Énergie NB Power

Guide de branchement des installations

Cette page est laissée vide délibérément.

PRÉFACE

Le guide de branchement des installations a été rédigé dans le but de déterminer les processus et les exigences techniques générales de branchement au réseau de transport d'Énergie NB.

Toutes les installations servant à la production, au transport et à l'utilisation d'électricité seront branchées adéquatement aux réseaux électriques interconnectés de manière à maintenir la fiabilité des systèmes électriques auxquels ils sont connectés.

APPROBATION

Le présent document a été produit et examiné par le service du génie des opérations de transport.

Ingénieur principal, réseau électrique	**APPROUVÉ**	Mai 2011
	Signature	Date
Directeur général, transport	**APPROUVÉ**	Mai 2011
	Signature	Date

TABLE DES MATIÈRES

DÉFINITIONS

1.0 INTRODUCTION Page
1.1 Objet....1
1.2 Utilisation du présent guide....1

2.0 PROCESSUS DE PLANIFICATION

2.1 Évaluation de la fiabilité des installations nouvelles ou modifiées....2
2.2 Examen et approbation du transporteur....3
2.2.1 Exigences de la NERC et du NPCC....4

3.0 EXIGENCES DE BRANCHEMENT DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION

3.1 Objet et application de la pièce jointe J du TART....5
3.2 FAC-001 – Exigences de branchement d'une installation....5
3.2.1 Valeur de tension et demande de capacité MW et MVAR au point de branchement....6
3.2.2 Fonction du disjoncteur et protection contre la surtension....6
3.2.3 Protection et coordination du réseau....6
3.2.4 Mesurage et télécommunications....6
3.2.5 Questions de mise à la terre et de sécurité....7
3.2.6 Isolation et coordination....7
3.2.7 Régulation de la tension, de la puissance réactive et du facteur de puissance....7
3.2.8 Incidences sur la qualité de l'énergie produite....8
3.2.9 Caractéristiques nominales de l'équipement....8
3.2.10 Synchronisation des installations....8
3.2.11 Coordination de l'entretien....9
3.2.12 Problèmes d'exploitation (fréquence et tensions anormales)....9
3.2.13 Exigences d'inspection des installations existantes et nouvelles....9
3.2.14 Communications et procédures en mode de fonctionnement normal et d'urgence....10

4.0 EXIGENCES DE BRANCHEMENT DES INSTALLATIONS DE TRANSPORT

4.1 FAC-001 – Exigences de branchement d'une installation....11
4.1.1 Valeur de tension et demande de capacité MW et MVAR au point de branchement....11
4.1.2 Fonction du disjoncteur et protection contre la surtension....11
4.1.3 Protection et coordination du réseau....11
4.1.4 Mesurage et télécommunications....12
4.1.5 Questions de mise à la terre et de sécurité....12
4.1.6 Isolation et coordination....12

4.1.7 Tension et puissance réactive 12
4.1.8 Incidences sur la qualité de l'énergie produite 13
4.1.9 Caractéristiques nominales de l'équipement 13
4.1.10 Synchronisation des installations 13
4.1.11 Coordination de l'entretien 14
4.1.12 Problèmes d'exploitation (fréquence et tensions anormales) 14
4.1.13 Exigences d'inspection des installations existantes et nouvelles 14
4.1.14 Communications et procédures en mode de fonctionnement normal et d'urgence 14

5.0 EXIGENCES DE BRANCHEMENT DES INSTALLATIONS DE L'UTILISATEUR FINAL

5.1 FAC-001 – Exigences de branchement d'une installation 15
5.1.1 Valeur de tension et demande de capacité MW et MVAR au point de branchement 15
5.1.2 Fonction du disjoncteur et protection contre la surtension 16
5.1.3 Protection et coordination du réseau 16
5.1.4 Mesurage et télécommunications 16
5.1.5 Questions de mise à la terre et de sécurité 16
5.1.6 Isolation et coordination 16
5.1.7 Tension et puissance réactive 17
5.1.8 Incidences sur la qualité de l'énergie produite 17
5.1.9 Caractéristiques nominales de l'équipement 18
5.1.10 Synchronisation des installations 18
5.1.11 Coordination de l'entretien 18
5.1.12 Problèmes d'exploitation (fréquence et tensions anormales) 18
5.1.13 Exigences d'inspection des installations existantes et nouvelles 18
5.1.14 Communications et procédures en mode de fonctionnement normal et d'urgence 19

6.0 HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

7.0 BIBLIOGRAPHIE

DÉFINITIONS

Convention de branchement des installations de production désigne la convention de branchement conclue entre le transporteur et un client producteur, y compris toutes les annexes jointes.

Convention de branchement désigne la convention conclue entre Transport Énergie NB et un client de charge, un client producteur ou un autre transporteur. Les conventions de branchement des installations de production et les conventions d'exploitation du réseau sont des exemples de conventions de branchement.

Réseau contrôlé par l'ER désigne les réseaux de transport à l'égard desquels, aux termes des conventions d'exploitation, l'exploitant du réseau (ER) a le pouvoir de diriger les activités.

Convention d'exploitation du réseau désigne une convention signée qui comprend les conditions en vertu desquelles le client du réseau exploite ses installations et les questions techniques et opérationnelles liées à la mise en place d'un service de transport en réseau intégré en vertu de la partie III du tarif d'accès au réseau de transport.

Corporation de transport Énergie NB désigne l'entité qui possède et exploite les installations de transport d'Énergie NB.

North American Electric Reliability Corporation (NERC)

Northeast Power Coordinating Council (NPCC)

Tarif d'accès au réseau de transport (TART)

Fiabilité désigne le degré de rendement d'une zone, d'un réseau de transport, du réseau contrôlé par l'ER ou du réseau électrique intégré qui permet de livrer l'électricité selon les normes reconnues, d'une manière adéquate et sécuritaire et en fonction des quantités souhaitées.

Transporteur désigne l'entité (ou son mandataire désigné) qui possède ou exploite des installations pour le service de transport qui font partie du réseau de transport

1.0 INTRODUCTION

Le présent document vise à expliquer de façon générale les exigences et les processus de branchement pour qu'un client se branche ou modifie de façon importante son branchement existant au réseau de transport d'Énergie NB. Un client peut être une charge, un producteur ou un service public de transport interconnecté, existant ou potentiel, qui veut procéder à un nouveau branchement. Le présent document fait aussi référence aux documents et aux processus existants qui doivent être utilisés pour l'examen du branchement et le processus final de mise en œuvre.

1.1 Objet

Les exigences de branchement ont pour objet de faire en sorte que tout changement apporté au réseau de transport est réalisé de façon sécuritaire, fiable et rentable. Tout client qui se branche au réseau de transport d'Énergie NB le fera de façon à maintenir la fiabilité du transport autant au départ que pendant la durée du branchement du client.

