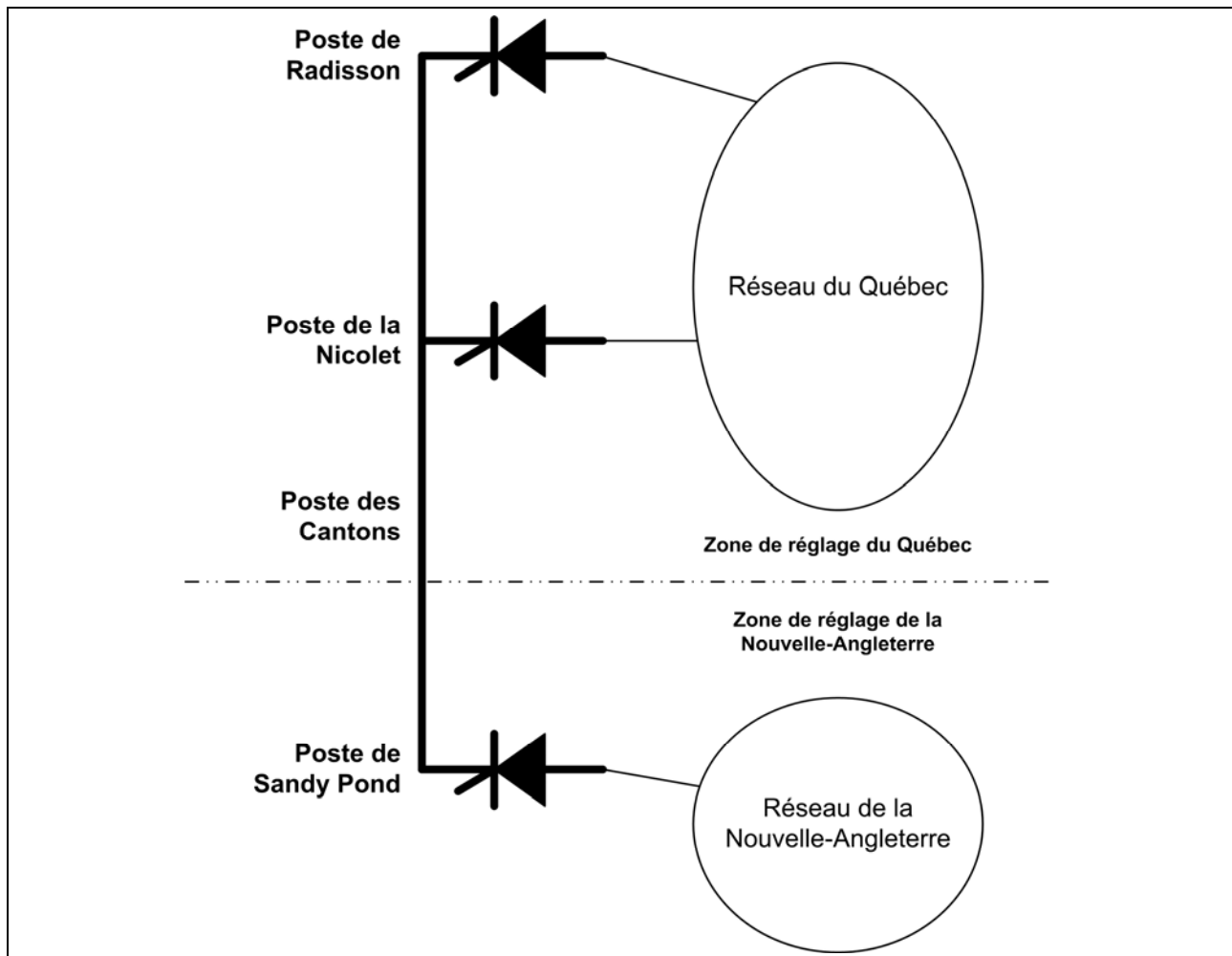


1. Description du point de livraison et de réception NE

Le réseau de transport du Québec est relié à celui de la Nouvelle-Angleterre par une ligne bipolaire à courant continu exploitée à ± 450 kV entre le sectionnement HTCC du poste des Cantons, au Québec, et le poste convertisseur de Sandy Pond, dans la région de Boston (Massachusetts). Cette ligne fait partie du réseau multiterminal à courant continu (RMCC), qui s'étend du poste de Radisson, dans le nord du Québec, jusqu'au poste de Sandy Pond (voir la figure 1).

