Contrat d'approvisionnement en électricité entre Parc éolien Tingirrautaq S.E.C. et Hydro-Québec, dans ses activités de distribution d'électricité

Parc éolien Quaqtaq

Réseau autonome de Quaqtaq

Date : 13 mai 2025

CONTRAT D'APPROVISIONNEMENT EN ÉLECTRICITÉ

ÉNERGIE ÉOLIENNE

ENTRE

PARC ÉOLIEN TINGIRRAUTAQ S.E.C.

ET

HYDRO-QUÉBEC, dans ses activités de distribution d'électricité

PARC ÉOLIEN QUAQTAQ

DATE : 13 MAI 2025

Table des matières

1 PARTIE I – DÉFINITIONS 3

1.1 Définitions 3

2 PARTIE II - CONDITIONS PRÉALABLES, OBJET, DURÉE ET APPROBATION DU CONTRAT 9

2.1 Conditions préalables 9

2.1.1 Droits fonciers pour le parc éolien 9

2.1.2 Droits fonciers pour la ligne 9

2.2 Objet du contrat 9

2.3 Durée du contrat 9

2.4 Approbation par la Régie 10

3 PARTIE III – ÉTAPES CRITIQUES 11

3.1 Étapes critiques 11

3.1.1 Date garantie de début des livraisons 11

3.1.2 Échéancier 11

3.1.3 Obligations 11

4 PARTIE IV – CONDITIONS DE LIVRAISON DE L'ÉLECTRICITÉ 14

4.1 Quantités contractuelles 14

4.1.1 Puissance contractuelle 14

4.1.2 Énergie contractuelle 14

4.2 Refus ou incapacité de prendre livraison 14

4.2.1 Refus de prendre livraison 14

4.2.2 Incapacité de prendre livraison 15

4.2.3 Plafonnement de la production 15

4.3 Révision de l'énergie contractuelle 15

4.4 Électricité en période d'essai 16

4.5 Point de livraison 16

4.6 Pertes électriques 16

4.7 Comptage de l'électricité 17

5 PARTIE V – PRIX, FACTURATION ET PAIEMENT 18

5.1 Prix de l'électricité 18

5.1.1 Prix pour l'énergie admissible 18
5.1.2 Montant pour l'énergie rendue disponible 20
5.1.3 Électricité livrée en période d'essai 22
5.1.4 Option IP 22
5.1.5 Défaut de livrer l'énergie contractuelle durant une indisponibilité prolongée 23
5.2 Modalités de facturation 23
5.3 Paiement et compensation 24
6 PARTIE VI – CONCEPTION ET CONSTRUCTION 25
6.1 Conception, construction 25
6.2 Droits, permis et autorisations 25
6.3 Alimentation électrique par le Distributeur 26
7 PARTIE VII – DÉBUT DES LIVRAISONS 27
7.1 Date de début des livraisons 27
8 PARTIE VIII – DONNÉES ET PLAN D'ENTRETIEN 28
8.1 Modélisation dynamique, plan de réalisation, rapports d'avancement et rapport final 28
8.2 Rapport de conformité 28
8.3 Données météorologiques 29
8.4 Plan d'*entretien* et registres 30
8.5 Programme d'*entretien* annuel type 30
8.5.1 Programme des travaux majeurs 31
8.5.2 Programme d'entretien annuel 31
8.5.3 Registre de l'entretien 31
8.5.4 Registre d'indisponibilité 32
8.6 Disponibilité des équipements et accès aux données 32
8.6.1 Disponibilité des équipements 32
8.6.2 Accès aux données d'exploitation du parc éolien 33
8.6.3 Réception et traitement de la consigne de puissance au parc éolien 33
8.6.4 Accès au parc éolien 33

9 PARTIE IX CONTRATS CONNEXES ET AUTRES ENGAGEMENTS 34

9.1 Contrat de financement 34

9.2 Attributs environnementaux 34

9.3 Certification de durée de vie 35

9.4 Support financier à la production d'énergie renouvelable 35

9.5 Intégrité 35

9.6 Code de conduite des fournisseurs d'Hydro-Québec 36

9.7 Démantèlement du *parc éolien* 36

10 PARTIE X – GARANTIES FINANCIÈRES ET ASSURANCES 37

10.1 Garanties financières 37

10.1.1 Garantie d'exploitation 37

10.1.2 Forme de Garantie financière 37

10.1.3 Défaut de renouvellement 38

10.1.4 Révision des montants de Garantie financière 39

10.2 Assurances 40

10.2.1 Exigences générales 40

10.2.2 Assurance tous risques 40

10.2.3 Assurance responsabilité civile générale 41

10.2.4 Autres engagements 42

10.2.5 Avis et délais 42

11 PARTIE XI – VENTE, CESSION, CHANGEMENT DE CONTRÔLE ET DE PARTICIPATION 43

11.1 Vente et cession 43

11.2 Changement de contrôle et de participation 43

11.2.1 Changement de contrôle d'une compagnie 43

11.2.2 Changement à la participation d'une société en commandite 44

11.2.3 Changement à la participation ou au contrôle d'une société en nom collectif 44

11.2.4 Organigramme du Fournisseur 45

12 PARTIE XII – PÉNALITÉS ET DOMMAGES 46

12.1 Dommages en cas de défaut de livrer l'*énergie contractuelle* 46

12.2 Dommages en cas de révision de l'*énergie contractuelle* 49

12.3 Dommages en cas de résiliation 50
12.3.1 Résiliation à la suite d'un événement prévu à l'article 13.1 50
12.3.2 Résiliation à la suite d'un événement prévu à l'article 13.2 50
12.4 Dommages liquidés 50
12.5 Force majeure 50

13 PARTIE XIII – RÉSILIATION 52
13.1 Résiliation pour un défaut antérieur à la *date de début des livraisons* 52
13.2 Résiliation pour un défaut postérieur à la *date de début des livraisons* 53
13.3 Correction par le *prêteur* ou *prêteur affilié* 54
13.4 Mode de résiliation 54
13.5 Effets de la résiliation 55

14 PARTIE XIV – DISPOSITIONS DIVERSES 56
14.1 Interprétation et application 56
14.1.1 Interprétation générale 56
14.1.2 Délais 56
14.1.3 Manquement et retard 57
14.1.4 Taxes 57
14.1.5 Accord complet 57
14.1.6 Invalidité d'une disposition 57
14.1.7 Lieu de passation du contrat 58
14.1.8 Représentants légaux et ayants droit 58
14.1.9 Faute ou omission 58
14.1.10 Mandataire 58
14.2 Avis et communications de documents 58
14.3 Approbation et exigences du Distributeur 59
14.4 Règlement des différends 59
14.5 Remise de documents et autres informations 59
14.6 Tenue d'un registre 59

ANNEXE I - Description des principaux paramètres du *parc éolien*..... 63

ANNEXE II - Structure légale du Fournisseur 75

ANNEXE III - Limites maximales de crédit selon le niveau de risque 77

ANNEXE IV - Modalités pour les formes de Garanties financières 79

ANNEXE V - Données rendues accessibles par le Fournisseur..... 85

ANNEXE VI - Méthodologie utilisée pour déterminer le pourcentage de perte moyen au transformateur de puissance 89

ANNEXE VII - Entente de raccordement 91

ANNEXE VIII - Coûts d'exploitation annuels anticipés (Option IP) 93

ANNEXE IX - Valeurs projetées par litre de carburant..... 95

CONTRAT D'APPROVISIONNEMENT EN ÉLECTRICITÉ intervenu à Montréal, province de Québec, le 13e jour de mai 2025.

ENTRE :

PARC ÉOLIEN TINGIRRAUTAQ S.E.C., société en commandite constituée en vertu du *Code civil du Québec*, agissant et représentée par son commandité, **PARC ÉOLIEN TINGIRRAUTAQ COMMANDITÉ INC**., société par actions constituée en vertu de la *Loi sur les sociétés par actions* (RLRQ, c. S-31.1), ayant son domicile au 19950, avenue Clark-Graham, Baie D'Urfé (Québec) H9X 3R8, représentée par Mark Blair, président, et par Pita Aatami, Eluscar (Kulu) Tukalak, Tuniq Ningiuruvik et William Ningiuruvik, dûment autorisés aux fins des présentes,

ci-après désignée le « **Fournisseur** »;

ET :

HYDRO-QUÉBEC, dans ses activités de distribution d'électricité, société constituée en vertu de la *Loi sur Hydro-Québec* (RLRQ, c. H-5), ayant son siège au 75, boulevard René-Lévesque Ouest, Montréal (Québec) H2Z 1A4, représentée par M. Michael Sabia, président directeur général, dûment autorisé aux fins des présentes,

ci-après désignée le « **Distributeur** »;

Le **Fournisseur** et le **Distributeur** sont ci-après désignés individuellement la « **Partie** » et collectivement les « **Parties** ».

ATTENDU QU'Hydro-Québec est une société œuvrant dans la production, le transport et la distribution d'électricité au Québec;

ATTENDU QUE les activités de distribution et de transport d'électricité d'Hydro-Québec sont assujetties à la compétence de la Régie de l'énergie, dans la mesure prévue à la *Loi sur la Régie de l'énergie* (RLRQ, c. R-6.01);

ATTENDU QUE le **Distributeur** exploite une entreprise de service public, et doit fournir un service sécuritaire, fiable et une électricité de grande qualité à une clientèle diversifiée, le tout, selon les normes et pratiques généralement appliquées dans ce type d'entreprise;

ATTENDU QUE le **Distributeur** souhaite notamment réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant de ses centrales au diesel dans les réseaux autonomes en y intégrant des énergies renouvelables;

ATTENDU QUE l'entente-cadre intervenue le ou vers le 1er décembre 2021 entre le **Distributeur** et Les Énergies Tarquti inc. (« **Tarquti** ») a pour objet de former un partenariat pour le développement conjoint,

en collaboration avec le milieu hôte, de projets d'énergie renouvelable au Nunavik sur le territoire actuellement desservi par les réseaux autonomes d'électricité du **Distributeur** ainsi que pour la coordination de leurs installations de production respectives durant la période d'exploitation (l'« ***entente-cadre*** »);

ATTENDU QUE Tarquti est propriétaire de toutes les actions émises et en circulation du seul commanditaire du **Fournisseur** et de toutes les actions émises et en circulation du seul commandité du **Fournisseur**;

ATTENDU QUE dans le contexte particulier du *parc éolien* (comme défini à l'article 1)*,* les parties conviennent exceptionnellement de prévoir l'exercice d'une option applicable selon les dispositions de l'article 5.1.4 des présentes afin de concrétiser leur engagement de collaboration et de favoriser l'amorce d'un premier projet dans le cadre du partenariat découlant de l'*entente-cadre*;

ATTENDU QUE le **Distributeur** exploite un réseau autonome incluant une centrale thermique alimentée par un combustible fossile située dans le village nordique de Quaqtaq au Nunavik;

ATTENDU QUE le **Fournisseur** prévoit construire et exploiter le *parc éolien* (comme défini à l'article 1) qui sera situé sur les terres de catégorie 1 de la corporation foncière de Tuvaaluk, dans la province de Québec;

ATTENDU QUE le *parc éolien* a reçu l'appui de la communauté de Quaqtaq et de la corporation foncière Tuvaaluk;

ATTENDU QUE le *parc éolien* a été approuvé par le comité de développement conformément à l'*entente-cadre* lors de la rencontre qui s'est tenue le 20 février 2025;

ATTENDU QUE le **Fournisseur** détient les droits d'utilisation du terrain où se situera le *parc éolien* et les droits de passage où se situe la *ligne* (comme défini à l'article 1);

ATTENDU QUE le *parc éolien* servira à l'approvisionnement en électricité de la communauté de Quaqtaq;

ATTENDU QUE le **Fournisseur** sera propriétaire du *parc éolien*;

ATTENDU QUE concurremment à la signature du présent contrat, le **Fournisseur** a signé une *entente de raccordement* (comme défini à l'article 1) avec le **Distributeur** laquelle est jointe à l' Annexe VII du présent contrat;

ATTENDU QUE le présent contrat vise à fixer les modalités de la fourniture de l'électricité par le **Fournisseur** au **Distributeur**;

ATTENDU QUE le **Fournisseur** accepte de livrer et vendre au **Distributeur** une quantité d'énergie produite par le *parc éolien* et que le **Distributeur** accepte d'acheter cette quantité d'énergie, selon les termes et conditions établis au présent contrat;

ATTENDU QUE le présent contrat est soumis à l'approbation de la Régie de l'énergie.

EN CONSÉQUENCE, LES PARTIES CONVIENNENT DE CE QUI SUIT :

1 PARTIE I – DÉFINITIONS

1.1 Définitions

Dans le présent contrat, à moins que le contexte n'indique un sens différent, les termes et expressions qui suivent ont la signification qui leur est attribuée :

affilié
relativement à une *personne*, toute autre *personne* qui directement ou indirectement la contrôle ou est directement ou indirectement contrôlée par elle. Une *personne* est réputée contrôler une autre *personne* si cette *personne* possède directement ou indirectement la capacité de diriger ou de contrôler les décisions de gestion ou d'orientation de cette autre *personne*, soit en détenant directement ou indirectement la propriété des actions ou des participations ayant droit au vote, soit par contrat ou autrement. Toute *personne* est réputée contrôler une société dont, à un moment donné, la *personne* est un commandité, dans le cas d'une société en commandite, ou est un associé qui a la capacité de lier la société dans tous les autres cas;

agences de notation
S&P Global Ratings Inc. ou son successeur (« **S&P** »), Moody's Investors Service, Inc. ou son successeur (« **Moody's** ») ou DBRS Morningstar ou son successeur (« **DBRS** »);

aliénation
a la signification qui lui est attribuée à l'article 11.1;

année contractuelle
une période de 12 mois consécutifs débutant le 1er janvier et se terminant le 31 décembre d'une même année civile. Les première et dernière *années contractuelles* peuvent avoir moins de 12 mois. La première *année contractuelle* débute à la *date de début des livraisons*;

attributs environnementaux
a la signification qui lui est attribuée à l'article 9.2;

avis de réclamation
un avis émis par une Partie à l'autre Partie en réclamation de tout dommage ou pénalité qui lui est dû en vertu du *contrat*. Pour les fins d'application de l'article 5.3, toute *demande de remboursement* sera réputée constituer un *avis de réclamation*;

centrale
installation de production d'électricité alimentée au diesel appartenant au **Distributeur** et située dans le village de Quaqtaq ou toute installation de production d'électricité la remplaçant;

cession
a la signification qui lui est attribuée à l'article 11.1;

consigne de puissance
valeur de consigne de la limite supérieure de la puissance produite, exprimée en kW, imposée par le **Distributeur** au **Fournisseur** pour une période de temps donnée;

contrat
le présent contrat d'approvisionnement en électricité et ses annexes, tel qu'amendé de temps à autre;

coût du contrat

le prix pour l'*énergie admissible* établi selon l'article 5.1.1i), en regard de la *Période*$_t$ applicable;

coût de remplacement
la valeur en $/MWh calculée selon la formule établie à l'article 12.1, selon la situation qui est applicable;

coûts d'exploitation
les coûts et dépenses d'exploitation du *parc éolien* indiqués dans l'Annexe VIII;

coûts d'exploitation admissibles
les *coûts d'exploitation* relatifs à une *indisponibilité prolongée* donnée desquels auront été déduits toute *déduction IP*;

date de début des livraisons
conformément à l'article 7.1, la date à laquelle le **Fournisseur** débute les livraisons de l'*énergie contractuelle*;

date garantie de début des livraisons
la date la plus tardive à laquelle le **Fournisseur** s'engage à débuter la livraison de l'*énergie contractuelle*, comme indiqué à l'article 3.1.1 ou telle que reportée selon toute disposition du *contrat*;

déduction IP
a la signification qui lui est attribuée à l'article 5.1.4

demande de remboursement
toute demande de remboursement ou facturation effectuée par le **Fournisseur** dans le cadre d'un *exercice admissible de l'option IP* en regard des *coûts d'exploitation*;

droits fonciers pour la ligne
a le sens qui lui est attribué à l'article 2.1.2;

droits fonciers pour le parc éolien
a le sens qui lui est attribué à l'article 2.1.1;

énergie admissible
une quantité d'énergie exprimée en mégawattheure « MWh » qui, pour une heure donnée, est égale au moindre de l'*énergie livrée nette* ou de la *puissance contractuelle* multipliée par une heure;

énergie contractuelle
une quantité d'énergie exprimée en MWh, comme indiqué à l'article 4.1.2 ou telle que révisée en vertu de l'article 4.3, si applicable;

énergie livrée nette
pour une période donnée, l'énergie fournie par le **Fournisseur** et reçue par le **Distributeur** au *point de livraison*, ajustée des pertes électriques comme prévu à l'article 4.6 si le *point de mesurage* et le *point de livraison* sont différents;

énergie rendue disponible
pour une heure donnée, la quantité d'énergie que le **Fournisseur** a rendue disponible au *point de livraison* et que le **Distributeur** n'a pas reçue conformément à l'article 4.2;

entente-cadre

a le sens qui lui est attribué au préambule;

entente de raccordement
l'entente entre le **Fournisseur** et le **Distributeur** qui traite des exigences et des modalités de raccordement du *parc éolien* au réseau du **Distributeur**, ainsi que des modalités d'exploitation du *parc éolien*, telle que modifiée de temps à autre, laquelle est jointe à l'Annexe VII;

entretien
l'action de maintenir en bon état d'utilisation un bien, une installation ou un local relatif au *parc éolien* et la maintenance du *parc éolien*, soit, l'ensemble des opérations exécutées par une personne spécialisée dans le but de maintenir le *parc éolien* dans un état de fonctionnement normal;

étapes critiques
les étapes qui précèdent la *date garantie de début des livraisons* et auxquelles sont associées des exigences que le **Fournisseur** s'engage à satisfaire au plus tard à une date butoir spécifiée à l'article 3.1.2;

exercice admissible de l'option IP
tout exercice de l'*option IP* qui rencontre et se conforme aux conditions énoncées à l'article 5.1.4 et dont l'admissibilité est confirmée par écrit par le **Distributeur**;

indisponibilité prolongée
une période d'indisponibilité intermittente ou totale du *parc éolien*, dans la mesure où une telle interruption des activités ou indisponibilité du *parc éolien* :

i. est occasionnée par un bris technique, électrique ou mécanique d'une ou plusieurs composantes du *parc éolien*; et

ii. n'est pas occasionnée par une indisponibilité d'une partie ou de l'ensemble du *parc éolien* qui était prévu dans le programme d'*entretien* annuel du *parc éolien* ou du programme pour la réalisation des travaux majeurs d'*entretien* du *parc éolien* préparés conformément aux modalités de l'article 8.5; et

iii. n'est pas occasionnée par la survenance d'un cas de force majeure; et

iv. ne résulte pas d'un manquement matériel, par le Fournisseur, à ses obligations au terme de l'article 8.4; et

v. ne résulte pas d'une faute intentionnelle, d'une négligence grossière ou d'une omission matérielle du Fournisseur ou de l'un ou l'autre de ses mandataires; et

vi. n'aurait pu être remédié promptement par un exploitant de parc éolien prudent et raisonnable placé dans les mêmes circonstances, en raison du fait que le *parc éolien* (a) est situé en région éloignée se trouvant au nord du 55^{e} parallèle et (b) présente des difficultés de logistique de livraison ou est difficile d'accès.

L'*indisponibilité prolongée* devra être présentée dans un avis écrit transmis par le **Fournisseur** à l'intention du **Distributeur** dans lequel seront plus amplement décrits et expliqués, à la meilleure connaissance du **Fournisseur** à la date d'envoi de son avis écrit :

vii. la cause de l'indisponibilité prolongée, et

viii. la date de début de l'indisponibilité prolongée; et

ix. la durée anticipée de l'indisponibilité prolongée; et

x. le plan *de retour* en service (incluant un détail des différentes étapes à être accomplies pour la mise en œuvre de ce *plan de retour*, ci-après le « ***plan de retour*** »),

étant entendu que le **Fournisseur** utilisera ses meilleurs efforts afin de restreindre au maximum la durée de ladite *indisponibilité prolongée*. L'*indisponibilité prolongée* sera promptement confirmée par l'envoi d'un avis écrit au **Fournisseur** par le **Distributeur.** Dans la mesure où le **Distributeur** confirme que les conditions prévues dans la présente définition sont pleinement rencontrées, la date de début officielle de l'*indisponibilité prolongée* sera établie à la date de transmission de l'avis écrit du **Fournisseur**.

L'*indisponibilité prolongée* prendra fin à compter de la reprise des livraisons de l'*énergie admissible* au **Distributeur** par le **Fournisseur** tel que confirmé par avis du **Fournisseur**. Malgré ce qui précède, la durée de toute *indisponibilité prolongée* ne pourra excéder une période de 12 mois consécutifs à compter de la date de début de l'i*ndisponibilité prolongée* établie selon les modalités du paragraphe précédent. Toute portion d'une *indisponibilité prolongée* se poursuivant au-delà de cette période de 12 mois consécutifs ne pourra pas être soumise à une *demande de remboursement* dans le cadre d'un même *exercice admissible de l'option IP* mais pourra être assujettie à l'exercice d'une nouvelle *option IP*, sous réserve des conditions prévues au *contrat*;

institution financière
a le sens qui lui est attribué à l'article 33.2 de l'*entente de raccordement*.

jour férié
la veille du jour de l'An, le jour de l'An, le lendemain du jour de l'An, le Vendredi saint, le lundi de Pâques, la Journée nationale des patriotes, la fête nationale du Québec, la fête du Canada, la fête du Travail, l'Action de grâces, la veille de Noël, le jour de Noël, le lendemain de Noël et tout autre jour férié applicable au Québec fixé par proclamation des gouvernements fédéral ou provincial ou tout autre jour convenu entre les Parties;

jours ouvrables
du lundi au vendredi, de 8h00 à 17h00, heure de l'Est, à l'exclusion des *jours fériés*;

ligne
la ligne de 12.5 kV appartenant au **Distributeur** et située entre la *centrale* et le *poste de sectionnement*;

option IP
le droit du **Fournisseur** au remboursement des *coûts d'exploitation admissibles* en vertu, et sous réserve, de l'article 5.1.4;

parc éolien
les installations de production d'électricité incluant l'éolienne, le *poste de départ*, tout mât météorologique, les chemins d'accès, les terrains requis pour l'implantation de l'éolienne et le passage du *réseau collecteur*, et tous autres équipements, appareillages, immeubles ou ouvrages connexes appartenant au **Fournisseur**, incluant le bâtiment de commande, ou à l'égard desquels il détient des droits, servant à produire et à livrer de l'électricité jusqu'au *point de livraison* et situés dans la communauté inuite de Quaqtaq, (dans le village nordique de Quaqtaq), province de Québec; la localisation et les principaux équipements électriques du *parc éolien* sont présentés à l'Annexe I;

période de facturation
une période d'environ 30 jours correspondant à chacun des 12 mois de l'année civile, prise en considération pour l'établissement de la facture;

personne
une personne physique, une personne morale, une société, une coopérative, une coentreprise, une association non incorporée, un syndicat, une fiducie ou toute autre entité légale, selon le cas;

plan de remédiation
a le sens qui lui est attribué en vertu de l'article 5.1.4;

plan de retour
a le sens qui lui est attribué dans la définition de l'expression *indisponibilité prolongée* et inclut le détail des différentes étapes à être accomplies pour la mise en œuvre de ce *plan de retour*;

point de livraison
le point où est livrée l'électricité produite par le *parc éolien*, comme défini à l'article 4.5;

point de mesurage
le point où est placé l'équipement qui enregistre les quantités d'énergie et de puissance livrées par le *parc éolien*;

poste de départ
le poste de sectionnement et le réseau collecteur;

poste de sectionnement
les équipements du **Fournisseur**, sans transformation du niveau de tension, requis pour le raccordement à moyenne tension du *parc éolien* au réseau de distribution du **Distributeur**, incluant les équipements de sectionnement à moyenne tension qui leur sont associés;

prêteur
le bailleur de fonds principal ou l'ensemble des entités constituant le bailleur de fonds principal, à l'exception du *prêteur affilié*, qui fournit le financement pendant la construction ou le financement permanent du *parc éolien*;

prêteur affilié
un bailleur de fonds qui est un *affilié* du **Fournisseur**, et qui fournit des fonds pour la construction ou l'exploitation du *parc éolien* ou une portion de ceux-ci;

puissance contractuelle
correspond au total de la puissance contractuelle du *parc éolien* comme indiqué à l'article 4.1.1, exprimée en mégawatt « MW » et ne peut jamais être révisée, ni, pour plus de certitude, être supérieure à la *puissance maximale à injecter*;

puissance installée
correspond à la puissance maximale que peut fournir le *parc éolien*, exprimée en mégawatt « MW »;

puissance maximale à injecter
a le sens qui lui est attribué à l'article 26 de l'*entente de raccordement*;

rapport d'évolution du plan de retour
un rapport écrit préparé par le **Fournisseur** qui contient (i) une description des faits marquants liés à une *indisponibilité prolongée* donnée survenus au cours de la période visée par le rapport, (ii) l'évolution ou la progression de la mise en œuvre du *plan de retour* au cours de la période visée par ledit rapport, (iii) toute mise à jour requise du *plan de retour*; et (iv) toute autre information raisonnablement requise par le **Distributeur**;

Régie
la Régie de l'énergie instituée en vertu de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (RLRQ, c. R-6.01) ou tout successeur;

réseau collecteur
les équipements du **Fournisseur** reliant l'éolienne du *parc éolien* au *poste de sectionnement*, à partir des borne(s) à moyenne tension du transformateur propre à l'éolienne jusqu'au point où la *ligne* est rattachée au *poste de sectionnement*;

route d'accès
chemin d'accès étant détenu et/ou sous la responsabilité du village de Quaqtaq et situé entre le village de Quaqtaq et l'éolienne;

support financier
a le sens qui lui est attribué à l'article 9.4.

2 PARTIE II - CONDITIONS PRÉALABLES, OBJET, DURÉE ET APPROBATION DU CONTRAT

2.1 Conditions préalables

2.1.1 *Droits fonciers pour le parc éolien*

Le **Fournisseur** doit obtenir tous les droits d'usage et d'occupation des terres requis pour l'implantation, l'exploitation et l'entretien du *parc éolien*, conformément au *contrat* et pour toute sa durée (« ***droits fonciers pour le parc éolien*** »).

Le **Fournisseur** doit fournir au **Distributeur** une copie de tout document démontrant, à la satisfaction raisonnable du **Distributeur**, qu'il détient tous les *droits fonciers pour le parc éolien*. Sans limiter la généralité de ce qui précède, ces documents peuvent prendre la forme d'un bail, d'une servitude, d'un droit de propriété superficiaire, d'un usufruit et/ou d'un autre droit d'usage et d'occupation des terres de catégorie 1 consenti(s) par écrit par la corporation foncière Tuvaaluk. De plus, les actes constitutifs desdits *droits fonciers pour le parc éolien* doivent faire l'objet de publication ou d'enregistrement permettant l'opposabilité aux tiers conformément aux lois et règlements applicables. Une preuve de cette publication ou enregistrement doit être fournie au **Distributeur.**

Dans l'éventualité où le **Fournisseur** n'obtient pas les *droits fonciers pour le parc éolien* au plus tard six (6) mois suivant la décision rendue par la *Régie* prévue à l'article 2.4, le **Distributeur** pourra se prévaloir des dispositions de l'article 13.

2.1.2 *Droits fonciers pour la ligne*

Lorsque requis ou applicable, le **Fournisseur** doit collaborer avec le **Distributeur** afin que ce dernier obtienne tout droit d'usage et d'occupation des terres requis pour la construction, l'exploitation et l'*entretien* de la *ligne* qui relie le *poste de départ* au réseau du **Distributeur** (« ***droits fonciers pour la ligne*** »). Si le **Distributeur** n'obtient pas les *droits fonciers pour la ligne* au plus tard six (6) mois suivant la décision rendue par la *Régie* prévue à l'article 2.4, le **Distributeur** pourra résilier le *contrat* sur réception par le **Fournisseur** d'un avis du **Distributeur** à cet effet. Dans un tel cas, les Parties acceptent de ne réclamer aucun dommage en regard de telle résiliation et le **Distributeur** remet au **Fournisseur** les garanties déposées conformément à l'article 10, s'il y a lieu.

2.2 Objet du contrat

Le *contrat* définit les conditions de vente par le **Fournisseur** et les conditions d'achat par le **Distributeur** d'énergie et de puissance au *point de livraison*. Les obligations reliées à la livraison et à la vente d'électricité prévues au *contrat* sont garanties par le **Fournisseur**, et celles reliées à la réception et à l'achat de l'électricité sont garanties par le **Distributeur**. Toute l'électricité produite par le *parc éolien* et livrée au *point de livraison* est vendue en exclusivité au **Distributeur**

Le **Fournisseur** s'engage à débuter la livraison de l'*énergie contractuelle au* **Distributeur**, au *point de livraison*, à compter de la *date garantie de début des livraisons*.

2.3 Durée du contrat

Sous réserve des conditions qui y sont prévues, le *contrat* est en vigueur à compter de la date de sa signature et il se termine après qu'il se soit écoulé une période de 25 ans, débutant à la *date de début des livraisons*.

Avant l'expiration de la durée du *contrat*, une Partie pourra transmettre à l'autre Partie un préavis écrit manifestant son intention de renouveler le *contrat* pour une période additionnelle, selon les modalités qui devront être convenues entre les Parties lors du renouvellement. Si les Parties

s'entendent sur les modalités du renouvellement, le Fournisseur devra transmettre au Distributeur avant la date du renouvellement, une attestation d'une firme d'ingénieurs acceptée par le Distributeur déclarant que le *parc éolien* a une durée de vie utile au moins égale à la durée du renouvellement. Pour plus de certitude et sous réserve de ce qui suit, le renouvellement est conditionnel à l'obtention des autorisations requises en vertu des lois applicables lors du renouvellement. Nonobstant ce qui précède, les négociations entre les Parties pour le renouvellement n'impliquent pas une obligation de l'une ou l'autre des Parties de conclure un tel renouvellement.

2.4 Approbation par la Régie

Le **Distributeur** doit soumettre le *contrat* à la *Régie* pour approbation dans un délai raisonnable suivant la date de sa signature.