1.2 Utilisation du présent guide

Le présent document est un guide et, à ce titre, il ne devrait pas servir d'unique fondement pour la conception d'un branchement particulier et sa connexion au réseau de transport. Puisque chaque raccordement est unique, ces exigences peuvent être modifiées ou des exigences supplémentaires peuvent être ajoutées au besoin selon les résultats des études techniques des installations et des études d'impact sur le réseau. La conception définitive fera l'objet d'un examen et sera approuvée au cas par cas par la Corporation de transport Énergie NB (Transport Énergie NB).

Transport Énergie NB peut aider le client tout au long du processus d'examen et de branchement, une fois que le client a exprimé son intention de se brancher au système électrique ou de modifier le branchement d'une installation.

Le présent guide explique également le processus général d'évaluation de l'incidence du branchement du client sur le plan de la fiabilité ainsi que le processus d'élaboration d'une convention de branchement énonçant les exigences particulières. Les exigences générales de branchement des installations sont énumérées selon le type de branchement :

Production	Section 3.0
Transport	Section 4.0
Installation (charge) finale	Section 5.0

2.0 PROCESSUS DE PLANIFICATION

Le processus d'évaluation du raccordement des installations nouvelles et modifiées est décrit au chapitre 8 « Raccordement des installations nouvelles ou modifiées » des Règles du marché d'Exploitant du réseau du Nouveau-Brunswick (ERNB) et dans l'ébauche de la Procédure de marché MP-21 connexe, « Évaluations du raccordement ». Ce processus d'évaluation du raccordement est utilisé pour les installations de production, celles de l'utilisateur final et celles de transport interconnecté.

Selon le chapitre 8 « Raccordement des installations nouvelles ou modifiées », toute personne qui demande le branchement d'une installation nouvelle ou modifiée au réseau de transport d'Énergie NB doit avoir l'approbation d'ERNB ainsi qu'une convention de branchement avec Transport Énergie NB.

Le processus d'examen et d'élaboration d'une convention de branchement avec Transport Énergie NB requiert la participation du personnel des services de transport pendant l'examen technique et les étapes d'évaluation en plus des tests initiaux et des activités permanentes.

En plus des Règles du marché d'ERNB, le Tarif d'accès au réseau de transport (TART) du Nouveau-Brunswick exige que Transport Énergie NB réalise des études techniques et approuve la conception du client producteur.

2.1 Évaluation de la fiabilité des installations nouvelles ou modifiées

Tout changement apporté au réseau de transport nécessite un examen de la fiabilité. Cet examen devrait se faire en collaboration entre ERNB et Transport Énergie NB. À titre d'exploitant indépendant du réseau et de coordonnateur de la planification, ERNB est responsable d'assurer la fiabilité du réseau de transport interconnecté. Transport Énergie NB, à titre de planificateur du transport et de propriétaire exploitant du réseau de transport, assurera le bon état de ses équipements de transport et la fiabilité du service aux clients. Les points suivants présentent un résumé des exigences d'examen (tirés en partie de l'ébauche de la Procédure de marché MP-21, « Évaluations du raccordement ») :

- **Examen de faisabilité**
  L'examen de faisabilité est un examen de haut niveau qui offre la possibilité de déterminer de façon précoce :

  ⇒ tout problème de conception de l'installation proposée par le client;
  ⇒ toute information sur le réseau que doit fournir l'auteur de la demande de raccordement afin de concevoir le branchement de l'installation;
  ⇒ toute information nécessaire à la réalisation de l'étude d'impact sur le réseau;
  ⇒ toute exigence de conception probablement non standard pour l'installation nouvelle ou modifiée.

- **Étude d'impact sur le réseau, Partie 1 – Évaluation de l'impact local**
  L'évaluation de l'impact local comprend l'évaluation de l'impact du raccordement proposé sur les flux de charge locaux, les niveaux de défaillances, etc., afin de déterminer si le branchement de l'installation nouvelle ou modifiée est conçu selon les normes requises et si la mise en œuvre exigerait la modification d'autres raccordements locaux.

- **Étude d'impact sur le réseau, Partie 2 – Évaluation de l'impact sur le réseau**
  L'évaluation de l'impact sur le réseau comprend l'évaluation du réseau contrôlé par l'ER pour déterminer :
  ⇒ si le raccordement proposé peut être réalisé sans réduction des limites de transport en vrac sur le réseau;
  ⇒ si les flux de charge consécutifs augmentent la congestion sur le réseau et, dans l'affirmative, quelles contraintes opérationnelles ou améliorations du réseau atténueraient cet impact. Les conclusions de l'évaluation peuvent entraîner un certain nombre d'options.

- **Étude d'avant-projet**
  L'étude d'avant-projet comprend la conception et l'estimation des coûts et du temps requis pour mettre en œuvre les mesures nécessaires d'atténuation des impacts négatifs déterminés dans le cadre de l'évaluation de l'impact local ou de l'évaluation de l'impact sur le réseau afin de permettre le branchement de l'installation. L'étude d'avant-projet comprend les coûts estimatifs et leur répartition.

2.2 Examen et approbation du transporteur

Selon le Tarif d'accès au réseau de transport (TART), le processus de mise en place et d'élaboration d'une convention de branchement des installations de production comprend une étude technique et l'approbation de la nouvelle installation de production ainsi que les conditions d'exploitation permanente. Transport Énergie NB emploie aussi ce processus pour les installations interconnectées des transporteurs et des utilisateurs finaux pour assurer le bon état de ses équipements de transport et la fiabilité du service aux clients. Il est aussi prévu d'intégrer ces études techniques de Transport Énergie NB à l'évaluation de la fiabilité de l'ERNB.

Les points suivants présentent les exigences de l'étude technique ainsi que le processus général associé à la convention de branchement (tirés en partie de la pièce jointe J « Convention de branchement des installations de production » du TART). Ils seront appliqués aux raccordements d'installations de production, de transport et de celles des clients utilisateurs finaux.

Afin de faciliter le processus de raccordement, le client doit communiquer avec Transport Énergie NB dès les premières étapes de conception de l'installation proposée. Transport Énergie NB examinera les paramètres du système relativement au point de branchement proposé pour déterminer si des modifications doivent être apportées au réseau afin d'accepter le raccordement. Transport Énergie NB vérifiera si la conception de l'installation respecte ses exigences de branchement et réalisera un essai fonctionnel du système de l'installation avant que l'installation puisse se brancher au réseau. Transport Énergie NB remettra au client une approbation écrite par l'intermédiaire de la convention de branchement pour l'exploitation interconnectée au réseau de transport. Les points suivants résument ce processus.

1. **Étude technique**
   À la réception d'une demande de branchement d'une installation nouvelle ou modifiée, Transport Énergie NB réalisera une étude technique visant à établir les exigences actuelles de branchement de l'installation.

Le client fournira à Transport Énergie NB des données complètes, exactes et pertinentes pour permettre la modélisation appropriée de l'installation du client sur les plans de la puissance, de la stabilité en régime transitoire et des études des défaillances. Ces renseignements porteront entre autres, le cas échéant, sur les lignes, les transformateurs, les charges et les machines ainsi que sur les paramètres des systèmes d'excitation, de régulation et de stabilisation du système d'alimentation.

