

# MÉTHODOLOGIE POUR L'IDENTIFICATION DES ÉLÉMENTS DU RÉSEAU DE TRANSPORT PRINCIPAL



**Méthodologie pour l'identification des éléments du réseau de transport principal**

**TABLE DES MATIÈRES**

BUT .....	2
1 INCLUSION D'UNE INSTALLATION DE PRODUCTION .....	2
1.1 PRINCIPES DE BASE.....	2
1.2 CRITÈRES DE FIABILITÉ .....	2
1.2.1 Réglage de la fréquence .....	2
1.2.2 Maintien des réserves d'exploitation .....	3
1.2.3 Réglage de la tension du réseau à 735 kV et des interconnexions.....	3
1.2.4 Limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion (IROL) .....	3
1.2.5 Limites d'exploitation du réseau (SOL) d'une interconnexion.....	3
1.2.6 Limites d'exploitation du réseau (SOL) entre le réseau de transport d'électricité du Transporteur et celui d'un transporteur auxiliaire.....	3
1.2.7 Synchronisation avec un réseau voisin.....	3
1.2.8 Automatismes de réseau ayant un impact sur les limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion (IROL) .....	3
1.2.9 Remise en charge du réseau .....	3
2 INCLUSION DES ÉLÉMENTS DE TRANSPORT.....	4
2.1 PRINCIPES DE BASE.....	4
2.2 CRITÈRES DE FIABILITÉ .....	4
2.2.1 Réglage de la tension du réseau à 735 kV et des interconnexions.....	4
2.2.2 Ligne d'interconnexion .....	4
2.2.3 Limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion (IROL) .....	5
2.2.4 Limites d'exploitation du réseau (SOL) d'une interconnexion.....	5
2.2.5 Limites d'exploitation du réseau (SOL) entre le réseau de transport d'électricité du Transporteur et celui d'un transporteur auxiliaire.....	5
2.2.6 Synchronisation avec un réseau voisin.....	5
2.2.7 Automatismes de réseau ayant un impact sur les limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion (IROL) .....	5
2.2.8 Remise en charge du réseau .....	5
2.3 INCLUSION DES ÉLÉMENTS DE TRANSPORT ASSOCIÉS À UN ÉCOULEMENT PARALLÈLE.....	6
2.4 INCLUSION DES ÉLÉMENTS DE TRANSPORT ASSOCIÉS À L'INTÉGRATION DE LA PRODUCTION	6
ANNEXE A Processus d'identification des installations de production incluses au RTP .....	7
ANNEXE B Processus d'identification des éléments de transport inclus au RTP .....	8

## BUT

La présente méthodologie vise à identifier les éléments qui composent le réseau de transport principal (RTP) de l'Interconnexion du Québec.

## 1 INCLUSION D'UNE INSTALLATION DE PRODUCTION

### 1.1 PRINCIPES DE BASE

Une installation de production ayant une puissance nominale de plus de 75 MVA est incluse au RTP.

Une installation de production ayant une puissance nominale de 50 MVA ou plus et de 75 MVA ou moins est incluse au RTP si elle répond à au moins un des critères de fiabilité qui sont décrits à la section 1.2.

Note : Les éléments d'un poste de départ sont inclus au RTP si ce poste de départ est associé à une installation de production du RTP.

Pour les installations de production présentant des conditions permanentes qui font en sorte qu'il est impossible que la puissance nominale de l'installation de production soit produite ou transmise au point de raccordement au réseau de transport d'électricité, la puissance considérée pour l'inclusion au RTP est la puissance en MVA qu'il est possible de produire ou de transmettre au point de raccordement au réseau de transport d'électricité.

#### Ressources de production décentralisées

Les ressources de production décentralisées sont des équipements de production d'énergie à petite échelle qui utilisent un système conçu principalement pour regrouper leur production afin de constituer une solution de rechange ou un apport supplémentaire au réseau électrique traditionnel. Exemples non limitatifs : production solaire, production géothermique, stockage d'énergie, volants d'inertie, production éolienne, microturbines et piles à combustible.

Lorsqu'une installation de production incluse au RTP est constituée de ressources de production décentralisées qui sont reliées au moyen d'un système conçu principalement pour livrer la production de ces ressources à un point commun de raccordement, alors les installations désignées comme faisant partie du RTP sont :

- a) les ressources de production individuelles ; et
- b) le système conçu principalement pour livrer la production de ces ressources depuis le point où cette production combinée dépasse 75 MVA jusqu'à un point commun de raccordement pour une installation de production ayant une puissance nominale de plus de 75 MVA ; OU  
le système conçu principalement pour livrer la production de ces ressources depuis le point où cette production combinée atteint ou dépasse 50 MVA jusqu'à un point commun de raccordement pour une installation de production ayant une puissance nominale de 50 MVA ou plus et de 75 MVA ou moins.