L'obligation des Parties de remplir les conditions du *contrat* est conditionnelle à l'obtention de l'approbation finale du *contrat* par la *Régie*. Si une approbation finale n'est pas reçue au plus tard 120 jours après la date de dépôt du *contrat* à la *Régie*, le **Fournisseur** peut annuler le *contrat* en faisant parvenir un préavis de dix (10) jours à cet effet au **Distributeur**. Dans un tel cas, aucun dommage ne peut être réclamé ni par le **Fournisseur** ni par le **Distributeur** et le **Distributeur** remet au **Fournisseur** les garanties déposées conformément à l'article 10. Toutefois, si la *Régie* donne son approbation à l'intérieur de ce préavis de dix (10) jours, ce préavis est nul et de nul effet et le *contrat* demeure en vigueur.

Si la *Régie* n'approuve pas le *contrat*, celui-ci devient nul et de nul effet sur réception d'un avis à cet effet par l'une ou l'autre des Parties. Dans un tel cas, les Parties acceptent de ne réclamer aucun dommage et le **Distributeur** remet au **Fournisseur** les garanties déposées conformément à l'article 10.

3 PARTIE III – ÉTAPES CRITIQUES

3.1 Étapes critiques

3.1.1 *Date garantie de début des livraisons*

La date garantie de début des livraisons est le 1er janvier 2028. Le **Fournisseur** s'engage à ce que la date de début des livraisons ne soit pas postérieure à la date garantie de début des livraisons.

3.1.2 *Échéancier*

Le **Fournisseur** s'engage à remplir, conformément aux exigences de l'article 3.1.3, les conditions à chaque *étape critique* définie au présent article, au plus tard à la date butoir qui lui est associée.

Étape critique 1 :	Décision de la Commission de la qualité de l'environnement Kativik (CQEK)	1er février 2026
Étape critique 2 :	Portion de la *route d'accès* jusqu'au bâtiment de commande	1er juillet 2026
Étape critique 3 :	Rapport d'aménagement, droits, permis et autorisations, incluant l'acquisition des droits sur le terrain	1er juin 2026
	Avis de procéder et financement	1er juin 2026
Étape critique 4 :	*Route d'accès* et fondation	1er septembre 2026
Étape critique 5 :	Bâtiment de commande (au sud)	1er septembre 2026
	Bâtiment de commande (au site)	1er août 2027

3.1.3 *Obligations*

Au plus tard à la date butoir de chaque *étape critique*, le **Fournisseur** doit avoir rempli les conditions suivantes :

***Étape critique* 1 – Décision de la Commission de la qualité de l'environnement Kativik (CQEK)** : le **Fournisseur** doit fournir au **Distributeur** copie de la décision de la CQEK, accompagnée de son rapport, déposée auprès de l'Administrateur régional du chapitre 23 de la *Convention de la Baie James et du Nord québécois* concernant le *parc éolien* et, si applicable, copie de toute décision rendue par l'Agence d'évaluation d'impact du Canada concernant le *parc éolien*.

***Étape critique* 2 – Portion de la *route d'accès* jusqu'au bâtiment de commande**: le **Fournisseur** doit fournir au **Distributeur** des preuves qui démontrent, à la satisfaction raisonnable du **Distributeur**, que la portion de la *route d'accès* entre le village de Quaqtaq et le bâtiment de commande est complétée, accessible et carrossable. Il doit aussi en donner accès aux équipes et sous-traitants du **Distributeur**, tant pour accéder au site du bâtiment de commande que pour réaliser les travaux nécessaires notamment ceux relatifs à la *ligne* et à la fibre optique.

***Étape critique* 3 – Rapport d'aménagement, obtention des droits, permis et autorisations, financement et avis de procéder** : le Fournisseur doit fournir au Distributeur tout document démontrant, à la satisfaction raisonnable du Distributeur, qu'il détient :

i. le rapport d'aménagement visé à l'article 8.1;

ii. l'ensemble des droits, permis ou autorisations émis par les autorités compétentes en vertu des lois et règlements applicables, y compris en matière environnementale, ainsi que tous les droits fonciers notamment les droits sur le terrain requis pour la construction du *parc éolien* et pour son exploitation à des niveaux de production conformes aux exigences du *contrat*, et ce, pour toute la durée du *contrat*. Sans limiter la généralité de ce qui précède, le Fournisseur doit fournir toutes autorisations ou permis requis en vertu des lois et règlements applicables au *parc éolien*, notamment en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, c. Q-2) et de la Convention de la Baie James et du Nord québécois. Sans limiter la généralité de ce qui précède, les documents liés aux droits fonciers peuvent prendre la forme d'un bail, d'une servitude, d'un droit de propriété superficiaire, d'un usufruit et/ou d'un autre droit d'usage et d'occupation des terres de catégorie 1 consenti(s) par écrit par la corporation foncière Tuvaaluk. De plus, les actes constitutifs desdits *droits fonciers pour le parc éolien* doivent faire l'objet de publication ou d'enregistrement permettant l'opposabilité aux tiers conformément aux lois et règlements applicables. Une preuve de cette publication ou enregistrement doit être fournie au Distributeur.

iii. l'ensemble du financement requis pour couvrir la période de construction et la période d'exploitation du *parc éolien* incluant, le cas échéant, le financement en provenance du *prêteur* ou du *prêteur affilié*.

Le **Fournisseur** doit également fournir au **Distributeur** l'avis de procéder à la livraison de l'éolienne, de même qu'une copie des certifications exigées à l'Annexe I.

***Étape critique* 4 – *Route d'accès* et fondation** : le Fournisseur doit fournir au Distributeur :

i. des preuves qui démontrent, à la satisfaction raisonnable du **Distributeur**, que la fondation a été coulée et complétée pour l'éolienne du *parc éolien*; et

ii. des preuves qui démontrent, à la satisfaction raisonnable du Distributeur, que la *route d'accès* est complétée, accessible et carrossable. Le Fournisseur doit aussi en donner accès aux équipes et sous-traitants du **Distributeur**, tant pour accéder au site du *parc éolien* que pour réaliser les travaux nécessaires.

***Étape critique* 5 – Bâtiment de commande (au sud), Bâtiment de commande (au site)** : le Fournisseur doit fournir au Distributeur des preuves qui démontrent, à la satisfaction raisonnable du Distributeur, que :

i. son bâtiment de commande a été complété au sud, incluant l'appareillage de commande et télécommunication. À cette étape le bâtiment doit donc être rendu disponible au sud pour que les équipes et sous-traitants du **Distributeur** puissent y ajouter leurs équipements requis pour leurs besoins de télécommunications, de téléprotection, de télémesure et télésignalisation.

ii. son bâtiment de commande a été installé et complété au site, incluant l'appareillage de commande et télécommunication. À cette étape le bâtiment doit donc être rendu disponible au site pour que les équipes et sous-traitants du **Distributeur** puissent y compléter les travaux requis pour leurs besoins de télécommunications, de téléprotection, de télémesure et télésignalisation.

Si, à la date butoir d'une *étape critique*, le **Fournisseur** n'a pas rempli toutes les obligations indiquées au présent article à l'égard de cette *étape critique*, ce dernier doit livrer au **Distributeur**, au plus tard dix (10) *jours ouvrables* suivant la date butoir en question, un rapport démontrant que le **Fournisseur** a fait tout ce qui était raisonnablement requis pour respecter cette date butoir et faisant état de l'échéancier que le **Fournisseur** prévoit pour que toutes les obligations soient remplies. Si le **Distributeur** ne reçoit pas ce rapport dans ce délai, l'article 13.1 f) peut recevoir application. Si le rapport est à la satisfaction raisonnable du **Distributeur**, l'article 13.1 f) ne peut recevoir application et le **Distributeur** reporte la date butoir en question par le nombre de jours nécessaires basé sur les informations reçues, sans que ce report ne puisse dépasser une période de trois (3) mois. Ce report n'est applicable qu'une seule fois pour une même *étape critique* et n'a aucun impact sur la date butoir de l'*étape critique* suivante. Pendant cette période de report, le **Distributeur** peut demander au **Fournisseur** de lui fournir un rapport d'avancement à intervalles réguliers. Si, à la nouvelle date butoir, le **Fournisseur** n'a pas rempli toutes les obligations associées à l'*étape critique* en question comme indiqué au présent article, l'article 13.1 f) peut recevoir application.

Si, à la date butoir de l'*étape critique* 3, toutes les décisions n'ont pas été rendues par les autorités compétentes relativement à tous droits, permis ou autorisations visés à l'*étape critique* 3 (ii), le **Fournisseur** peut aviser le **Distributeur** de sa décision de ne pas procéder à la construction du *parc éolien* si toutes ces décisions ne sont pas rendues par les autorités compétentes dans les 60 jours de cet avis. Sur réception de cet avis, le **Distributeur** doit faire parvenir au **Fournisseur** un préavis de résiliation de 60 jours en vertu de l'article 13.1 f) et si toutes ces décisions ne sont pas rendues par les autorités compétentes avant l'expiration de cette période de préavis, le *contrat* est résilié par le **Distributeur**, l'article 13.5 s'applique et le **Distributeur** n'a aucun autre recours contre le **Fournisseur**.

Si, dans le cadre du processus prévu à l'*étape critique* 1 ou dans le cadre du processus prévu à l'*étape critique* 3 (ii), une autorité compétente requiert la présence du **Distributeur** ou requiert que celui-ci fournisse des informations, le **Distributeur** accepte de se conformer à ces demandes. Cependant, lorsqu'une autorité compétente ordonne au **Distributeur** de lui communiquer de l'information commerciale ou stratégique lui appartenant ou appartenant à un tiers et que cette information est confidentielle, le **Distributeur** se réserve le droit de demander à cette autorité de traiter cette information de façon confidentielle, et si applicable, le **Fournisseur** collabore avec le **Distributeur** dans ses démarches visant à limiter l'étendue d'une telle divulgation. Lorsque le **Fournisseur** demande au **Distributeur** de lui communiquer de l'information confidentielle, comme décrite au présent paragraphe, le **Distributeur** se réserve le droit de refuser en invoquant la confidentialité.

Si une autorité compétente décide de ne pas accorder le certificat d'autorisation ou tout autre droit, permis ou autorisation visée à l'*étape critique* 3 (ii) ou de l'assujettir à des conditions qui sont de nature à compromettre la faisabilité ou la rentabilité du *parc éolien*, le **Fournisseur** peut, dans les dix (10) *jours ouvrables* suivant la date de réception de cette décision, aviser le **Distributeur** de sa décision de ne pas procéder à la construction du *parc éolien*. Dans un tel cas, le **Fournisseur** est réputé être en défaut relativement à l'article 13.1 f) En conséquence, le *contrat* est résilié par le **Distributeur**, l'article 13.5 s'applique et le **Distributeur** n'a aucun autre recours contre le **Fournisseur**.

Sujet à ce qui précède, toute disposition de l'article 3.1 qui identifie les obligations associées à la date butoir d'une *étape critique* ou à la *date garantie de début des livraisons* continue de s'appliquer pour toute date butoir ainsi révisée ou toute *date garantie de début des livraisons* révisée, conformément à toute disposition du *contrat*.

4 PARTIE IV – CONDITIONS DE LIVRAISON DE L'ÉLECTRICITÉ

4.1 Quantités contractuelles

4.1.1 *Puissance contractuelle*

La *puissance contractuelle* est fixée à 3.02 MW.

Le **Fournisseur** doit limiter la puissance au *point de livraison* pour qu'elle n'excède en aucun temps la *puissance maximale à injecter* et, en tout temps, sous réserve de l'article 4.2.3, le **Fournisseur** doit régler la production du *parc éolien* à la consigne de puissance déterminée et s'assurer qu'elle n'excède pas la *consigne de puissance*.

4.1.2 *Énergie contractuelle*

L'*énergie contractuelle* est fixée à 8612 MWh pour une *année contractuelle* de 365 jours (ou à la valeur révisée en application de l'article 4.3).

Pour une *année contractuelle* bissextile ou comptant moins de 365 jours, l'*énergie contractuelle* est ajustée au prorata du nombre de jours de l'année considérée.

Pour chaque *année contractuelle*, le **Fournisseur** s'engage à livrer et à vendre une quantité d'énergie au moins égale à l'*énergie contractuelle*. Pour chaque *année contractuelle*, le **Distributeur** s'engage à recevoir et à payer toute l'*énergie admissible* et à payer également pour l'*énergie rendue disponible*, sous réserve des dispositions prévues au *contrat*. Pour toute *année contractuelle*, le **Fournisseur** est réputé avoir satisfait à son obligation de livrer l'*énergie contractuelle* si la somme de l'*énergie admissible* et de l'*énergie rendue disponible* est au moins égale à l'*énergie contractuelle*.

4.2 Refus ou incapacité de prendre livraison

Aux fins du présent article 4.2, l'énergie qui n'est pas livrée à cause d'une panne, d'une *indisponibilité prolongée* ou d'une indisponibilité d'un équipement du *poste de départ* ou du *parc éolien* n'est pas prise en compte dans le calcul de l'*énergie rendue disponible*.

L'*énergie rendue disponible* entre dans le calcul du montant à payer pour l'énergie comme établi à l'article 5.1.2. L'*énergie rendue disponible* est comptabilisée uniquement pour (i) la période de temps au cours de laquelle le **Distributeur** a été dans l'incapacité de prendre livraison de l'électricité mise à sa disposition au *point de livraison* ou (ii) la période de limitation de la production prévue à l'article 4.2.3.

4.2.1 *Refus de prendre livraison*

Pour une heure donnée, le **Distributeur** peut refuser de prendre livraison et de payer quelque montant que ce soit :

i) à l'égard de toute quantité d'énergie qui est livrée en dépassement de la puissance contractuelle;

ii) si le **Fournisseur** n'exploite pas le parc éolien, en tout ou en partie, lors des épisodes de températures froides comme établi à l'article 8.6.1, et si le **Fournisseur** n'a pas apporté les correctifs requis au parc éolien pour remédier à ce défaut au plus tard 30 jours après en avoir été avisé par le **Distributeur**. Cependant, si la température descend sous -30ºC, le **Fournisseur** peut réduire la production d'électricité provenant de l'éolienne du *parc éolien* jusqu'à l'arrêt si la température est inférieure à -40ºC, en autant que celle-ci soit redémarrée lorsque la température augmente pour atteindre - 35ºC, sous réserve des exigences du **Distributeur** et en respect de la courbe de niveau de production en fonction des températures froides prévues à l'Annexe I;

iii) si le **Fournisseur** ne donne pas accès aux données d'exploitation du parc éolien comme établi à l'article 8.6.2, et si le **Fournisseur** ne remédie pas à ce défaut au plus tard 30 jours après en avoir été avisé par le **Distributeur**;

iv) si le **Fournisseur** est en défaut de démanteler l'éolienne dans le respect de l'article 9.7;

v) si le **Fournisseur** est en défaut quant à une obligation matérielle du contrat et n'entreprend pas de remédier à ce défaut au plus tard dix (10) jours après en avoir été avisé par le **Distributeur**.

Les quantités d'énergie non reçues en application des alinéas ii) à v) sont assujetties aux dommages prévus à l'article 12.1.

4.2.2 *Incapacité de prendre livraison*

Le **Distributeur** n'a pas l'obligation de payer quelque montant que ce soit pour toute quantité d'énergie qu'il ne peut recevoir en raison d'un défaut du **Fournisseur** de respecter les exigences de raccordement prévues à l'*entente de raccordement*.

À l'exception d'une force majeure déclarée par le **Distributeur**, toute quantité d'énergie non livrée en raison d'une incapacité du **Distributeur** ou de toute autre raison du **Distributeur** de prendre livraison de l'électricité mise à sa disposition au *point de livraison* est cumulée comme de l'*énergie rendue disponible*.

4.2.3 *Plafonnement de la production*

À la demande du **Distributeur**, le **Fournisseur** doit limiter à certains moments la production du *parc éolien* au niveau de puissance que le **Distributeur** lui indique. Pour plus de certitude, la limite de niveau de puissance demandée par le **Distributeur** inclut notamment, mais sans s'y limiter, la *consigne de puissance*. Toute quantité d'énergie non livrée durant la période pendant laquelle le **Distributeur** a exigé une limitation de la production est cumulée comme de l'*énergie rendue disponible*.

Nonobstant ce qui précède, le **Distributeur** n'a pas l'obligation de payer quelque montant que ce soit pour toute quantité d'énergie qu'il ne peut recevoir en raison de limitations imposées par le **Distributeur** en lien avec les travaux de raccordement du *parc éolien*, auquel cas la limitation de la production n'est pas cumulée comme de l'*énergie rendue disponible*.

4.3 Révision de l'énergie contractuelle

Après qu'une période de 60 mois se soit écoulée à la suite de la *date de début des livraisons,* si, pour une *année contractuelle* donnée, la somme de l'*énergie admissible* et de l'*énergie rendue*

disponible est inférieure à l'*énergie contractuelle*, le **Fournisseur** peut réviser l'*énergie contractuelle* à la baisse pour l'établir à un niveau pouvant être raisonnablement maintenu sur la base de la performance observée depuis le début du *contrat*. Les quantités ainsi révisées s'appliquent dès le début de la *période de facturation* qui suit la réception de l'avis par le **Distributeur**. Dans un tel cas, le **Fournisseur** doit payer au **Distributeur** les dommages prévus à l'article 12.2 et l'*énergie contractuelle* ne peut pas être révisée à la hausse par la suite.

Si, à la suite d'une révision de l'*énergie contractuelle*, la performance du **Fournisseur** se détériore, l'article 4.3 peut s'appliquer de nouveau.

4.4 Électricité en période d'essai

Le **Distributeur** prend livraison de l'*énergie livrée nette* pendant les essais de vérification prévus à l'*entente de raccordement* et qui prévoit des essais similaires à ceux énumérés à cette entente, et ce, au prix prévu à l'article 5.1.3, à la condition que le **Fournisseur** satisfasse aux obligations prévues à l'*entente de raccordement.*

4.5 Point de livraison

Le point où est livrée l'électricité provenant du *parc éolien* est situé au point où les conducteurs de la *ligne* sont rattachés aux isolateurs de la structure d'arrêt du *poste de sectionnement*.

4.6 Pertes électriques

Les pertes électriques entre le *point de mesurage* et le *point de livraison*, s'ils sont différents, sont à la charge du **Fournisseur**.

Le pourcentage de pertes à soustraire, s'il y a lieu, à l'énergie mesurée en vue de déterminer l'*énergie livrée nette* est fixé selon les caractéristiques du transformateur de puissance installé. Celui-ci est fixé préliminairement à 0,5 % et pourra être réévalué à la demande du **Fournisseur** après qu'une période minimale d'un (1) an se soit écoulée depuis la *date de début des livraisons*.

À cette fin, le **Fournisseur** devra transmettre au **Distributeur** un rapport d'expertise sur le pourcentage de pertes électriques du transformateur produit par une firme de génie-conseil indépendante choisie par le **Fournisseur** et préalablement approuvée par le **Distributeur**, cette approbation ne pouvant être refusée sans raison valable. La firme de génie-conseil indépendante choisie ne pourra pas avoir participé à l'analyse, à la conception, à l'exécution des travaux ou à l'exploitation du *parc éolien*. Elle pourra avoir été impliquée dans la surveillance de la réalisation des travaux. Le rapport d'expertise devra être signé par un ingénieur membre de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.

Le contenu du rapport d'expertise sur les pertes électriques du transformateur et la méthodologie utilisée pour déterminer le pourcentage de perte moyen sont présenté à l'Annexe VI.

Le pourcentage de pertes électriques du transformateur déterminé par le rapport d'expertise pourra s'appliquer à compter de la *période de facturation* suivant son approbation par le **Distributeur**.

Advenant le remplacement du transformateur de puissance, le **Fournisseur** devra produire un nouveau rapport d'expertise sur les pertes électriques du transformateur basé sur les caractéristiques du nouveau transformateur. Si un tel rapport n'est pas produit avant la *période de facturation* qui suit la mise en service du nouveau transformateur, le pourcentage de pertes sera fixé préliminairement à 0,5 %. Le pourcentage des pertes du nouveau transformateur s'applique à compter de la *période de facturation* qui suit la date du remplacement.

4.7 Comptage de l'électricité

L'installation des transformateurs de mesure et des appareils de comptage pour les livraisons provenant du *parc éolien* doit être conforme aux exigences prévues dans l'*entente de raccordement*.

Lorsque les appareils de comptage du **Distributeur** font défaut et qu'en conséquence l'énergie mesurée ne correspond pas à la livraison réelle au *point de livraison*, les Parties s'entendent pour établir respectivement l'*énergie livrée nette* durant la période où les appareils font défaut en s'appuyant sur les données disponibles et en adoptant la base de calcul qui est la plus équitable et la plus précise afin de s'approcher des valeurs réelles.

5 PARTIE V – PRIX, FACTURATION ET PAIEMENT

5.1 Prix de l'électricité

Pour chaque *période de facturation*, le **Distributeur** verse au **Fournisseur**, le montant applicable établi conformément aux articles 5.1.1 à 5.1.3.

Les données relatives à tout IPC prévues au présent article 5.1 sont arrondies à un (1) chiffre après la virgule ou comme présenté par Statistique Canada.

5.1.1 *Prix pour l'énergie admissible*

Pendant une *année contractuelle* donnée, le **Distributeur** paie pour chaque MWh d'*énergie admissible* livrée conformément à l'article 4.1.2, un prix qui varie en fonction de la quantité d'*énergie admissible* dans l'*année contractuelle*.

i) Pour la quantité d'*énergie admissible* qui est inférieure ou égale à 120 % de l'*énergie contractuelle*, le prix E_t est établi au 1er janvier de chaque année civile à partir du prix au 1er janvier 2025. Au 1er janvier 2025, le prix E_d est fixé à 271,02 $/MWh.

Pendant la durée du *contrat*, le prix E_t en vigueur au 1er janvier de l'*année contractuelle* t exprimé en $/MWh avec quatre (4) chiffres après la virgule (ex.: xxx,xxxx), est établi selon les formules qui suivent.

Pour l'établissement du prix à payer pour la première *année contractuelle*, la formule est la suivante :

$$E_t = E_d \text{ x } \left\{\left(\frac{IPC_{MES}}{IPC_{2025}}\right)\right\}$$

Et, pour les *années contractuelles* subséquentes, la formule de prix pour l'*énergie admissible* est la suivante :

$$E_{\mathrm{t}} = E_d x \left\{\left(\left(\frac{\mathrm{IPC_{MES}}}{\mathrm{IPC_{2025}}}\right) \mathrm{x} \left(\frac{\mathrm{IPC_{t-1}}}{\mathrm{IPC_{DDL}}}\right)\right)\right\}$$

où :

E_t : prix de l'*énergie admissible* à payer au cours de l'*année contractuelle* t;

E_d : prix de départ de l'*énergie contractuelle* en date du 1er janvier 2025, soit 271,02 $/MWh;

IPC : Statistique Canada. Tableau 18-10-0004-01 (2002=100) Indice des prix à la consommation mensuel, non désaisonnalisé, Canada; ensemble des catégories;

Variables pour une indexation à l'IPC :

IPC_{MES} : valeur moyenne de l'IPC calculée pour les 12 mois se terminant à la fin du mois qui précède la plus hâtive des dates suivantes :

- la *date garantie de début des livraisons*;
- la *date de début des livraisons*;

IPC_{2025} : valeur de l'IPC pour janvier 2025 qui est de 161,3;

IPC_{DDL} : valeur moyenne de l'IPC pour les 12 mois précédant la *date de début des livraisons*;

IPC_{t-1} : valeur moyenne de l'IPC pour les 12 mois de l'année contractuelle t-1.

En cas de retard du **Fournisseur**, soit lorsque la *date garantie de début des livraisons* n'est pas respectée, l'indexation est suspendue jusqu'à la date à laquelle le **Fournisseur** est en mesure de débuter les livraisons de l'énergie associée à la *puissance contractuelle*.

Pour la *période de facturation* visée, la formule pour déterminer le montant à payer pour l'*énergie admissible* est établie comme suit :

$$MEA = E_t * EA$$

où :

MEA : montant à payer pour l'*énergie admissible* pour la *période de facturation* visée;

E_t : prix de l'*énergie admissible* établi de la façon décrite ci-dessus;

EA :*énergie admissible* mesurée durant la *période de facturation* visée.

Le montant MEA ainsi calculé ne peut jamais être négatif.

ii) Pour la quantité d'*énergie admissible* qui est supérieure à 120 % de l'*énergie contractuelle*, le prix applicable à cet excédent EX_t est fixé comme suit :

- pour la première *année contractuelle* lors de laquelle un tel excédent survient, le prix applicable à cet excédent EX_t est égal à E_t;
- pour les *années contractuelles* subséquentes, le prix applicable à cet excédent EX_t est établi comme suit :

$$\mathrm{EX_t} = [31.98]\ \$/\mathrm{MWh}\ * \frac{\mathrm{IPC_{t-1}}}{\mathrm{IPC_{2025}}}$$

où :

EX_t : prix par MWh d'*énergie admissible* excédentaire à payer au cours de l'*année contractuelle* t;

IPC_{t-1} et IPC_{2025} : tel que ces variables sont ci-haut établies dans le paragraphe i) de cet article 5.1.1.

5.1.2 *Montant pour l'énergie rendue disponible*

Au cours d'une année contractuelle, le **Distributeur** paie pour chaque MWh d'*énergie rendue disponible* le prix en vigueur en vertu de l'article 5.1.1.

i) Pour une heure donnée, si les données d'exploitation du *parc éolien* décrites à l'article 8.6.2 ne sont pas suffisantes, l'*énergie rendue disponible* est établie comme suit :

$$\mathrm{ERD_h} = \mathrm{FH} * \left(\frac{\mathrm{EC} * \mathrm{Profil_h} * \mathrm{FC_h}}{\mathrm{NbH_h}} - \mathrm{ES_h}\right)$$

où :

ERD_h : *énergie rendue disponible*, en MWh, pour l'heure donnée;

EC : *énergie contractuelle*, en MWh, majorée de 5 %, lequel pourcentage représente la compensation pour les pertes de production dues aux pannes et à l'*entretien;*

$Profil_h$: profil mensuel de production présenté au tableau de l'Annexe I pour le mois correspondant à l'heure donnée;

NbH_h : nombre d'heures du mois correspondant à l'heure donnée;

FH : fraction horaire, soit le nombre de minutes d'indisponibilité du réseau pour l'heure donnée divisé par 60 minutes;

FC_h : facteur de correction pour indisponibilité pour l'heure donnée;

$$\mathrm{FC_h} = \frac{\min(CP_h, CE_h)}{\mathrm{PC}}$$

où

CP_h : puissance du *poste de départ* réduite des indisponibilités, pannes, restrictions d'exploitation du *poste de départ* hors des restrictions imposées par le **Distributeur**, pour l'heure donnée, en MW. Cette valeur ne pouvant pas excéder la *puissance contractuelle*;

CE_h : somme des puissances nominales de l'éolienne du *parc éolien* si elle n'est pas en panne ou en *entretien*, réduites des restrictions d'exploitation de l'éolienne, s'il y a lieu, pour l'heure donnée, en MW. Cette valeur ne pouvant pas excéder la *puissance contractuelle*;

PC : *puissance contractuelle*.

ES_h: énergie stockée durant l'heure donnée, mesurée au point de mesurage du système de stockage d'énergie, dans la mesure où c'est applicable.

ii) Pour une heure donnée, si les données d'exploitation du *parc éolien* décrites à l'article 8.6.2 sont suffisantes, l'*énergie rendue disponible* est établie comme suit :

$$\mathrm{ERD_h} = \mathrm{FH} * \left(\min\left(\mathrm{CP_h} * 1\ \mathrm{heure}, \frac{\mathrm{PROD}\left(\mathrm{V_{EO_h}}\right) * \mathrm{P_{disp_{EO_h}}} * (1 - \mathrm{T_h})}{\mathrm{PC}} \right) - \max(\mathrm{PLAF_h}, \mathrm{ELN_h}) - \mathrm{ES_h} \right)$$

où :

$\mathrm{ERD_h}$: comme défini ci-dessus à l'article 5.1.2 i);

FH : comme défini ci-dessus à l'article 5.1.2 i);

$\mathrm{CP_h}$: comme défini ci-dessus à l'article 5.1.2 i);

V_{EO_h} : vitesse moyenne du vent mesurée par le ou les anémomètre(s) de la nacelle de l'éolienne, pour l'heure donnée, en m/s, obtenue des données d'exploitation du *parc éolien*, auxquelles a accès le **Distributeur** selon les dispositions de l'article 8.6.2;

PROD( ) : courbe empirique de puissance du *parc éolien* donnant la production du *parc éolien*, en MWh, en fonction de la vitesse moyenne du vent mesurée à ou aux anémomètre(s) de la nacelle de l'éolienne, en considérant une disponibilité de 100 % des équipements du *parc éolien*. Cette courbe est établie à partir des données d'exploitation du *parc éolien*, auxquelles a accès le **Distributeur** selon les dispositions de l'article 8.6.2, ainsi que des mesures d'*énergie livrée nette* ajustées pour refléter une disponibilité de 100 % des équipements du *parc éolien.* La courbe est estimée en utilisant la méthode de groupement de données par classe (*binning*) appliquée à la vitesse moyenne du vent mesurée à ou aux anémomètre(s) de la nacelle de l'éolienne et, établie d'un commun accord entre le **Distributeur** et le **Fournisseur**.

À la demande du **Distributeur** ou du **Fournisseur**, la courbe empirique sera établie de nouveau en prenant les données des 12 mois se terminant à la fin du mois qui précède l'occurrence de plafonnement;

$\mathrm{T_h}$: taux de pertes associées aux conditions météorologiques hivernales (pertes de rendement et arrêts de l'éolienne dus notamment à la glace, au givre et au verglas) pour l'heure donnée, ce taux pouvant varier entre 0 et 1 et établi d'un commun accord entre le **Distributeur** et le **Fournisseur**;

$\mathrm{P_{disp_{EO_h}}}$: puissance disponible de l'éolienne, pour l'heure donnée, en MW, obtenue des données d'exploitation du *parc éolien*, auxquelles a accès le **Distributeur** selon les dispositions de l'article 8.6.2;

PC *puissance contractuelle*;

$\mathrm{PLAF_h}$: limite de production du *parc éolien* imposée par le **Distributeur** en vertu de l'article 4.2.3 durant l'heure donnée, en MWh;

$\mathrm{ELN_h}$: *énergie livrée nette* durant l'heure donnée, en MWh.