Les exigences de branchement de l'installation incluses dans le présent document et la convention de branchement de base peuvent être modifiées pour y inclure des exigences supplémentaires propres au site selon les besoins déterminés lors des études techniques.

2. **Coûts de raccordement**
   Les coûts de raccordement figurent dans la pièce jointe K, « Politique d'expansion du réseau de transport », du TART.

3. **Approbation de la conception**
   Le transporteur examinera la partie de la conception qui doit se conformer à ses exigences de branchement et communiquera son approbation écrite. Cet examen et cette approbation ne visent que l'équipement de branchement exigé et ne peuvent servir à la conception globale de l'installation du client.

4. **Inspection et test initiaux**
   Avant la synchronisation initiale avec le réseau de transport, l'équipement de branchement fera l'objet d'une inspection, d'un étalonnage et d'un essai fonctionnel. Au besoin, le transporteur inspectera l'équipement de branchement et réalisera ou observera les essais fonctionnels nécessaires qu'il déterminera.

   Avant d'établir le branchement physique ou la synchronisation avec l'équipement du client, la convention de branchement entre le client et Transport Énergie NB devra être signée.

5. **Essais et entretien réguliers**
   Après la synchronisation initiale, le client est tenu de procéder à des essais et à l'entretien périodiques de l'équipement de branchement afin de s'assurer que celui-ci fonctionnera comme il se doit.

2.2.1 Exigences de la NERC et du NPCC

Toutes les installations raccordées au réseau de transport doivent également respecter les critères, les guides, les exigences et les normes applicables de la North American Electric Reliability Corporation (NERC) et du Northeast Power Coordinating Council (NPCC).

3.0 EXIGENCES DE BRANCHEMENT DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION

Le raccordement nouveau ou modifié d'une installation de production au réseau de transport électrique requiert la conclusion d'une convention de branchement avec Transport Énergie NB. Cette convention de branchement établit les exigences techniques de raccordement.

Le chapitre 4 des Règles du marché du Nouveau-Brunswick précise ce qui suit :

4.3.1 Chaque groupe électrogène raccordé directement au réseau contrôlé par l'ER doit faire l'objet d'une convention de branchement avec le transporteur applicable conformément, en substance, à la convention énoncée à la pièce jointe J du tarif d'accès,…

Le chapitre 8, « Raccordement des installations nouvelles ou modifiées » précise ce qui suit :

8.1.1 Nul ne peut raccorder une installation nouvelle ou modifiée au réseau contrôlé par l'ER…
b) autrement que conformément aux dispositions de la convention de branchement avec le transporteur applicable relativement à la conception et à la construction de toute installation de branchement connexe…

3.1 Objet et application de la pièce jointe J du TART

L'annexe B « Exigences techniques du producteur » de la pièce jointe J a pour objet d'établir les exigences techniques de raccordement des installations de production au réseau électrique de Transport Énergie NB (transporteur). La pièce jointe J expose en partie le point de vue du transporteur sur les pratiques usuelles des services publics relativement à l'installation d'équipements de branchement d'installations de production. Les exigences de la pièce jointe J visent à établir les critères de base permettant de maintenir la qualité de l'alimentation électrique et un environnement sécuritaire pour le grand public, les consommateurs d'électricité, le personnel d'entretien et l'équipement. La pièce jointe J présente les exigences générales de protection pour l'exploitation en parallèle et contient des schémas unifilaires caractéristiques. Elle comprend également les exigences d'entretien de l'équipement et donne des renseignements détaillés sur l'information à fournir au transporteur à toutes les étapes du projet. La pièce jointe J est un guide et, à ce titre, ne devrait pas servir d'unique document de référence pour la conception particulière des systèmes de protection de la tranche et du branchement au réseau de transport. La conception définitive fera l'objet d'un examen et sera approuvée au cas par cas. Puisque chaque tranche de production branchée est unique, les exigences sont considérées comme étant fondamentales et des exigences supplémentaires peuvent être ajoutées au besoin selon les résultats des études d'avant-projet et d'impact sur le réseau.

3.2 FAC-001 – Exigences de branchement d'une installation

La norme de fiabilité FAC-001 de la NERC exige que les propriétaires de réseaux de transport prennent expressément en compte les catégories suivantes :

3.2.1 Valeur de tension et demande de capacité MW et MVAR au point de branchement

Le client est tenu de fournir les valeurs nominales et les caractéristiques du groupe électrogène qui comprennent la tension et la capacité MV et MVAR énumérées dans les « Fiches techniques de l'équipement électrique » du TART. Ces renseignements seront utilisés aux étapes de l'examen et de l'étude techniques qui précèdent le branchement de l'installation. Les valeurs nominales et les caractéristiques du groupe électrogène seront ensuite confirmées durant les activités de mise en service et de présynchronisation décrites dans le TART.

En mode de fonctionnement normal, les tensions en régime permanent à tous les niveaux de transport seront maintenues entre 0,95 et 1,05 par unité. En mode de fonctionnement d'urgence, les tensions en régime permanent à tous les niveaux de transport seront maintenues entre 0,90 et 1,07.

3.2.2 Fonction du disjoncteur et protection contre la surtension

L'intégration de la production peut hausser considérablement les niveaux de courant de défaut dans les sous-stations se trouvant à proximité. Des courants de défaut supérieurs peuvent dépasser les valeurs nominales, le pouvoir de coupure et/ou les valeurs de courant de défaut traversant de l'équipement existant.

L'étude technique du réseau de transport permettra de vérifier le courant de défaut maximal disponible et son incidence sur la capacité de coupure des disjoncteurs existants ainsi que la nécessité d'ajouter des disjoncteurs.

Les niveaux de TTC du disjoncteur, le blindage et l'application du dispositif de protection contre les surtensions doivent répondre aux exigences établies par l'analyse des surtensions dues à la foudre et des surtensions de manœuvre et la dernière version de la norme C62 de l'IEEE et de celles de la CSA.

3.2.3 Protection et coordination du réseau

Chaque client doit concevoir, installer, entretenir et faire fonctionner des systèmes de protection appropriés. Le client doit obtenir l'autorisation du transporteur pour utiliser des relais et de l'équipement de branchement précis avant que la mise en service parallèle puisse commencer. La section III, « Système de protection » de l'annexe B de la pièce jointe J du TART aborde les exigences du transporteur en matière de systèmes de protection.

3.2.4 Mesurage et télécommunications

Tout point de branchement en parallèle d'une installation au réseau de transport fera l'objet de mesures afin de quantifier le flux énergétique dans les deux sens. Transport Énergie NB devra approuver et concevoir toutes les méthodes de mesure. Conformément à la section IV, « Mesurage » de l'annexe B de la pièce jointe J du TART.

Les exigences de commande à distance et de saisie des données varient selon la taille du groupe électrogène et les besoins d'assurer la commande de production automatique décrite à la section V, « Commande à distance et saisie des données » de l'annexe B de la pièce jointe J du TART.