Figure 1 : Réseau multiterminal à courant continu



1.1. Capacité des installations

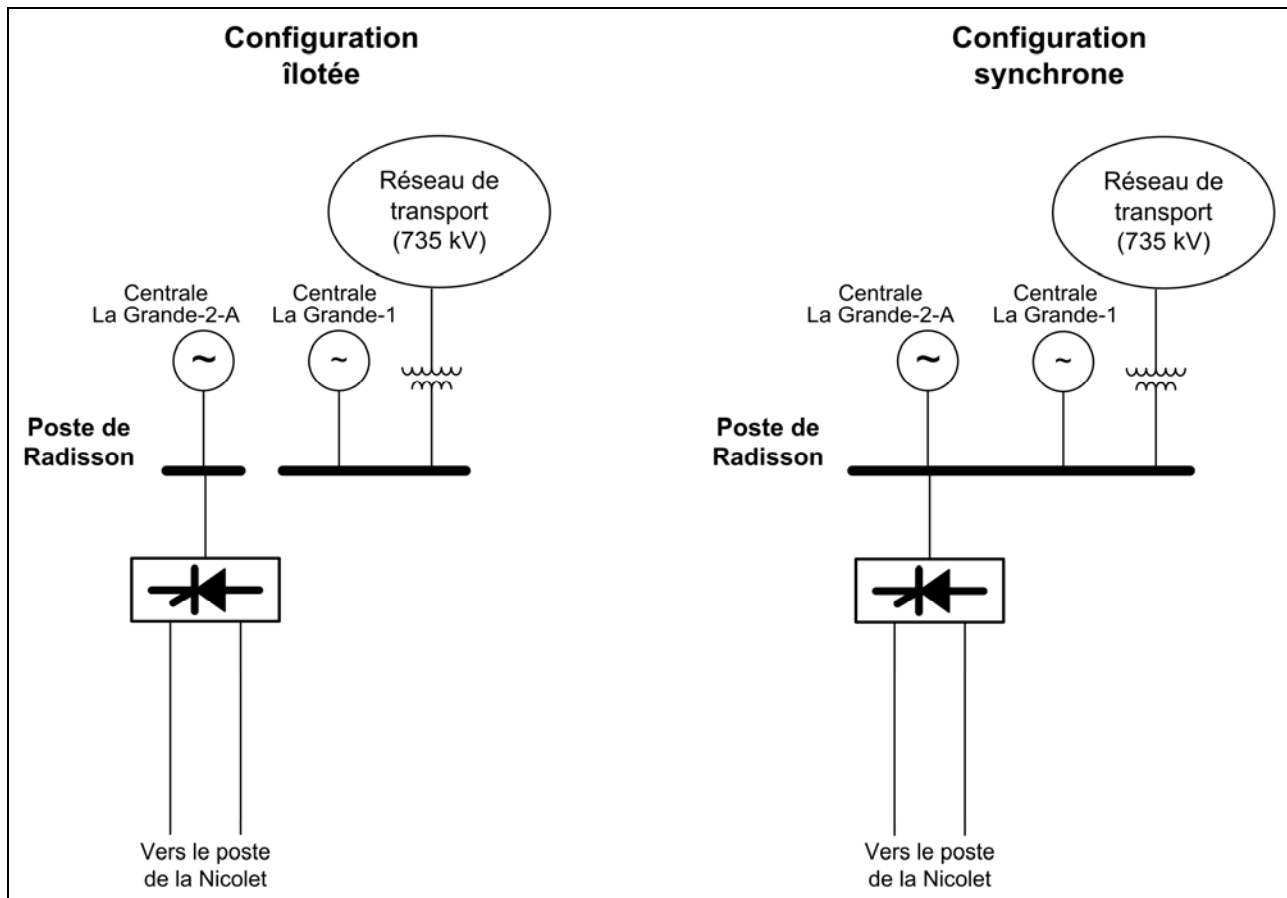
La capacité maximale de livraison au point NE est de 2 000 MW. Cette capacité est limitée par les droits d'importation de la Nouvelle-Angleterre et correspond, aux pertes près, à la capacité des convertisseurs du poste de Sandy Pond.

La capacité maximale de réception au point NE est de 2 000 MW en raison des limites de capacité des installations de Sandy Pond.