5.1.3 *Électricité livrée en période d'essai*

En application de l'article 4.4, le **Distributeur** paie pour l'*énergie livrée nette*, le prix ES_t pour l'année civile t au cours de laquelle les essais sont effectués. Le prix ES_t est établi selon la formule suivante :

$$\mathrm{ES_t} = 31{,}98\ \$/\mathrm{MWH} * \frac{\mathrm{IPC_{t-1}}}{\mathrm{IPC_{2025}}}$$

où :

ES_t = prix par MWh d'*énergie livrée nette* pendant les essais de vérification visés à l'article 4.4;

IPC_{t-1} et IPC_{2025} comme défini à l'article 5.1.1 i).

5.1.4 *Option IP*

Lors de la survenance d'une *indisponibilité prolongée* et sous réserve des conditions et restrictions prévues ci-après, le **Fournisseur** peut obtenir du **Distributeur** un remboursement des *coûts d'exploitation admissibles* encourus au cours de ladite période d'*indisponibilité prolongée*.

Si le **Fournisseur** a l'intention d'exercer *l'option IP,* il doit en informer promptement le **Distributeur** par écrit.

Le **Fournisseur** peut exercer l'*option IP* à deux reprises au cours de la durée du *contrat* établie selon l'article 2.3 sous réserve que les conditions prévues dans la définition de « *indisponibilité prolongée* » incluse à l'article 1.1, soient pleinement rencontrées et que le **Distributeur** l'ait confirmé par écrit. Au-delà de deux *exercices admissibles de l'option IP,* le **Fournisseur** pourra demander au **Distributeur** de permettre un nouvel *exercice admissible de l'option IP* dans la mesure où les conditions prévues dans la définition de l'*indisponibilité prolongée* sont rencontrées et que le **Fournisseur** démontre qu'il a mis en œuvre et s'est conformé au *plan de remédiation* élaboré conformément aux modalités décrites au paragraphe suivant, le tout à la satisfaction du **Distributeur**. Le cas échéant et à condition que le **Distributeur** l'ait confirmé par écrit, le **Distributeur** acceptera d'autoriser ce nouvel *exercice admissible de l'option IP* par le **Fournisseur**.

Promptement suite à la survenance d'une *indisponibilité prolongée*, le **Fournisseur** devra élaborer et transmettre par écrit au **Distributeur** un plan de remédiation décrivant notamment les mesures préventives et les démarches auprès des parties prenantes appropriées que le **Fournisseur** s'engage à prendre afin d'éviter qu'une *indisponibilité prolongée* ne survienne de nouveau (le « *plan de remédiation* »). Le *plan de remédiation* doit être révisé et approuvé par le **Distributeur**, étant entendu que le **Fournisseur** prendra les mesures nécessaires, agissant raisonnablement et de bonne foi, afin d'intégrer au *plan de remédiation* les modifications et ajustements requis par le **Distributeur**. Suite à l'acceptation écrite du *plan de remédiation* par le **Distributeur**, le **Fournisseur** devra promptement mettre en œuvre les moyens prévus au *plan de remédiation* et ce, en sus (et non en remplacement) de toute démarche à être accomplie au terme du *plan de retour.* Le **Fournisseur** devra mettre à jour le *plan de remédiation* et le resoumettre annuellement pour acceptation au **Distributeur**.

Nonobstant toute autre disposition du *contrat*, le présent article 5.1.4 cessera de lier les Parties et cessera d'avoir quelque effet que ce soit à l'égard des Parties et leurs successeurs respectifs, le cas échéant, après le cinquième *exercice admissible de l'option IP*.

À partir de la confirmation par le **Distributeur** de l'*exercice admissible de l'option IP*, à chaque *période de facturation* pour la durée de l'*indisponibilité prolongée*, le **Fournisseur** facturera le **Distributeur** pour un montant déterminé selon les coûts et la formule incluse à l'Annexe VIII, étant entendu que si la période visée par la facturation est moindre qu'un mois, le résultat du

calcul sera ajusté en conséquence en fonction du nombre de jours réellement écoulés. Toute facture transmise au **Distributeur** devra être accompagnée d'un *rapport d'évolution du plan de retour* en regard de la période visée par ladite facture. Le délai de paiement prévu au premier paragraphe de l'article 5.3 ne commencera à courir qu'à compter de la plus tardive de deux dates suivantes, soit (i) la date de la réception par le **Distributeur** de la facture, et (ii) la date de la réception par le **Distributeur** du *rapport d'évolution du plan de retour* pour la même période dans une forme satisfaisante au **Distributeur**, agissant raisonnablement.

Tout montant et toute indemnisation ou autre compensation qui sont reçus par le **Fournisseur** en regard des frais, dépenses ou *coûts d'exploitation* faisant l'objet d'une *demande de remboursement* ou en raison de la survenance d'une *indisponibilité prolongée* (incluant, sans limitation, tout produit d'assurance ou toute subvention) ainsi que tout paiement reçu du **Distributeur** au terme du *contrat* en regard d'une *période de facturation* concurrente à un *exercice admissible de l'option IP* pour de l'*énergie admissible* ou de l'*énergie rendue disponible* (collectivement et indistinctement, une « **déduction IP** »), devront être déduits de la *demande de remboursement* présentée par le **Fournisseur** au **Distributeur**. Si le **Fournisseur** reçoit ultérieurement une *déduction IP* qui n'était pas incluse dans la *demande de remboursement*, cette *déduction IP* sera remboursée par le **Fournisseur** au **Distributeur** jusqu'à concurrence du montant total de toutes les *demandes de remboursement*. Le **Fournisseur** s'engage à promptement informer le **Distributeur** de la réception de toute *déduction IP*.

Dès que disponibles, le **Fournisseur** transmettra au **Distributeur** toutes pièces justificatives (incluant toute preuve de paiement) jugées satisfaisantes par le **Distributeur**, permettant au **Distributeur** de pouvoir compiler toute *déduction IP* appliquée conformément au paragraphe qui précède. Le **Fournisseur** devra également remettre au **Distributeur** tout autre document ou information que le **Distributeur** pourrait juger nécessaire et utile à la validation et à la compilation de toute *déduction IP*.

Si, suite à la vérification et la compilation par le **Distributeur**, les *coûts d'exploitation admissibles* s'avèrent être inférieurs aux paiements effectués par le **Distributeur** en réponse aux *demandes de remboursement* du **Fournisseur** en regard de la même *indisponibilité prolongée*, le **Distributeur** pourra compenser tout excédent ou trop-payé à même toute somme d'argent que le **Distributeur** pourra devoir au **Fournisseur** ou contre toute garantie que le **Fournisseur** a remise au Distributeur en vertu du *contrat*, en avisant au préalable et par écrit le **Fournisseur**.

5.1.5 *Défaut de livrer l'énergie contractuelle durant une indisponibilité prolongée*

À partir du 5^{e} anniversaire de la *date de début des livraisons*, si des dommages devenaient payables par le **Fournisseur** en vertu de l'article 12.1 pendant que l'une ou l'autre des cinq premières *indisponibilités prolongées* est en cours, le **Distributeur** convient de ne pas exiger du **Fournisseur** qu'il lui paie les dommages auxquels il aurait autrement eu droit au terme de l'article 12.1 à ce moment donné.

5.2 Modalités de facturation

À partir des données recueillies par les appareils de comptage, le **Fournisseur** facture le **Distributeur** mensuellement selon les modalités du *contrat*. Les factures doivent comprendre tous les renseignements raisonnablement nécessaires au calcul des montants dus. À la fin d'une *période de facturation*, si les données ne sont pas disponibles après qu'une période de cinq (5) *jours ouvrables* se soit écoulée, le **Fournisseur** peut présenter une facture basée sur des données estimées. Une facture révisée est émise lorsque les données réelles de facturation deviennent disponibles. Tout montant ainsi payable par une Partie à l'autre porte intérêt comme prévu à l'article 5.3. Lorsqu'une composante des formules de calcul du prix de l'électricité s'applique pour une durée plus courte que la durée de la *période de facturation* visée, le **Fournisseur** facture le **Distributeur** en proportion du nombre d'heures au cours desquelles cette composante s'est appliquée pendant ladite *période de facturation*.

Lorsque le **Distributeur** facture le **Fournisseur** conformément aux dispositions du *contrat*, il doit le faire selon les modalités du présent article, sauf si autrement spécifié au *contrat*.

5.3 Paiement et compensation

Tout montant payable en vertu du *contrat* doit, selon le cas, être facturé ou faire l'objet d'un *avis de réclamation* par la Partie requérante. Les montants indiqués à la facture ou à l'*avis de réclamation* doivent être acquittés dans les 21 jours de la date de la réception de la facture ou de l'*avis de réclamation*. Le paiement doit être effectué par virement électronique à un compte bancaire désigné par chaque Partie, ou par tout autre moyen de paiement convenu entre les Parties.

À défaut par une Partie d'effectuer le paiement à l'expiration de cette période, tout montant dû porte intérêt, à partir de la date de la facture ou de l'*avis de réclamation*, au taux officiel d'escompte de la Banque du Canada, tel qu'affiché par cette dernière (www.banqueducanada.ca), plus deux (2) points de pourcentage, calculé quotidiennement pour le nombre de jours réellement écoulés, et composé mensuellement au même taux.

Chaque Partie peut contester le montant d'une facture ou d'un *avis de réclamation*, en tout ou en partie, en donnant un avis à l'autre Partie au plus tard dans les 45 jours de la réception de la facture ou de l'*avis de réclamation*, en indiquant brièvement l'objet de la contestation de même que le montant en litige. Dans ce cas, les Parties doivent faire tout ce qui est raisonnablement possible pour régler le différend à l'amiable dans un délai raisonnable qui ne doit pas dépasser 60 jours à compter de la date de l'avis. Chaque Partie demeure cependant tenue d'acquitter tout montant à l'échéance de 21 jours, même s'il est contesté. S'il est finalement établi que tout ou partie du montant contesté n'était pas payable, ce montant doit être remboursé plus les intérêts calculés selon la méthode décrite ci-dessus à compter de la date de paiement de la facture ou de l'*avis de réclamation*, selon le cas. Le délai prévu pour cette procédure de contestation ne constitue pas une prescription extinctive et chaque Partie conserve tous ses droits de contestation à l'intérieur des délais de prescription prévus au *Code civil du Québec*.

Le **Distributeur** peut également, en tout temps, compenser toute dette liquide et exigible du **Fournisseur** ou l'un de ses *affiliés* à son égard au terme du *contrat* à même toute somme d'argent que le **Distributeur** peut lui devoir ou contre toute garantie que le **Fournisseur** a remise en vertu du *contrat*, incluant l'*entente de raccordement,* sous réserve d'avoir facturé le **Fournisseur** ou, le cas échéant, de lui avoir transmis un *avis de réclamation* (sauf pour la disposition applicable prévue à l'article 10.1.3 et sous réserve du dernier paragraphe de l'article 10.1.2).

6 PARTIE VI – CONCEPTION ET CONSTRUCTION

6.1 Conception, construction

Le **Fournisseur** s'engage à concevoir et à construire le *parc éolien* selon les règles de l'art et selon les paramètres apparaissant à l'Annexe I. Le **Fournisseur** ne peut pas augmenter la *puissance maximale à injecter* du *parc éolien* sans le consentement écrit du **Distributeur**.

Tous les équipements ou appareils utilisés doivent être neufs. Ils doivent respecter les codes, normes et règles applicables au Québec au *parc éolien* et jouir d'une garantie de la part du manufacturier. La vie utile du *parc éolien* doit être au moins égale à la durée du *contrat,* comme indiquée à l'article 2.3.

Le **Fournisseur** peut demander au **Distributeur** d'utiliser un autre manufacturier d'éoliennes ou un autre modèle d'éoliennes au moins équivalent à celui décrit à l'Annexe I. Un tel changement est sujet à l'approbation écrite préalable du **Distributeur** et ne change en rien les obligations du **Fournisseur** en vertu du *contrat*. Si la puissance nominale du nouveau modèle d'éoliennes est différente de celle du modèle d'éoliennes initial, en aucun cas la *puissance contractuelle* ne pourra être modifiée et ne pourra excéder la *puissance maximale à injecter*.

Dans sa demande de changement de manufacturier d'éoliennes ou de modèle d'éoliennes, le **Fournisseur** doit notamment décrire toutes les modifications qui en découlent, fournir la documentation pertinente et démontrer à la satisfaction du **Distributeur** que les niveaux de performance, de maturité technologique et de fiabilité du nouveau modèle d'éoliennes et du *parc éolien* sont au moins équivalents à ceux du modèle d'éoliennes prévu à l'Annexe I.

Le **Fournisseur** s'engage à prendre fait et cause pour le **Distributeur** et à l'indemniser pour toute réclamation contre lui résultant du changement de manufacturier d'éoliennes ou de modèle d'éoliennes.

6.2 Droits, permis et autorisations

Le **Fournisseur** doit obtenir et maintenir en vigueur tous les droits, permis et autorisations requis par les lois et règlements applicables, pour la construction du *parc éolien* et pour son exploitation à des niveaux de production conformes aux exigences du *contrat*.

La construction ainsi que l'exploitation du *parc éolien* doivent être conformes aux lois et règlements applicables. Sans limiter la généralité de ce qui précède, le **Fournisseur** doit effectuer tous les travaux qui pourraient être requis en cours de *contrat* en raison de toute modification des lois et règlements applicables au *parc éolien*.

Tous les frais relatifs à ce qui précède sont payés par le **Fournisseur**.

À la signature du *contrat*, le **Fournisseur** déclare qu'il est ou qu'il deviendra propriétaire, locataire ou qu'il détient ou détiendra les droits requis sur les terrains, immeubles ou édifices, y compris, s'il y a lieu, les droits qui sont nécessaires à l'exploitation du *parc éolien*, et ce, pour toute la durée du *contrat*. Sur demande, il produit au **Distributeur** copie des titres, actes, contrats ou documents correspondant aux droits ci-avant décrits.

De façon générale, le **Fournisseur** doit s'assurer que les titres, actes, contrats et documents sont rédigés de façon à lui permettre de respecter ses obligations en vertu du *contrat*.

Par ailleurs, le **Fournisseur** s'engage à respecter les obligations et à maintenir les droits inhérents à l'exploitation du *parc éolien* et il dégage le **Distributeur** de toute responsabilité et prend fait et cause, à ses frais, quant à toutes réclamations, poursuites ou actions en justice par une tierce partie en relation avec les obligations et les droits inhérents à l'exploitation du *parc éolien*.

6.3 Alimentation électrique par le Distributeur

Le **Fournisseur** doit prévoir et fournir ses propres moyens d'alimentation (autonome) de ses charges pendant la période de construction du *parc éolien* et pour le démarrage (incluant la période d'essais) du *parc éolien*. Après la *date de début des livraisons*, pour des fins d'*entretien* ou lorsque le *parc éolien* est inopérant pour quelque raison que ce soit, si le **Fournisseur** requiert de l'électricité du **Distributeur**, ce dernier vend l'électricité au **Fournisseur** conformément aux Tarifs d'électricité du Distributeur et aux Conditions de service fixées par la *Régie* qui s'appliquent aux clients des réseaux autonomes du **Distributeur** au moment de la fourniture.

Le **Fournisseur** doit être titulaire de l'abonnement en vertu duquel le **Distributeur** fournit l'électricité au *parc éolien* en vertu du présent article.

Le **Fournisseur** ne peut en aucun temps revendre cette électricité au **Distributeur** ou à des tiers, ni l'utiliser à des fins de production d'électricité de quelque façon que ce soit, directement ou indirectement.

En toute autre période, le **Fournisseur** doit alimenter les services auxiliaires du *parc éolien* à même l'électricité produite par le *parc éolien* ou par ses propres moyens d'alimentation (autonome).

7 PARTIE VII – DÉBUT DES LIVRAISONS

7.1 Date de début des livraisons

La *date de début des livraisons* est établie par le **Fournisseur** en donnant au **Distributeur** un préavis d'au moins trois (3) *jours ouvrables*. À moins d'indication contraire, au moins cinq (5) *jours ouvrables* avant de donner ce préavis, le **Fournisseur** doit avoir rempli les conditions suivantes :

a) livraison au **Distributeur** du programme de disponibilité et de l'accès informatique opérationnel exigés en vertu des articles 8.6.1 et 8.6.2 aux étapes qui y sont prévues;

b) livraison au **Distributeur** des rapports et données météorologiques exigés à l'article 8.3 aux étapes qui y sont prévues, à l'exception des rapports et données dus après la *date de début des livraisons*;

c) livraison au **Distributeur** d'une confirmation à l'effet qu'il détient tous les droits, permis et autorisations requis en vertu de l'article 6.2;

d) livraison au **Distributeur** du montant de la Garantie d'exploitation prévue à l'article 10.1.1 qui doit être conforme aux exigences prévues à l'article 10.1.2;

e) livraison au **Distributeur** des documents relatifs aux assurances exigés à l'article 10.2;

f) livraison au **Distributeur** du programme annuel type d'*entretien*, du programme des travaux majeurs et du premier plan d'*entretien*, comme prévu aux articles 8.4 et 8.5;

g) confirmation par le **Distributeur** que les essais de mise en route sont complétés et que les résultats de ces essais sont acceptés;

h) livraison au **Distributeur** d'un état d'avancement des démarches en vue de l'obtention du *support financier* prévu à l'article 9.4;

Avec le préavis d'au moins trois (3) *jours ouvrables* mentionné au présent article, le **Fournisseur** doit joindre le rapport de conformité de la firme de génie-conseil prévu à l'article 8.2.

La *date de début des livraisons* ne peut être antérieure à la *date garantie de début des livraisons*, sauf si les Parties en conviennent autrement.

8 PARTIE VIII – DONNÉES ET PLAN D'ENTRETIEN

8.1 Modélisation dynamique, plan de réalisation, rapports d'avancement et rapport final

Au plus tard 180 jours après la signature du *contrat*, le **Fournisseur** présente au **Distributeur** une modélisation dynamique fonctionnelle du modèle d'éolienne proposée, selon les conditions mentionnées à l'*entente de raccordement*.

Au plus tard 45 jours après l'approbation du *contrat* par la *Régie*, le **Fournisseur** présente au **Distributeur** un plan de réalisation de son projet contenant un échéancier des travaux à réaliser et des actions à prendre pour respecter la *date garantie de début des livraisons*. Ce plan doit inclure le détail des actions à prendre pour respecter chacune des *étapes critiques* au plus tard aux dates butoirs identifiées à l'article 3.1.2 , ainsi que la date de début de la construction.

Par la suite, à compter du 24^{e} mois précédant la *date garantie de début des livraisons* et jusqu'au début de la construction, le **Fournisseur** fournit un rapport trimestriel décrivant l'avancement des travaux et des actions prévus au plan de réalisation. Du début à la fin de la construction, ce rapport est fourni mensuellement au **Distributeur**. Le **Fournisseur** doit aviser le **Distributeur** sans délai, de tout événement ou situation susceptible de retarder substantiellement le début de la construction ou la *date de début des livraisons*.

Au plus tard à la date butoir de l'*étape critique* 3, le **Fournisseur** fournit un rapport d'aménagement décrivant l'agencement complet du *parc éolien*. Le rapport doit de plus inclure la position de l'ensemble des infrastructures composant le *parc éolien*, de même que les limites des terres visées par les droits d'usage et d'occupation consentis pour l'implantation du *parc éolien* ou du territoire visé par le bail de location des terres du domaine de l'État et des unités d'évaluation affectées par l'implantation du *parc éolien*, le cas échéant.

Au plus tard deux (2) mois après la fin de la construction, le **Fournisseur** fournit un rapport final d'aménagement indiquant l'agencement complet du *parc éolien* tel que construit, incluant les coordonnées spatiales de l'éolienne et, le cas échéant, de chaque instrument de mesures météorologiques, ainsi que les numéros de matricule de toutes les unités d'évaluation propres aux terrains privés visés, si applicable. Le rapport final d'aménagement doit être accompagné de la plus récente version du rapport de productibilité (énergie nette long terme) du *parc éolien*. Le rapport final d'aménagement doit aussi, le cas échéant, décrire les instruments de mesures et autres appareillages constituant la chaîne de mesure des paramètres météorologiques et électriques en place. Pour chaque instrument de mesures ou appareillage, les informations suivantes doivent être fournies :

- nom et coordonnées du manufacturier;
- modèle et caractéristiques physiques;
- spécifications techniques.

8.2 Rapport de conformité

Le **Fournisseur** fournit, à ses frais, au **Distributeur**, avant la *date de début des livraisons* et dans le délai prévu à l'article 7.1, un rapport de conformité préparé par la firme de génie-conseil du *prêteur* ou, à défaut, par une firme de génie-conseil indépendante choisie par le **Fournisseur** et préalablement approuvée par le **Distributeur**, cette approbation ne pouvant être refusée sans raison valable. La firme de génie-conseil indépendante choisie ne pourra avoir participé à l'analyse, à la conception, à l'exécution des travaux ou à l'exploitation du *parc éolien*. Elle pourra avoir été impliquée dans la surveillance de la réalisation des travaux. Ce rapport, dont la table des matières doit au préalable avoir été acceptée par le **Distributeur**, doit être signé par un

ingénieur membre de l'Ordre des Ingénieurs du Québec et confirmer le respect des exigences suivantes :

i) l'installation de l'éolienne ainsi que son système de dégivrage des pales, du *réseau collecteur*, du *poste de sectionnement* et du mât météorologique du *parc éolien* a été complétée;

ii) l'éolienne qui compose le *parc éolien* a été disponible pendant une durée minimale de 48 heures consécutives. Pour être qualifiée de « disponible », l'éolienne :

- doit ne faire l'objet d'aucune restriction d'exploitation en condition normale d'opération, incluant les restrictions associées au rodage;
- doit produire de l'électricité au début du test de conformité du *parc éolien* et être en mesure de produire de l'électricité pour toute la durée du test;
- non disponible en début de test ne peut le devenir en cours de test. Une éolienne qui devient non disponible durant le test le reste définitivement.

iii) pour toute la période de test de conformité du *parc éolien*, l'accès informatisé à toutes les données d'exploitation du *parc éolien*, conformément à l'article 8.6.2 doit demeurer fonctionnel. Les modalités suivantes s'appliquent lorsque la production de l'éolienne est interrompue en cours de test :

- l'éolienne arrêtée pour cause de faible vent est considérée disponible;
- l'éolienne arrêtée en raison de conditions météorologiques extrêmes (vitesse de vent excédant la vitesse de coupure des éoliennes, turbulence, température à l'extérieur des plages d'opération permises des éoliennes, glace, verglas, givre sur les pales, air salin, etc.) est considérée non disponible.

Le rapport de la firme de génie-conseil indépendante doit notamment couvrir les aspects suivants :

- identification de la firme de génie-conseil ainsi que de son mandat auprès du Fournisseur;
- inspection et préparation du *parc éolien* en vue du test de conformité;
- supervision du déroulement et description de toutes anomalies encourues durant le test de conformité;
- conclusion du test de conformité.

Le **Fournisseur** doit transmettre au **Distributeur** un préavis d'au moins trois (3) *jours ouvrables* confirmant son intention de débuter le test de conformité du *parc éolien*.

8.3 Données météorologiques

Sur demande, et suivant l'approbation du *contrat* par la *Régie*, le **Fournisseur** remet au **Distributeur**, sous format électronique, toutes les données qui ont été mesurées à partir des instruments de mesure météorologiques ou tout mât météorologique qui sont à sa disposition sur le site d'implantation du *parc éolien*, ainsi que les positions géographiques de tel mât, les caractéristiques physiques des appareils de mesure, les types et positions des capteurs, les rapports d'étalonnage et les registres des interventions, le tout selon le format et le protocole de transmission spécifiés par le **Distributeur**, et ce, jusqu'à ce que l'accès à ces données soit fourni conformément aux dispositions de l'article 8.6.2. Cependant, ces données doivent être fournies

à chaque mois si le **Distributeur** en fait expressément la demande. Le **Fournisseur** accorde sans frais au **Distributeur** une licence non-exclusive, irrévocable et non-transférable afin qu'il puisse utiliser ces données pour des fins de sécurité, de planification du réseau, de prévision de la production ou dans le cadre de l'exécution du *contrat*, y incluant, pour plus de certitude, le droit de les communiquer aux employés d'Hydro-Québec, à des consultants, partenaires ou fournisseurs de services d'Hydro-Québec. Le **Distributeur** s'engage à traiter ces données de façon confidentielle, sauf dans les cas où un organisme de réglementation, un tribunal ou une autorité gouvernementale exige que ces données soient rendues publiques.

Cependant, n'est pas considérée comme confidentielle :

a) toute donnée se trouvant dans le domaine public, préalablement à sa communication par le **Fournisseur** au **Distributeur** ou devenant publique autrement que par un manquement du **Distributeur**;

b) toute donnée dont le **Distributeur** peut démontrer, par écrit, qu'il la possédait préalablement à la communication de la même donnée par le **Fournisseur**;

c) toute donnée obtenue d'un tiers ayant le droit de la divulguer; ou

d) toute donnée de production agrégée regroupant plus d'un parc éolien.

8.4 Plan d'*entretien* et registres

Le **Fournisseur** fait l'*entretien* du *parc éolien*, à ses frais et selon les règles de l'art et les recommandations du manufacturier, pendant toute la durée du *contrat*, incluant le maintien en bon état des instruments de mesure et leur *entretien*. Le **Fournisseur** procède au remplacement des instruments selon les recommandations des manufacturiers et reprogramme les systèmes logiciels en fonction des nouveaux équipements installés. Le **Fournisseur** maintient à jour la documentation du dispositif de communication donnant accès aux données d'exploitation du *parc éolien* exigée à l'article 8.6.2.

Les règles de programmation de l'*entretien* sont établies par écrit par les représentants des Parties désignés à l'article 14.2. Cependant, l'*entretien* qui requiert ou entraîne une interruption ou une réduction de la production d'électricité ne peut pas avoir lieu pendant la période débutant le 1er octobre d'une année et se terminant le 31 mars de l'année suivante, à moins que le **Distributeur** n'autorise le **Fournisseur** à le faire. Cependant, le **Fournisseur** peut, à condition d'obtenir l'autorisation préalable du **Distributeur**, effectuer des interventions mineures d'*entretien* au cours de la période décrite ci-dessus lorsque requis pour le maintien de la garantie et pour respecter les *entretiens* recommandés par le manufacturier.

8.5 Programme d'*entretien* annuel type

Le **Fournisseur** prépare un programme d'*entretien* annuel type pour la réalisation de l'*entretien* courant du *parc éolien*. Le programme d'*entretien* annuel type doit être présenté au **Distributeur** au plus tard 30 jours avant la *date de début des livraisons*.

Le programme d'*entretien* annuel type doit consigner les informations suivantes :

- la liste des interventions prévues affectant l'éolienne, le *poste de sectionnement*, le *réseau collecteur* et le mât météorologique sur une période de 12 mois;
- une description sommaire de chaque type d'intervention;
- l'impact de chaque type d'intervention sur la production du *parc éolien*. Si l'intervention entraîne l'indisponibilité d'une partie ou de l'ensemble du *parc éolien*, le programme doit préciser quels sont les équipements affectés ainsi que la durée de l'indisponibilité.

8.5.1 *Programme des travaux majeurs*

Le **Fournisseur** prépare un programme pour la réalisation des travaux majeurs d'*entretien* du *parc éolien*. On entend par travaux majeurs toute intervention qui n'est pas répétée sur une base annuelle. Ainsi, on ne devrait pas retrouver dans le programme des travaux majeurs les interventions déjà présentes dans le programme d'*entretien* annuel type.

Le programme des travaux majeurs doit être présenté au **Distributeur** au plus tard 30 jours avant la *date de début des livraisons*.

Le programme des travaux majeurs doit consigner les informations suivantes :

- un calendrier s'échelonnant sur la durée du présent *contrat* identifiant les interventions prévues affectant l'éolienne, le *poste de sectionnement*, le *réseau collecteur* et le mât météorologique;
- une description sommaire de chaque type d'intervention;
- l'impact de chaque type d'intervention sur la production du *parc éolien*. Si l'intervention entraîne l'indisponibilité d'une partie ou de l'ensemble du *parc éolien*, le programme doit préciser quels sont les équipements affectés ainsi que la durée de l'indisponibilité.

8.5.2 *Programme d'entretien annuel*

Le **Fournisseur** coordonne la planification annuelle de son *entretien* avec le **Distributeur**. À cette fin, au plus tard 15 jours avant la *date de début des livraisons,* le **Fournisseur** soumet pour approbation au **Distributeur** le premier plan d'*entretien* couvrant la période comprise entre la *date de début des livraisons* et le 31 décembre de l'année suivante. Par la suite, au plus tard le 1er octobre de chaque *année contractuelle*, le **Fournisseur** soumet au **Distributeur** le plan annuel d'*entretien* couvrant l'*année contractuelle* suivante pour obtenir son approbation.

Le programme d'*entretien* annuel doit être conforme aux dispositions prévues à l'article 8 et être présenté sous la forme d'un diagramme de Gantt accompagné d'un tableau descriptif. Le diagramme de Gantt doit présenter la séquence d'exécution de chacune des interventions.

Les informations suivantes doivent être consignées dans le tableau descriptif :

- les interventions prévues affectant l'éolienne, le *poste de sectionnement*, le *réseau collecteur*, les instruments de mesure météorologique et le mât météorologique au cours de cette période;
- une description sommaire de chaque type d'intervention;
- l'impact de chaque intervention sur la production du *parc éolien*. Si l'intervention entraîne l'indisponibilité d'une partie ou de l'ensemble du *parc éolien*, le programme doit préciser quels sont les équipements affectés ainsi que la durée de l'indisponibilité.

8.5.3 *Registre de l'entretien*

Le **Fournisseur** doit tenir un registre de l'*entretien* réalisé sur tous les équipements du *parc éolien* et inclure, le cas échéant, le suivi de chaque instrument de mesure.

Le registre de l'*entretien* doit consigner les informations suivantes lors de toutes interventions :

- l'identification de l'équipement;
- la date et la description de l'intervention.

Lors d'une intervention sur un instrument de mesure, le registre de l'*entretien* doit consigner les informations suivantes :

- l'identification et la description complète de l'instrument et son numéro de série;
- la date et la description de l'intervention;
- en cas d'ajout ou de remplacement, l'identification et la description du nouvel instrument et son numéro de série;
- en cas de relocalisation, la nouvelle position de l'instrument.