### 1.2 CRITÈRES DE FIABILITÉ

Les critères de fiabilité suivants permettent d'identifier les installations de production à inclure au RTP.

#### 1.2.1 Réglage de la fréquence

Une installation de production qui est assujettie à l'automatisme de réglage fréquence-puissance (RFP) et participant ainsi à la régulation secondaire de la fréquence.

### 1.2.2 Maintien des réserves d'exploitation

Une installation de production qui est comptabilisée dans la réserve d'exploitation, laquelle comprend la réserve normale (synchrone, 10 minutes et 30 minutes) et la réserve de stabilité (associée à la régulation primaire de la fréquence).

### 1.2.3 Réglage de la tension du réseau à 735 kV et des interconnexions

Une installation de production qui est essentielle au soutien de la tension du réseau à 735 kV ou d'une interconnexion.

### 1.2.4 Limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion (IROL)

Une installation de production qui a un impact sur les limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion (IROL).

### 1.2.5 Limites d'exploitation du réseau (SOL) d'une interconnexion

Une installation de production qui a un impact sur les limites d'exploitation du réseau (SOL) d'une interconnexion.

### 1.2.6 Limites d'exploitation du réseau (SOL) entre le réseau de transport d'électricité du Transporteur et celui d'un transporteur auxiliaire

Une installation de production qui a un impact sur les limites d'exploitation du réseau (SOL) entre le réseau de transport d'électricité du Transporteur<sup>1</sup> et celui d'un transporteur auxiliaire<sup>2</sup>.

### 1.2.7 Synchronisation avec un réseau voisin

Une installation de production pour laquelle au moins un groupe de production peut être synchronisé avec un réseau voisin<sup>3</sup>.

### 1.2.8 Automatismes de réseau ayant un impact sur les limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion (IROL)

Une installation de production qui est assujettie à un automatisme de réseau ou qui est essentielle à son fonctionnement, lequel a un impact sur les limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion (IROL).

### 1.2.9 Remise en charge du réseau

Les installations de production des réseaux de base 1 à 5 qui sont identifiées au plan de remise en charge de l'exploitant de réseau de transport.

L'annexe A présente le processus d'identification des installations de production incluses au RTP.

---

<sup>1</sup> Le terme « Transporteur » est associé à la définition du terme « transporteur d'électricité » selon la *Loi sur la Régie de l'énergie*, soit Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité.

<sup>2</sup> Le terme « transporteur auxiliaire » est défini selon la *Loi sur la Régie de l'énergie*.

<sup>3</sup> Les réseaux voisins sont ceux qui se situent à l'extérieur de l'Interconnexion du Québec.

## 2 INCLUSION DES ÉLÉMENTS DE TRANSPORT

### 2.1 PRINCIPES DE BASE

Tous les éléments de transport qui sont classés réseau « Bulk » sont inclus au RTP.

L'application de la méthodologie « Méthodologie pour la détermination des éléments Bulk<sup>4</sup> de l'Interconnexion du Québec » permet d'identifier les éléments de transport qui sont classés réseau « Bulk ».

Selon cette méthodologie, si un défaut sur une barre dont les protections locales sont inopérantes a des effets nuisibles significatifs à l'extérieur de la zone locale, alors la barre ainsi que les éléments de transport qui y sont raccordés sont classés réseau « Bulk » (incluant les lignes et les transformateurs).

De plus, lorsqu'une barre d'un poste de transport d'électricité est classée réseau « Bulk », alors les éléments de ce poste de transport d'électricité qui ont le même niveau de tension que cette barre sont inclus au RTP. De même, lorsqu'une ligne est classée réseau « Bulk », alors cette ligne est incluse au RTP.

- Inclusion : Lorsqu'une ligne de transport d'électricité est incluse au RTP, alors les compensateurs séries (CXC) et les condensateurs de blocage situés sur cette ligne sont également inclus au RTP ainsi que les éléments du poste de transport d'électricité auxquels ils sont associés.

### 2.2 CRITÈRES DE FIABILITÉ

Les éléments de transport sont inclus au RTP s'ils répondent à au moins un des critères de fiabilité qui sont décrits aux sous-sections suivantes.