1.2. Poste de Radisson

Le poste de Radisson, dont la puissance assignée est de 2 250 MW, est situé à proximité des centrales du complexe La Grande. Il permet de transporter la puissance produite par ces centrales vers les postes de la Nicolet et de Sandy Pond. Les convertisseurs du poste Radisson peuvent être exploités uniquement en mode redresseur. Le poste peut être exploité en configuration îlotée ou synchrone. En configuration îlotée, les convertisseurs sont raccordés uniquement à la centrale La Grande-2-A. En configuration synchrone, ils sont raccordés au réseau de transport à 735 kV (voir la figure 2).

Figure 2 : Configurations du poste de Radisson



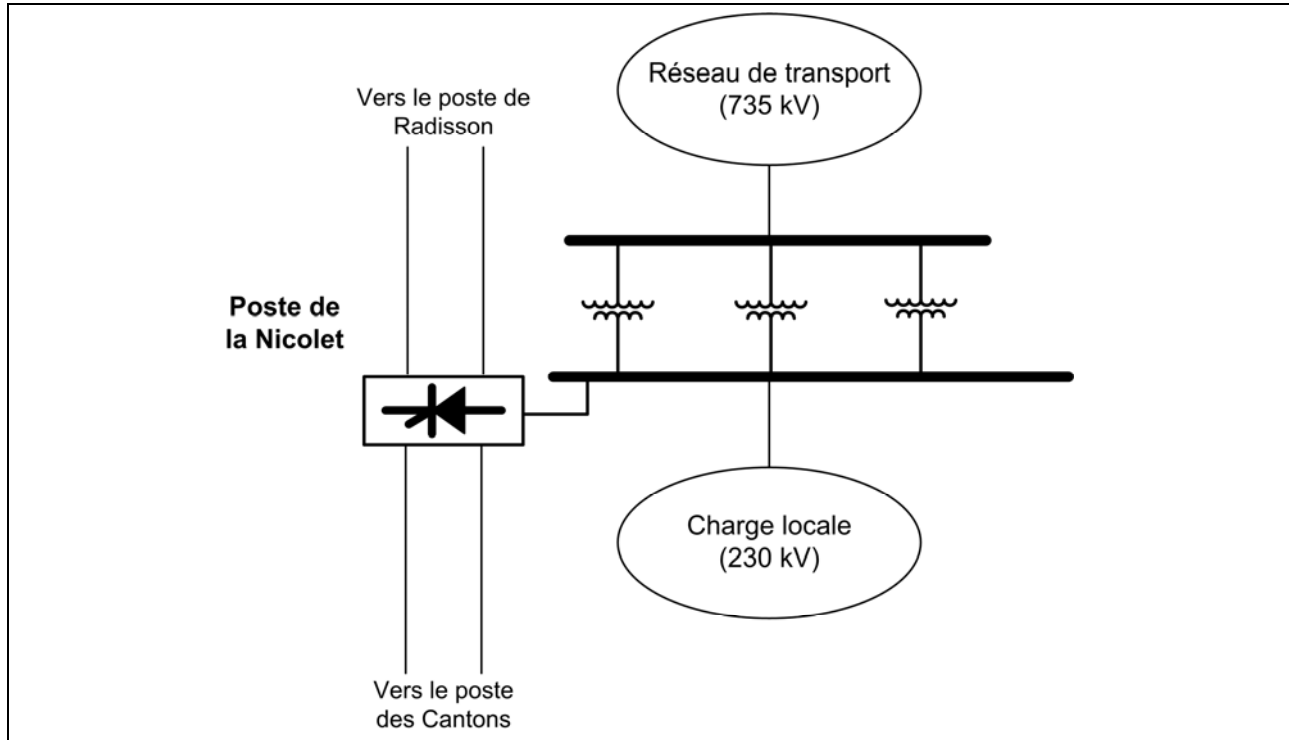
1.3. Poste de la Nicolet

Le poste de la Nicolet est situé à proximité des grands centres de charge du Québec. Il est relié au réseau de transport à 735 kV et alimente une charge locale à 230 kV (voir la figure 3).

D'une puissance assignée totale de 2 138 MW, les convertisseurs du poste de la Nicolet permettent le transfert d'énergie vers le poste de Sandy Pond avec ou sans la contribution des

convertisseurs du poste de Radisson. Ils peuvent également recevoir de l'énergie en provenance soit du poste de Radisson, soit du poste de Sandy Pond, mais pas des deux simultanément.