8.5.4 *Registre d'indisponibilité*

Le **Fournisseur** doit tenir un registre de toutes les indisponibilités d'une partie ou de l'ensemble du *parc éolien*. Le registre d'indisponibilité doit consigner les informations suivantes :

- la date et l'heure de début de l'indisponibilité;
- la date et l'heure de remise en service;
- la cause et les équipements affectés;
- tout autre renseignement pertinent.

Le **Distributeur** a accès aux registres mentionnés aux articles 8.5.3 et 8.5.4 durant les *jours ouvrables* et peut en obtenir copie en format électronique.

8.6 Disponibilité des équipements et accès aux données

8.6.1 *Disponibilité des équipements*

Dix (10) *jours ouvrables* avant la *date de début des livraisons* et, par la suite, dix (10) *jours ouvrables* avant le début de chaque mois, le **Fournisseur** présente au **Distributeur** son programme de disponibilité pour les deux (2) prochains mois qui doit comprendre, pour chaque heure, la puissance disponible de chaque éolienne du *parc éolien* et du *poste de départ*, en tenant compte des *entretiens* planifiés.

Le **Fournisseur** doit immédiatement signifier au **Distributeur** toute modification prévue de la puissance disponible et lui fournir un programme révisé pour le reste du mois courant et le mois suivant.

Lorsque le **Fournisseur** anticipe que le *parc éolien* sera exposé à des conditions climatiques exceptionnelles (notamment des accumulations de glace, vents et températures extrêmes) qui sont susceptibles d'affecter la disponibilité du *parc éolien* ou de causer une *indisponibilité prolongée*, le **Fournisseur** doit immédiatement aviser le **Distributeur** de la réduction prévue de la puissance disponible. Le **Fournisseur** doit également aviser le **Distributeur** de la fin de la situation observée et du retour à la normale des activités de production du *parc éolien*. Lors des épisodes de températures froides, le **Fournisseur** exploite le *parc éolien* sans restriction liée aux températures froides jusqu'à concurrence de - 30°C.

Tous les programmes de disponibilité doivent être transmis au **Distributeur** par voie électronique. Le programme pour une heure donnée est exprimé par l'heure de fin, soit par exemple, l'heure 5 signifie de 4h01 à 5h00.

Dans l'éventualité où les règles du présent article ne peuvent plus être respectées en raison de changements apportés aux normes applicables en matière de fiabilité ou de sécurité du réseau, ou en raison de modifications apportées aux modalités d'exploitation du réseau du **Distributeur**,

les Parties doivent négocier de nouvelles modalités qui doivent respecter, autant que faire se peut, l'esprit du présent article.

8.6.2 *Accès aux données d'exploitation du parc éolien*

Au plus tard trente (30) *jours ouvrables* avant la *date de début des livraisons*, le **Fournisseur** fournit au **Distributeur** un accès informatisé qui regroupe l'ensemble des données mesurées au *parc éolien* selon les exigences de l'Annexe V et il en avise le **Distributeur**. Le **Fournisseur** accompagne l'accès informatisé d'une documentation du dispositif de communication et des algorithmes de calcul des données exigées à l'Annexe V. À partir de ce point d'accès informatisé, le **Distributeur** fournit, installe et entretient chez le **Fournisseur** les équipements de télécommunication requis pour la transmission des données du *parc éolien*. Le **Fournisseur** rend disponible un espace adéquat et sécuritaire pour l'installation des équipements de télécommunication du **Distributeur**.

La récupération des données est effectuée soit par le **Distributeur** à partir du point d'accès informatisé. Le **Fournisseur** accorde sans frais au **Distributeur** une licence non-exclusive, irrévocable et non-transférable afin qu'il puisse utiliser ces données pour des fins de sécurité, de planification du réseau, de prévision de la production ou dans le cadre de l'exécution du *contrat*, y incluant, pour plus de certitude, le droit de les communiquer aux employés d'Hydro-Québec, à des consultants, partenaires ou fournisseurs de services d'Hydro-Québec. Le **Distributeur** s'engage à traiter ces données de façon confidentielle, sauf dans les cas où un organisme de réglementation, un tribunal ou une autorité gouvernementale exige que ces données soient rendues publiques.

Cependant, n'est pas considérée comme confidentielle :

i) toute donnée se trouvant dans le domaine public, préalablement à sa communication par le **Fournisseur** au **Distributeur** ou devenant publique autrement que par un manquement du **Distributeur**;

ii) toute donnée dont le **Distributeur** peut démontrer, par écrit, qu'il la possédait préalablement à la communication de la même donnée par le **Fournisseur**;

iii) toute donnée obtenue d'un tiers ayant le droit de la divulguer; ou

iv) toute donnée de production agrégée regroupant plus d'un parc éolien.

8.6.3 *Réception et traitement de la consigne de puissance au parc éolien*

Le **Fournisseur** doit prévoir la réception et le traitement d'un signal de *consigne de puissance* visant à commander le niveau de production en puissance du *parc éolien*, et ce, conformément aux dispositions prévues à l'*entente de raccordement*. Ce signal est transmis en temps réel par le **Distributeur** à partir de la *centrale* vers le *parc éolien*. La *consigne de puissance* sera définie en tenant compte, entre autres, de la capacité de régulation du *parc éolien*.

8.6.4 *Accès au parc éolien*

À l'exception des situations d'urgence, incluant si la sécurité des personnes et du réseau du **Distributeur** l'exige, pour lesquelles un accès immédiat doit être accordé au **Distributeur**, le **Fournisseur** doit accorder au **Distributeur**, sur préavis verbal de 24 heures, un libre accès, en tout temps raisonnable, à la propriété du **Fournisseur** et au *parc éolien* aux fins d'installer, de vérifier, d'inspecter, de réparer ou de faire l'*entretien* des équipements qui sont sous la responsabilité du **Distributeur** ou pour procéder à des inspections et vérifications en lien avec le *parc éolien*.

9 PARTIE IX CONTRATS CONNEXES ET AUTRES ENGAGEMENTS

9.1 Contrat de financement

Si le **Fournisseur** conclut un contrat de financement avec un *prêteur* ou un *prêteur affilié* couvrant la période de construction ou la période d'exploitation du *parc éolien*, il s'engage à exiger du *prêteur* ou du *prêteur affilié* qu'il avise le **Distributeur**, en même temps qu'il avise le **Fournisseur** de tout défaut relatif à ce contrat de financement et de tout préavis de prise de possession. Le **Fournisseur** devra présenter, dans un délai raisonnable suivant la *date de début des livraisons*, une lettre du *prêteur* ou du *prêteur affilié* confirmant son engagement à aviser le **Distributeur** de tout défaut du **Fournisseur** et de tout préavis de prise de possession.

9.2 Attributs environnementaux

Les attributs environnementaux comprennent tous les droits existants et futurs relativement à des permis, crédits, certificats, unités ou tous autres titres qui pourraient être créés, obtenus ou reconnus à l'égard:

i) de réductions d'émissions ou d'émissions évitées de gaz à effet de serre ou de tout autre polluant, consécutives au déplacement réel ou présumé de moyens de production par la mise en service du *parc éolien*; ou

ii) des attributs ou caractéristiques des sources de production d'énergie renouvelable pour des fins de vente, d'échange, d'étiquetage, de certification, de publicité ou autres

(les « attributs environnementaux »).

Le **Distributeur** est titulaire de tous les *attributs environnementaux* associés directement ou indirectement à la production d'électricité du *parc éolien*.

Le **Fournisseur** s'engage à effectuer toutes les démarches nécessaires identifiées par le **Distributeur** et à produire tous les documents requis auprès des autorités compétentes pour :

a) obtenir et maintenir en vigueur les droits visés au présent article, soit, pour plus de certitude, notamment la certification à un programme d'énergie renouvelable, tel EcoLogo.

b) assurer la traçabilité desdits *attributs environnementaux*, incluant notamment toutes les démarches requises pour inscrire le *parc éolien* dans le système de traçabilité North American Renewables RegistryTM (NAR) ou M-RETS® ou tout autre système de traçabilité convenu entre les Parties et à produire tous les documents requis précités.

Les frais reliés auxdites démarches et à la production des documents précités engagés par le **Fournisseur** sont facturés au **Distributeur**.

Pour plus de certitude, le **Fournisseur** garantit qu'il (i) ne représentera pas à quiconque qu'il détient les *attributs environnementaux*, et (ii) n'utilisera pas les *attributs environnementaux* pour quelque raison ou de quelque façon que ce soit.

Si, en vertu des lois applicables, les droits visés au présent article sont émis au nom du **Fournisseur**, ce dernier s'engage à les céder, sans frais, au **Distributeur** afin de donner effet aux présentes.

En tant que seul titulaire de tous les *attributs environnementaux* associés directement ou indirectement à la production d'électricité du *parc éolien*, le **Distributeur** peut, à son entière discrétion et sans aucune obligation ou engagement à le faire, choisir d'entreprendre des

démarches de valorisation en lien avec de tels *attributs environnementaux*. Dans cette éventualité, les Parties conviennent de partager à parts égales tout avantage pécuniaire ou autre compensation monétaire résultant desdites démarches de valorisation associées uniquement et spécifiquement aux *attributs environnementaux* décrits à l'article 9.2 ii), soit les attributs ou caractéristiques des sources de production d'énergie renouvelable pour des fins de vente, d'échange, d'étiquetage, de certification, de publicité ou autres.

9.3 Certification de durée de vie

Si la certification transmise par le **Fournisseur** au **Distributeur** en application de l'Annexe I n'atteste pas que la durée de vie utile de l'éolienne est équivalente à la durée du *contrat*, le **Fournisseur** doit fournir au **Distributeur** une expertise technique avant la fin de la certification pour attester que la durée de vie restante de l'éolienne est au moins équivalente à la période entre la fin de la certification et la durée du *contrat.*

9.4 Support financier à la production d'énergie renouvelable

Le **Fournisseur** et le **Distributeur** s'engagent à collaborer et à effectuer auprès des gouvernements canadien et québécois, y compris les organismes parapublics, toutes les démarches nécessaires pour bénéficier de subventions ou quelconque support financier ou primes d'encouragement à la production d'énergie renouvelable (tout « ***support financier*** »). Pour plus de certitude, *support financier* inclut toute forme d'aide, de soutien ou d'avantage pécuniaire, de quelque nature ou forme que ce soit, reçu de ou accordé par une instance gouvernementale ou paragouvernementale, soit, notamment, une subvention, un crédit d'impôt, un montant reçu en vertu d'un programme, en lien avec l'énergie renouvelable.

Dans le cas où le **Fournisseur** bénéficie d'un *support financier*, il transmet au **Distributeur** copie de l'entente de contribution conclue avec l'administrateur du *support financier* et copie des bordereaux de paiement qu'il reçoit dudit administrateur et verse au **Distributeur** 50 % du total des montants reçus découlant du *support financier* dans les 21 jours suivant la réception d'une facture du **Distributeur**. Si une partie ou la totalité du *support financier* n'est plus disponible, le **Fournisseur** doit transmettre au **Distributeur** copie d'un avis officiel à cet effet émanant dudit administrateur et portant spécifiquement sur le *parc éolien*.

Si de telles démarches n'aboutissent pas à l'obtention d'un *support financier,* chaque Partie convient de ne pas réclamer à l'autre Partie des compensations de quelque nature que ce soit, pour les démarches effectuées ainsi que pour les coûts externes encourus.

9.5 Intégrité

i) Détention de l'attestation de Revenu Québec (ARQ)

À la date de signature du *contrat*, le **Fournisseur** déclare qu'il détient une attestation valide délivrée par Revenu du Québec intitulée « Attestation de Revenu Québec » (« **ARQ** »).

Pour les fins des présentes, l'ARQ confirme que le **Fournisseur**, à la date de sa demande, répond aux conditions suivantes :

a) il a produit les déclarations et les rapports exigés en vertu des lois fiscales québécoises;

b) il n'a pas de compte en souffrance à l'égard du ministre du Revenu du Québec en vertu de ces lois fiscales ou, s'il a un compte en souffrance, il a conclu une entente de paiement qu'il respecte ou le recouvrement de ses dettes a été légalement suspendu.

Le **Fournisseur** doit préalablement à la signature de tout amendement au *contrat* en lien avec l'article 11.1, transmettre au **Distributeur** une ARQ valide.

Si le **Fournisseur** ne peut transmettre une ARQ valide, notamment une ARQ contenant des renseignements faux ou inexacts, le **Distributeur** peut se prévaloir des dispositions de l'article 13;

ii) Absence d'inscription au Registre des entreprises non admissibles aux contrats publics (RENA)

À la date de signature du *contrat*, le **Fournisseur** déclare qu'il n'est pas inscrit au Registre des entreprises non admissibles aux contrats publics (« **RENA** »).

Dans l'éventualité où le **Fournisseur** est inscrit au RENA :

a) le **Fournisseur** doit en aviser promptement le **Distributeur**;

b) le **Distributeur** peut se prévaloir des dispositions de l'article 13;

9.6 Code de conduite des fournisseurs d'Hydro-Québec

Le **Fournisseur** doit respecter les principes du Code de conduite des fournisseurs d'Hydro-Québec (le « **Code** ») et s'assurer que ses sous-traitants respectent également ces dispositions. Le Code fait partie intégrante du *contrat*. À défaut de respecter le Code, le **Fournisseur** s'expose aux sanctions prévues au Code. Pour les fins des présentes, les Normes de traitement des manquements au Code de conduite des fournisseurs d'Hydro-Québec sont également applicables. [1]

9.7 Démantèlement du *parc éolien*

Le **Fournisseur** s'engage à respecter les lois, règlements et encadrements applicables au démantèlement du *parc éolien* ainsi que toute exigence en la matière prévue dans les droits, permis et autorisations obtenus pour le *parc éolien*. Ces obligations survivent à l'échéance du *contrat* jusqu'à leur exécution complète.

[1] Le Code de conduite des fournisseurs d'Hydro-Québec est disponible à l'adresse suivante : https://www.hydroquebec.com/data/fournisseurs/pdf/code-de-conduite.pdf
Les Normes de traitement des manquements au Code de conduite des fournisseurs d'Hydro-Québec est disponible à l'adresse suivante : https://www.hydroquebec.com/data/fournisseurs/pdf/norme-traitement-manquements-code-conduite-fournisseurs.pdf
Les deux documents sont incorporés par référence au *contrat*; les Parties reconnaissent en avoir pris connaissance concurremment à la signature du *contrat* et avoir pu en obtenir copie.

10 PARTIE X – GARANTIES FINANCIÈRES ET ASSURANCES

10.1 Garanties financières

Afin de garantir ses engagements contractuels, le **Fournisseur** doit remettre une garantie financière (« **Garantie financière** ») au **Distributeur** pendant la durée du *contrat* pour les montants et selon les échéances mentionnés ci-après.

Si l'une des *agences de notation* attribue une notation de crédit au **Fournisseur**, le montant de la Garantie financière sera réduit du montant équivalant à la limite de crédit maximale correspondant au niveau de risque du **Fournisseur**, tel qu'apparaissant à l'Annexe III. Si les *agences de notation* n'accordent pas des notations de crédit de même niveau au **Fournisseur**, la notation de crédit la plus faible est retenue.

Dans l'éventualité où le **Distributeur**, conformément aux dispositions du *contrat*, a récupéré des sommes d'argent qui lui étaient dues au moyen d'une Garantie financière déposée, le **Fournisseur** doit augmenter le montant de la Garantie financière ou déposer une nouvelle Garantie financière pour couvrir un montant égal à celui récupéré au moyen de cette Garantie financière. Ces montants de Garantie financière doivent être déposés dans un délai de cinq (5) *jours ouvrables* suivant la date à laquelle les sommes ont été récupérées par le **Distributeur**.

10.1.1 *Garantie d'exploitation*

Afin de garantir l'exécution des obligations du **Fournisseur** en vertu du *contrat*, pour la période débutant à la *date de début des livraisons* jusqu'à la fin du *contrat* (« **Garantie d'exploitation** »), le **Fournisseur** doit :

i) remettre une Garantie financière au **Distributeur** d'un montant équivalent à 30 000 $/MW au moins huit (8) *jours ouvrables* avant la *date de début des livraisons* et la maintenir jusqu'à dix (10) ans avant l'échéance du *contrat*; et

ii) dix (10) ans avant l'échéance du *contrat*, augmenter le montant de la Garantie d'exploitation de 40 000 $/MW pour un montant total de 70 000 $/MW.

10.1.2 *Forme de Garantie financière*

Toute Garantie financière déposée en vertu des présentes doit garantir le paiement immédiat à échéance de toutes les obligations contractées par le **Fournisseur** en vertu du *contrat*, sur présentation d'une demande par le **Distributeur** attestant que le **Fournisseur** est en défaut d'exécuter ses obligations et responsabilités découlant du *contrat*. Une Garantie financière peut être fournie sous forme :

i) d'une lettre de crédit standby irrévocable et inconditionnelle émise par une *institution financière* et conforme au modèle joint à l'Annexe IV;

ii) d'une convention de cautionnement conforme au modèle joint à l'Annexe IV.

Toute lettre de crédit doit être émise par une *institution financière* possédant au moins dix (10) milliards de dollars d'actifs à laquelle les *agences de notation* attribuent respectivement une notation de crédit d'au moins A- par S&P, A3 par Moody's ou A low par DBRS. Advenant que ladite *institution financière* possède une notation de crédit égale à ce seuil minimal et que ladite notation de crédit est sous surveillance (*credit watch*) avec une perspective négative, elle n'est pas admissible à fournir une lettre de crédit. Si les *agences de notation* n'accordent pas des notations de crédit de même niveau à ladite *institution financière*, la notation de crédit la plus faible est retenue. Toute lettre de crédit doit avoir un terme initial d'au moins un (1) an et sujette

à un renouvellement automatique annuel avec avis préalable de non-renouvellement d'au moins 90 jours.

Une convention de cautionnement peut provenir d'une entité apparentée, à la condition que celle-ci ait une notation de crédit d'une des *agences de notation*, tel qu'apparaissant à l'Annexe III. Cette même annexe établit, en fonction de la notation de crédit de l'entité apparentée, le montant maximum qu'elle peut garantir. Au-delà de ce montant, le **Fournisseur** devra fournir une lettre de crédit respectant les exigences de l'article 10.1 afin de couvrir la différence entre le montant des Garanties financières exigées par le **Distributeur** et le moindre du montant de la convention de cautionnement et de la limite de crédit maximale de l'entité apparentée, tel qu'apparaissant à l'Annexe III. Toute convention de cautionnement doit être maintenue en vigueur pour la durée du *contrat* ou être substituée par une forme de Garantie financière conforme aux exigences prévues aux présentes.

En tout temps, le **Fournisseur** peut substituer une forme de Garantie financière à une autre, à la condition que cette Garantie financière respecte les exigences de l'article 10.1 et à la condition que le **Fournisseur** obtienne le consentement préalable du **Distributeur**. Le **Distributeur** ne peut refuser de donner son consentement sans raison valable.

Toute Garantie financière déposée doit rester en vigueur ou être renouvelée pour couvrir la durée du *contrat* jusqu'à parfaite exécution et paiement complet de toutes les obligations du **Fournisseur** en vertu du *contrat.*

Sous réserve de l'article 10.1.3, le **Distributeur** ne peut exercer une Garantie financière à moins que des montants ne soient payables en vertu de l'article 5.3 ou que des dommages ou pénalités ne soient payables en vertu des articles 12.1 à 12.3, à la suite d'un défaut du **Fournisseur**, et à moins que ces montants, dommages et pénalités n'aient été d'abord facturés au **Fournisseur** ou fait l'objet d'un *avis de réclamation* et que le **Fournisseur** soit en défaut de payer une telle facture ou un tel *avis de réclamation* dans le délai prévu en vertu de l'article 5.3. Lorsque des montants facturés ou réclamés ayant fait l'objet de contestation en vertu du troisième (3^{e}) alinéa de l'article 5.3 doivent, en vertu d'une décision finale, être remboursés au **Distributeur**, ce dernier peut exercer la Garantie financière déposée en vertu des présentes pour la portion de ces montants, dommages et pénalités qui n'est pas remboursée par le **Fournisseur** dans les dix (10) *jours ouvrables* de la réception de la décision finale à cet effet et qui ne peut être récupérée par compensation en vertu de l'article 5.3.

10.1.3 *Défaut de renouvellement*

En cas de défaut du **Fournisseur** de fournir une preuve de renouvellement d'une Garantie financière au plus tard 45 jours avant sa date d'expiration, le **Distributeur** peut :

i) dans le cas d'une lettre de crédit, exercer la lettre de crédit, auquel cas le **Distributeur** doit en aviser le **Fournisseur**. Une fois que le **Fournisseur** renouvelle la Garantie financière conformément aux exigences de l'article 10.1, le **Distributeur** doit retourner au **Fournisseur** tout montant ainsi obtenu à l'intérieur d'un délai de 20 *jours ouvrables*, sans intérêt;

ii) dans le cas d'une convention de cautionnement, exiger de la caution qu'elle dépose auprès du **Distributeur** la somme équivalant au montant de la convention de cautionnement qui doit être renouvelée. Une fois que le **Fournisseur** renouvelle la Garantie financière conformément aux exigences de l'article 10.1, le **Distributeur** doit retourner au **Fournisseur** tout montant ainsi déposé à l'intérieur d'un délai de 20 *jours ouvrables*, sans intérêt; ou

iii) retenir tout montant payable au **Fournisseur**, jusqu'à ce que le **Fournisseur** fournisse une preuve de renouvellement pour cette Garantie financière, sans toutefois excéder le montant équivalant à la valeur en argent de cette Garantie financière. Une fois que le **Fournisseur** renouvelle la Garantie financière ou dépose une nouvelle Garantie financière conformément aux exigences de l'article 10.1, le **Distributeur** doit retourner au **Fournisseur** tout montant ainsi retenu et dû en vertu du *contrat*, à l'intérieur d'un délai de 20 *jours ouvrables*, sans intérêt.

10.1.4 *Révision des montants de Garantie financière*

Si, pendant la durée du *contrat* ou d'une Garantie financière, le **Distributeur**, sur la base des informations disponibles et selon les standards d'évaluation financière généralement acceptés, détermine qu'il y a une détérioration significative de la situation financière du **Fournisseur**, de la caution en vertu d'une convention de cautionnement ou de l'*institution financière* ayant émis une lettre de crédit, le **Distributeur** peut exiger que le **Fournisseur** remplace la Garantie financière ou dépose un montant additionnel à la Garantie financière respectant les exigences de l'article 10.1 dans un délai de cinq (5) *jours ouvrables* suivant la demande du **Distributeur**. Le montant de la Garantie financière de remplacement ou le montant de la Garantie financière incluant ledit montant additionnel ne pourra dépasser les montants de la Garantie financière prévus au présent article 10.1. Avant de poser un tel geste, le **Distributeur** doit permettre au **Fournisseur** de lui présenter toute information et de faire toute représentation auprès du **Distributeur** qu'il juge pertinentes à ce sujet.

Pendant la durée du *contrat* ou d'une Garantie financière, si l'une des *agences de notation* révise la notation de crédit du **Fournisseur** ou de la caution en vertu d'une convention de cautionnement à une notation inférieure, le **Distributeur** peut exiger que le **Fournisseur** dépose un montant additionnel à la Garantie financière respectant les exigences de l'article 10.1, pour combler l'écart entre le montant de la Garantie financière exigée en vertu des présentes et la limite maximale correspondant à la nouvelle notation de crédit en vigueur, conformément à l'Annexe III. Ce montant additionnel doit être déposé dans un délai de cinq (5) *jours ouvrables* suivant la demande du **Distributeur**.

Pendant la durée du *contrat* ou d'une Garantie financière, si l'une des *agences de notation* révise la notation de crédit de l'*institution financière* ayant émis une lettre de crédit sous le niveau minimal de A- par S&P, A3 par Moody's ou A low par DBRS, le **Distributeur** peut demander au **Fournisseur** de remplacer la Garantie financière, dans un délai de cinq (5) *jours ouvrables*, par une Garantie financière respectant les exigences de l'article 10.1.2.

Advenant que l'*énergie contractuelle* soit révisée en application de l'article 4.3, les montants de la Garantie d'exploitation doivent être ajustés au prorata de la révision de l'*énergie contractuelle*.

Une réduction ne peut intervenir avant que les dommages applicables en vertu de l'article 12.2 découlant de l'application de l'article 4.3 n'aient été payés au **Distributeur**.

10.2 Assurances

10.2.1 *Exigences générales*

Le **Fournisseur** s'engage à souscrire et à maintenir en vigueur, à ses frais, chacune des polices d'assurance mentionnées ci-après, à partir du moment prévu pour chacune de ces polices d'assurance et par la suite, pendant toute la durée du *contrat*, incluant, pour plus de certitude, la période de construction du *parc éolien.* Les franchises qui sont imposées par le ou les assureurs sont à la charge du **Fournisseur**. Dans tous les cas, les franchises ne peuvent excéder 5 % du montant assurable.

Nonobstant ce qui précède, si une franchise de maximum 5 % n'est plus commercialement disponible sur le marché ou que les protections d'assurances requises ne sont plus commercialement disponibles ou que ces dernières ne sont plus disponibles à un coût raisonnable pour couvrir les actifs du *parc éolien*, le **Fournisseur** devra en faire la démonstration au **Distributeur** et ce au moins 60 jours avant la date de mise en place des assurances, de toute modification aux protections d'assurance exigées ou de tout renouvellement de ces protections d'assurance.

À cet effet, le **Fournisseur** présentera une preuve écrite signée par un représentant autorisé de l'assureur, par un mandataire dûment autorisé de l'assureur (ou de chacun des assureurs, le cas échéant) ou toute autre *personne* approuvée par le **Distributeur** attestant la nouvelle franchise disponible et/ou l'indisponibilité des protections d'assurances requises et/ou les nouveaux coûts des protections d'assurances visées. Sur présentation de cette preuve écrite, le **Distributeur**, d'un commun accord avec le **Fournisseur**, conviendra des nouvelles conditions d'assurance exigées.

Pour toute la durée du *contrat* et dans les délais qui y sont prévus, le **Fournisseur** s'engage à transmettre au **Distributeur** l'attestation d'assurance disponible à l'adresse : https://www.hydroquebec.com/achats-electricite-quebec/documentation.html, dûment complétée et signée par un représentant autorisé de l'assureur ou par un mandataire dûment autorisé de l'assureur (de chacun des assureurs, le cas échéant) attestant l'existence et la conformité des garanties d'assurance décrites ci-dessous, et ce, au moins 15 jours avant le début des travaux de construction du *parc éolien*, lors de l'établissement de la *date de début des livraisons* et, par la suite, lors de tout renouvellement ou de toute modification ou prolongation de chacune de ces polices d'assurance.

10.2.2 *Assurance tous risques*

Une assurance tous risques, en vigueur à partir du début de la construction du *parc éolien* et pendant toute la durée du *contrat*, qui couvre le *parc éolien*, pour un montant équivalant à au moins 90 % de sa pleine valeur de remplacement, incluant la garantie pour délai de mise en opération en phase de construction (*delay in start-up*) et la perte d'exploitation encourue par le **Fournisseur** pour une période minimale d'indemnité de 12 mois. Cette assurance de type tous risques couvre notamment les risques suivants :

i) l'incendie, l'explosion, la foudre, le verglas, la tempête de vent, les actes de vandalisme et les actes malveillants;

ii) l'inondation, le mouvement de sol, le tremblement de terre, l'effondrement et le glissement de terrain;

iii) le bris de machines, qui couvre les divers équipements mécaniques et électriques faisant partie du *parc éolien,* dont notamment l'éolienne et les transformateurs de puissance, incluant les essais et les mises en service.

Nonobstant ce qui précède, le **Fournisseur** pourra obtenir des limites de couverture et période d'indemnisation différentes que celles indiquées ci-haut si ces dispositions d'assurance ne peuvent pas être remplies à coût raisonnable par le marché de l'assurance pour couvrir les actifs du *parc éolien*. Si tel est le cas, le **Fournisseur** devra en faire la démonstration au **Distributeur** de la façon prévue à l'article 10.2.1 et ce au moins 60 jours avant la mise en place des assurances ou de tout renouvellement de ces assurances.

10.2.3 *Assurance responsabilité civile générale*

Une assurance responsabilité civile générale en vigueur à partir du début de la construction sur le site du *parc éolien* et pendant toute la durée du *contrat*, couvrant notamment le décès, les dommages corporels, matériels ou autres dommages pouvant être causés à des tiers à la suite des activités du **Fournisseur**, de ses représentants, sous-traitants et fournisseurs. Cette police d'assurance doit comporter une limite minimale de 10 000 000 $ par événement. Cette assurance doit inclure ce qui suit :

i) le **Distributeur** est un assuré additionnel;

ii) la protection d'assurance doit être de première ligne;

iii) la responsabilité réciproque et individualité de la garantie pour chaque assuré;

iv) la responsabilité assumée par le **Fournisseur** en vertu du contrat;

v) la responsabilité contingente ou indirecte du **Fournisseur** découlant des activités ou des travaux exécutés par ses sous-traitants;

vi) la responsabilité découlant des produits et des risques après travaux. La police d'assurance devra inclure une période minimale des risques après travaux de 24 mois;

vii) la responsabilité civile automobile des non-propriétaires;

viii) la responsabilité civile environnementale soudaine et accidentelle (uniquement pour la phase d'exploitation du *parc éolien*).

Pour la phase de construction, la couverture d'assurance doit également inclure une garantie d'assurance responsabilité des entrepreneurs contre les atteintes à l'environnement sur base d'événement et spécifique aux travaux de construction du *parc éolien* et devra couvrir les dommages corporels ou matériels, ainsi que les frais de nettoyage consécutifs à un sinistre entraînant une contamination, pollution ou toute autre atteinte à l'environnement. La limite de cette garantie d'assurance ne sera pas inférieure à 2 000 000 $ par événement et à 5 000 000 $ par période d'assurance. La police d'assurance devra inclure une période minimale des risques après travaux de 24 mois.

10.2.4 *Autres engagements*

Dans l'éventualité où le *parc éolien* est endommagé ou détruit en tout ou en partie, le **Distributeur** a le droit, dans la mesure permise par la loi, d'exiger du **Fournisseur** la réparation ou la reconstruction du *parc éolien* à même le produit des assurances.

Dans tous les cas, le **Fournisseur** est entièrement responsable d'identifier, d'analyser et d'évaluer les risques auxquels il est exposé. Le **Fournisseur** a l'obligation de s'assurer que toutes les polices d'assurance requises en vertu des présentes sont en vigueur et le **Distributeur** n'assume aucune responsabilité de quelque nature que ce soit à cet égard.