3.2.5 Questions de mise à la terre et de sécurité

L'intégration de la production peut hausser les niveaux de courant de défaut des sous-stations se trouvant à proximité et exiger d'apporter des modifications à la mise à la terre des postes existants. La sous-station d'interconnexion doit comporter une grille de mise à la terre qui met fermement à la masse toutes les structures métalliques et autres équipements métalliques hors tension. Cette grille doit limiter les gradients de potentiel à la terre à des niveaux de tension et de courant qui ne compromettront pas la sécurité des personnes ou n'endommageront pas l'équipement du poste ou situé à proximité immédiate de celui-ci dans des conditions normales et de défaillance. La mise à la terre du poste de l'installation sera conçue et installée conformément à la norme 80 de l'IEEE et aux pratiques de mise à la terre de Transport Énergie NB. Avant de synchroniser les charges de service de la tranche ou du poste, le client doit vérifier si les systèmes de mise à la terre du poste satisfont aux critères de Transport Énergie NB, conformément aux exigences de mise en service du réseau de transport.

En ce qui a trait aux procédures de commutation et d'étiquetage, chaque partie doit se conformer aux règles de commutation, d'étiquetage et de mise à la terre du transporteur qui existent à la date de la convention de branchement et selon les modifications qui peuvent y être apportées par le transporteur à l'occasion, à tous les points de démarcation ou de branchement de l'équipement des réseaux primaires et secondaires du service public.

3.2.6 Isolation et coordination

Les niveaux de TTC de l'équipement, le blindage et l'application du dispositif de protection contre les surtensions doivent répondre aux exigences établies par l'analyse des surtensions dues à la foudre et des surtensions de manœuvre, conformément à la dernière version de la norme C62 de l'IEEE et à celles de la CSA.

3.2.7 Régulation de la tension, de la puissance réactive et du facteur de puissance

Sauf si les parties en conviennent autrement par ailleurs, le client exploitera son installation au moyen de régulateurs de tension automatiques conformément à l'annexe B de la pièce jointe J du TART. Les régulateurs de tension règlent la tension aux points de branchement lorsque l'installation est exploitée conformément à la plage de tensions et de capacité réactive énoncée à l'annexe H, « Courbe de capacité de la tranche », de la pièce jointe J du TART.

Tension : La tension de l'énergie distribuée à tous les clients est maintenue habituellement à plus ou moins 5 % de la tension nominale précisée par le transporteur. Tous les groupes électrogènes doivent être munis d'un régulateur de tension automatique qui doit fonctionner continuellement, à moins d'indication contraire de l'ERNB.

Régulation de la capacité réactive / facteur de puissance : Tous les générateurs synchrones doivent avoir une capacité nominale de fonctionnement continu à la puissance nominale maximale et à tout facteur de puissance situé entre 90 % du courant déphasé en retard et 95 % du courant déphasé en avance, à plus ou moins 5 % de la tension nominale.

3.2.8 Incidences sur la qualité de l'énergie produite

Conformément à l'annexe B de la pièce jointe J du TART :

Fluctuations : Toute modification soudaine de la puissance réelle ou réactive dans l'équipement du client se traduit par une fluctuation soudaine de tension susceptible de causer des problèmes d'équipement, en plus de faire clignoter les lampes. Les limites de fluctuation sont établies à partir du consommateur d'énergie électrique le plus proche de l'installation du client, et elles se fondent sur le diagramme de fluctuation de la tension (en pourcentage) par rapport aux fluctuations dans une période de temps donné, comme le prévoit la norme 519 de l'IEEE, « IEEE Recommended Practice and Requirements for Harmonic Control in Electric Power Systems ». Une variation maximale instantanée de 3 % de la tension (fluctuation) est tolérée pour le branchement de la charge de tout groupe électrogène ou poste au réseau de transport ou son débranchement.

Contenu harmonique : Le contenu harmonique des oscillations électriques de tension et d'intensité dans le réseau de transport doit se situer dans des limites qui ne causeront aucun brouillage ou problème de fonctionnement de l'équipement des clients. Les exigences minimales en matière de limites de contenu harmonique du réseau de transport doivent être conformes à ce que prévoit la norme 519 de l'IEEE.

Les problèmes causés par le contenu harmonique sont réglés au cas par cas. Si le transporteur établit que l'installation est à l'origine d'un problème d'harmonique, la production en question sera retirée du réseau de transport jusqu'à ce que le problème soit réglé. En outre, le client prend en charge tous les coûts liés à la recherche du problème et aux mesures correctives, y compris les règlements versés à d'autres clients.

Équilibre de la charge : Le client convient de prendre et d'utiliser le courant triphasé fourni par l'intermédiaire du réseau de transport du transporteur de façon que la différence entre deux phases ne dépasse jamais 5 %. Le client, après avoir reçu des instructions écrites de la part du transporteur, doit ajuster sa charge de façon à se conformer à cette exigence.

3.2.9 Caractéristiques nominales de l'équipement

Les caractéristiques nominales de l'équipement seront présentées aux étapes d'examen et d'étude techniques qui précèdent le branchement de l'installation. Les caractéristiques nominales seront ensuite confirmées durant les activités de mise en service décrites dans le TART.

Tous les équipements et appareils de transport de courant doivent être conçus de façon à supporter les charges maximales prévues et utilisées dans l'analyse du débit de puissance. Les niveaux de production qui dépassent les valeurs nominales de la « plaque signalétique » ou « normales » sont acceptables sous réserve de justificatifs techniques valables et de l'obtention d'une approbation de transport.

La méthodologie dont se sert Transport Énergie NB pour déterminer les valeurs nominales de ses installations est exposée dans le document intitulé « Méthode de détermination des caractéristiques nominales des installations » qu'on peut obtenir sur demande.

3.2.10 Synchronisation des installations

Tous les éléments du système de protection du branchement et des circuits de synchronisation doivent être mis sous tension et fonctionner correctement avant que le client ne soit autorisé à lancer l'exploitation en parallèle avec le réseau de transport. Le client collaborera avec le groupe de transport durant les vérifications préalables à la synchronisation et à l'élaboration du plan de commutation de la synchronisation initiale de l'installation.

3.2.11 Coordination de l'entretien

Après la synchronisation initiale, le client est tenu de procéder à des essais et à l'entretien périodiques de l'équipement de branchement afin de s'assurer que cet équipement fonctionne comme il se doit. D'autres précisions sur ces exigences permanentes figurent à la section VIII.E, « Essais et entretien » de l'annexe B de la pièce jointe J du TART.

En vertu de la convention de branchement, Transport Énergie NB doit, dans la mesure du possible, faire coïncider toute mise à l'essai, tout arrêt d'exploitation ou tout retrait des installations de transport du client avec les interruptions de service prévues par ce dernier.