Figure 3 : Configuration du poste de la Nicolet



2. Capacité de transfert

2.1. Capacité totale de transfert

2.1.1. Capacité en condition normale (tous les équipements sont disponibles)

La capacité totale de transfert au point de livraison NE est de 2 000 MW.

La capacité de transfert au point de réception NE se situe entre 1 100 et 2 000 MW. En effet, le transit dans les convertisseurs du poste de la Nicolet ne doit pas dépasser la limite de perte de production en première contingence (PPPC), qui varie en fonction de la demande globale du réseau.

Tout transit sur le point de réception NE nécessite la mise hors charge des convertisseurs du poste de Radisson. Par conséquent, le lien HTCC, qui assure le transport d'énergie entre les unités de production de la Baie-James et la charge locale, doit également être mis hors charge entre les postes de Radisson et de la Nicolet.

2.1.2. Capacité en condition dégradée (un ou plusieurs équipements sont indisponibles)

L'indisponibilité d'un convertisseur à l'un ou l'autre des postes de Radisson, de la Nicolet ou de Sandy Pond peut se traduire par une réduction des TTC sur les points de livraison et de réception.

Le RMCC peut être exploité en configuration monopolaire si un convertisseur est indisponible à l'un de ces postes. Si l'indisponibilité touche uniquement le poste de Radisson, le RMCC peut être exploité en configuration hybride. Cette configuration permet d'augmenter la capacité de transfert par rapport à la configuration monopolaire, mais impose certaines restrictions d'exploitation au poste de la Nicolet.

Lorsqu'un seul convertisseur est indisponible au poste de Sandy Pond, la TTC sur le point de livraison NE est fonction de la configuration d'exploitation (monopolaire ou hybride) du RMCC. La configuration optimale est choisie de façon à maximiser efficacement la TTC en fonction des contraintes du réseau de transport d'Hydro-Québec.

Le tableau 1 présente les TTC maximales et les configurations autorisées du RMCC en fonction de l'indisponibilité des convertisseurs.

Tableau 1 : TTC maximales en condition dégradée

Poste	Nombre de convertisseurs indisponibles	TTC max. (MW)		Configuration du RMCC
		Livraison	Réception	
Nicolet	1	2 000	–	bipolaire
		1 000	1 000	monopolaire
	2	2 000	–	bipolaire
		–	–	–
Radisson	1	2 000	–	bipolaire ou hybride
		1 000	–	monopolaire
	2	2 000	–	bipolaire
		–	–	–
Sandy Pond	1	1 000	1 000	monopolaire
		895	–	hybride

Le Transporteur peut se voir dans l'obligation d'effectuer des réductions aux programmes d'échange, soit en raison des contraintes indiquées au tableau 1, soit en cas d'indisponibilité sur le réseau de transport ou dans l'un ou l'autre des postes de Radisson ou de la Nicolet.

Par ailleurs, l'exploitation des convertisseurs nécessite que l'on y maintienne un courant minimal. Ainsi, la capacité minimale est de 210 MW en exploitation bipolaire et de 105 MW en exploitation monopolaire. Un programme d'échange qui ne permet pas d'atteindre la puissance minimale technique (en configuration bipolaire) de 210 MW sur le point NE nécessite la reconfiguration du RMCC en monopolaire entre les postes de Sandy Pond et de la Nicolet.

Certains programmes d'échange nécessitent des manœuvres qui doivent être effectuées hors charge ou à l'arrêt. Ainsi, lors d'une manœuvre d'inversion du transfert de puissance, le transit doit être interrompu. Cette interruption dure normalement moins d'une heure, mais elle peut chevaucher deux heures consécutives.

2.2. Marge de fiabilité de transport

La marge de fiabilité de transport (TRM) quantifie l'incertitude du Transporteur quant à la possibilité d'offrir la capacité totale de transfert, particulièrement en période hivernale, alors que le lien Radisson-Nicolet peut être sollicité pour alimenter la charge locale.

2.3. Contraintes du réseau voisin

En mode normal, la capacité de réception du réseau voisin varie entre 1 200 et 2 000 MW, selon le niveau des transits de puissance aux interfaces de transport internes des réseaux de New York et de PJM. La capacité de livraison du réseau voisin est limitée à 1 200 MW.