10.2.5 *Avis et délais*

Chacune des polices d'assurance du présent article doit être souscrite auprès d'assureurs dûment autorisés à exercer leurs activités au Québec et qui le demeurent pendant toute la durée de la police.

Ces polices d'assurance doivent comporter une clause selon laquelle le **Distributeur** sera avisé par écrit au moins 60 jours avant que ne prenne effet toute diminution de couverture, résiliation ou non-renouvellement de police.

11 PARTIE XI – VENTE, CESSION, CHANGEMENT DE CONTRÔLE ET DE PARTICIPATION

11.1 Vente et cession

Aucune vente, cession, donation ou autre aliénation, en tout ou en partie, du *parc éolien* (collectivement, « ***aliénation*** »), ni aucune cession ou transfert du *contrat*, incluant tous les droits et obligations y afférents, des créances qui en découlent, ou des droits, engagements, titres ou contrats décrits à l'article 9, en tout ou en partie (collectivement, « ***cession*** »), ne peut être effectuée par une Partie sans l'autorisation préalable de l'autre Partie qui ne peut la refuser sans raison valable. Le **Distributeur** pourra valablement refuser toute *aliénation* qui ne serait pas exécutée concurremment à la *cession* à une seule et même *personne*.

L'acceptation ou le refus de l'autre Partie est donné par écrit à la Partie cédante dans les 30 jours de la réception par l'autre Partie d'un avis à cet effet, à moins que l'autre Partie n'avise la Partie cédante, pendant cette période de 30 jours, d'un autre délai raisonnable pour accepter ou refuser le changement proposé. De plus, tout acquéreur ou cessionnaire est lié par toutes et chacune des dispositions du *contrat* et s'engage à respecter ces dispositions au même titre que le cédant.

Lorsque le **Fournisseur** souhaite effectuer une *aliénation* ou une *cession* de ses droits dans le *parc éolien* et au terme du *contrat,* autrement qu'à un organisme détenu majoritairement par les Inuits du Nunavik, il doit d'abord offrir en priorité au **Distributeur** d'acquérir, en tout ou en partie, l'actif assujetti à l'*aliénation* et à la *cession.*

Lorsqu'une *aliénation* et une *cession* résultent de l'exercice par le *prêteur* ou le *prêteur affilié* de ses droits à l'égard du *parc éolien* et du *contrat*, cette *aliénation* et cette *cession* devront respecter les conditions prévues ci-après.

Dans le cas où il y a prise de possession des actifs liés au *parc éolien* et au *contrat*, à la suite de la réalisation d'une sûreté d'un *prêteur* ou d'un *prêteur affilié*, ce dernier doit d'abord offrir en priorité au **Distributeur** d'acquérir, en tout ou en partie, l'actif assujetti à l'*aliénation* et à la *cession*, lui permettant de recouvrer tout montant non remboursé du prêt.

Si le **Distributeur** n'exerce pas cette option, le *prêteur* ou le *prêteur affilié* qui prend possession des actifs liés au *parc éolien* et au *contrat* à la suite de la réalisation d'une sûreté peut les céder à toute autre *personne* ou groupement de *personnes*, sous réserve de l'autorisation écrite préalable du **Distributeur**, qui ne peut la refuser sans raison valable.

En aucune circonstance, dans le cas de l'exercice par le *prêteur* ou le *prêteur affilié* de ses droits à l'égard du *parc éolien* et du *contrat*, le *prêteur* ou le *prêteur affilié* ne devra avoir de lien avec le cessionnaire ou toute *personne* ou groupement de *personnes*, doté de la personnalité juridique ou non, lié au cessionnaire. Il en est de même de tout partenaire privé qui a déjà été partie ou impliqué dans le *parc éolien*.

Le **Distributeur** conserve en tout état de cause le droit d'opérer compensation de toute dette liquide et exigible du **Fournisseur** à son endroit à même les sommes que le **Distributeur** pourrait lui devoir, sous réserve de l'article 5.3, et tout acquéreur ou cessionnaire doit renoncer aux dispositions de l'article 1680 du *Code civil du Québec* en faveur du **Distributeur**.

11.2 Changement de contrôle et de participation

11.2.1 *Changement de contrôle d'une compagnie*

Si le **Fournisseur** est une compagnie, aucun changement au niveau des actionnaires du **Fournisseur** comme indiqué à l'Annexe II ne peut être effectué sans l'autorisation préalable du **Distributeur**, laquelle ne pourra être refusée sans raison valable.

L'acceptation ou le refus du **Distributeur** est donné dans les 30 jours de la réception par le **Distributeur** d'un avis annonçant le changement proposé, à moins que le **Distributeur** n'avise le **Fournisseur**, pendant cette période de 30 jours, d'un autre délai raisonnable pour accepter ou refuser le changement proposé.

11.2.2 *Changement à la participation d'une société en commandite*

Si le **Fournisseur** est une société en commandite, aucun changement à la participation, tant au niveau des commandités que des commanditaires du **Fournisseur** comme indiqué à l'Annexe II, ne peut être effectué sans l'autorisation préalable du **Distributeur**, laquelle ne pourra être refusée sans raison valable.

L'acceptation ou le refus du **Distributeur** est donné dans les 30 jours de la réception par le **Distributeur** d'un avis annonçant le changement proposé, à moins que le **Distributeur** n'avise le **Fournisseur**, pendant cette période de 30 jours, d'un autre délai raisonnable pour accepter ou refuser le changement proposé.

11.2.3 *Changement à la participation ou au contrôle d'une société en nom collectif*

Si le **Fournisseur** est une société en nom collectif, aucun changement au niveau des associés comme indiqué à l'Annexe II ou de leur contrôle (au sens de la *Loi sur les valeurs mobilières* (Québec)) ou de la participation de chacun de ces associés dans la société en nom collectif ne peut être effectué sans l'autorisation préalable du **Distributeur**, laquelle ne pourra être refusée sans raison valable.

L'acceptation ou le refus du **Distributeur** est donné dans les 30 jours de la réception par le **Distributeur** d'un avis annonçant le changement proposé, à moins que le **Distributeur** n'avise le **Fournisseur**, pendant cette période de 30 jours, d'un autre délai raisonnable pour accepter ou refuser le changement proposé.

11.2.4 *Organigramme du Fournisseur*

Au moment de la signature du *contrat* et dans tous les cas énumérés aux articles 11.2.1, 11.2.2 et 11.2.3 par la suite, le **Fournisseur** doit remettre au **Distributeur** un organigramme à jour de sa structure juridique, lequel doit démontrer les pourcentages de détention d'actions ou de parts, le cas échéant, de même que les noms exacts des entités juridiques faisant partie de sa structure juridique.

Aucun changement apporté en vertu de l'article 11.2 ne peut contrevenir aux dispositions du *contrat*.

12 PARTIE XII – PÉNALITÉS ET DOMMAGES

12.1 Dommages en cas de défaut de livrer l'*énergie contractuelle*

En regard du cinquième (5^{e}) anniversaire de la date de début des livraisons

Au cinquième (5^{e}) anniversaire de la date de début des livraisons, le **Distributeur** calcule une quantité d'énergie moyenne EMOY comme suit :

$$EMOY_1 = (EAN_t + EAN_{t-1} + EAN_{t-2} + EAN_{t-3} + EAN_{t-4}) / 5$$

où :

EAN_t : somme, pour la période de 12 mois qui se termine (« **Période$_t$** »), de la quantité d'*énergie admissible* et de la quantité d'*énergie rendue disponible* réclamée par le **Fournisseur** et reconnue par le **Distributeur** en vertu de l'article 4.2;

EAN_{t-1} : somme, pour la période de 12 mois précédant la Période$_t$ (« **Période$_{t-1}$** »), de la quantité d'*énergie admissible* et de la quantité d'*énergie rendue disponible* réclamée par le **Fournisseur** et reconnue par le **Distributeur** en vertu de l'article 4.2;

EAN_{t-2} : somme, pour la période de 12 mois précédant la Période$_{t-1}$, de la quantité d'*énergie admissible* et de la quantité d'*énergie rendue disponible* réclamée par le **Fournisseur** et reconnue par le **Distributeur** en vertu de l'article 4.2;

EAN_{t-3} : somme, pour la période de 12 mois précédant la Période$_{t-2}$, de la quantité d'*énergie admissible* et de la quantité d'*énergie rendue disponible* réclamée par le **Fournisseur** et reconnue par le **Distributeur** en vertu de l'article 4.2;

EAN_{t-4} : somme, pour la période de 12 mois précédant la Période$_{t-3}$, de la quantité d'*énergie admissible* et de la quantité d'*énergie rendue disponible* réclamée par le **Fournisseur** et reconnue par le **Distributeur** en vertu de l'article 4.2;

Aux fins de la détermination de EAN_t, EAN_{t-1}, EAN_{t-2}, EAN_{t-3} et EAN_{t-4}, le **Distributeur** tient compte de l'énergie qui lui aurait été livrée n'eut été du ou des cas de force majeure ou d'*une indisponibilité prolongée*. Pour une heure donnée, cette énergie non livrée est établie selon les mêmes modalités que celles décrites à l'article 5.1.2 pour le calcul de l'*énergie rendue disponible*.

Au 5^{e} anniversaire de la *date de début des livraisons*, si la valeur EMOY calculée pour la Période$_t$ est inférieure à 80 % de l'*énergie contractuelle*, le **Fournisseur** paie au **Distributeur** des dommages correspondant au produit de (a) l'écart entre 80 % de l'*énergie contractuelle* et la valeur de EMOY, et (b) le montant par MWh égal au plus grand de :

- 2 $/MWh; et de
- l'écart entre, d'une part, le *coût de remplacement* de l'énergie non livrée par le *parc éolien* et, d'autre part, le *coût du contrat* :
    - *Le coût de remplacement* est déterminé selon la formule suivante :

$$CR = \{[FV + TA + FE + SPEDE] /100\} * R$$

où :

CR = coût de remplacement

FV = montant de la colonne « Frais variables sans SPEDE – Montant (¢ CA)/Litre projeté » de l'Annexe IX

TA = 4¢ CA/litre pour la taxe d'accise

FE = montant de la colonne « Frais d'entreposage – Montant (¢ CA)/Litre projeté » de l'Annexe IX

SPEDE = prix en ¢ CA/litre basé sur la moyenne pondérée des prix obtenus dans le cadre des ventes aux enchères de l'année précédant l'*année contractuelle* donnée selon la formule suivante :

$$SPEDE = \left[\frac{(V_1 * P_1) + (V_2 * P_2) + (V_3 * P_3) + (V_4 * P_4)}{V_1 + V_2 + V_3 + V_4}\right] * 0{,}002625$$

où :

V1 = nombre d'unités d'émissions vendues lors de la première (1ère) vente aux enchères de l'*année contractuelle* donnée;

P1 = prix de vente final (converti en ¢ CA/tonne de CO2 équivalent) d'unités de millésime présent en dollars canadiens de la première (1ère) vente aux enchères de l'*année contractuelle* donnée;

V2 = nombre d'unités d'émissions vendues lors de la deuxième (2e) vente aux enchères de l'*année contractuelle* donnée;

P2 = prix de vente final (converti en ¢ CA/tonne de CO2 équivalent) d'unités de millésime présent en dollars canadiens de la deuxième (2e) vente aux enchères de l'*année contractuelle* donnée;

V3 = nombre d'unités d'émissions vendues lors de la troisième (3e) vente aux enchères de l'*année contractuelle* donnée;

P3 = prix de vente final (converti en ¢ CA/tonne de CO2 équivalent) d'unités de millésime présent en dollars canadiens de la troisième (3e) vente aux enchères de l'*année contractuelle* donnée;

V4 = nombre d'unités d'émissions vendues lors de la quatrième (4e) vente aux enchères de l'*année contractuelle* donnée;

P4 = prix de vente final (converti en ¢ CA/tonne de CO2 équivalent) d'unités de millésime présent en dollars canadiens de la quatrième (4e) vente aux enchères de l'*année contractuelle* donnée;

0,002625 = coefficient tonnes de CO2 équivalent / litre de carburant;

R = le rendement (en litre/MWh) de la *centrale* dans les 12 mois précédents.

En regard de tout anniversaire de la *date de début des livraisons* postérieur au cinquième (5e) anniversaire

À compter du sixième (6e) anniversaire de la *date de début des livraisons* et à chaque anniversaire subséquent de la *date de début des livraisons*, le **Distributeur** calcule une quantité d'énergie moyenne EMOY comme suit :

$$EMOY = (EAN_t + EAN_{t-1} + EAN_{t-2}) / 3$$

où :

EAN_t : somme, pour la période de 12 mois qui se termine (« **Période$_t$** »), de la quantité d'*énergie admissible* et de la quantité d'*énergie rendue disponible* réclamée par le **Fournisseur** et reconnue par le **Distributeur** en vertu de l'article 4.2;

EAN_{t-1} : somme, pour la période de 12 mois précédant la Période$_t$ (« **Période$_{t-1}$** »), de la quantité d'*énergie admissible* et de la quantité d'*énergie rendue disponible* réclamée par le **Fournisseur** et reconnue par le **Distributeur** en vertu de l'article 4.2;

EAN_{t-2} : somme, pour la période de 12 mois précédant la Période$_{t-1}$, de la quantité d'*énergie admissible* et de la quantité d'*énergie rendue disponible* réclamée par le **Fournisseur** et reconnue par le **Distributeur** en vertu de l'article 4.2;

Aux fins de la détermination de EAN_t, EAN_{t-1}, EAN_{t-2}, le **Distributeur** tient compte de l'énergie qui lui aurait été livrée n'eut été du ou des cas de force majeure ou d'*une indisponibilité prolongée*. Pour une heure donnée, cette énergie non livrée est établie selon les mêmes modalités que celles décrites à l'article 5.1.2 pour le calcul de l'*énergie rendue disponible*.

À chaque anniversaire de la *date de début des livraisons* par la suite, si la valeur EMOY calculée pour la Période$_t$ est inférieure à 87,5 % de l'*énergie contractuelle*, le **Fournisseur** paie au **Distributeur** des dommages correspondant au produit de (a) l'écart entre 87,5 % de l'*énergie contractuelle* et la valeur de EMOY, et (b) le montant par MWh égal au plus grand de :

- 2 $/MWh; et de
- l'écart entre, d'une part, le *coût de remplacement* de l'énergie non livrée par le *parc éolien* et, d'autre part, le *coût du contrat* :

  - *Le coût de remplacement* est déterminé selon la formule suivante :

$$CR = \{[FV + TA + FE + SPEDE] /100\} * R$$

où :

CR = coût de remplacement

FV = montant de la colonne « Frais variables sans SPEDE – Montant (¢ CA)/Litre projeté » de l'Annexe IX

TA = 4¢ CA/litre pour la taxe d'accise

FE = montant de la colonne « Frais d'entreposage – Montant (¢ CA)/Litre projeté » de l'Annexe IX

SPEDE = prix en ¢ CA/litre basé sur la moyenne pondérée des prix obtenus dans le cadre des ventes aux enchères de l'année précédant l'*année contractuelle* donnée selon la formule suivante :

$$SPEDE = \left[\frac{(V_1 * P_1) + (V_2 * P_2) + (V_3 * P_3) + (V_4 * P_4)}{V_1 + V_2 + V_3 + V_4}\right] * 0{,}002625$$

où :

V1 = nombre d'unités d'émissions vendues lors de la première (1ère) vente aux enchères de l'*année contractuelle* donnée;

P1 = prix de vente final (converti en ¢ CA/tonne de CO2 équivalent) d'unités de millésime présent en dollars canadiens de la première (1ère) vente aux enchères de l'*année contractuelle* donnée;

V2 = nombre d'unités d'émissions vendues lors de la deuxième (2e) vente aux enchères de l'*année contractuelle* donnée;

P2 = prix de vente final (converti en ¢ CA/tonne de CO2 équivalent) d'unités de millésime présent en dollars canadiens de la deuxième (2e) vente aux enchères de l'*année contractuelle* donnée;

V3 = nombre d'unités d'émissions vendues lors de la troisième (3e) vente aux enchères de l'*année contractuelle* donnée;

P3 = prix de vente final (converti en ¢ CA/tonne de CO2 équivalent) d'unités de millésime présent en dollars canadiens de la troisième (3e) vente aux enchères de l'*année contractuelle* donnée;

V4 = nombre d'unités d'émissions vendues lors de la quatrième (4e) vente aux enchères de l'*année contractuelle* donnée;

P4 = prix de vente final (converti en ¢ CA/tonne de CO2 équivalent) d'unités de millésime présent en dollars canadiens de la quatrième (4e) vente aux enchères de l'*année contractuelle* donnée;

0,002625 = coefficient tonnes de CO2 équivalent / litre de carburant;

R = le rendement (en litre/MWh) de la *centrale* dans les 12 mois précédents.

Généralités

Toute modification du mode de fourniture de l'énergie de remplacement sera prise en compte dans l'évaluation du *coût de remplacement.*

Si l'*énergie contractuelle* a été modifiée au cours d'une période visée par le présent article 12.1, la valeur de l'*énergie contractuelle* aux fins du présent article est ajustée au prorata de la durée des périodes antérieures et postérieures au changement de l'*énergie contractuelle*.

Si un changement significatif relatif aux frais variables sans SPEDE et aux frais d'entreposage du carburant survient, les Parties s'engagent à trouver une alternative se rapprochant le plus possible de ce qui est prévu à l'Annexe IX, de façon à minimiser les effets d'un tel remplacement sur les Parties.

12.2 Dommages en cas de révision de l'*énergie contractuelle*

Dans l'éventualité où l'*énergie contractuelle* est révisée à la baisse de façon permanente, en application de l'article 4.3, le **Fournisseur** paie au **Distributeur**, un montant établi de la façon suivante :

DOM = (CA - CB) * CR * PC / CH

où :

DOM : montant des dommages;

CA : *énergie contractuelle* en vigueur avant la révision;

CB : *énergie contractuelle* en vigueur après la révision;

CR : coût de remplacement;

PC : puissance contractuelle;

CH : énergie contractuelle en vigueur à la date de début des livraisons.

Le présent article reçoit application à chaque fois qu'il y a une révision permanente de l'*énergie contractuelle* en vertu de l'article 4.3.

12.3 Dommages en cas de résiliation

12.3.1 *Résiliation à la suite d'un événement prévu à l'article 13.1*

Si le *contrat* est résilié à la suite d'un événement de défaut prévu à l'article 13.1, la Partie qui résilie le *contrat* a droit à des dommages payables par la Partie qui est en défaut, calculés en multipliant la *puissance contractuelle* par un des montants suivants :

- si la résiliation se produit plus de 18 mois avant la *date garantie de début des livraisons*, le montant est de 15 000 $/MW;
- si la résiliation se produit 18 mois ou moins avant la *date garantie de début des livraisons* ou après cette date, le montant est de 30 000 $/MW.

12.3.2 *Résiliation à la suite d'un événement prévu à l'article 13.2*

Si le *contrat* est résilié à la suite d'un événement de défaut prévu à l'article 13.2, la Partie qui résilie le *contrat* a droit à des dommages payables par la Partie qui est en défaut, calculés en multipliant la *puissance contractuelle* par un des montants suivants :

- si la résiliation se produit plus de dix (10) années avant la fin du *contrat*, le montant est de 30 000 $/MW;
- si la résiliation se produit dix (10) années ou moins avant la fin du *contrat*, le montant est de 70 000 $/MW;
- et en multipliant le résultat par le ratio obtenu en divisant l'*énergie contractuelle* en vigueur au moment de la résiliation par l'*énergie contractuelle* en vigueur lors de la *date de début des livraisons*.

12.4 Dommages liquidés

Le paiement des montants prévus aux articles 12.1 à 12.3 constitue le seul dédommagement que les Parties peuvent réclamer pour tous les dommages subis en raison de l'un ou l'autre des événements mentionnés à ces articles 12.1 à 12.3 ou résultant d'une résiliation mentionnée à l'article 13 selon le cas.

Les montants dus par une Partie font l'objet d'un *avis de réclamation* et doivent être acquittés selon les conditions prévues à l'article 5.3. En cas de défaut du **Fournisseur** de payer les montants dus dans le délai prévu à l'article 5.3, le **Distributeur** peut, pour récupérer les sommes impayées, exercer toute Garantie financière déposée par le **Fournisseur** aux termes de l'article 10.1 ou compenser ces sommes impayées à même toute somme d'argent que le **Distributeur** peut devoir au **Fournisseur**.

Le droit par le **Distributeur** de réclamer tout montant en vertu des articles 12.1 à 12.3 est sans préjudice à son droit de résilier le *contrat* conformément à l'article 13.

12.5 Force majeure

L'expression « force majeure » au *contrat* signifie tout événement imprévisible, irrésistible et indépendant de la volonté d'une Partie, qui retarde, interrompt ou empêche l'exécution totale ou partielle par cette Partie de toutes ou partie de ses obligations en vertu du *contrat*.

La Partie invoquant un cas de force majeure doit en donner avis à l'autre Partie au plus tard cinq (5) jours après l'événement en question et indiquer dans cet avis, le plus précisément possible, la cause et l'origine de l'événement qu'elle qualifie de force majeure ainsi que l'effet de cet événement sur sa capacité d'exécuter ses obligations conformément au *contrat*.

La Partie invoquant un cas de force majeure voit ses obligations suspendues dans la mesure où elle est dans l'incapacité de les respecter en raison de cette force majeure et en autant qu'elle agisse avec diligence afin d'éliminer ou de corriger les effets de cette force majeure. La force majeure est toutefois sans effet sur l'obligation de payer une somme d'argent.

Lorsque le *contrat* établit une date d'échéance pour la réalisation d'une obligation et que cette date ne peut être respectée en raison d'une force majeure, plus spécifiquement lorsqu'il s'agit de la *date garantie de début des livraisons* ou de toute date butoir d'une *étape critique*, cette date est reportée d'une période équivalente à celle pendant laquelle la Partie affectée par le cas de force majeure a été dans l'incapacité d'agir. Cette disposition n'a pas pour effet de modifier la durée du *contrat* prévue à l'article 2.3.

Sous réserve de l'avis prévu au présent article et nonobstant toute autre disposition du *contrat*, l'inexécution d'une obligation en raison d'un cas de force majeure, quelle que soit la Partie qui l'invoque, ne constitue pas un cas de défaut en vertu des présentes et n'entraîne pas de dommages-intérêts, ni de recours en exécution de l'obligation même ou de toute autre nature que ce soit. De plus, l'inexécution d'une obligation en raison d'une force majeure ne peut entraîner une révision de l'*énergie contractuelle* en vertu de l'article 4.3 ou l'application de dommages ou pénalités en vertu des articles 12.1 à12.3.

13 PARTIE XIII – RÉSILIATION

13.1 Résiliation pour un défaut antérieur à la *date de début des livraisons*

Les événements suivants constituent des événements de défaut antérieurs à la *date de début des livraisons* qui donnent le droit à la Partie qui n'est pas en défaut de résilier le *contrat* conformément à l'article 13.5.

a) le **Fournisseur** devient insolvable, commet tout autre acte de faillite ou cesse d'exploiter de façon permanente le *parc éolien* ou son entreprise;

b) des procédures impliquant le Fournisseur sont prises par lui en vertu de toute loi concernant l'insolvabilité, la faillite, la mise sous séquestre, la réorganisation, l'arrangement, la dissolution ou la liquidation ou en vertu de toute autre loi semblable, ou les biens ou l'entreprise du Fournisseur font autrement l'objet d'une liquidation ou d'une cession au bénéfice des créanciers;

c) des procédures comme celles énumérées à l'article13.1 b) sont commencées contre le **Fournisseur** et une ordonnance accueillant la demande est rendue ou de telles procédures demeurent pendantes pour une période de 60 jours sans contestation du **Fournisseur** ou le **Fournisseur**, par un acte quelconque ou son inaction, démontre son consentement, son approbation ou son acquiescement à de telles procédures;

d) des procédures pour la saisie, la prise de possession ou la vente en justice du *parc éolien* sont prises contre le Fournisseur et une ordonnance accueillant la demande est rendue ou de telles procédures demeurent pendantes pour une période de 60 jours sans contestation du **Fournisseur** ou le **Fournisseur**, par un acte quelconque ou son inaction, démontre son consentement, son approbation ou son acquiescement à de telles procédures;

e) une Partie pose des actes ou permet que soient posés des actes contraires à ce qui est prévu aux articles 11.1 et 11.2;

f) sous réserve de l'article 3.1.3, le **Fournisseur** fait défaut de respecter une date butoir des *étapes critiques* prévues à l'article 3.1.2 ou telle que reportée selon toute autre disposition du *contrat*, et ne remédie pas à ce défaut au plus tard 60 jours après en avoir été avisé par le **Distributeur**;

g) le **Fournisseur** fait défaut de respecter la *date garantie de début des livraisons* par plus de 12 mois et ne remédie pas à ce défaut au plus tard 12 mois après en avoir été avisé par le **Distributeur**, sauf s'il s'agit d'un retard du **Distributeur** à compléter à la date convenue les travaux d'intégration prévus à l'*entente de raccordement*;

h) le **Fournisseur** fait défaut de respecter l'une ou l'autre des obligations prévues à l'article 10.2 et ne remédie pas à ce défaut au plus tard 30 jours après que le **Fournisseur** en ait eu connaissance.

i) les résultats des simulations réalisées par le **Distributeur**, basées sur la modélisation prévue à l'article 8.1 ne permettent pas au **Fournisseur** de respecter les exigences prévues à l'*entente de raccordement*;

j) le **Fournisseur** est en défaut au sens de l'article 9.5;

k) le **Fournisseur** fait défaut de construire le *parc éolien* conforme à l'Annexe I;

l) le **Fournisseur** est en défaut d'exécuter une obligation matérielle du *contrat* et n'entreprend pas de remédier à ce défaut au plus tard dix (10) jours après en avoir été avisé par écrit par le **Distributeur**; ou

m) le **Fournisseur** est en défaut d'exécuter ses obligations en vertu de l'*entente de raccordement* et ne remédie pas à ce défaut dans les délais prescrits.

Dans le présent article, lorsque le **Distributeur** avise le **Fournisseur** d'un défaut, il doit le faire avec copie au *prêteur* ou *prêteur affilié*, le cas échéant.

13.2 Résiliation pour un défaut postérieur à la *date de début des livraisons*

Les événements suivants constituent des événements de défaut postérieurs à la *date de début des livraisons* qui donnent le droit à la Partie qui n'est pas en défaut de résilier le *contrat* conformément à l'article 13.5 :

a) le **Fournisseur** devient insolvable, commet tout autre acte de faillite ou cesse d'exploiter de façon permanente le *parc éolien* ou son entreprise;

b) des procédures impliquant le **Fournisseur** sont prises par lui en vertu de toute loi concernant l'insolvabilité, la faillite, la mise sous séquestre, la réorganisation, l'arrangement, la dissolution ou la liquidation ou en vertu de toute autre loi semblable, ou les biens ou l'entreprise du **Fournisseur** font autrement l'objet d'une liquidation ou d'une cession au bénéfice des créanciers;

c) des procédures comme celles énumérées à l'article 13.2 b) sont commencées contre le **Fournisseur** et une ordonnance accueillant la demande est rendue ou de telles procédures demeurent pendantes pour une période de 60 jours sans contestation du **Fournisseur** ou le **Fournisseur**, par un acte quelconque ou son inaction, démontre son consentement, son approbation ou son acquiescement à de telles procédures;

d) des procédures pour la saisie, la prise de possession ou la vente en justice du *parc éolien* sont prises contre le **Fournisseur** et une ordonnance accueillant la demande est rendue ou de telles procédures demeurent pendantes pour une période de 60 jours sans contestation du **Fournisseur** ou le **Fournisseur**, par un acte quelconque ou son inaction, démontre son consentement, son approbation ou son acquiescement à de telles procédures;

e) une Partie pose des actes ou permet que soient posés des actes contraires à ce qui est prévu aux articles 11.1 et 11.2;

f) le **Fournisseur** fait défaut de fournir toute garantie conformément à l'article 10.1 et ne remédie pas à ce défaut au plus tard cinq (5) jours après en avoir été avisé par le **Distributeur**;

g) une Partie ne fait pas, à l'échéance et conformément à l'article 5.3, tout paiement auquel elle est tenue, et ne remédie pas à ce défaut au plus tard dix (10) jours après en avoir été avisé par l'autre Partie;

h) le Fournisseur fait défaut de fournir le rapport final d'aménagement visé à l'article 8.1 et ne remédie pas à ce défaut au plus tard 30 jours après en avoir été avisé par le **Distributeur**;

i) le **Fournisseur** vend de l'électricité à un tiers en contravention de l'article 6.3;

j) le **Fournisseur** fait défaut de respecter l'une ou l'autre des obligations prévues à l'article 10.2 et ne remédie pas à ce défaut au plus tard 30 jours après que le **Fournisseur** en ait eu connaissance;

k) Le **Fournisseur** n'est plus en mesure de livrer l'électricité pendant deux (2) années consécutives à cause d'un événement de force majeure lié au *parc éolien* et ne remédie pas à ce défaut au plus tard 60 jours après avoir été avisé par le **Distributeur**;

l) le **Fournisseur** est en défaut au sens de l'article 9.5;

m) le **Fournisseur** est en défaut d'exécuter une obligation matérielle du *contrat* et n'entreprend pas de remédier à ce défaut au plus tard dix (10) jours après en avoir été avisé par écrit par le **Distributeur**; ou

n) le **Fournisseur** est en défaut d'exécuter ses obligations en vertu de l'*entente de raccordement* et ne remédie pas à ce défaut dans les délais prescrits.

Dans le présent article, lorsque le **Distributeur** avise le **Fournisseur** d'un défaut, il doit le faire avec copie au *prêteur* ou *prêteur affilié*, le cas échéant.

13.3 Correction par le *prêteur* ou *prêteur affilié*

Le *prêteur* ou *prêteur affilié* peut corriger un défaut au nom du **Fournisseur** et peut poursuivre le *contrat* avec le **Distributeur** à la condition que le *prêteur* ou *prêteur affilié* assume tous les droits et obligations du **Fournisseur** stipulés au *contrat* et qu'il ait les capacités de remplir ces obligations ou qu'il mandate un tiers pour ce faire.