3.2.12 Problèmes d'exploitation (fréquence et tensions anormales)

Tous les groupes électrogènes seront munis d'un dispositif autorégulateur de vitesse à détection automatique de fréquence capable de produire une caractéristique de statisme de 4 %. De plus, il existe des exigences de maintien de la production au cours d'événements de basses fréquences pour soutenir le réseau, ainsi que de coordination avec le programme de délestage de charge en sous-fréquence des régions.

Dans une situation d'urgence ou en tout autre temps, un producteur peut être tenu de fournir un apport de tension au réseau de transport en utilisant ses groupes électrogènes pour produire toute valeur située dans sa courbe de capacité, selon les directives d'exploitation du réseau.

3.2.13 Exigences d'inspection des installations existantes et nouvelles

Le client et le transporteur coordonneront l'exécution des inspections des installations ci-dessous comme le prévoit la convention de branchement du TART :

1. Inspection initiale

L'inspection initiale comprend les essais d'acceptation de l'installation du client qui doivent avoir lieu avant que l'installation ne soit autorisée à produire de l'électricité en parallèle avec le réseau de transport, comme le décrit la section III.L, « Acceptation de l'installation du producteur » de l'annexe B de la pièce jointe J du TART. Cette inspection comprend aussi une discussion et l'observation des consignes usuelles d'exploitation et de sécurité.

2. Inspection annuelle

Le transporteur établira la nécessité d'une inspection annuelle. Le cas échéant, cette dernière comprendra l'inspection visuelle des salles de production et de commutation (où se trouve l'équipement de branchement), ainsi qu'un examen des procédures d'exploitation et d'entretien, de la documentation connexe et du respect de l'ensemble des codes et des normes en vigueur.

3. Essai et inspection tous les deux ans

Cet essai et cette inspection auront lieu tous les deux ans à partir de l'inspection initiale. Les points à surveiller au cours de l'inspection annuelle feront l'objet d'un examen et un essai du dispositif de branchement aura lieu conformément à l'annexe B, « Système de protection du branchement » de la pièce jointe J du TART. Cet essai comprendra la vérification des valeurs d'entrée, l'opérabilité générale du système de protection et l'étalonnage des relais de protection. La vérification des valeurs d'entrée comprendra l'examen des circuits de transformateurs de tension et de transformateurs d'intensité, des ratios de transformateurs et de la disponibilité d'une source de déclenchement en courant continu. La vérification de l'opérabilité générale du système de protection comprendra l'essai des circuits de déclenchement, y compris un essai de déclenchement de chaque disjoncteur par les relais de branchement. L'étalonnage des relais permettra de vérifier les points de consigne et de confirmer la capacité des appareils de protection de réagir selon les paramètres établis. Un entrepreneur compétent vérifiera l'étalonnage des relais de protection du branchement sous le regard du transporteur. Si le client le désire, le transporteur peut procéder à ces essais. La vérification des points de consigne se déroulera en conformité avec le cahier des charges du transporteur.

3.2.14 Communications et procédures en mode de fonctionnement normal et d'urgence

Conformément à l'article 4, « Exploitation » de l'annexe B de la pièce jointe J du TART, la convention de branchement conclue entre Transport Énergie NB et le producteur client comprend des dispositions concernant l'inclusion des procédures normales et d'urgence nécessaires. Le TART prévoit également des exigences de communication ainsi que le droit du transporteur de répartir la production ou même de la débrancher au besoin en cas d'urgence.

En ce qui concerne les installations dotées de personnel, une ligne téléphonique réservée aux communications avec l'ERNB doit être installée. Pour ce qui est des centrales automatisées, le client doit fournir un autre moyen de communication afin de respecter les exigences de l'ERNB.

Chaque partie doit fournir, par avis écrit, un numéro de téléphone d'urgence, en service 24 heures sur 24, auquel il faut appeler en cas d'urgence.

Dans le respect des pratiques usuelles des services publics, le client se conformera à l'ensemble des normes et exigences applicables, notamment la coordination des interruptions de service en vue de l'entretien, les paramètres de tension, le facteur de puissance de production, la régulation et les rapports relatifs aux données de production et de débits des lignes et de l'état de l'équipement important, ainsi que la précision des compteurs. Le client est également tenu de se conformer aux directives de l'ERNB concernant l'exploitation en mode d'urgence.

4.0 EXIGENCES DE BRANCHEMENT DES INSTALLATIONS DE TRANSPORT

On s'attend à ce qu'une convention de branchement soit conclue entre les transporteurs afin d'instaurer ces exigences et toute autre exigence découlant de l'évaluation technique ou autres exigences bénéfiques aux parties au réseau de transport. En ce qui concerne les études et l'examen initiaux, une convention de branchement peut être précédée d'un protocole d'entente (PE) ou d'un accord semblable qui décrit l'intention générale, la portée et la collaboration entre les parties.

4.1 FAC-001 – Exigences de branchement d'une installation

La norme de fiabilité FAC-001 de la NERC exige que les propriétaires de réseaux de transport prennent expressément en compte les catégories suivantes :

4.1.1 Valeur de tension et capacité MW et MVAR ou demande au point de branchement

La capacité de transfert en MW entre les transporteurs sera fondée sur des études de planification entièrement conformes aux exigences de planification de la NERC. Les valeurs de tension et la capacité MVAR des réseaux doivent être adéquates en situations normale et d'urgence.

4.1.2 Fonction du disjoncteur et protection contre la surtension

Les fluctuations survenant sur le réseau de transport peuvent hausser les niveaux de courant de défaut dans les sous-stations se trouvant à proximité. Des courants de défaut supérieurs peuvent dépasser les valeurs nominales de l'équipement existant, le pouvoir de coupure et/ou jusqu'à la tenue au court-circuit.

L'étude technique du réseau de transport permettra de vérifier le courant de défaut maximal disponible et son incidence sur la capacité de coupure des disjoncteurs existants ainsi que la nécessité d'ajouter des disjoncteurs.

Les niveaux TTC du disjoncteur, le blindage et l'application du dispositif de protection contre les surtensions doivent répondre aux exigences établies par l'analyse des surtensions dues à la foudre et des surtensions de manœuvre conformément à la dernière version de la norme C62 de l'IEEE et de celles de la CSA.

4.1.3 Protection et coordination du réseau

Chaque partie devra concevoir, installer, entretenir et faire fonctionner des systèmes de protection appropriés qui respectent ou dépassent les normes du NPCC et de la NERC. Advenant un désaccord entre les parties sur la pertinence de la protection, la solution la plus fiable sera utilisée.

La convention de branchement du transporteur expliquera en détail chaque mesure de protection afin d'en assurer une étude et une approbation adéquates. La convention doit tenir compte de la communication, de la correction monophasée ou triphasée, des exigences de réenclenchement, etc.

Des systèmes de protection spéciaux peuvent servir à hausser les limites de transfert aux interfaces avec les services publics voisins. Quand cela est possible, les systèmes de protection spéciaux sont identifiés et leur intervention est prise en compte dans le cadre des calculs de TTC.

