

## 5.12 PROVINCE DE FLANDRE-OCCIDENTALE

Le nombre de projets dans cette région est limité, étant donné qu'une grande partie de la zone est alimentée depuis le réseau 70 kV existant, réseau qui ne fait pas partie du Plan de Développement fédéral.

### 5.12.1 PROJETS LIÉS AU BACKBONE INTERNE 380 KV

La région est caractérisée par différents projets qui s'inscrivent dans le renforcement du *backbone* 380 kV.

Le projet STEVIN prévoyait une extension du réseau 380 kV jusqu'à la côte. Cette extension a été raccordée à Zeebruges au réseau 150 kV existant via deux nouveaux transformateurs 380/150 kV. Différentes adaptations du réseau 150 kV ont également été réalisées dans ce cadre, dont l'enfouissement des lignes 150 kV entre Bruges et Eeklo Noord. Les travaux de démantèlement des lignes 150 kV entre Bruges et Eeklo Pokmoer doivent encore être réalisés, vu qu'ils ne pourront être entamés qu'après la mise en service des nouvelles liaisons câblées 150 kV entre Bruges et Eeklo Noord. Étant donné que ces liaisons câblées génèrent une importante quantité de Mvar, une nouvelle réactance shunt 150 kV de 75 Mvar a également été prévue à Slijkens pour en assurer la compensation.

Dans le cadre du découplage des réseaux 150 kV dans les provinces de Flandre-Orientale et Flandre-Occidentale, une série de travaux doivent être réalisés dans cette région (voir aussi section §4.1.10). Concrètement, un élément de réseau limiteur de flux doit être prévu sur la liaison câblée entre Coxyde et Slijkens. Cela doit être réalisé à court terme, vu l'augmentation de la charge de ce câble, avec notamment l'arrivée d'une production éolienne offshore supplémentaire et l'accroissement des flux sur l'axe 380 kV Mercator - Horta - Avelgem à la suite du passage à des conducteurs à haute performance. Une dernière analyse est en cours afin de confirmer le choix d'un transformateur-déphaseur initialement prévu, en tenant également compte d'autres développements futurs dans la région, à l'instar de l'arrivée de la Kustlus et du potentiel de production décentralisée onshore supplémentaire.

Dans le cadre du renforcement de la frontière sud, le poste Avelgem 380 kV devait être mis à niveau. Cette adaptation était nécessaire à la suite de la mise à niveau des liaisons avec des conducteurs HTLS.

L'impact des projets *backbone* suivants sur le réseau 150 kV sous-jacent, tel que le développement de la Kustlus, est encore à l'étude actuellement et dépendra des tracés retenus, des choix technologiques, etc.

### 5.12.2 RENFORCEMENT DE LA CAPACITÉ DE TRANSFORMATION 150/36 KV À COXYDE ET ZEDELGEM

La capacité de transformation 150/36 kV à Zedelgem, qui assure l'alimentation du réseau 36 kV dans la région de Zedelgem, est fortement sollicitée. Grâce à des soutiens venant des réseaux 36 kV proches des régions de Slijkens et Bruges, il est possible d'éviter des congestions avec la situation de charge actuelle. Le renforcement ou la création de ces soutiens ne constitue pas une piste d'évolution conseillée. En outre, un certain nombre de ces soutiens arriveront en fin de vie dans 10 à 15 ans. Une solution structurelle consistera dès lors à placer un transformateur 150/36 kV de 125 MVA supplémentaire à Zedelgem. Il conviendra pour cela de construire également un poste 150 kV à Zedelgem. La perspective de l'absence d'augmentation significative de la charge à prévoir dans la région de Zedelgem est confirmée depuis plusieurs années déjà. Cet investissement est dès lors lié à l'arrivée en fin de vie de différents câbles 36 kV, ce qui ne se manifesterait qu'à plus long terme.

À Coxyde, il est également prévu de placer un transformateur 150/36 kV de 125 MVA supplémentaire pour pouvoir assurer l'alimentation du poste de Lombardsijde entièrement depuis Coxyde. Cet investissement évitera de devoir rénover un câble 36 kV d'une longueur de plus de 20 km entre Slijkens et Lombardsijde. Le renforcement de la capacité de transformation 150/36 kV 125 MVA à Coxyde crée aussi une capacité de raccordement supplémentaire de petits clusters de production décentralisée, comme la production éolienne éventuelle le long de la E40.

### 5.12.3 RÉGION DE COURTRAI

Un réseau 70 kV avait été initialement posé dans la région pour le transport local. Dans une phase ultérieure, ce réseau a été développé davantage en 150 kV entre des postes plus importants et le réseau 70 kV s'est surtout vu attribuer un rôle de réserve.

Étant donné qu'un certain nombre d'installations 70 kV arrivent en fin de vie, le réseau 70 kV actuel peut être optimisé/simplifié par le transfert intégral de la charge vers le réseau 150 kV. Tant à Deselgem qu'à Oostrozebeke, le poste 70 kV évoluera vers une structure simplifiée servant uniquement d'alimentation de réserve. La charge sera entièrement alimentée depuis le réseau 150 kV. À Vive-Saint-Bavon, le poste 70 kV sera entièrement simplifié et le transformateur 150/70 kV servira de soutien au réseau 70 kV.

À la suite de la diminution de l'utilisation des installations 70/10 kV, le nombre de transformations 150/70 kV qui arrivent en fin de vie pourra être réduit. Tel est le cas à Izegem, où le transformateur 150/70 kV sera mitraillé et ne sera pas remplacé.

