 5.4.11 RÉGION ENTRE SAMBRE ET MEUSE

Le sud de la province de Hainaut est caractérisé par une forte dispersion de charges, restant assez faibles. Dans le passé, la région a dès lors été équipée de lignes aériennes 70 kV de faible section sur de longues distances, reliant entre eux des postes à structure simplifiée<sup>4)</sup>.

Tous les postes 70 kV et lignes sont soutenus par des transformateurs 150/70 kV dans les postes de Neuville et Thy-le-Château et des liaisons avec les autres régions en 70 kV.

Plusieurs lignes aériennes arriveront en fin de vie à moyen terme. Une partie du matériel à haute tension des postes doit également être renouvelé et pratiquement tous les équipements à basse tension doivent être remplacés.

Ensuite, les postes situés le plus au sud de la région sont alimentés via un réseau 63 kV depuis le réseau français de RTE. Ils font toutefois partie de la zone d'équilibre d'Elia et sont exploités, pour des raisons historiques, par le gestionnaire du réseau de distribution local.

Enfin, cette région présente un très gros potentiel en matière de production éolienne. Concrètement, cette région compte différents parcs éoliens qui sont déjà opérationnels, mais de la capacité de production y a également déjà été réservée, tant en moyenne tension qu'en 70 kV. Une étude d'Elia datant de 2010 et le potentiel de production renouvelable analysé en 2013 par les autorités wallonnes montrent toutefois que ce potentiel probable va encore au-delà des parcs installés et réservés. Le potentiel est en outre remarquablement présent dans la partie la plus au sud de la région.

4 Il s'agit de postes dans lesquels tous les éléments de réseau (transformateur ou ligne aérienne) ne disposent pas d'une travée haute tension complète

Afin de répondre à ces besoins de remplacement et exploiter le potentiel en matière d'énergie renouvelable de la région, Elia a réalisé une étude à long terme en 2017-2018.

Cette dernière a révélé que la région devait être fondamentalement restructurée. La restructuration est caractérisée par :

- un passage progressif en 150 kV au lieu du 70 kV ;
- le démantèlement de plusieurs lignes 70 kV qui seront remplacées par de nouvelles liaisons souterraines 150 kV ;
- un accroissement considérable de la capacité de transformation 150/70 kV ;
- la scission de cette région des autres poches 70 kV voisines.

L'évolution se déroulera au cours de la période s'étalant de 2025 à 2035 en trois grandes phases. Le timing des deux dernières étapes peut être adapté en fonction de la concrétisation ou non du potentiel de production d'énergie renouvelable dans la région et de la nécessité d'aller reprendre une telle production dans la partie la plus au sud de la région. Au cas échéant, nous intégrerons dans la zone alimentée par Elia les deux postes du gestionnaire du réseau de distribution alimentés jusqu'à présent depuis la France.

Une première phase consistera en :

- la construction d'un poste 150 kV à Hanzinelle ;
- la construction d'un poste 150 kV complet à Neuville dans lequel sera notamment repris le transformateur 150/70 kV existant, ainsi que les équipements et liaisons 150 kV décrits ci-après ;
- la pose d'une nouvelle liaison câblée 150 kV depuis le poste de Montignies jusqu'au poste de Neuville via le poste d'Hanzinelle ;
- l'installation d'un transformateur 150/70 kV en repiquage sur ce câble à Hanzinelle ;
- l'installation d'un deuxième transformateur 150/70 kV à Thy-le-Château en repiquage sur le câble existant qui y arrive ;
- l'installation d'une réactance shut 150 kV à Neuville pour compenser les liaisons câblées qui ont été posées dans la région et absorber ainsi la puissance réactive générée ;
- le remplacement d'un transformateur 70/11 kV à Neuville par un transformateur 150/11 kV afin de drainer principalement la production d'énergie renouvelable directement vers le réseau 150 kV ;
- la pose d'une nouvelle liaison câblée 150 kV entre les postes de Thy-le-Château et Hanzinelle, qui sera exploitée dans un premier temps en 70 kV.
- Durant cette phase, des évolutions sont également prévues concernant le réseau 70 kV : notamment la pose d'un nouveau câble 70 kV entre les postes d'Hanzinelle et de Neuville et le démantèlement des lignes 70 kV en fin de vie entre poches voisines.

Une deuxième phase consistera en :

- la pose d'une nouvelle double liaison souterraine 150 kV, qui sera exploitée dans un premier temps en 70 kV, entre les postes de Thy-le-Château et Solré-St-Géry ;
- la pose d'une nouvelle double liaison souterraine 150 kV, dont un terme sera exploité dans un premier temps en 70 kV, entre les postes de Neuville et de Couvin ;
- l'installation d'un transformateur 150/12 kV à Couvin en remplacement d'un transformateur 70/12 kV afin de drainer principalement la production d'énergie renouvelable directement vers le réseau 150 kV ;
- durant cette phase, des évolutions sont également prévues concernant le réseau 70 kV : démantèlement des lignes aériennes dans la partie sud du réseau d'Elia dans cette zone.