#### 2.2.1 Réglage de la tension du réseau à 735 kV et des interconnexions

Batteries de condensateurs et inductances d'un poste de transport d'électricité qui sont essentielles au soutien de la tension du réseau à 735 kV ou d'une interconnexion. Les disjoncteurs associés et leurs sectionneurs adjacents sont également inclus au RTP.

- Inclusion : Une batterie de condensateurs d'une capacité de 90 Mvar ou plus ;  
Une inductance exploitée à 200 kV ou plus.

#### 2.2.2 Ligne d'interconnexion

Une ligne de transport d'électricité qui est une ligne d'interconnexion ainsi que ses départs de ligne<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Le réseau « bulk » (*Bulk Power System*) tel que défini au Glossaire des termes et acronymes relatifs aux normes de fiabilité adopté par la Régie : Réseaux électriques interconnectés à l'intérieur du nord-est de l'Amérique du Nord et comprenant des éléments de réseau sur lesquels des défauts ou perturbations peuvent avoir des effets nuisibles significatifs à l'extérieur de la zone locale.

<sup>5</sup> Le départ de ligne comprend le(s) sectionneur(s), le(s) disjoncteur(s) et les sectionneurs adjacents ainsi que le(s) sectionneur(s) de mise à la terre.

### 2.2.3 Limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion (IROL)

Éléments de transport qui ont un impact sur les limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion (IROL).

- Inclusion : Un compensateur statique (CLC), le transformateur qui l'alimente ainsi que les éléments du poste de transport d'électricité qui sont associés à ce compensateur statique ;  
Un compensateur synchrone (CS), le transformateur qui l'alimente ainsi que les éléments du poste de transport d'électricité qui sont associés à ce compensateur synchrone.

### 2.2.4 Limites d'exploitation du réseau (SOL) d'une interconnexion

Éléments de transport qui ont un impact sur les limites d'exploitation du réseau (SOL) d'une interconnexion.

### 2.2.5 Limites d'exploitation du réseau (SOL) entre le réseau de transport d'électricité du Transporteur et celui d'un transporteur auxiliaire

Éléments de transport qui ont un impact sur les limites d'exploitation du réseau entre le réseau de transport d'électricité du Transporteur<sup>6</sup> et celui d'un transporteur auxiliaire<sup>7</sup>.

### 2.2.6 Synchronisation avec un réseau voisin

Éléments de transport qui permettent de relier une installation de production dont au moins un groupe de production peut être synchronisé avec un réseau voisin<sup>8</sup> à une interconnexion.

### 2.2.7 Automatismes de réseau ayant un impact sur les limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion (IROL)

Éléments de transport qui sont assujettis à un automatisme de réseau ou qui sont essentiels à son fonctionnement, lesquels ont un impact sur les limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion (IROL).

### 2.2.8 Remise en charge du réseau

Les éléments de transport des réseaux de base 1 à 5 qui sont identifiés au plan de remise en charge de l'exploitant de réseau de transport, à l'exception des éléments de transport qui sont requis uniquement pour la prise de charges.

---

<sup>6</sup> Le terme « Transporteur » est associé à la définition du terme « transporteur d'électricité » selon la *Loi sur la Régie de l'énergie*, soit Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité.

<sup>7</sup> Le terme « transporteur auxiliaire » est défini selon la *Loi sur la Régie de l'énergie*.

<sup>8</sup> Les réseaux voisins sont ceux qui se situent à l'extérieur de l'Interconnexion du Québec.

### **2.3 INCLUSION DES ÉLÉMENTS DE TRANSPORT ASSOCIÉS À UN ÉCOULEMENT PARALLÈLE**

Les éléments de transport d'une tension nominale de 200 kV ou plus qui permettent un écoulement de puissance parallèlement aux lignes d'interconnexion sont inclus au RTP.

Les éléments de transport d'une tension nominale de 200 kV ou plus qui permettent un écoulement de puissance parallèlement au réseau de transport d'électricité composé des éléments de transport qui ont été identifiés à la section 2.1 sont inclus au RTP.

De plus, lorsqu'un élément d'un poste de transport d'électricité est inclus au RTP en vertu des deux paragraphes précédents, alors tous les autres éléments de ce poste de transport d'électricité ayant le même niveau de tension que cet élément sont inclus au RTP, à l'exception des transformateurs.