Les installations 150 kV qui arrivent en fin de vie doivent généralement être remplacées à l'identique. C'est par exemple le cas dans les postes d'Izegem, Mouscron, Vive-Saint-Bavon et pour la ligne Izegem - Ruien.

### 5.12.4 WESTHOEK

Le réseau dans la région du Westhoek est confronté à une série de défis.

Un premier défi réside dans la capacité de prélèvement insuffisante vers les réseaux de distribution de Bas-Warneton et Ypres. À Bas-Warneton, la capacité de transformation existante ainsi que la capacité du réseau 70 kV supérieur sont encore insuffisantes pour répondre aux besoins existants, alors qu'Ypres a aussi quasiment atteint la limite de ses possibilités.

On observe ensuite des problèmes relatifs à la qualité de la tension : le réseau de distribution étendu de Poperinge jusqu'à la frontière française était desservi depuis le point de fourniture d'Ypres via des boucles de distribution qui peuvent avoir jusqu'à 30 km de longueur, ce qui entraîne des problèmes de tension. Bas-Warneton était alimenté par deux longues lignes 70 kV qui, en cas de hausse de la consommation, ne peuvent pas non plus garantir la tension de manière suffisante.

Le dernier défi réside dans l'arrivée en fin de vie des installations. Une multitude d'installations 70 kV telles qu'à Noordschote, Bas-Warneton, Coxyde, Mouscron sont en fin de vie et doivent être remplacées pour continuer de garantir la fiabilité du réseau.

À cette fin, la totalité des installations 70 kV de cette région, de Coxyde à Mouscron, sera entièrement démantelée à terme. Cela permettra une simplification dont résultera une structure 150 kV offrant une solution rationnelle aux défis du futur.

La première phase de la restructuration, qui a couvert les besoins les plus urgents, a été réalisée. Lors de cette phase, un premier câble 150 kV a été posé entre Ypres et Bas-Warneton parallèlement à la réalisation de nouveaux postes 150 kV à Ypres et à Bas-Warneton. Pour ce faire, la ligne haute tension existante Ypres-Nord - Ypres a également été dédoublée à deux ternes. Un nouveau poste a également été mis en service à Poperinge Sappenleen avec un câble 150 kV depuis Ypres.

Dans une deuxième phase, le poste 70 kV de Bas-Warneton sera entièrement démoli au profit du poste 150 kV pour lequel un deuxième câble 150 kV sera posé. Pour remplacer le réseau 70 kV vétuste entre Ypres et Coxyde, un nouveau réseau 150 kV sera mis en œuvre. Le tracé pour une nouvelle liaison 150 kV Ypres - Noordschote - Coxyde à laquelle un nouveau poste de transformation 150/15 kV à Noordschote sera raccordé, sera examiné en détail. Le tracé définitif et l'implémentation, soit en ligne soit en câble, de cette liaison doivent encore être définis.

### 5.12.5 PITTEM - BEVEREN - RUMBEKE

Les postes de Beveren et Pittem sont notamment raccordés à une ligne 70 kV. Les conducteurs sont placés sur des pylônes qui devaient initialement servir à une liaison 150 kV. Vu l'arrivée en fin de vie de la majorité des installations 70 kV, tant à Beveren qu'à Pittem, il est intéressant d'upgrader cette ligne 70 kV en 150 kV et d'harmoniser ainsi l'ensemble de la région en un seul réseau 150 kV. Cette piste continue d'être étudiée.

Vu l'accroissement constant de la charge au poste de Rumbeke, un accroissement de la capacité du transformateur est prévu. Outre les transformateurs existants, deux nouveaux transformateurs 150/15 kV de 50MVA seront installés. Ce renforcement ira de pair avec des remplacements à l'identique de la structure existante.

### 5.12.6 ZEEBRUGES

Deux des trois transformateurs 150/36 kV 65MVA de Zeebruges arriveront en fin de vie prochainement. Il est envisagé de les remplacer par deux nouveaux transformateurs 150/36 kV de 125MVA. Cela s'explique par l'importance de la charge et de la production qui est déjà raccordé au réseau 36 kV dans la région de Zeebruges. En outre, la région présente encore un potentiel considérable de charges et productions supplémentaires, et ce principalement dans l'arrière-port de Zeebruges. La reprise de l'alimentation sur une zone 36 kV proche, telle que Bruges ou Slijkens, n'est pas une piste réaliste.

### 5.12.7 REMPLACEMENT DE LA LIGNE 150 KV ENTRE BRUGES ET SLIJKENS

La liaison 150 kV entre Bruges et Slijkens présente différents besoins de remplacement. Des premiers travaux de réparation seront dès lors réalisés à court terme dans l'attente d'une solution définitive à plus long terme. Elle est actuellement à l'étude et tient compte, outre d'un renouvellement de la ligne, de possibilités de synergie avec le nouveau trajet 380 kV du « Kustlus », de nouvelles liaisons 150 kV par câble en direction de Slijkens devant être posées.

### 5.12.8 PROJETS DE REMPLACEMENT

Dans les postes 150 kV de Slijkens, Tielt, Wevelgem, Menen-West, Kuurne, Beerst, Harlebeke, Westrozebeke, Mouscron et Heule, des projets de remplacement à l'identique sont prévus.

Sur les liaisons Ruien-Deinze et Mouscron-Wevelgem, le remplacement des conducteurs est prévu, tandis que sur la liaison Ruien-Thieulain, un rétrofit complet est prévu.



Figure 5.11: Carte récapitulative des investissements de réseau de la province de Flandre-Occidentale