4.1.4 Mesurage et télécommunications

Énergie NB a la responsabilité de prendre des mesures aux limites de toutes les interconnexions. Les exigences de mesure se trouvent dans les Règles du marché de l'ERNB.

De plus, les interconnexions qui définissent la zone d'équilibrage de l'ERNB sont assujetties à des exigences supplémentaires de mesure en temps réel pour calculer l'écart de réglage de la zone (ACE).

Chaque transporteur installera tout le matériel de télécommunication et le matériel connexe nécessaires au contrôle et au traitement des données analogiques. Ces données porteront sur le contrôle et la reconnaissance en temps opportun des disjoncteurs et des appareils de régulation de la tension, de même que la surveillance des valeurs de tension, de MW et de MVAR requises pour avertir les exploitants.

De plus, les transporteurs échangeront des données conformément à la norme TOP-005 « Information sur la fiabilité de l'exploitation » de la NERC dans le but de veiller à ce que les entités disposent des données d'exploitation nécessaires à la surveillance des conditions propres à chaque secteur de responsabilité.

4.1.5 Questions de mise à la terre et de sécurité

Les installations de Transport Énergie NB sont conçues et installées conformément à la norme 80 de l'IEEE et aux pratiques de mise à la terre des réseaux de transport.

Des fluctuations importantes sur le réseau de transport peuvent hausser les niveaux de courant de défaut des sous-stations se trouvant à proximité et exiger d'apporter des modifications à la mise à la terre des postes existants. Un examen des niveaux de courant de défaut permettra de déterminer si la mise à la terre existante sera révisée.

En ce qui a trait aux procédures de commutation et d'étiquetage, les parties travailleront de concert à l'élaboration de règles de commutation, d'étiquetage, de mise sous tension et de mise à la terre dans le cadre de la convention de branchement du transporteur. Advenant un désaccord entre les parties, la mesure la plus stricte sera appliquée, à condition que la sécurité soit assurée.

4.1.6 Isolation et coordination

Les niveaux de TTC de l'équipement, le blindage et l'application du dispositif de protection contre les surtensions doivent répondre aux exigences établies par l'analyse des surtensions dues à la foudre et des surtensions de manœuvre et la dernière version de la norme C62 de l'IEEE et de celles de la CSA.

Des études EMTP et autres seront effectuées au besoin pour assurer une coordination adéquate de l'isolation et éviter d'endommager l'équipement. Des études EMTP peuvent être déclenchées en raison d'éventuelles interactions de CCHT, de condensateurs en série / résonance hyposynchrone, d'interactions de compensateurs statiques, etc.

4.1.7 Tension et puissance réactive

Tension : La tension de l'énergie distribuée à tous les clients est maintenue habituellement à plus ou moins 5 % de la tension nominale précisée par le transmetteur.

En mode de fonctionnement normal, les tensions à tous les niveaux de transport seront maintenues entre 0,95 et 1,05 par unité. En mode de fonctionnement d'urgence, les tensions à tous les niveaux de transport seront maintenues entre 0,90 et 1,07.

La coordination de la puissance réactive entre les parties permettra d'assurer l'exploitation en situations normale et d'urgence chez les deux transporteurs tout en maintenant des niveaux acceptables de tension.

4.1.8 Incidences sur la qualité de l'énergie produite

Fluctuations : Toute modification soudaine de la puissance réelle ou réactive dans l'équipement du client se traduit par une fluctuation soudaine de tension susceptible de causer des problèmes d'équipement, en plus de faire clignoter les lampes. Les limites de fluctuation sont établies à partir du consommateur d'énergie électrique le plus proche de l'installation du client, et elles se fondent sur le diagramme de fluctuation de la tension (en pourcentage) par rapport aux fluctuations dans une période de temps donné, comme le prévoit la norme 519 de l'IEEE, « IEEE Recommended Practice and Requirements for Harmonic Control in Electric Power Systems ». Une variation maximale instantanée de 3 % de la tension (fluctuation) est tolérée pour le branchement ou le débranchement.

Contenu harmonique : Le contenu harmonique des oscillations électriques de tension et d'intensité dans le réseau de transport doit se situer dans des limites qui ne causeront aucun brouillage ou problème de fonctionnement de l'équipement des clients. Les exigences minimales en matière de limites de contenu harmonique du réseau de transport doivent être conformes à ce que prévoit la norme 519 de l'IEEE.

Les problèmes causés par le contenu harmonique sont réglés au cas par cas. Si le transporteur établit que l'installation du client est à l'origine du problème de contenu harmonique, la capacité de production doit être retirée du réseau de transport jusqu'à ce que le problème soit réglé. En outre, le client prend en charge tous les coûts liés à la recherche du problème et aux mesures correctives, y compris les règlements versés à d'autres clients.

4.1.9 Caractéristiques nominales de l'équipement

Les caractéristiques nominales de l'équipement seront prises en compte aux étapes d'examen et d'étude techniques qui précèdent le branchement de l'installation.

Tous les équipements et appareils de transport de courant doivent être conçus de façon à supporter les charges maximales prévues et utilisées dans l'analyse du débit de puissance. Les niveaux de charge qui dépassent les valeurs nominales de la « plaque signalétique » ou « normales » sont acceptables sous réserve de justificatifs techniques valables.

La méthodologie dont se sert Transport Énergie NB pour déterminer les valeurs nominales de ses installations est exposée dans le document intitulé « Méthode de détermination des caractéristiques nominales des installations » qu'on peut obtenir sur demande.

Dans le cas où la capacité nominale thermique d'un équipement neuf ou existant constituerait un facteur de limitation, la capacité nominale normale et d'urgence à court terme de cet équipement sera clairement énoncée dans la convention de branchement.

4.1.10 Synchronisation des installations

Tous les éléments des circuits de synchronisation doivent être mis sous tension et fonctionner correctement avant que le client ne soit autorisé à lancer l'exploitation en parallèle avec le réseau électrique de Transport Énergie NB. Les parties collaboreront entre elles durant les vérifications préalables à la synchronisation et à l'élaboration du plan de commutation de la synchronisation initiale de l'installation.

4.1.11 Coordination de l'entretien

La convention de branchement entre les transporteurs doit prendre en compte l'optimisation et la coordination des activités d'entretien afin de minimiser les répercussions sur le marché en restreignant les interfaces. La convention de branchement doit inclure, au besoin, des précisions relatives au soutien des ressources pendant les activités d'entretien, tant en situation normale qu'en situation d'urgence.

4.1.12 Problèmes d'exploitation (fréquence et tensions anormales)

On s'attend à ce que les dispositions opérationnelles de la convention de branchement entre l'ERNB et le transporteur externe couvrent les questions d'exploitation. L'ERNB informera alors Transport Énergie NB de ses obligations en vertu de la convention de branchement.