Pour qu'un *prêteur* ou *prêteur affilié* puisse corriger un défaut au nom du **Fournisseur**, il doit aviser le **Distributeur** de son intention, et ce, avant que se termine le délai permis pour corriger un tel défaut, et le *prêteur* ou *prêteur affilié* doit avoir corrigé le défaut complètement à l'intérieur de tout délai maximum qui s'applique en vertu de l'article 13.

Le droit du **Distributeur** de résilier le *contrat* en vertu des articles 13.1 ou 13.2 est sous réserve des droits consentis au *prêteur* ou *prêteur affilié* de corriger le défaut comme prévu au présent article et de prendre possession du *parc éolien* pour l'exploiter ou pour le faire exploiter par un tiers ou pour l'aliéner, en respectant les dispositions prévues au *contrat*.

13.4 Mode de résiliation

Sous réserve des droits consentis au *prêteur* ou *prêteur affilié* à l'article 13.3, lorsque l'un ou l'autre des événements de défaut mentionnés aux articles 13.1 et 13.2 survient, à moins que la Partie en défaut démontre, à la satisfaction raisonnable de l'autre Partie, qu'un tel événement de défaut a été corrigé dans le délai prescrit, la Partie qui n'est pas en défaut peut résilier le *contrat* sans autre délai et sans qu'il soit nécessaire de faire reconnaître la résiliation par un tribunal.

Lorsqu'une Partie a le droit de résilier le *contrat* conformément aux articles 13.1 ou 13.2, elle peut exercer ce droit en avisant l'autre Partie, avec copie au *prêteur* ou *prêteur affilié* dans le cas où le **Distributeur** se prévaut de ce droit, en indiquant la cause de cette résiliation, laquelle entre en vigueur dès la réception de cet avis. Toutefois, si le défaut est corrigé avant la réception de cet avis, cet avis est nul et de nul effet et le *contrat* demeure en vigueur.

Les droits de résiliation prévus aux présentes sont sans préjudice aux droits d'une Partie de réclamer des montants qui lui sont dus en vertu du *contrat* ou de s'adresser à un tribunal pour contester une résiliation.

13.5 Effets de la résiliation

Advenant la résiliation du *contrat* par une Partie, cette dernière a droit aux dommages prévus à l'article 12.3. Dans cette éventualité, elle transmet à l'autre Partie un *avis de réclamation* pour tout montant payable en vertu de l'article 12.3 et l'autre Partie n'a aucun recours en droit contre la Partie qui résilie en dommages-intérêts, pour perte de revenus ou profits, ou pour toute autre raison.

À partir de ce moment, les Parties ne sont plus liées pour le futur et elles doivent uniquement s'acquitter de leurs obligations passées, non encore exécutées le jour de la résiliation.

14 PARTIE XIV – DISPOSITIONS DIVERSES

14.1 Interprétation et application

14.1.1 *Interprétation générale*

Sauf disposition expresse ou indication contraire du contexte et pour les fins des présentes :

i) le préambule et les annexes font partie intégrante du *contrat*;

ii) tous les documents du *contrat* se complètent mutuellement et tout ce qui figure dans l'un ou l'autre de ces documents fait partie du *contrat*. En cas d'ambiguïté ou de contradiction entre les divers documents constituant le *contrat* ou entre les termes et conditions prévues dans le corps du présent *contrat* et les annexes qui y sont jointes, les termes et conditions prévues dans le corps du présent *contrat* ont préséance;

iii) tous les montants mentionnés au *contrat* sont en dollars canadiens;

iv) si, pour calculer des montants aux fins de la facturation en vertu du *contrat*, il est nécessaire de convertir des dollars américains (US) en dollars canadiens (CA), les Parties appliquent le taux de change du dollar américain par rapport au dollar canadien publié quotidiennement par Bloomberg BFIX pour Ottawa à midi sur son site Internet www.bloomberg.com/markets/currencies/fx-fixings (le « ***taux de change*** »). Le *taux de change* est déterminé à quatre (4) chiffres après la virgule. Il est arrondi à l'unité supérieure si la cinquième décimale est égale ou supérieure à cinq (5). Le quatrième chiffre après la virgule reste inchangé si la cinquième décimale est inférieure à cinq (5);

v) les mots écrits au singulier comprennent le pluriel et vice versa. Les mots écrits au masculin comprennent le féminin;

vi) les titres des articles ont été insérés pour la seule commodité de la consultation et ne peuvent servir à interpréter le *contrat*;

vii) lorsqu'un indice ou un tarif auquel il est fait référence dans le *contrat* n'est plus disponible ou n'est plus représentatif, les Parties s'engagent à le remplacer par un indice ou un tarif se rapprochant le plus possible de celui qui est à remplacer, de façon à minimiser les effets d'un tel remplacement sur les Parties;

viii) les termes définis au *contrat* apparaissent en caractère italique ou comportent une majuscule.

14.1.2 *Délais*

Sauf indication contraire, pour les fins du *contrat*, tous les délais sont de rigueur et leur calcul s'effectue comme suit :

i) le jour qui marque le point de départ n'est pas compté mais celui de l'échéance l'est;

ii) les samedis, les dimanches et les jours fériés sont comptés, mais lorsque le dernier jour est un samedi, un dimanche ou un jour férié, le délai est prorogé au jour ouvrable suivant;

iii) le terme « mois » lorsqu'il est utilisé, désigne les mois du calendrier.

14.1.3 ***Manquement et retard***

Le manquement ou retard de l'une ou l'autre des Parties d'exercer un droit prévu au *contrat* ne constitue pas une renonciation à un tel droit et aucune des Parties ne sera empêchée d'exercer ultérieurement ce droit qu'elle n'aurait pas antérieurement exercé, en tout ou en partie.

14.1.4 ***Taxes***

À moins qu'un régime fiscal ne prévoie un autre traitement, notamment en cas d'application du paragraphe 182(1) de la *Loi sur la taxe d'accise* et de son équivalent provincial, les montants indiqués pour les prix, paiements, pénalités, frais, primes ou autres montants indiqués au *contrat* n'incluent aucune taxe sur la vente de biens et services, lesquelles taxes devront être ajoutées lorsqu'applicables et payées par la Partie qui en est responsable.

Toutes les taxes, droits et charges qui sont ou pourraient être imposés par une autorité gouvernementale ou réglementaire à l'une ou l'autre des Parties en tout temps pendant la durée du *contrat* sont assumés par la Partie à laquelle ces taxes, droits et charges s'appliquent.

Nonobstant ce qui précède, dans l'éventualité où le paragraphe 182(1) de la *Loi sur la taxe d'accise* s'applique de même qu'un équivalent provincial au même effet ou d'une disposition de remplacement de ces régimes fiscaux, de même que toute disposition spécifique prévoyant que les taxes sont incluses ou réputées incluses dans un montant payable, ledit montant sera final et ne fera l'objet d'aucune majoration.

Les Parties doivent se remettre tout document requis en vertu des lois fiscales permettant à l'autre Partie de récupérer toute taxe applicable. Ces documents comprennent notamment la facturation des biens et des services, et cette facturation doit comprendre tout élément exigé en vertu des lois fiscales ou ses règlements.

14.1.5 ***Accord complet***

Le *contrat* constitue l'accord complet entre les Parties quant à son contenu et il remplace toute entente verbale ou écrite, lettre ou autre, reliés au *contrat*. Les Parties conviennent que le *contrat* est public dans sa totalité.

Toute modification au *contrat* ne peut être faite que du consentement écrit des Parties.

14.1.6 ***Invalidité d'une disposition***

L'invalidité, la résiliation ou le caractère non exécutoire de l'une ou l'autre des dispositions du *contrat* ne porte pas atteinte à la validité ou au caractère exécutoire de toute autre disposition y contenue et le *contrat* doit être interprété comme si cette disposition invalide ou non exécutoire ne s'y trouvait pas.

14.1.7 *Lieu de passation du contrat*

Les Parties conviennent que le *contrat* a été conclu à Montréal et est soumis aux lois qui s'appliquent dans la province de Québec et que toute poursuite judiciaire y afférente doit être intentée dans le district judiciaire de Montréal.

14.1.8 *Représentants légaux et ayants droit*

Le *contrat* lie les représentants légaux et les ayants droits autorisés de chaque Partie et leur bénéficie.

14.1.9 *Faute ou omission*

Nonobstant toute disposition du *contrat*, une Partie ne peut être en défaut d'une obligation ni encourir une responsabilité aux termes du *contrat* lorsque le manquement de cette Partie origine d'une faute ou omission de l'autre Partie ou des employés, administrateurs, officiers ou mandataires de cette dernière.

14.1.10 *Mandataire*

Pour les fins de la gestion du *contrat*, incluant la facturation, le paiement, la transmission des avis et l'exploitation du *parc éolien*, les Parties reconnaissent et conviennent que le **Fournisseur** peut, sur préavis de cinq (5) *jours ouvrables* au **Distributeur**, agir par l'entremise d'un mandataire qui sera son représentant dûment autorisé.

14.2 Avis et communications de documents

Tout document en vertu des présentes doit, sauf si autrement spécifié, être fait par écrit et est valablement exécuté s'il est livré de main à main à son destinataire ou mis à la poste sous pli recommandé, ou envoyé par messagerie électronique, aux représentants et adresses suivants :

Fournisseur :

Joë Lance
Directeur général
19950, avenue Clark-Graham
Baie-D'Urfé (Québec) H9X 3R8
Adresse courriel : joe.lance@tarquti.ca

Distributeur :

Cheffe, Gestion de l'approvisionnement énergétique long terme
Hydro-Québec
75, boulevard René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec) H2Z 1A4
Adresse courriel : GALTGestiondesapprovisionnements@hydroquebec.com

Tout document donné de la façon prévue aux présentes est réputé avoir été reçu lors de sa livraison s'il est livré de main à main, le *jour ouvrable* suivant son envoi s'il est transmis par messagerie électronique, ou le troisième *jour ouvrable* suivant son envoi s'il est transmis par la poste sous pli recommandé, selon le cas.

Si l'un des modes de livraison prévus aux présentes est interrompu, les Parties doivent utiliser tout autre mode de livraison propre à assurer que le document soit livré au destinataire dans les meilleurs délais possibles.

Chaque Partie doit aviser l'autre Partie de la façon prévue aux présentes de tout changement d'adresse ou de tout représentant.

Chaque Partie peut désigner par avis écrit un représentant pour certaines fins spécifiques reliées à l'exécution du *contrat*.

14.3 Approbation et exigences du Distributeur

Toute autorisation, approbation, acceptation, exigence, inspection, vérification ou réception de rapports effectuée par le **Distributeur** dans le cadre du *contrat* a pour but uniquement d'assurer un approvisionnement fiable et sécuritaire en électricité et n'engage en rien sa responsabilité de quelque façon que ce soit, directement ou indirectement, ni ne peut être interprété en tout état de cause comme constituant une évaluation, une garantie, une certification ou une caution du **Distributeur** de la valeur fonctionnelle, du rendement ou de la sécurité du *parc éolien*, ni de sa conformité à tout droit, permis, autorisation ou toute disposition législative ou réglementaire applicable.

14.4 Règlement des différends

En cas de différend entre les Parties en rapport avec le présent *contrat*, il est convenu que chaque Partie soumettra ce différend à une personne en autorité supérieure au sein de son organisation, et que ces personnes négocieront, pendant une période de soixante (60) jours ou toute prolongation de cette période convenue mutuellement par les Parties, une résolution mutuellement acceptable du différend. Une poursuite, une action en justice ou une procédure relative à un différend ne peut être engagée par une Partie que si les personnes en autorité supérieure ne parviennent pas à un règlement mutuellement acceptable du différend durant la période de soixante (60) jours mentionnée ci-dessus ou toute prolongation de celle-ci.

14.5 Remise de documents et autres informations

Le **Fournisseur** fournit au **Distributeur** toute information raisonnablement requise par le **Distributeur** ou par tout organisme canadien ou américain de réglementation ou de coordination des entreprises d'électricité, selon les besoins de chacun, et ce, aux frais du **Fournisseur**.

Sous réserve des autres engagements visant la remise de documents prévus ailleurs au *contrat*, le **Fournisseur** doit fournir au **Distributeur** tous les documents sur les plans commercial, technique et autres, raisonnablement requis et nécessaires à l'exécution du *contrat*.

Le **Fournisseur** accorde sans frais au **Distributeur** une licence non-exclusive, irrévocable et non-transférable afin qu'il puisse utiliser pour des fins de sécurité, de planification du réseau, de prévision de la production ou dans le cadre de l'exécution du *contrat*, incluant l'exécution de l'*entente de raccordement*, toute information fournie par le **Fournisseur**, y incluant, pour plus de certitude, le droit de les communiquer aux employés d'Hydro-Québec, à des consultants, partenaires ou fournisseurs de services d'Hydro-Québec pour les fins du *contrat*, incluant l'*entente de raccordement*. Le **Distributeur** s'engage à traiter de façon confidentielle les informations qui sont identifiées comme telles par le **Fournisseur**, sauf si un organisme de réglementation, un tribunal ou une autorité gouvernementale exige que ces informations soient rendues publiques, auquel cas le **Distributeur** en avisera le **Fournisseur** dans les meilleurs délais.

14.6 Tenue d'un registre

Le **Fournisseur** doit garder des rapports et registres complets et précis en ce qui concerne sa performance dans le *contrat*, pour une période minimum de cinq (5) ans; cependant, en cas de contestation d'une facture ou d'un *avis de réclamation*, le **Fournisseur** doit garder toute partie de ces rapports et registres qui a trait à la facture, à l'*avis de réclamation* ou au montant en litige, jusqu'à ce que le différend ait été réglé même si cela excède ladite période minimum de cinq (5) ans. Le **Distributeur**, après avoir donné un préavis au **Fournisseur**, a accès à ces rapports et

registres durant les *jours ouvrables* et peut en obtenir copie en format électronique ou tout autre moyen convenu entre les Parties.

EN FOI DE QUOI, LES PARTIES ONT SIGNÉ LE *CONTRAT* À LA DATE ET AU LIEU MENTIONNÉS EN TÊTE DES PRÉSENTES.

PARC ÉOLIEN TINGIRRAUTAQ S.E.C. agissant et représentée par son commandité, PARC ÉOLIEN TINGIRRAUTAQ COMMANDITÉ INC.

Par : _____
Mark Blair
Président

Par : _____
Pita Aatami
Signataire autorisé

Par: _____
Eluscar (Kulu) Tukalak
Signataire autorisé

Par: _____
Tuniq Ningiuruvik
Signataire autorisé

Par: _____
William Ningiuruvik
Signataire autorisé

HYDRO-QUÉBEC, dans ses activités de distribution d'électricité

Par : _____
M. Michael Sabia
PDG Hydro-Québec

ANNEXE I - Description des principaux paramètres du *parc éolien*

1. Localisation du *parc éolien*

Le *parc éolien* est construit dans **le village nordique de Quaqtaq**, province de Québec, et occupe une superficie approximative totale de **1** hectares, dont **100** % sont des terres **de catégorie 1**. La localisation du *parc éolien* est décrite aux figures 3 de la présente annexe.

2. Description des équipements de production d'électricité

- *Puissance installée* : 3.02 MW
- Nombre d'éoliennes : 1
- Manufacturier d'éoliennes: Enercon GmbH, Dreekamp 5, 26605 Aurich, Germany
- Type de technologie et caractéristiques de chaque éolienne du *parc éolien* :
  - Type de technologie : Direct-Drive
  - Modèle : E-82 E4
  - Puissance nominale : 3 MW
  - Tension nominale : 0.4 kV
  - Facteur de puissance : 0.857-1.0 (à puissance nominale)
  - Courbes de la capacité en puissance réactive : La courbe de puissance réactive des éoliennes est définie à la documentation D0206467-3_#_en_#_Data Sheet Grid Performance E-82 E4_3000_kW_FTS et est présentée à la figure ci-dessous :

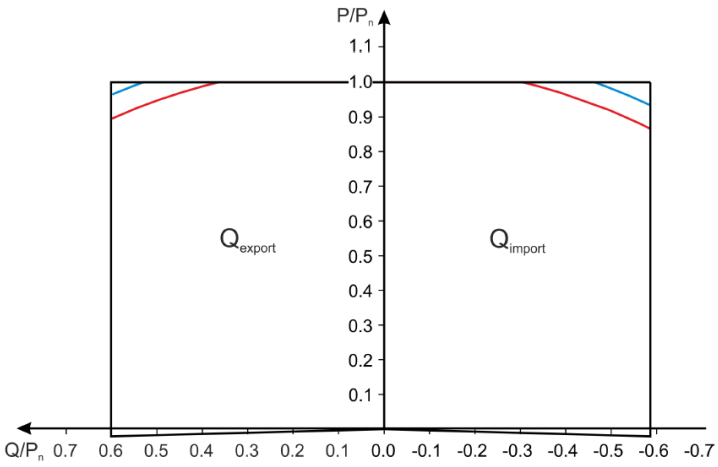


Fig. 1: Reactive power range as determined by active power and grid voltage

  - Courbe de puissance :

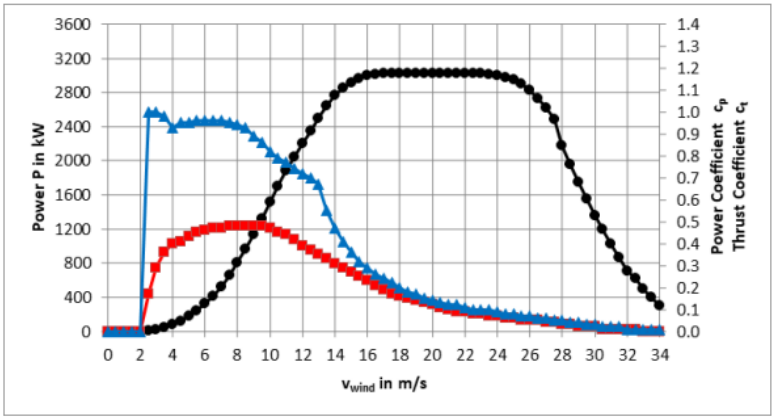


Fig. 1: Power, c_p and c_t curves for E-82 E4 / 3000 kW – operating mode 0 s

La courbe de puissance des éoliennes est définie à la documentation D0936998_1.0_en_Technical data sheet_Air density dependent power curves E-82 E4 – 3000 kW (pour les relations puissance—vent—densité de l'air en condition d'opération standard) ainsi que dans la documentation D0602624_1.0_en_Operating modes E-82 E4-3000 kW (pour les relations puissance—vent—coefficient de puissance en fonction des différents modes d'opération). En cas de différences avec la performance réelle, les Parties conviennent de les ajuster afin de refléter la performance réellement observée au *parc éolien*.

Manufacturier:	**Enercon**	**Modèle:** **E82 E4 - 3MW**	**Puissance nominale:** **3.02 MW**
Diamètre du rotor: **82 m**	**Hauteur du moyeu:** **78.3 m**	**Densité de l'air:** **1.300 kg.m^{-3}**	**Intensité de turbulence:** **N/A**
Vitesse du vent à hauteur du moyeu (m/s)	**Puissance Électrique (kW)**	**Vitesse du vent à hauteur du moyeu t (m/s)**	**Coefficient de poussée**
0	0	0	0
0.5	0	0.5	0
1	0	1	0
1.5	0	1.5	0
2	0	2	0
2.5	10	2.5	1
3	27	3	1
3.5	54	3.5	0.98
4	89	4	0.93
4.5	132	4.5	0.95
5	187	5	0.95
5.5	258	5.5	0.96
6	344	6	0.96
6.5	444	6.5	0.96
7	561	7	0.96
7.5	697	7.5	0.95

Manufacturier:	**Enercon**	**Modèle: E82 E4 - 3MW**	**Puissance nominale: 3.02 MW**
Diamètre du rotor: 82 m	**Hauteur du moyeu: 78.3 m**	**Densité de l'air: 1.300 kg.m^{-3}**	**Intensité de turbulence: N/A**
Vitesse du vent à hauteur du moyeu (m/s)	**Puissance Électrique (kW)**	**Vitesse du vent à hauteur du moyeu t (m/s)**	**Coefficient de poussée**
8	851	8	0.94
8.5	1021	8.5	0.93
9	1203	9	0.89
9.5	1397	9.5	0.86
10	1595	10	0.82
10.5	1793	10.5	0.79
11	1979	11	0.76
11.5	2148	11.5	0.73
12	2303	12	0.71
12.5	2449	12.5	0.69
13	2591	13	0.66
13.5	2726	13.5	0.54
14	2836	14	0.45
14.5	2904	14.5	0.39
15	2948	15	0.34
15.5	2988	15.5	0.3
16	3018	16	0.27
16.5	3020	16.5	0.26
17	3020	17	0.24
17.5	3020	17.5	0.22

- Diamètre du rotor : 82 m
- Hauteur du moyeu : 78 m
- Surface balayée : 5281 m^2
- Autres détails techniques :
    - Options retenues :
        - Cold Climate Version
        - Blade Heating
        - Wölfel ice detection system (si requise selon évaluations et discussions entre le **Fournisseur** et le **Distributeur**)
        - Storm control mode
        - Protection corrosion C5
        - Option FTS STACOM (si requise selon évaluations et discussions entre le **Fournisseur** et le **Distributeur**)
        - Contrôleur de parc éolien FCU (Farm Control Unit) d'Enercon

- Smart energise

- Système d'orientation de la nacelle avec moteur électriques et contrôle actif via engrenages d'orientation

- Arrêts pour vents forts et bourrasques :

  - Si la moyenne sur 5 minutes du vent est plus de 32 m/s, la puissance de l'éolienne est réduite à environ 1/3. Le vent doit être moins de 24 m/s pour que l'éolienne retourne à 100 % de sa capacité

  - Si la moyenne sur 10 minute de la vitesse du vent est plus de 28 m/s, la puissance de l'éolienne est réduite du 2/3.

  - Pour détails complets voir la documentation D0191665_13.0_en_TD_Storm control du manufacturier

- Caractéristiques liées au climat froid :

  - Présence de composants plus résistants aux températures froides. Documentation technique complète du manufacturier dans le document D0161247_6.1_en TD Cold Climate version

  - Courbe de niveau de production en fonction des températures froides :

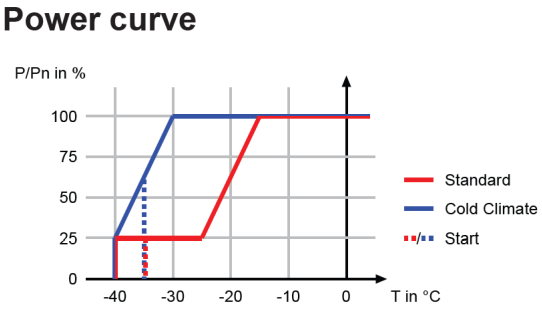


Fig. 1: Power curve of the wind energy converters E-44, E-48, E-53, E-70 E4, E-82, E-82 E2, E-82 E3, E-82 E4, E-92, E-101, E-101 E2, E-103 EP2, E-115, E-115 E2, E-126, E-126 EP3, E-126 EP4, E-141 EP4

The following applies to the wind energy converters mentioned in fig. 1, p. 8: If the temperature drops to -40 °C, the wind energy converter stops. It starts again when the temperature has risen to -35 °C.

- Caractéristiques liées à l'accumulation de givre:

  - Présence au niveau du convertisseur d'un système de détection de glace, qui utilise la comparaison de la puissance moyenne produite avec une plage de tolérance pour détecter les accumulations de glace.

  - En cas d'accumulation de glace déclenchement du système de chauffage des pales.

- Présence d'un mode de prévention au gel à l'aide d'un capteur de température et d'un radiateur soufflant dans chaque pale pour chauffer l'air à l'intérieur de celles-ci.
- Arrêt du fonctionnement de l'éolienne si l'accumulation de glace persiste.
- Puissance maximale de consommation de 30 kW par pale.
- Pour plus de détail consulter : D0543619-6_#_en_#_TD_Blade Heating System

- Liste des documents techniques :
  - D0376616-2_E-82 E4 2350_3000 kW_Technical Description_eng
  - D0839497-2_#_de_#_TC_Type_Certificate_E-82_E4_2.35MW_&_3_MW_NC_TS_002.40.2.01.20.02
  - D0543619-6_#_en_#_TD_Blade Heating System
  - D0191665_13.0_en_TD_Storm control
  - D0154426_13.1_en_TD_ENERCON ice detection
  - D0161247_6.1_en TD Cold Climate version
  - O-18734_A01_WSE_EYE_SVPO_rev0_Quaqtaq_1xE-82 E4_3.02MW_78.33m_20250130
  - D0206467-3_#_en_#_Data Sheet Grid Performance E-82 E4_3000_kW_FTS
  - D0936998_1.0_en_Technical data sheet_Air density dependent power curves E-82 E4 – 3000 kW
  - D02329283_2.1_en_ENERCON SCADA FCU E2_Technical Description
  - D0781025_1.0_en_Technical Description_ENERCON Smart Energise

- Certification de l'éolienne du *parc éolien* :

  Voir documentation : D0839497-2_#_de_#_TC_Type_Certificate_E-82_E4_2.35MW_&_3_MW_NC_TS_002.40.2.01.20.02

  Voir l'étude de conformité du site mentionnant une durée de vie possible de 25 ans aux conditions du site : O-18734_A01_WSE_EYE_SVPO_rev0_Quaqtaq_1xE-82 E4_3.02MW_78.33m_20250130

L' éolienne composant le *parc éolien* doit être conçue pour être exploitée commercialement pour une durée équivalente à la durée du *contrat*.

Le **Fournisseur** doit fournir une certification conforme aux normes IEC 61400-1 (édition 2 ou toute édition plus récente) à l'étape critique 3 attestant que l'éolienne du *parc éolien* est:

- conçue pour fonctionner normalement sur une durée équivalente à la durée du *contrat*, étant entendu que si telle certification est impossible à obtenir à la date d'accomplissement de l'étape critique 3, la certification fournie par le **Fournisseur** devra attester que l'éolienne du *parc éolien* est conçue pour fonctionner normalement sur une durée de vie utile de 20 ans;

- conçue pour demeurer en opération normale à basse température jusqu'à concurrence d'une température de -30 degré Celsius et jusqu'à -40 degré Celsius selon la courbe de niveau de production en fonction des températures froides prévue à l'Annexe I; et

- munie du système de dégivrage des pales.

De plus, avant la fin de la 20^{e} *année contractuelle*, le Fournisseur doit, conformément à l'article 9.3, fournir une expertise technique attestant que la durée de vie utile de l'éolienne est, au minimum, équivalente à la durée restante du *contrat*.

- Documentation du système de dégivrage des pales de l'éolienne :

  Le **Fournisseur** doit fournir la documentation décrivant le système de dégivrage des pales installé sur l'éolienne composant le *parc éolien*. Cette documentation provenant du manufacturier d'éoliennes, ou d'un autre fabricant si le système n'est pas celui du manufacturier d'éoliennes, doit décrire le système de dégivrage et les informations minimales suivantes :

  - Manufacturier : Enercon

  - Type de technologie et caractéristiques :

    - Type de technologie : Air pulsé

    - Consommation : 85 (kW) maximum

    - Algorithme de contrôle : voir documentation D0543619-6_#_en_#_TD_Blade Heating System fourni par Tarquti

    - Autres détails techniques : voir documentation D0543619-6_#_en_#_TD_Blade Heating System fourni par Tarquti (incluant notamment, les schémas d'installation et les caractéristiques physiques).

- Le comportement électrique de l'éolienne du *parc éolien* est conforme au comportement électrique modélisé fourni par le **Fournisseur** en date du 23 février 2023.

  Les équipements électriques de chaque éolienne sont conformes aux caractéristiques décrites dans les documents techniques listés plus haut dans la présente Annexe et fournis au **Distributeur**.

3. Profil de production

3.1. Profil mensuel de la production du *parc éolien*

Le tableau suivant présente le profil mensuel de l'*énergie contractuelle* pour fins de comptabilisation du montant de l'*énergie rendue disponible* prévue à l'article 5.1.2, et ce, pour la durée du *contrat*.

	Profil de production d'énergie estimé	
	(A)	**(B)**
Mois	**Valeur moyenne pour la durée du *contrat* (MWh)**	**Pourcentage de l'*énergie contractuelle* (%) A / C**
Janvier	736	9
Février	590	7
Mars	771	9
Avril	709	8
Mai	695	8
Juin	601	7
Juillet	563	7
Août	676	8
Septembre	787	9
Octobre	855	10
Novembre	814	9
Décembre	816	9
(C) – Total – *Énergie contractuelle**	**8612**	**100**
Note : (*) le total de l'*énergie contractuelle* doit être le même que celui indiqué à l'article 4.1.2		

4. Description de l'équipement électrique

4.1. Agencement général

Une sous-station d'interconnexion à 12,5 kV préfabriquée relie le *parc éolien* et le réseau de distribution du **Distributeur** (le *poste de sectionnement)* et est composée principalement d'une armoire de commutation comprenant un disjoncteur principal, deux disjoncteurs secondaires (dont un pour l'arrivée de l'éolienne) ainsi que les dispositifs de protection et de mesurage du **Fournisseur** et du **Distributeur**. L'unique éolienne est reliée au disjoncteur d'arrivée de la sous-station d'interconnexion par un câble souterrain d'une longueur d'environ 5300 m (le *réseau collecteur*).

4.2. *Réseau collecteur*

Les équipements électriques stratégiques du *réseau collecteur* sont les suivants :

- 1 circuit électrique radial à la tension de 12,5 kV, intégrant l'éolienne qui y est rattachée,
- 1 transformateur-élévateur de tension par éolienne : 0,4 V/ 12,5 kV, Z= 6 %, puissance nominale de 3 500 kVA.

Le plan d'agencement physique du *réseau collecteur* est montré à la Figure 1.