Une troisième et dernière phase (après 2030 selon le planning actuel) consistera en l'extension du réseau d'Elia par de nouvelles liaisons câblées 150 kV vers la partie la plus au sud jusqu'à Chimay, afin de reprendre les productions décentralisées dans cette zone et alimenter en même temps les postes qui sont actuellement alimentés depuis la France. Le poste de Couvin sera entièrement alimenté en 150 kV et équipé d'un deuxième transformateur 150/12 kV. Un nouveau poste 150 kV, équipé de deux transformateurs 150/70 kV, sera construit à Chimay.

#### 5.4.12 SCISSION DU POSTE 150 KV DE GOUY EN DEUX POSTES DISTINCTS NORD - SUD

Le poste 150 kV actuel est utilisé pour alimenter une partie nord du réseau (Brabant wallon) et une partie sud (Hainaut).

Au fil des ans, le nombre de travées dans ce poste a tellement augmenté que son exploitation en est devenue très difficile.

En outre, la puissance de court-circuit dans ce poste deviendra prochainement problématique avec l'ajout du nouveau transformateur 380/150 kV<sup>5</sup>, ce qui rend l'exploitation de ce poste par Elia très complexe et la contraint à faire preuve d'une grande prudence.

Il est dès lors envisagé de scinder le poste actuel en deux postes 150 kV distincts : un pour la partie nord du réseau (Brabant wallon) et un pour la partie sud (Hainaut). Le poste nord aura un transformateur 380/150 kV, le poste sud deux transformateurs 380/150 kV, tandis qu'une liaison entre les deux postes est également prévue comme solution de secours stratégique.

5 Ce transformateur supplémentaire 380/150 kV a été mentionné dans le précédent Plan de Développement

### 5.4.13 PROJETS DE REMPLACEMENT

De façon complémentaire, les remplacements suivants, indépendants de changements de structure, sont envisagés ou réalisés :

- Courcelles 380 kV : remplacement de matériel en basse tension et rénovation des jeux de barres ;
- Gouy 150 kV : remplacement de matériel en haute et basse tension ainsi que du transformateur 150/70 kV ;
- Tertre 150 kV, Air-Liquide 150 kV : remplacement de matériel en haute et basse tension ainsi que du transformateur 150/30 kV ;
- Marquain 150 kV : remplacement de matériel en haute et basse tension ainsi que du transformateur 150/15 kV. Le poste sera également simplifié ;
- Boel - La Louvière : remplacement de matériel en basse tension et restructuration de l'alimentation de la cabine 30 kV d'Elia et d'un client industriel depuis le réseau 150 kV ;
- Chièvres 150 kV, zoning de Ghlin 150 kV, Fleurus 150 kV, Trivières 150 kV, Baudour 150 kV, Jemappes 150 kV, Marche-lez-Écaussinnes 150 kV, Monceau 150 kV, Tergnée 150 kV, Dottignies 150 kV et Gouy 380 kV : remplacement du matériel en basse tension et/ou du matériel en haute tension ;
- remplacement du segment de ligne entre les postes de Quevaucamps et Harchies par un segment au gabarit 150 kV ;
- remplacement des conducteurs de la ligne entre les postes de Baudour et Jemappes et entre les postes de la zoning de Ghlin et Petits-Marais ; Ce projet a fait l'objet d'une nouvelle évaluation et a été reporté ;
- remplacement de pylônes entre les postes d'Antoing et Gaurain ainsi que rénovation importante de la ligne entre les postes de Gaurain et Thieulain et entre les postes de Thieulain et Chièvres ;
- rénovation importante de la ligne entre les postes de Chièvres et Baudour ;
- remplacement de la ligne entre les postes de Gouy et Binche par la pose d'un segment de câble 150 kV entre le poste de Binche et la ligne actuellement hors tension entre les postes de Trivières et Péronnes afin de créer une nouvelle liaison entre les postes de Trivières et Binche ;
- remplacement des conducteurs de ligne entre Gouy et Monceau ;
- remplacement des conducteurs de ligne entre Antoing et Mouscron.

### 5.4.14 REMPLACEMENTS ET RÉPARATIONS EXCEPTIONNELS

Le transformateur-déphaseur 220/150 kV de Monceau a été remplacé par un transformateur classique de 290 MVA (matériel de réserve) à la suite d'un incendie. Ce remplacement entraîne une capacité de transport réduite sur la ligne 220 kV entre Chooz (FR) et Monceau. La réinstallation d'un transformateur-déphaseur a été évaluée et jugée nécessaire, compte tenu de l'évolution des flux d'énergie en Belgique. Les spécifications techniques de ce nouveau transformateur-déphaseur permettent de garantir une importation de 400 MVA depuis la France.

Ce nouvel élément de réseau est d'autant plus nécessaire qu'un utilisateur du réseau de la région de Baudour a confirmé une augmentation importante de sa consommation.



Figure 5.3 : Carte récapitulative des investissements de réseau de la province du Hainaut