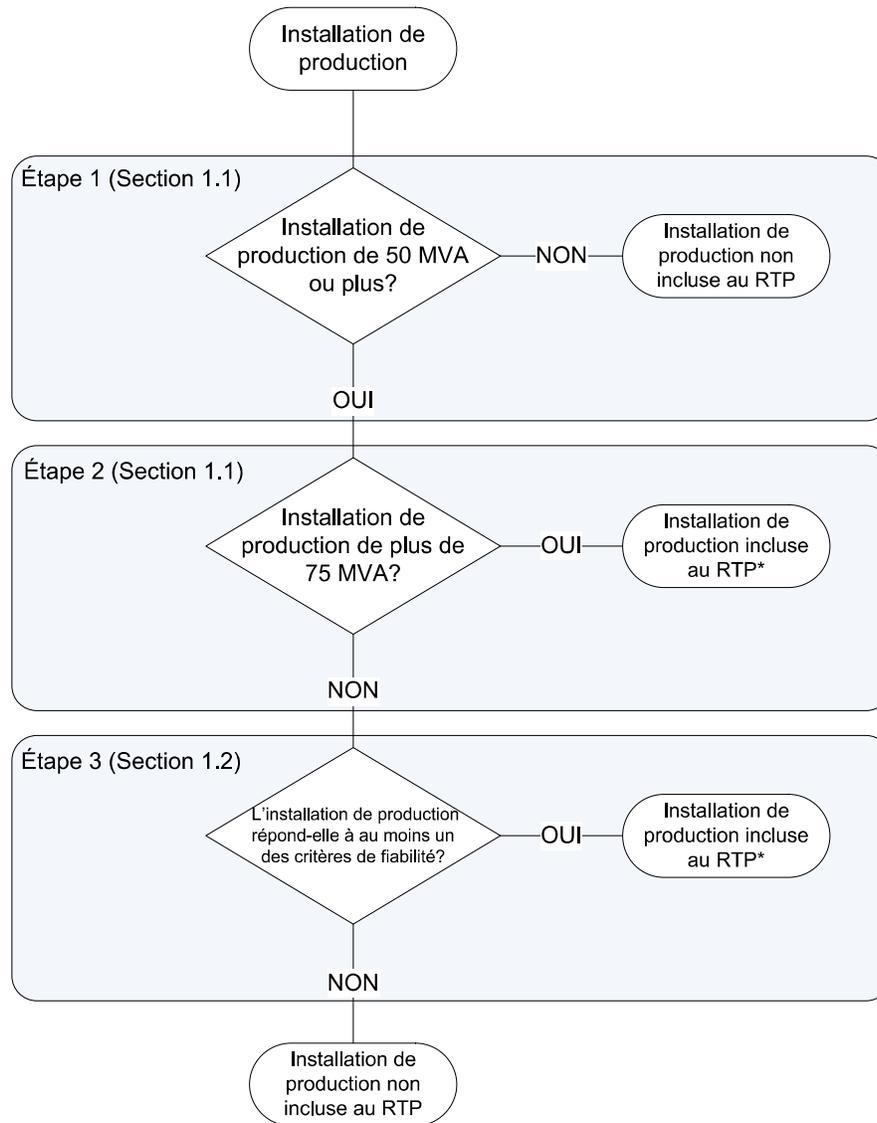
### **2.4 INCLUSION DES ÉLÉMENTS DE TRANSPORT ASSOCIÉS À L'INTÉGRATION DE LA PRODUCTION**

Les éléments de transport d'une tension nominale de 300 kV ou plus qui permettent de raccorder de la production provenant d'une installation de production qui est incluse au RTP (à l'exception des installations de production à vocation industrielle) au réseau de transport d'électricité composé des éléments de transport qui ont été identifiés aux sections 2.1, 2.2 et 2.3 sont inclus au RTP.

De plus, lorsqu'un élément d'un poste de transport d'électricité est inclus au RTP en vertu du paragraphe précédent, alors tous les autres éléments de ce poste de transport d'électricité ayant le même niveau de tension que cet élément sont inclus au RTP, à l'exception des transformateurs.

L'annexe B présente le processus d'identification des installations de transport incluses au RTP.

**ANNEXE A PROCESSUS D'IDENTIFICATION DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION INCLUSES AU RTP**



\* Dans le cas des ressources de production décentralisées, l'identification des éléments inclus au RTP est effectuée suivant les indications de la section 1.1.

**ANNEXE B PROCESSUS D'IDENTIFICATION DES ÉLÉMENTS DE TRANSPORT INCLUS AU RTP**