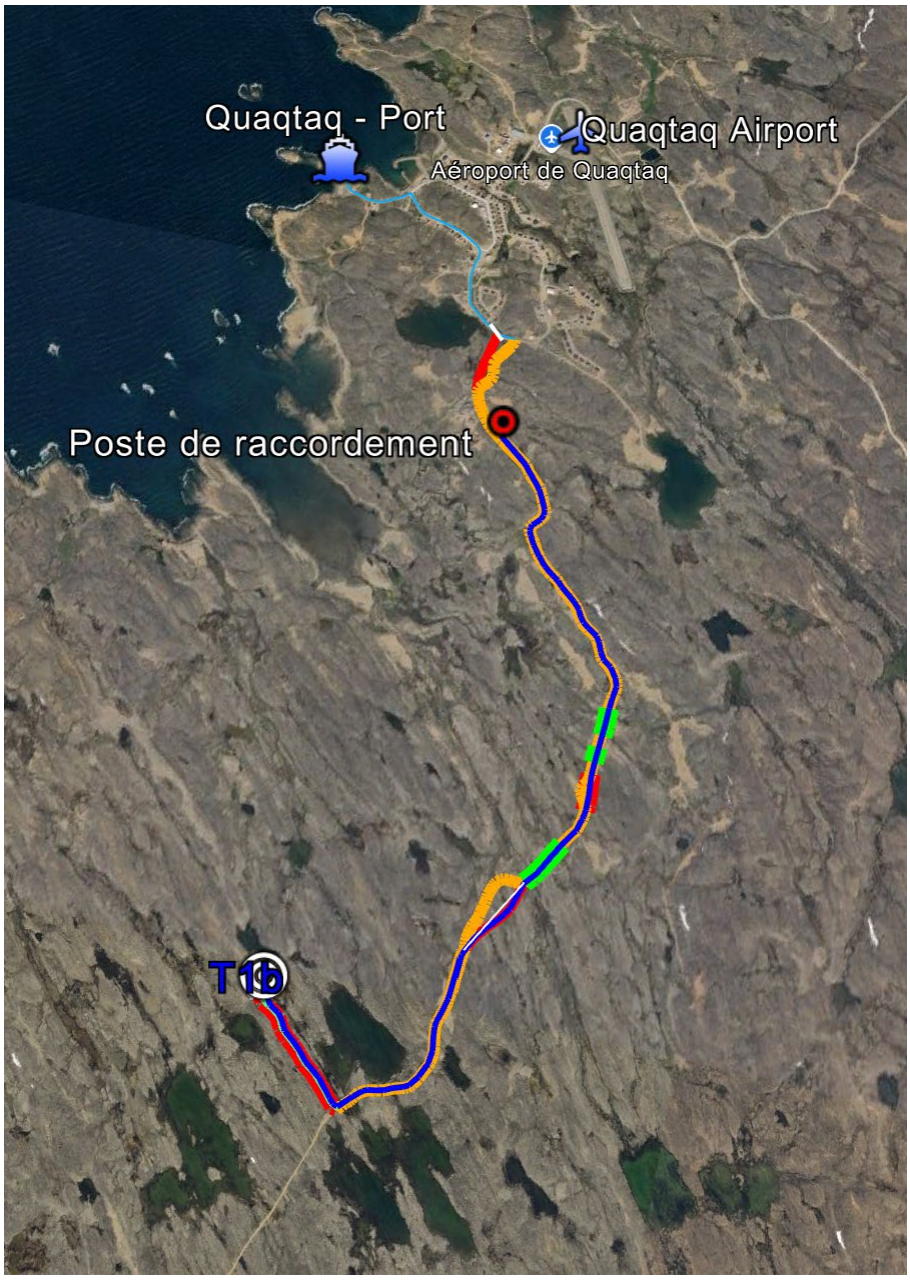


Figure 1 : Agencement général du réseau collecteur (en bleu)

La longueur linéaire totale estimée du *réseau collecteur* du *parc éolien* est de 5 300 m et est répartie comme suit :

- Souterrain : 5300 m
- Aérien : 0 m
- Total : 5300 m

4.3. Poste de sectionnement

Les équipements électriques stratégiques du *poste de sectionnement* sont les suivants :

4.3.1. Transformateurs [N/A]

- Nombre : 0
- Tension nominale : N/A kV
- Puissance nominale : N/A

4.3.2. Disjoncteurs principaux [si applicable]

- Nombre : 1
- Type : À vide
- Courant nominal : 1200 A
- Pouvoir de coupure nominal en court-circuit : 25 kA

4.3.3. Disjoncteurs secondaires

- Nombre : 2
- Type : À vide
- Tension nominale : 12.5 kV
- Courant nominal : 1200 A
- Pouvoir de coupure nominal en court-circuit : 25 kA

4.3.4. Équipement de support réactif [N/A]

- Type : N/A
- Tension nominale : N/A kV
- Puissance nominale : N/A MVar

4.4. Schémas unifilaires

Le document 200210001-000003-47-D10-0001 et la figure 2 plus bas présentent le schéma unifilaire simplifié du *réseau collecteur* et le schéma unifilaire du *poste de sectionnement*. Les caractéristiques techniques générales des équipements sont présentées sur le schéma unifilaire.

Les schémas définitifs seront précisés par le **Fournisseur** lorsque les exigences techniques découlant de l'étude détaillée d'intégration au réseau local du Distributeur seront connues.

Les schémas définitifs sont sujet a approbation par le **Distributeur** et devront être conformes aux normes et exigences prévues à l'*entente de raccordement* ou toute autre révision applicable au parc éolien durant le terme du *contrat*.

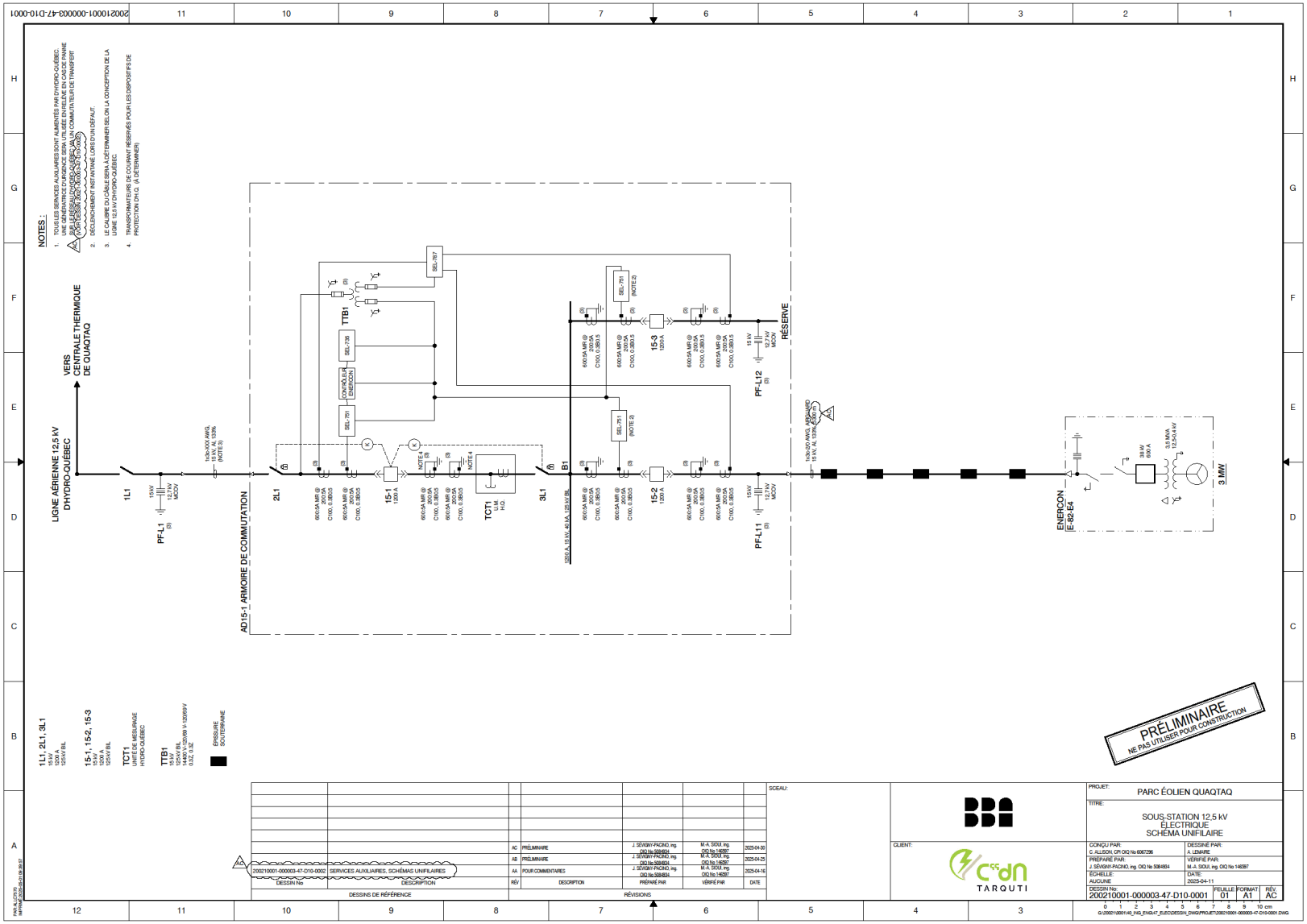


Figure 2 : Schéma unifilaire préliminaire du parc éolien Quaqtaq

5. Description du(des) mât(s) météorologiques

Le *parc éolien* comprend 0 mât(s) météorologique(s) permanent(s) installé(s) selon les meilleures pratiques de l'industrie (référence à la norme CAN/CSA-C61400-12-1 ou une autre norme applicable).

6. Autres

a) Les données présentées dans cette annexe sont préliminaires. Toute modification au contenu de cette annexe devra faire l'objet d'une acceptation écrite du **Distributeur**, qui ne pourra la refuser sans raison valable.

b) Pour les études techniques sommaires d'intégration, les modèles et paramètres utilisés sont ceux apparaissant au fichier informatique fourni au **Distributeur** par le **Fournisseur** en date du 23 février 2023.

c) Toute modification apportée aux données contenues dans cette annexe doit, de plus, être communiquée par écrit par le **Fournisseur** au **Distributeur** dans un délai raisonnable.

d) L'ensemble des caractéristiques électriques du *parc éolien* devront être conformes aux normes et exigences prévues à l'*entente de raccordement* ou toute autre révision applicable au *parc éolien* durant le terme du *contrat*.

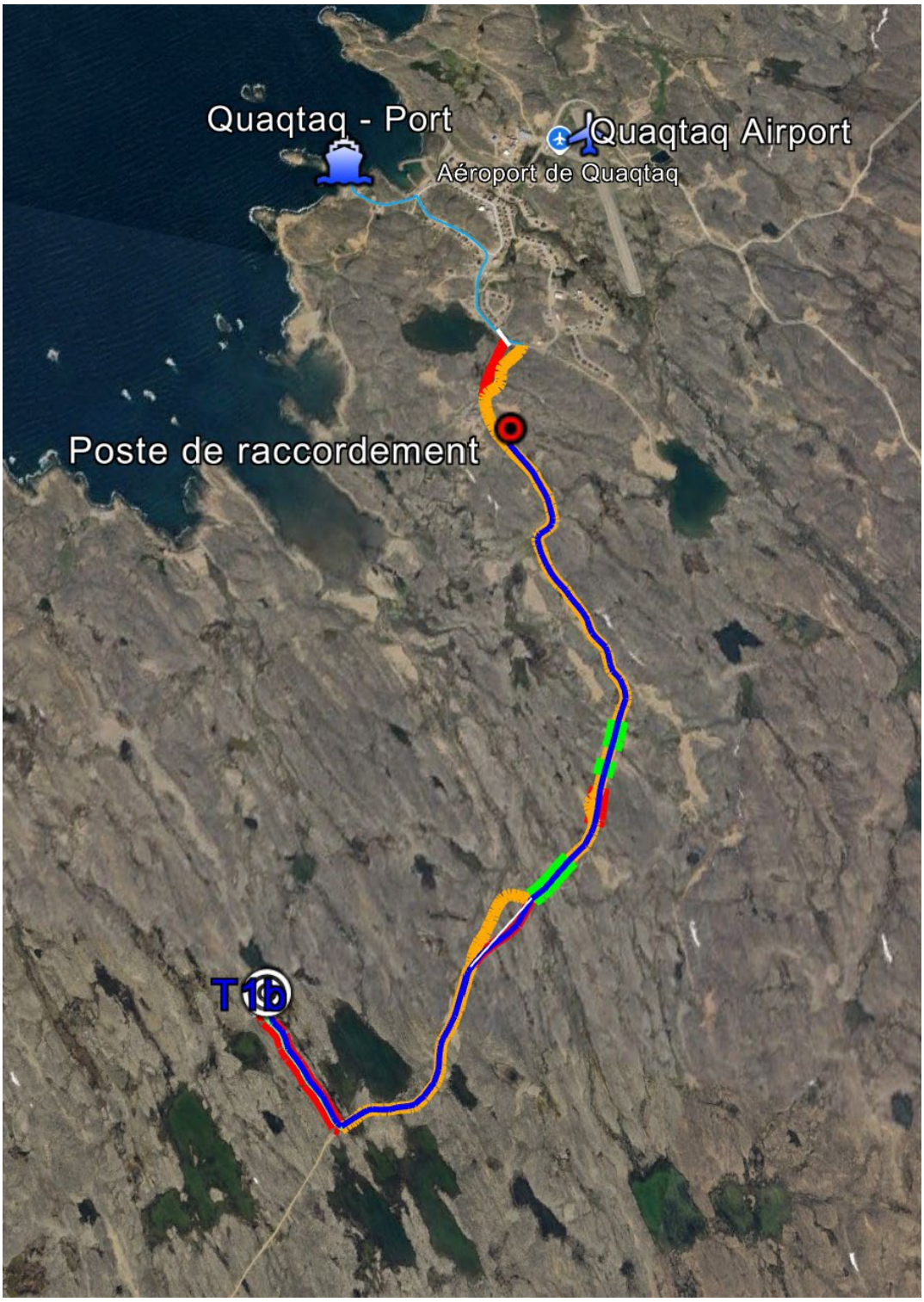


Figure 3 : Localisation du parc éolien de Quaqtaq

ANNEXE II - Structure légale du Fournisseur

1. Structure de propriété du Fournisseur

Le **Fournisseur** est une société en commandite constituée en vertu du *Code civil du Québec* dont :

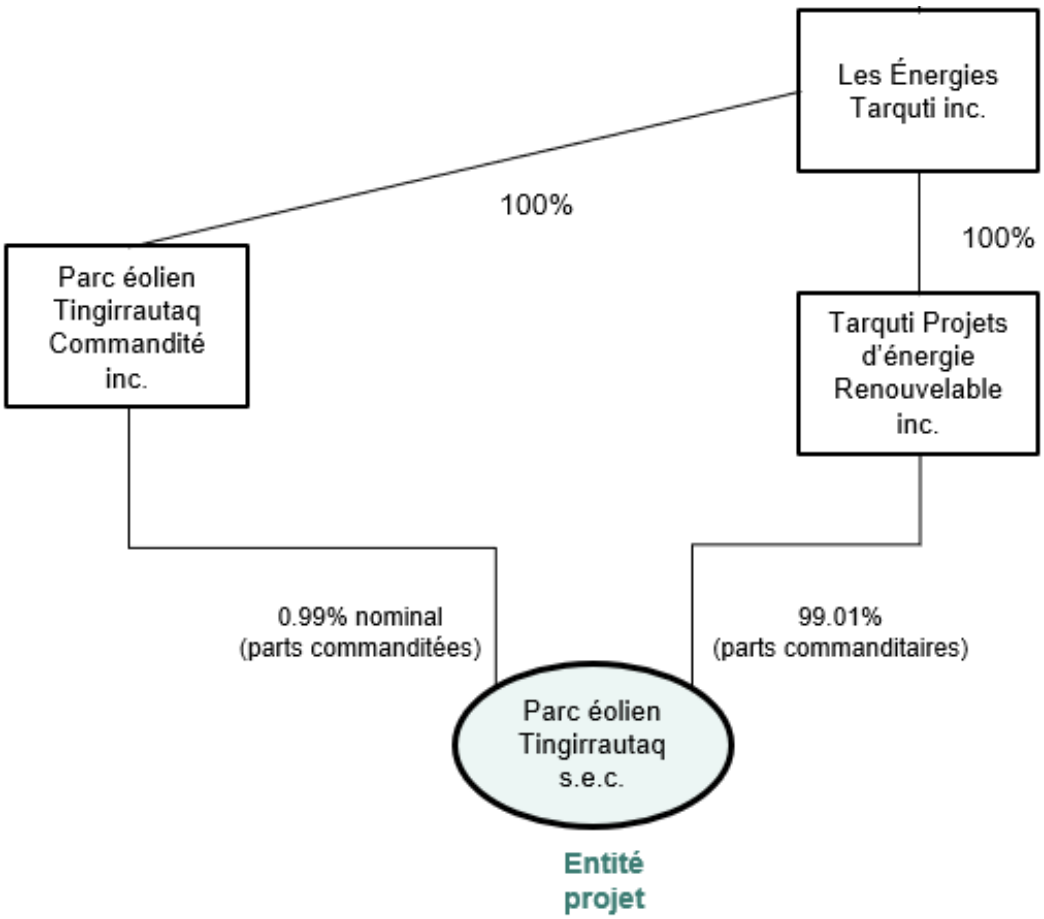
a) le commanditaire est :

- Tarquti Projets d'énergie Renouvelable inc., une société par actions constituée en vertu de la *Loi sur les sociétés par actions* (RLRQ, c. S-31.1), laquelle détient 99,01% des parts commanditaires, et qui a comme actionnaire unique Les Énergies Tarquti inc.

b) le commandité est :

- Parc éolien Tingirrautaq Commandité inc., une société par actions constituée en vertu de la *Loi sur les sociétés par actions* (RLRQ, c. S-31.1), laquelle détient 0.99% des parts commanditées, et qui a comme actionnaire unique Les Énergies Tarquti inc..

2. Organigramme du Fournisseur



ANNEXE III - Limites maximales de crédit selon le niveau de risque

	NIVEAU DE RISQUE	STANDARD & POOR'S	MOODY'S	MORNINGSTAR DBRS	LIMITES MAXIMALES M$ CA	
Qualité investissement	1. Très faible	AAA AA+ / AA / AA-	Aaa Aa1 / Aa2 / Aa3	AAA AA (high) / AA / AA (low)	25	Risque faible
	2. Faible	A+ / A / A-	A1 / A2 / A3	A (high) / A / A (low)	20	
	3. Moyen-faible	BBB+	Baa1	BBB (high)	10	Risque moyen
	4. Moyen	BBB	Baa2	BBB	5	
	5. Moyen-élevé	BBB-	Baa3	BBB (low)	1	
Pacotille	6. Élevé	BB+ / BB / BB- B+ / B / B-	Ba1 / Ba2 / Ba3 B1 / B2 / B3	BB (high) / BB / BB (low) B (high) / B / B (low)	0[1]	Risque élevé
	7. Très élevé	CCC+ / CCC / CCC- CC / C / D	Caa1 / Caa2 / Caa3 Ca / C / D	CCC (high) / CCC / CCC (low) CC / C / D		

Cette grille sert à déterminer la limite maximale de crédit que le **Fournisseur** ou son garant peut se voir attribuer par le **Distributeur** en fonction de son niveau de risque. Elle s'applique également à une entité apparentée ayant émis une convention de cautionnement en faveur du **Fournisseur**. La limite maximale de crédit s'applique pour l'ensemble des contrats conclus entre le **Distributeur** et le **Fournisseur**, en incluant ses *affiliés*. Le niveau de risque est déterminé selon les notations de crédit sur la dette à long terme non garantie des *agences de notation*.

Si les *agences de notation* n'accordent pas des notations de crédit de même niveau**,** la notation de crédit la plus faible est retenue pour l'application de l'article 10.1.

ANNEXE IV - Modalités pour les formes de Garanties financières

LETTRE DE CRÉDIT STANDBY IRRÉVOCABLE ET INCONDITIONNELLE

Montréal, le _____
No. : _____

Bénéficiaire : **HYDRO-QUÉBEC**

75, boul. René-Lévesque ouest, 15e étage
Montréal (Québec) H2Z 1A4
À l'attention de la Direction – Crédit, assurances et risques intégrés

À la demande de (nom du donneur d'ordre, si différent du fournisseur), (le **« Donneur d'ordre** »), domicilié au (adresse du donneur d'ordre), pour le compte de (nom du fournisseur), (ci-après le « **Fournisseur** »), dont le siège social est situé au (adresse du fournisseur), nous, (nom et adresse de l'institution financière), établissons en faveur du Bénéficiaire notre Lettre de Crédit Standby Irrévocable et Inconditionnelle (la « **Lettre de Crédit** ») pour un montant n'excédant pas la somme de ____ $CA (_____dollars canadiens) (ci-après le « **Montant Garanti** ») en garantie du paiement des sommes qui sont dues au Bénéficiaire par le Fournisseur ainsi qu'en garantie de l'exécution des obligations contractuelles du Fournisseur aux termes du contrat d'approvisionnement en électricité intervenu ou à intervenir relatif à (insérer ici le nom du parc éolien), ce contrat pouvant être modifié de temps à autre.

Des fonds seront mis à votre disposition en vertu de la Lettre de Crédit sur présentation des documents suivants:

1. votre demande écrite de paiement signée par un représentant dûment autorisé du Bénéficiaire, précisant le montant du tirage demandé, lequel ne peut dépasser le Montant Garanti;
2. l'original ou une copie de la Lettre de Crédit.

Les tirages partiels sont autorisés jusqu'à la hauteur du Montant Garanti.

Toute correspondance ou demande de paiement devra nous être présentée ou transmise à notre adresse mentionnée ci-dessus et devra faire référence à la Lettre de Crédit. Nous exécuterons votre demande de paiement au plus tard deux (2) jours ouvrables suivant la réception de telle demande de paiement par écrit. Votre demande de paiement peut être transmise de main à main, par courrier recommandé ou enregistré ou par courrier électronique à l'adresse (adresse électronique de l'institution financière).

Tous les frais relatifs à la Lettre de Crédit sont à la charge du Donneur d'ordre ou du Fournisseur.

La Lettre de Crédit demeurera en vigueur jusqu'au _____, (note à l'institution financière : la date d'expiration doit être d'au moins 1 an après la date d'émission) 15h00, heure de Montréal. La Lettre de Crédit sera automatiquement prolongée d'année en année à compter de sa date d'expiration, à moins que nous vous avisions, par écrit avec accusé de réception, au moins 90 jours avant la date d'expiration que nous choisissons de ne pas renouveler la Lettre de Crédit. Si nous vous donnons un tel avis, la Lettre de Crédit continuera d'être disponible pour présentation d'une demande de paiement jusqu'à (et incluant) sa date d'expiration alors en vigueur.

Nous honorerons toute demande de paiement faite conformément à la Lettre de Crédit sans nous enquérir de votre droit d'effectuer la demande, et ce, malgré toute objection de la part du Donneur d'ordre ou du Fournisseur.

La Lettre de Crédit est non transférable.

La Lettre de Crédit est régie par les règles et usances uniformes relatives aux crédits documentaires, révision 2007, publiés par la Chambre de Commerce Internationale (Publication no 600) et toute matière non couverte par celles-ci est régie par les lois applicables au Québec. Nous reconnaissons la compétence exclusive des tribunaux du Québec pour entendre tout recours judiciaire découlant de la Lettre de Crédit.

[Nom de l'institution financière]

Par : _____

Nom]
[Titre]

CONVENTION DE CAUTIONNEMENT

La présente convention de cautionnement (le « **Cautionnement** »), portant la date du _____, est conclue entre _____, société dûment constituée en vertu des lois du _____, ayant son siège social au _____ (la « **Caution** ») et **HYDRO-QUÉBEC**, dans ses activités de transport d'électricité , société dûment constituée et régie par la *Loi sur Hydro-Québec* (RLRQ, chapitre H-5) ayant son siège au 75, boulevard René-Lévesque Ouest, Montréal (Québec), H2Z 1A4, (« **Hydro-Québec** »);

ATTENDU QUE Hydro-Québec et _____, société dûment constituée en vertu des lois de _____, ayant son principal établissement au _____ (le « **Fournisseur** »), sont parties à un contrat d'approvisionnement en électricité relatif à (insérer le nom du *parc éolien*), ce contrat pouvant être modifiée de temps à autre (le « **Contrat** »);

ATTENDU QUE la Caution bénéficiera directement ou indirectement du Contrat.

ATTENDU QU'Hydro-Québec a exigé que la Caution garantisse inconditionnellement à Hydro-Québec toutes les obligations qui incombent au **Fournisseur** en vertu du Contrat;

EN CONSÉQUENCE, eu égard à ce qui précède, la Caution et Hydro-Québec conviennent de ce qui suit :

Article 1. **Cautionnement**. La Caution garantit irrévocablement et inconditionnellement à Hydro-Québec, ses ayants droit et cessionnaires l'accomplissement de toutes les obligations qui doivent être exécutées par le Fournisseur en vertu du Contrat, y compris le prompt paiement à l'échéance de toutes les sommes dues par le Fournisseur à Hydro-Québec découlant des obligations du Contrat, même si les obligations et ces sommes ne sont pas encore déterminées ou exigibles (les « Obligations »), étant entendu que la responsabilité de la Caution en vertu du Cautionnement est limitée à un montant de _____ $CA, majoré de tous les frais raisonnables engagés par Hydro-Québec pour faire valoir ses droits contre la Caution en vertu du Cautionnement, y compris les honoraires d'avocats, frais de justice et coûts semblables.

La Caution doit payer toute somme garantie par le présent Cautionnement dès qu'Hydro-Québec lui aura fait une demande de paiement. Le fait pour Hydro-Québec de faire une demande de paiement ne limite en rien son droit de faire subséquemment toute autre demande de paiement.

Article 2. **Solidarité**. La Caution est responsable solidairement avec le Fournisseur des Obligations et elle renonce au bénéfice de discussion et de division, ainsi qu'à tout avis d'exercice par Hydro-Québec de tout droit ou sûreté.

Article 3. **Étendue du Cautionnement**. Le Cautionnement est valable même si le Fournisseur n'avait pas la personnalité ou la capacité juridique au moment de la signature du Contrat. De plus, la Caution renonce à invoquer tout moyen de défense que le Fournisseur ou la Caution pourrait opposer à Hydro-Québec, toute cause de réduction, d'extinction ou de nullité des Obligations, de même que tout excès ou absence de pouvoir de la part des personnes ayant agi au nom du Fournisseur pour contracter les Obligations en son nom.

Article 4. **Consentements, renonciations et renouvellements**. Hydro-Québec peut en tout temps, sans le consentement de la Caution et sans lui en donner avis, prolonger le délai de paiement d'Obligations, ne pas exécuter ou renoncer à toute sûreté donnée à leur égard ou encore modifier ou renouveler le Contrat, et il peut également conclure toute entente avec le Fournisseur ou avec toute personne responsable des Obligations relativement à la modification, au prolongement, au renouvellement, au paiement ou à l'extinction des Obligations, sans affecter ou diminuer de quelque manière que ce soit la responsabilité de la Caution.

Article 5. **Changement de circonstances**. Le Cautionnement subsiste malgré tout changement dans les circonstances ayant amené la Caution à donner le Cautionnement, malgré la cessation des activités commerciales de la Caution ou malgré un changement dans ces activités ou dans les liens unissant la Caution au Fournisseur. La Caution demeure responsable des Obligations du Fournisseur même si ce dernier en était libéré à la suite d'une faillite, d'une proposition, d'un arrangement ou pour une autre raison.

Article 6. **Subrogation**. La Caution n'exerce contre le Fournisseur aucun droit qu'elle peut acquérir par voie de subrogation tant que toutes les sommes dues à Hydro-Québec en vertu du Contrat n'ont pas été payées intégralement. Sous réserve de ce qui précède, sur paiement de toutes les Obligations, la Caution est subrogée dans les droits d'Hydro-Québec contre le Fournisseur.

Article 7. **Droits cumulatifs**. Aucune omission de la part d'Hydro-Québec d'exercer tout droit, recours ou pouvoir conféré par les présentes, et aucun retard à le faire ne constituent une renonciation à cet égard, et l'omission d'exercer par Hydro-Québec un droit, recours ou pouvoir quelconque, n'empêche pas l'exercice ultérieur de tout droit, recours ou pouvoir. Tous et chacun des droits, recours et pouvoirs qui sont conférés par les présentes à Hydro-Québec ou dont celui-ci peut se prévaloir en vertu de la loi ou d'un autre contrat sont cumulatifs et non exclusifs, et ils peuvent être exercés par Hydro-Québec de temps à autre.

Article 8. **Déclarations et garanties**. La Caution fait les déclarations et donne les garanties suivantes :

a) elle est légalement constituée, elle existe validement, elle est en règle en vertu des lois du territoire où elle a été constituée et elle a tous les pouvoirs nécessaires pour signer et livrer le présent Cautionnement et en exécuter les Obligations.

b) la signature et la livraison du Cautionnement et l'exécution des obligations en résultant ont été et demeurent dûment autorisées par toutes les mesures nécessaires de la part de la Caution et ne violent ni disposition de la loi, ni des documents constitutifs de la Caution, ni aucune convention liant la Caution ou applicable à ses actifs.

Article 9. **Résiliation**. Le présent Cautionnement demeurera pleinement exécutoire pendant la durée du Contrat jusqu'à l'exécution intégrale des Obligations du Fournisseur en vertu du Contrat. Toutefois, la Caution peut résilier le Cautionnement pour les obligations futures du Fournisseur en remettant un avis écrit de résiliation, avec accusé de réception, à Hydro-Québec. Cet avis de la Caution prendra effet quatre-vingt-dix (90) jours après sa réception par Hydro-Québec. La résiliation du Cautionnement ne modifiera en rien la responsabilité qui incombe à la Caution envers Hydro-Québec en vertu des présentes en ce qui concerne les Obligations contractées par le Fournisseur avant la date de prise d'effet de la résiliation.

Article 10. **Cession**. Aucune des parties ne peut céder ses droits, intérêts ou obligations découlant du présent Cautionnement à quiconque sans le consentement écrit préalable de l'autre partie.

Dans l'éventualité d'une cession d'une partie ou de la totalité des Obligations, le Cautionnement continue de couvrir toutes les Obligations et le terme Fournisseur est réputé comprendre également le cessionnaire pour les fins de l'interprétation du Cautionnement.

Article 10. **Avis**. Tous les avis et autres communications se rapportant au présent Cautionnement doivent être faits par écrit et être livrés de main à main ou par courrier recommandé (avec demande d'accusé de réception) ou envoyé par messagerie électronique et être adressés ou acheminés à l'une des adresses suivantes :

S'ils sont destinés à la Caution :	**S'ils sont destinés à Hydro-Québec :**
	HYDRO-QUÉBEC
À l'attention de :	À l'attention de :

ou à toute autre adresse dont la Caution ou Hydro-Québec peut notifier l'autre partie de temps à autre.