4.1.13 Exigences d'inspection des installations existantes et nouvelles

Il n'existe pas d'exigence stipulant que Transport Énergie NB doit effectuer l'inspection d'un transporteur voisin. Transport Énergie NB collaborera avec l'autre transporteur aux essais initiaux précédant l'exploitation du réseau branché ainsi qu'aux activités d'entretien courantes définies dans la convention de branchement du transporteur, et en assurera la coordination avec lui.

4.2.14 Communications et procédures en mode de fonctionnement normal et d'urgence

On s'attend à ce que les dispositions opérationnelles de la convention de branchement entre l'ERNB et le transporteur externe couvrent les questions d'exploitation. L'ERNB informera alors Transport Énergie NB de ses obligations en vertu de la convention de branchement.

5.0 EXIGENCES DE BRANCHEMENT DES INSTALLATIONS DE L'UTILISATEUR FINAL

Les services de transport sur le réseau intégré ne commenceront que lorsque le transporteur et le client du réseau, ou un tiers, auront terminé l'installation de tout équipement précisé dans la convention d'exploitation du réseau, conformément aux pratiques usuelles des services publics et de toute autre exigence raisonnable qui est systématiquement imposée en vue de veiller à la fiabilité du réseau de transport.

Le raccordement nouveau ou modifié de l'installation d'un utilisateur final au réseau de transport d'électricité requiert une convention de branchement avec Énergie NB. Cette convention de branchement établit les exigences techniques de raccordement.

> *Le chapitre 4 des Règles du marché du Nouveau-Brunswick précise ce qui suit :*
>
> *4.3.3 Chaque installation de charge, y compris, pour plus de certitude, tout réseau de distribution, branchée directement au réseau contrôlé par l'exploitant doit faire l'objet d'une convention de branchement avec le transporteur applicable conformément, en substance, à la convention d'exploitation du réseau énoncée dans le Tarif d'accès au réseau de transport...*
>
> *Le chapitre 8, « Raccordement des installations nouvelles ou modifiées » précise ce qui suit :*
>
> *8.1.1 Nul ne peut raccorder une installation nouvelle ou modifiée au réseau contrôlé par l'ER…*
> *b) autrement que conformément aux dispositions de la convention de branchement avec le transporteur applicable relativement à la conception et à la construction de toute installation de branchement connexe…*

5.1 FAC-001 – Exigences de branchement d'une installation

La norme de fiabilité FAC-001 de la NERC exige que les propriétaires de réseaux de transport prennent expressément en compte les catégories suivantes :

5.1.1 Valeur de tension et capacité MW et MVAR ou demande au point de branchement

Les exigences en MW et en MVAR doivent être fournies par le client afin que les études appropriées puissent être effectuées. De plus, le client doit fournir à l'avance toute augmentation éventuelle de la capacité MW et MVAR afin qu'on puisse en tenir compte dans la conception de l'installation.

Le niveau de tension et le point de raccordement doivent être définis de manière précise, comme le stipule la convention d'exploitation du réseau.

Tension : La tension de l'énergie distribuée à tous les clients est maintenue habituellement à plus ou moins 5 % de la tension nominale précisée par le transmetteur.

En mode de fonctionnement normal, les tensions à tous les niveaux de transport seront maintenues entre 0,95 et 1,05 par unité. En mode de fonctionnement d'urgence, les tensions à tous les niveaux de transport seront maintenues entre 0,90 et 1,07.

5.1.2 Fonction du disjoncteur et protection contre la surtension

Les fluctuations survenant sur le réseau de transport peuvent hausser les niveaux de courant de défaut dans les sous-stations se trouvant à proximité. Des courants de défaut supérieurs peuvent dépasser les valeurs nominales de l'équipement existant, le pouvoir de coupure et/ou jusqu'à la tenue au court-circuit.

Les études techniques permettront de confirmer le courant de défaut maximal disponible et son incidence sur la capacité de coupure des disjoncteurs existants ainsi que la nécessité d'ajouter des disjoncteurs.

Les niveaux de TTC du disjoncteur, le blindage et l'application du dispositif de protection contre les surtensions doivent répondre aux exigences établies par l'analyse des surtensions dues à la foudre et des surtensions de manœuvre et la dernière version de la norme C62 de l'IEEE et de celles de la CSA.

5.1.3 Protection et coordination du réseau

Le client obtiendra l'autorisation du transporteur pour utiliser des relais et de l'équipement de branchement précis avant que la mise en service ne puisse commencer.

La convention d'exploitation du réseau pourrait également contenir des précisions quant aux exigences de protection du client afin d'assurer un examen adéquat et obtenir l'approbation du transporteur.

5.1.4 Mesurage et télécommunications

Transport Énergie NB fournira et entretiendra, à ses frais, l'équipement de mesure, comme le précise l'annexe G du TART, ainsi que les exigences précisées dans les Règles du marché de l'ERNB.

Au besoin, pour veiller à la fiabilité du réseau, Transport Énergie NB inclut des exigences supplémentaires dans la convention d'exploitation du réseau concernant l'installation, aux frais du client, du matériel de télécommunication et du matériel connexe nécessaires au contrôle et au traitement des données analogiques.

5.1.5 Questions de mise à la terre et de sécurité

Les installations de Transport Énergie NB sont conçues et installées conformément à la norme 80 de l'IEEE et aux pratiques de mise à la terre des installations de transport.

Si des changements importants sont requis en matière de transport, un examen de la hausse possible des niveaux de courant de défaut sera effectué pour déterminer si les sous-stations avoisinantes nécessiteront des modifications à la mise à la terre des postes existants.

En ce qui a trait aux procédures de commutation et d'étiquetage, chaque partie doit se conformer aux règles de commutation, d'étiquetage et de mise à la terre du transporteur qui existent à la date de la convention d'exploitation du réseau et selon les modifications qui peuvent y être apportées par le transporteur à l'occasion, à tous les points de démarcation ou de branchement de l'équipement des réseaux primaires et secondaires du service public.

5.1.6 Isolation et coordination

Les niveaux de TTC de l'équipement, le blindage et l'application du dispositif de protection contre les surtensions doivent répondre aux exigences établies par l'analyse des surtensions dues à la foudre et des surtensions de manœuvre et la dernière version de la norme C62 de l'IEEE et de celles de la CSA.

5.1.7 Tension, puissance réactive et facteur de puissance

En mode de fonctionnement normal, les tensions en régime permanent à tous les niveaux de transport seront maintenues entre 0,95 et 1,05 par unité. En mode de fonctionnement d'urgence, les tensions en régime permanent à tous les niveaux de transport seront maintenues entre 0,90 et 1,07.

Sauf entente contraire, le client est tenu de maintenir un facteur de puissance dans les limites établies par le transporteur conformément aux pratiques usuelles des services publics. Les exigences relatives au facteur de puissance sont précisées dans la convention de service, le cas échéant.

Faute d'exigences précises concernant le facteur de puissance dans la convention de service en question, une pénalité sera imposée pour tout mois au cours duquel le facteur de puissance atteindra 90 %.

5.1.8 Incidences sur la qualité de l'énergie produite

Fluctuations : Toute modification soudaine de la puissance réelle ou réactive dans l'équipement du client se traduit par une fluctuation soudaine de tension susceptible de causer des problèmes d'équipement, en plus de faire clignoter les lampes. Les limites de fluctuation seront établies chez le consommateur d'énergie électrique le plus proche de l'installation du client et elles pourront se fonder sur le diagramme de fluctuation de la tension (en pourcentage) par rapport aux fluctuations dans une période de temps donné, conformément à la norme 519 de l'IEEE, « IEEE Recommended Practice and Requirements for Harmonic Control in Electric Power Systems ». Une variation maximale instantanée de 3 % de la tension (fluctuation) est tolérée pour le branchement ou le débranchement.

Contenu harmonique : Les harmoniques électriques seront considérées comme étant des composantes du courant ou de la tension dont la fréquence est un multiple quelconque de la fréquence de base de 60 hertz. Le contenu harmonique des oscillations électriques de tension et d'intensité dans le réseau de transport doit se situer dans des limites qui ne causeront aucun brouillage ou problème de fonctionnement de l'équipement des clients. Les exigences minimales de limitation de la composante harmonique sur le réseau de transport doivent se conformer à la norme 519 de l'IEEE.

Le client sera responsable de toute perte directe en raison de dommages aux installations du transporteur causés par des harmoniques électriques produites dans les installations du client, à condition que cette responsabilité se limite à la réparation ou, au besoin, au remplacement ou à la modification des installations du transporteur ayant été endommagées par lesdites harmoniques produites dans les installations du client. Le client accepte de prendre toutes les mesures raisonnables afin de limiter les effets des harmoniques électriques produites dans les installations du client à un niveau tolérable pour le transporteur. Le transporteur doit collaborer avec le client dans le cadre de toute enquête sur les problèmes d'harmoniques et de toute analyse des mesures correctives. Le transporteur se réserve le droit de cesser de fournir l'électricité et l'énergie si, à son avis, la fiabilité des installations du transporteur est menacée par la présence d'harmoniques électriques.

Équilibre de la charge : Le client convient de prendre et d'utiliser le courant triphasé fourni par l'intermédiaire du réseau de transport du transporteur de façon que la différence entre deux phases ne dépasse jamais 5 %. Le client, après avoir reçu des instructions écrites de la part du transporteur, doit ajuster sa charge de façon à se conformer à cette exigence.

5.1.9 Caractéristiques nominales de l'équipement

Les caractéristiques nominales de l'équipement seront prises en compte aux étapes d'examen et d'étude techniques qui précèdent le branchement de l'installation.

Tous les équipements et appareils de transport de courant doivent être conçus de façon à supporter les charges maximales prévues et utilisées dans l'analyse du débit de puissance. Les niveaux de production qui dépassent les valeurs nominales de la « plaque signalétique » ou « normales » sont acceptables sous réserve de justificatifs techniques valables et de l'obtention de l'approbation de Transport Énergie NB.

La méthodologie dont se sert Transport Énergie NB pour déterminer les valeurs nominales de ses installations est exposée dans le document intitulé « Méthode de détermination des caractéristiques nominales des installations » qu'on peut obtenir sur demande.

5.1.10 Synchronisation des installations

Tous les éléments des circuits de synchronisation doivent être mis sous tension et fonctionner correctement avant que le client ne soit autorisé à mettre en exploitation le raccordement au réseau électrique de Transport Énergie NB.

Les parties collaboreront entre elles durant les vérifications préalables à la synchronisation et à l'élaboration du plan de commutation de la synchronisation initiale de l'installation.

Si l'installation du client est débranchée du réseau de transport, le client ne se raccordera pas de nouveau sans avoir d'abord obtenu l'approbation de l'ERNB.

5.1.11 Coordination de l'entretien

Les droits généraux du transporteur en vertu de la convention d'exploitation du réseau de base comprennent l'interruption de l'approvisionnement pour des raisons d'entretien. Le transporteur collaborera avec le client pour faire en sorte que l'interruption soit planifiée à un moment opportun et que toute interruption soit minimale.

5.1.12 Problèmes d'exploitation (fréquence et tensions anormales)

Obligation générale du client : le client accepte la responsabilité d'installer et d'entretenir des équipements de protection pour protéger ses installations contre les variations de fréquence et de tension.

5.1.13 Exigences d'inspection des installations existantes et nouvelles

Comme le stipule la convention d'exploitation du réseau du TART :

> *Un ou plusieurs représentants du transporteur désigné peuvent, à tout moment raisonnable pendant la durée de la présente entente, obtenir l'accès aux lieux du client à des fins de lecture des compteurs, d'inspection, de mises à l'essai, d'ajustement, de réparation, de modification, de reconstruction et de retrait des installations du transporteur, ou dans le but d'inspecter les installations du client.*

5.1.14 Communications et procédures en mode de fonctionnement normal et d'urgence

Avant la date de début du service, le fournisseur de services de transport et le client du réseau doivent établir des procédures de délestage et de réduction de consommation en application de la convention d'exploitation du réseau dans le but de répondre aux contingences sur le réseau de transport.

6.0 HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Numéro de modification	Section(s) modifiée(s)	Résumé de la modification	Modifié par	Date d'entrée en vigueur
00	S.O.	Nouveau document publié	R. MacDonald	2011-05-15

7.0 BIBLIOGRAPHIE

INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS (IEEE) C62. *IEEE Recommended Practice on Surge Voltages in Low-Voltage AC Power Circuits*.

INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS IEEE-519. *IEEE Recommended Practices and Requirements for Harmonic Control in Electric Power Systems.*

INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS (IEEE) 80-2000. *IEEE Guide for Safety in AC Substation Grounding.*

EXPLOITANT DE RÉSEAU DU NOUVEAU-BRUNSWICK. *Règles commerciales régissant l'électricité du Nouveau-Brunswick*, Version 4.1, 2010.

EXPLOITANT DE RÉSEAU DU NOUVEAU-BRUNSWICK. *Procédure MP-21 – Procédure d'évaluation de raccordement* (ébauche), version : 01, 2010.

EXPLOITANT DE RÉSEAU DU NOUVEAU-BRUNSWICK. *Tarif d'accès au réseau de transport*, 1er avril 2010.

NORTHEAST POWER COORDINATING COUNCIL. *Document A-10 – Classification of Bulk Power System Elements,* 28 avril 2007.

NORTH AMERICAN ELECTRIC RELIABILITY CORPORATION. Norme *FAC-001 Facility Connection Requirements*, date d'entrée en vigueur : 1er avril 2005.

NORTH AMERICAN ELECTRIC RELIABILITY CORPORATION. Norme *FAC-002 Coordination of Plans For New Generation, Transmission and End-User Facilities*, date d'entrée en vigueur : 1er avril 2005.

NORTH AMERICAN ELECTRIC RELIABILITY CORPORATION. Norme *TOP-005 Operational Reliability Information*, date d'entrée en vigueur : 5 novembre 2009.