Tout avis ou autre communication se rapportant au Cautionnement est réputé avoir été reçu lors de sa livraison s'il est livré en main propre, le jour ouvrable suivant son envoi, s'il est transmis par messagerie électronique, ou le troisième jour ouvrable suivant son envoi s'il est transmis par la poste sous pli recommandé, selon le cas.

Article 11. **Avis de défaut**. Lorsqu'un avis de défaut relativement au Contrat est transmis au Fournisseur, Hydro-Québec transmet en même temps copie de cet avis à la Caution.

Article 12. **Autres sûretés**. Le Cautionnement s'ajoute, et ne se substitue pas, à tout autre cautionnement ou sûreté qu'Hydro-Québec pourrait détenir.

Article 13. **Modifications**. Une modification écrite signée uniquement par la Caution peut augmenter le montant du Cautionnement précisé à l'article 1. À moins d'indication contraire aux présentes, aucune autre modification apportée au Cautionnement n'aura d'effet à moins d'être établie par écrit et signée par la Caution et Hydro-Québec. Aucune renonciation à toute disposition du présent Cautionnement, et aucun consentement à toute dérogation à ce Cautionnement par la Caution ne prendra effet à moins que cette renonciation ne soit établie par écrit et signée par Hydro-Québec. Une telle renonciation ne prendra effet que pour le cas et le but particuliers qui sont visés par la renonciation en question.

Article 14. **Entente intégrale**. Le Cautionnement constitue l'entente intégrale intervenue entre la Caution et Hydro-Québec concernant les questions qui en font l'objet. Il ne remplace pas, à moins d'indication expresse, tout cautionnement antérieur consenti par la Caution à Hydro-Québec.

Article 15. **Droit applicable et tribunal compétent**. Le Cautionnement est régi par le droit en vigueur au Québec et doit être interprété en conséquence. Toute poursuite judiciaire y afférente doit être intentée dans le district judiciaire de Montréal et la Caution reconnaît la compétence exclusive des tribunaux siégeant dans ce district.

EN FOI DE QUOI, la Caution a signé le Cautionnement à la date mentionnée ci-dessus.

(NOM DE LA CAUTION)

Par : _____

Nom : _____

Titre : _____

LU et accepté le _____

(NOM DU FOURNISSEUR)

Par : _____

Nom : _____

Titre : _____

ANNEXE V- Données rendues accessibles par le Fournisseur

Dans le but d'assurer une intégration maximale de l'énergie éolienne à son réseau, le **Distributeur** doit accéder à certaines données du **Fournisseur**. Les données sont mesurées au *poste de sectionnement* et à l'éolienne, aux mâts météorologiques permanents du *parc éolien*.

Le *parc éolien* comprend au minimum (mais n'est pas limité à) un (1) mât météorologique permanent d'une hauteur minimale de 80 m (ou idéalement à hauteur de moyeu), situé à une position représentative du *parc éolien* et, pour les mesures de vent, équipés minimalement d'une girouette et d'un anémomètre à trois (3) niveaux verticaux distincts, dont au moins un niveau avec une girouette chauffée et un anémomètre chauffé. Les mâts météorologiques doivent être installés selon les meilleures pratiques de l'industrie (référence à la norme CAN/CSA-C61400-12-1).

Certaines données d'exploitation sont rendues disponibles rapidement après leur acquisition (ou calcul) pour être acheminées vers les systèmes informatiques du **Distributeur** et prises en compte dans le processus de prévision de la production court terme (section A ci-après). D'autres données (section B ci-après) sont rendues disponibles sur demande spécifique du **Distributeur** pour la réalisation d'études *ad hoc* (évaluation de la variabilité de la production sur des horizons de quelques secondes à quelques heures, calibration de modèles de prévisions, etc.).

Les systèmes d'acquisition du **Fournisseur** doivent être conformes aux exigences d'acquisition des données éoliennes du **Distributeur**, tel que stipulé dans la « ***Spécification d'exigences - Acquisition des données éoliennes Réseaux Autonomes HQ*** » en annexe VIII de l'*entente de raccordement* et décrivant les exigences applicables aux données requises pour l'exploitation du *parc éolien* et aux dispositifs de communication utilisés dans les parcs éoliens pour la transmission des données éoliennes et tout document le remplaçant (« ***exigences d'acquisition des données éoliennes*** »). Les *exigences d'acquisition des données éoliennes* peuvent être modifiées au cours de l'exécution du *contrat*. En cas d'ambiguïté ou de contradiction entre différentes versions des *exigences d'acquisition des données éoliennes*, le document le plus récent prévaut.

A. DONNÉES D'EXPLOITATION

A.1 Données du *poste de sectionnement*

Les données décrites à la section A.1 (Données d'exploitation du poste) des *exigences d'acquisition des données éoliennes* doivent être transmises.

A.2 Données de chaque mât météorologique permanent

Les données décrites à la section B.1 (Données d'un mât météorologique) des *exigences d'acquisition des données éoliennes* doivent être transmises.

A.3 Données de chaque éolienne

Les données décrites à la section C.1 (Données d'une éolienne) des *exigences d'acquisition des données éoliennes* doivent être transmises.

A.4 Données de production du *parc éolien*

Les données décrites à la section C.2 (Données de production du *parc éolien*) des *exigences d'acquisition des données éoliennes* doivent être transmises.

A.5 Données du système de détection de givre

Les données décrites à la section D.1 (Données du système de détection de givre) des *exigences d'acquisition des données éoliennes* doivent être transmises.

Les données mentionnées aux articles A.1, A.2, A.3, A.4 et A.5 doivent être conservées pour une durée minimale de cent vingt (120) jours pour fins de récupération à la suite d'une perte temporaire d'acquisition dans les systèmes informatiques du **Distributeur.** Ces données doivent être rendues disponibles au **Distributeur** sur demande, en temps différé.

B. DONNÉES POUR FINS D'ÉTUDES SPÉCIFIQUES

À des fins d'études spécifiques, le **Distributeur** accède, de temps à autre, à certaines données brutes échantillonnées à des fréquences élevées au *poste de sectionnement*, à l'éolienne et au mât météorologique. Sur demande du **Distributeur**, ces données sont rendues disponibles localement en temps réel via un lien de communication dédié. Aucune capacité d'enregistrement n'est requise du **Fournisseur**.

Dans le cas où les équipements du **Fournisseur** ne sont pas en mesure d'échantillonner à des fréquences suffisamment élevées, le **Distributeur** peut installer ses propres appareils de mesure sur une période de temps permettant la constitution d'échantillons de données représentatifs.

B.1 Données du *poste de sectionnement* :

Donnée	Unité	Cycle de transmission	Capacité d'enregistrement
Puissance active	kW	temps réel	Non requise

B.2 Pour chaque éolienne :

Donnée	Unité	Cycle de transmission	Capacité d'enregistrement
Puissance active	kW	temps réel	Non requise
Puissance réactive	kVAR	temps réel	Non requise
Tension	kV	temps réel	Non requise
Courant	A	temps réel	Non requise
Fréquence	Hz	temps réel	Non requise
Vitesse horizontale du vent (à chaque anémomètre de l'éolienne)	m/s	temps réel	Non requise
Vitesse verticale du vent (à chaque anémomètre de l'éolienne)	m/s	temps réel	Non requise
Direction du vent (à chaque girouette)	degré(1)	temps réel	Non requise
Température (à chaque thermomètre de l'éolienne)	Degré Celsius	temps réel	Non requise
Humidité relative	%	temps réel	Non requise
Pression barométrique	kPa	temps réel	Non requise
(1) Degrés par rapport au nord géographique			

B.3 Pour chaque mât météorologique :

Donnée	Unité	Cycle de transmission	Capacité d'enregistrement
Vitesse horizontale du vent (à chaque anémomètre du mât)	m/s	temps réel	Non requise
Vitesse verticale du vent (à chaque anémomètre du mât) (si mesurée)	m/s	temps réel	Non requise
Direction du vent (à chaque girouette)	degré(1)	temps réel	Non requise
Température (à chaque thermomètre du mât)	Degré Celsius	temps réel	Non requise
Humidité relative	%	temps réel	Non requise
Pression barométrique	kPa	temps réel	Non requise
(1) Degrés par rapport au nord géographique			

B.4 Pour chaque système de détection de givre :

Donnée	Unité	Cycle de transmission	Capacité d'enregistrement
Humidité relative	%	temps réel	Non requise
Pression barométrique	kPa	temps réel	Non requise
Radiation solaire	W/m2	temps réel	Non requise
Contenu en eau liquide(1)	g/m3	temps réel	Non requise
Sévérité (2)	g/(sm2)	temps réel	Non requise
Accumulation de glace	mm	temps réel	Non requise
Type de glace (ISO 12494)	Verglas/givre dur/givre mou	temps réel	Non requise
Précipitation	O/N	temps réel	Non requise
Givre météorologique	O/N	temps réel	Non requise
Givre instrumental	O/N	temps réel	Non requise
(1) Contenu en eau liquide effectif			
(2) La sévérité est la densité de gouttelettes qui frappent une surface par unité de temps			

ANNEXE VI - Méthodologie utilisée pour déterminer le pourcentage de perte moyen au transformateur de puissance

3. OBJET

La présente annexe présente le contenu du rapport d'expertise sur les pertes électriques du transformateur de puissance et la méthodologie utilisée pour déterminer le pourcentage de perte moyen au transformateur de puissance afin de déterminer l'*énergie livrée nette*, conformément à l'article 4.6. Ce pourcentage de pertes est fixé préliminairement à 0,5 % et pourra être réévalué à la demande du **Fournisseur** après qu'une période minimale d'un (1) an se soit écoulée depuis la *date de début des livraisons*.

4. CONTENU DU RAPPORT D'EXPERTISE

Le rapport d'expertise sur les pertes électriques du transformateur de puissance, dont la table des matières doit au préalable avoir été acceptée par le **Distributeur**, doit consigner les informations suivantes :

- un rapport d'essai du transformateur de puissance conforme à la version la plus récente de la norme ANSI/IEEE C.57.12.90[2] ou de la norme ANSI/IEEE C.57.12.91[3] effectué par un laboratoire d'essais accrédité ISO/IEC 17025[4] présentant les pertes à vide du transformateur (Watts) ainsi que les pertes totales en charge du transformateur (Watts) pour une charge équivalente à 25 %, 50 %, 75 % et 100 % de la puissance nominale (Voltampère) du transformateur;
- la puissance active (Watts) et réactive (Voltampère réactif) moyenne transitée dans le transformateur pour chaque intervalle de 15 minutes au cours d'une période de référence minimale d'un (1) an à partir de la *date de début des livraisons*;
- les calculs ayant servi à la détermination du pourcentage de perte du transformateur de puissance;
- le pourcentage de perte du transformateur de puissance pour l'installation à l'étude avec une précision de quatre (4) chiffres significatifs.

5. MÉTHODOLOGIE

La méthodologie utilisée pour déterminer le pourcentage de perte moyen est la suivante :

- modéliser les pertes totales du transformateur sur toute la plage de puissance à partir des pertes à vide et des pertes totales en charge à l'aide d'une interpolation par morceaux de type spline cubique. L'interpolation doit permettre de déterminer la puissance des pertes (Watts) pour chaque valeur de puissance transité par le transformateur (Voltampère);
- pour chaque segment de 15 minutes de la période de référence d'un (1) an :
- calculer la puissance apparente (Voltampère) transitée par le transformateur à partir de la puissance active et de la puissance réactive moyennes mesurées;

    1) déterminer la puissance des pertes (Watts) à l'aide de l'interpolation;

[2] IEEE Standard Test Code for Liquid-Immersed Distribution, Power, and Regulating Transformers
[3] IEEE Standard Test Code for Dry-Type Distribution and Power Transformers
[4] Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais

2) calculer l'énergie livrée (Wattheure) aux bornes basse tension du transformateur à partir de la puissance active moyenne (Watts) mesurée;

3) calculer l'énergie des pertes (Wattheure) du transformateur à partir du calcul de la puissance des pertes (Watts).

- calculer l'énergie totale livrée aux bornes basse tension [$E_{Tot,\,BT}$] du transformateur pendant la période de référence d'un (1) an;
- calculer l'énergie totale des pertes [$E_{Tot,\,Pertes}$] à travers le transformateur pendant la période de référence d'un (1) an;
- calculer le pourcentage de pertes du transformateur à partir du ratio entre l'énergie totale des pertes et l'énergie totale livrée : $Pertes\,[\%] = \left(E_{Tot,\,Pertes} \div E_{Tot,\,BT}\right) \times 100$

ANNEXE VII - Entente de raccordement

ENTENTE DE RACCORDEMENT
POUR L'INTÉGRATION D'UN PARC ÉOLIEN
AU RÉSEAU AUTONOME D'HYDRO-QUÉBEC

ENTRE

Hydro-Québec, dans ses activités de distribution d’électricité

ET

Parc éolien Tingirrautaq s.e.c.

Parc éolien Quaqtaq

13 mai 2025

TABLE DES MATIÈRES

1. **DÉFINITIONS** **2**
2. **INTERPRÉTATION** **4**
3. **OBJET** **4**
4. **ENTRÉE EN VIGUEUR, DURÉE ET RECONDUCTION DE L'ENTENTE** **4**
5. **CONDITIONS PRÉALABLES À LA MISE EN EXPLOITATION** **4**
   - 5.1 Mise sous tension initiale 4
   - 5.2 Synchronisation au réseau 5
   - 5.3 Acceptation finale 5
6. **FRAIS D'INTÉGRATION, D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN** **6**
   - 6.1 Frais d'intégration 6
   - 6.2 Frais d'exploitation et d'entretien 6
   - 6.3 Propriété, coût de réparation ou de remplacement et modification du raccordement 6
7. **CONCEPTION ET CONSTRUCTION DU *PARC ÉOLIEN*** **7**
8. **EXPLOITATION DU *PARC ÉOLIEN*** **7**
   - 8.1 Exploitation 7
   - 8.2 Formation du personnel 8
   - 8.3 Production en mode îloté 8
   - 8.4 Programme de production 8
9. **ENTRETIEN ET INDISPONIBILITÉS** **8**
   - 9.1 Programme d'entretien 8
   - 9.2 Coordination des programmes d'entretien 8
   - 9.3 Rapport d'événements et d'indisponibilités 9
10. **COMPTAGE DE L'ÉLECTRICITÉ** **9**
    - 10.1 Transformateurs de mesure pour la facturation 9
    - 10.2 Appareils de comptage pour la facturation 9
11. **INTERRUPTION DU SERVICE DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ** **9**
12. **SUSPENSION ET RÉSILIATION** **10**
    - 12.1 Suspension 10
    - 12.2 Résiliation 11
    - 12.3 Absence d'indemnité 11
    - 12.4 Survie 11
13. **RÉFECTION OU MODIFICATION AU *PARC ÉOLIEN*** **11**
14. **DROITS DE PASSAGE POUR LA LIGNE ÉLECTRIQUE** **12**
    - 14.1 Propriété du Fournisseur 12
15. **DROIT D'ACCÈS** **12**
16. **RESPONSABILITÉ EN CAS DE DOMMAGES** **12**

17. **FORCE MAJEURE** **13**
18. **REMISE DE DOCUMENTS ET AUTRES INFORMATIONS** **13**
19. **AVIS ET COMMUNICATIONS URGENTES** **14**
19.1 Avis 14
19.2 Communications urgentes 14
20. **TAXES** **14**
21. **APPROBATION ET EXIGENCES DU DISTRIBUTEUR** **14**
22. **MODIFICATIONS** **15**
23. **CESSION, SUCCESSEURS ET AYANTS DROIT** **15**
24. **LOIS APPLICABLES** **15**
25. **DATE PRÉVUE POUR LA MISE SOUS TENSION INITIALE** **16**
26. **PUISSANCE MAXIMALE À INJECTER AU POINT DE RACCORDEMENT** **16**
27. **POINT DE RACCORDEMENT** **16**
28. **CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉLECTRICITÉ** **16**
29. **TENSION DE COMPTAGE DE L'ÉLECTRICITÉ** **16**
30. **RÉGULATION DE TENSION ET FACTEUR DE PUISSANCE** **17**
31. **RÉGULATION DE FRÉQUENCE** **17**
32. **POSTE DE DÉPART** **17**
33. **GARANTIE DU FOURNISSEUR POUR COUVRIR LES FRAIS D'INTÉGRATION** **17**
33.1 Garantie 17
33.2 Forme de Garantie 18
33.3 Défaut d'ordre financier 19
33.4 Recours 20
34. **REMBOURSEMENT PAR LE FOURNISSEUR DU COÛT DES TRAVAUX D'INTÉGRATION** **20**
35. **ADRESSES DES PARTIES POUR LES AVIS** **21**
ANNEXE I DESCRIPTION SOMMAIRE DU PARC ÉOLIEN **23**
ANNEXE II ENCADREMENTS APPLICABLES **27**
ANNEXE III TRAVAUX D'INTÉGRATION, COÛT ET ÉCHÉANCIER **29**
ANNEXE IV STRUCTURE LÉGALE DU FOURNISSEUR **33**
ANNEXE V TERMES ET CONDITIONS POUR LES FORMES DE GARANTIES **35**
ANNEXE VI LIMITES MAXIMALES DE CRÉDIT SELON LE NIVEAU DE RISQUE **41**
ANNEXE VII EXIGENCES TECHNIQUES DE RACCORDEMENT D'UN PARC ÉOLIEN À UN RÉSEAU AUTONOME D'HYDRO-QUÉBEC **43**
ANNEXE VIII SPÉCIFICATIONS D'EXIGENCES – ACQUISITION DES DONNÉES ÉOLIENNES RÉSEAUX AUTONOMES HQ **45**

ENTENTE DE RACCORDEMENT intervenue à Montréal, province de Québec, le 13 mai 2025,

ENTRE : **HYDRO-QUÉBEC**, dans ses activités de distribution d'électricité, société constituée en vertu de la *Loi sur Hydro-Québec* (RLRQ, c. H-5) ayant son siège au 75, boulevard René-Lévesque Ouest, Montréal (Québec) H2Z 1A4, représentée par Benoît Delourme**,** Directeur Conception intégrée et optimale du système énergétique, dûment autorisé aux fins des présentes,

ci-après désignée le « **Distributeur** »;

ET : **PARC ÉOLIEN TINGIRRAUTAQ S.E.C**., société en commandite constituée en vertu du *Code civil du Québec*, représentée par son commandité, **PARC ÉOLIEN TINGIRRAUTAQ COMMANDITÉ INC.**, société par actions constituée en vertu de la *Loi sur les sociétés par actions* (RLRQ, c. S-31.1), ayant son domicile au 19950, avenue Clark-Graham, Baie-D'Urfé (Québec) H9X 3R8, représentée par Mark Blair, président, dûment autorisé aux fins des présentes,

ci-après désignée le « **Fournisseur** »;

Le **Distributeur** et le **Fournisseur** sont ci-après désignés individuellement la « **Partie** » et collectivement les « **Parties** ».

ATTENDU QUE concurremment à la date de signature de la *présente entente*, le **Fournisseur** et le **Distributeur** ont conclu un contrat d'approvisionnement en électricité d'une durée de 25 ans débutant à la *date du début des livraisons*, comme cette expression est définie à son article 1, aux termes duquel l'électricité produite par le *parc éolien* (comme défini à l'article 1) est vendue au **Distributeur**, lequel contrat peut être amendé de temps à autre (le « ***contrat*** »);

ATTENDU QUE le **Distributeur** autorise le **Fournisseur** à raccorder le *parc éolien* à son réseau et à l'exploiter selon les modalités décrites ci-après;

EN CONSÉQUENCE, les Parties conviennent de ce qui suit :

PREMIÈRE PARTIE
CONDITIONS GÉNÉRALES

1. DÉFINITIONS

Dans la *présente entente*, à moins que le contexte n'indique un sens différent, les expressions qui suivent ont la signification qui leur est attribuée.

affilié

relativement à une *personne*, toute autre *personne* qui directement ou indirectement la contrôle ou est directement ou indirectement contrôlée par elle. Une personne est réputée contrôler une autre *personne* si cette *personne* possède directement ou indirectement la capacité de diriger ou de contrôler les décisions de gestion ou d'orientation de cette autre *personne*, soit en détenant directement ou indirectement la propriété des actions ou des participations ayant droit au vote, soit par contrat ou autrement. Toute *personne* est réputée contrôler une société dont, à un moment donné, la personne est un commandité, dans le cas d'une société en commandite, ou est un associé qui a la capacité de lier la société dans tous les autres cas.

agences de notation

S&P Global Ratings Inc. ou son successeur (« **S&P** »), *Moody's Investors Service, Inc.* ou son successeur (« **Moody's** ») ou *DBRS Morningstar* ou son successeur (« **DBRS** »).

centrale

installation de production d'électricité alimentée au diesel appartenant au **Distributeur** et située dans le village de Quaqtaq ou toute installation de production d'électricité la remplaçant.

contrat

a le sens qui lui est attribué dans le préambule. Le *contrat* inclut dans ses annexes *l'entente de raccordement*.

entente de raccordement

la présente entente de raccordement et ses annexes, tel qu'amendée de temps à autre (aussi référée comme étant la *présente entente*).

entente d'exploitation

entente écrite conclue entre le **Distributeur** et le **Fournisseur** ayant trait à l'exploitation et à l'*entretien* du *parc éolien*.

entretien

l'action de maintenir en bon état d'utilisation un bien, une installation ou un local relatif au *parc éolien* et la maintenance du *parc éolien* soit, l'ensemble des opérations exécutées par une personne spécialisée dans le but de maintenir le *parc éolien* dans un état de fonctionnement normal.

institution financière

a le sens qui lui est attribué à l'article 33.2.

jour férié

la veille du jour de l'An, le jour de l'An, le lendemain du jour de l'An, le Vendredi saint, le lundi de Pâques, la Journée nationale des patriotes, la fête nationale du Québec, la Fête du Canada, la fête du Travail, l'Action de grâces, la veille de Noël, le jour de Noël, le lendemain de Noël et tout autre jour férié applicable au Québec fixé par proclamation des gouvernements fédéral ou provincial ou tout autre jour convenu par les Parties.

jours ouvrables

du lundi au vendredi, de 8h00 à 17h00, heure de l'Est, à l'exclusion des *jours fériés*.

ligne

a le sens qui lui est attribué à l'article 1 du *contrat*.

parc éolien

a le sens qui lui est attribué à l'article 1 du *contrat*.

personne

une personne physique, une personne morale, une société, une coopérative, une coentreprise, une association non incorporée, un syndicat, une fiducie ou toute autre entité légale, selon le cas.

point de raccordement

point de démarcation entre les équipements appartenant au **Distributeur** et ceux appartenant au **Fournisseur**, tel que précisé à l'article 27. Le *point de raccordement* a la même signification que le *point de livraison* comme défini à l'article 1 du *contrat*.

poste de départ

a le sens qui lui est attribué à l'article 1 du *contrat*.

Les principaux équipements de l'appareillage sont décrits de façon sommaire à l'Annexe I.

puissance maximale à injecter

a le sens qui lui est attribué à l'article 26.

réfection ou ***modification***

toute réfection ou modification, autre que l'*entretien*, apportée au *parc éolien* incluant un changement de réglage, une remise à neuf ou le remplacement des équipements couverts par les exigences techniques apparaissant à l'Annexe II.

système de stockage d'énergie

équipement du **Distributeur** formé de batteries d'accumulateurs qui sont logées dans des armoires, combinées à un ou des convertisseurs, des cabinets de contrôle et à un système de gestion de l'énergie.

2. INTERPRÉTATION

Sauf disposition expresse ou indication contraire du contexte et aux fins des présentes :

(a) partout dans la *présente entente* où apparaît une obligation de l'une ou l'autre des Parties, elle doit être exécutée aux frais de cette Partie;

(b) le défaut ou le retard d'une Partie d'exercer un droit prévu à la *présente entente* ne constitue pas une renonciation à un tel droit et aucune des Parties ne sera empêchée d'exercer ultérieurement ce droit qu'elle n'aurait pas antérieurement exercé, en tout ou en partie. Toute renonciation à un droit de la part d'une Partie doit être signifiée par écrit;

(c) le préambule et les annexes jointes à la *présente entente* font partie intégrante de la *présente entente*;

(d) tous les montants mentionnés sont indiqués en dollars canadiens et tout paiement en vertu des présentes doit être fait en dollars canadiens;

(e) les mots écrits au singulier comprennent le pluriel et vice versa. Les mots écrits au masculin comprennent le féminin;

(f) les titres des articles ont été insérés pour la seule commodité de la consultation et ne peuvent servir à interpréter l'entente;

(g) toute référence à un article sans décimale inclut tout le texte jusqu'à l'article suivant sans décimale; toute référence à un article avec décimales inclut tout le texte jusqu'à l'article suivant ayant le même nombre de décimales.

3. OBJET

Selon les dispositions stipulées à la *présente entente*, le **Distributeur** autorise le **Fournisseur** à raccorder et à exploiter le *parc éolien* en parallèle avec la *centrale* sur le réseau du **Distributeur**.

4. ENTRÉE EN VIGUEUR, DURÉE ET RECONDUCTION DE L'ENTENTE

La *présente entente* est en vigueur à compter de la date de sa signature et sa durée est de 25 ans à compter de la *date de début des livraisons* tel que cette date est établie en vertu du *contrat*. Sous réserve des dispositions de l'article 12 de la *présente entente* et de toute autre disposition de la *présente entente*, la *présente entente* sera automatiquement reconduite en cas de prolongation, reconduction ou renouvellement du *contrat* pour une durée équivalente à telle prolongation, reconduction ou tel renouvellement.

Nonobstant ce qui précède, la reconduction de l'entente est conditionnelle à ce que le *parc éolien* fasse l'objet d'un contrat d'approvisionnement en électricité en vigueur avec Hydro-Québec, dans ses activités de distribution d'électricité ou de production d'électricité, ou d'une *convention de service de transport* avec le **Distributeur** conforme aux dispositions des *Tarifs et conditions des services de transport d'Hydro-Québec*.

5. CONDITIONS PRÉALABLES À LA MISE EN EXPLOITATION

5.1 Mise sous tension initiale

La mise sous tension initiale du *poste de départ* par le réseau du **Distributeur** en vue des essais doit préalablement être autorisée par le **Distributeur**. Le **Fournisseur** doit faire parvenir au

Distributeur un avis écrit au moins trois (3) mois à l'avance indiquant la date prévue de la mise sous tension initiale du *poste de départ*.

Pour que cette mise sous tension initiale soit autorisée, les travaux d'intégration mentionnés à l'Annexe III doivent être complétés ou suffisamment avancés pour permettre une mise sous tension initiale du *poste de départ* en toute sécurité, et le **Fournisseur** doit avoir rempli les conditions suivantes :

(a) livraison au **Distributeur**, au moins six (6) mois avant la mise sous tension initiale prévue, d'une version finale signée et scellée par un ingénieur et numérisée du schéma unifilaire du *parc éolien*, des schémas des systèmes de commande et de protection, de l'étude de raccordement, ainsi que des données et des calculs requis, le tout tel que prévu dans les exigences techniques mentionnées à l'Annexe II;

(b) livraison au **Distributeur**, au moins six (6) mois avant la mise sous tension initiale prévue, d'une version numérisée de la liste des essais de vérification « en réseau » et « hors réseau », et de la procédure de mise en exploitation;

(c) livraison au **Distributeur** au moins un (1) mois avant la date prévue de la mise sous tension initiale, d'une version numérisée des rapports des essais de vérification effectués « hors réseau »;

(d) signature par le **Fournisseur** et le **Distributeur** d'une *entente d'exploitation*.

5.2 Synchronisation au réseau

Après avoir remis au **Distributeur** la preuve que les essais de vérification « en réseau » sont conformes, le **Fournisseur** devra demander à l'exploitant désigné du **Distributeur** l'autorisation d'effectuer les manœuvres requises pour synchroniser son *parc éolien* au réseau.

5.3 Acceptation finale

L'acceptation finale du raccordement sera émise au **Fournisseur** lorsque les conditions suivantes seront remplies :

(a) le **Fournisseur** a complété la construction du *parc éolien* et celui-ci est en mesure de produire la puissance totale installée mentionnée à l'Annexe I;

(b) tous les essais de validation de conformité à l'égard des exigences techniques de raccordement et du comportement électrique du *parc éolien* sont complétés et sont à la satisfaction du **Distributeur**;

(c) livraison au **Distributeur** d'une version numérisée des rapports des essais de vérification effectués « en réseau » dans le format « au propre »;

(d) livraison au **Distributeur** d'une version numérisée du schéma unifilaire du *parc éolien*, des schémas des systèmes de commande et de protection, de l'étude de raccordement incluant les réglages des dispositifs de protection, le tout dans la version « Plans finaux »; et

(e) livraison au **Distributeur** d'une version numérisée du programme d'*entretien* du *parc éolien* tel que stipulé à l'article 9.

6. FRAIS D'INTÉGRATION, D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

6.1 Frais d'intégration

Le coût des études, des analyses et de l'ingénierie pour les additions et les modifications à apporter au réseau du **Distributeur**, de même que le coût des appareils, équipements, lignes électriques et moyens de communication, requis pour l'intégration du *parc éolien* au réseau du **Distributeur**, y compris le coût de son installation, sont assumés par le **Distributeur**.

Le coût des additions ou des modifications aux installations de tierces parties, rendues nécessaires pour intégrer le *parc éolien* au réseau du **Distributeur**, est également assumé par le **Distributeur**.

Le coût des études, des analyses et de l'ingénierie, de même que le coût des installations, des additions ou des modifications aux installations de communication appartenant au **Fournisseur** sont assumés par le **Fournisseur**.

Le coût des études, des analyses et de l'ingénierie, de même que le coût des installations, des additions ou des modifications aux installations de communication dont l'usage est partagé entre le **Fournisseur** et le **Distributeur** est assumé à parts égales par le **Fournisseur** et le **Distributeur**.

Le coût des équipements de mesure et de comptage requis pour la facturation (à l'exception du compteur lui-même requis pour enregistrer la production), de leur installation ainsi que des liens de communication requis pour leur fonctionnement est également assumé par le **Distributeur**. Le coût du *poste de départ* incluant sa construction, son *entretien* et son exploitation, est assumé par le **Fournisseur**.

La description des travaux d'intégration, l'estimation du coût des travaux, le délai de réalisation, le schéma de raccordement du *parc éolien* et les clauses particulières, y compris les restrictions d'exploitation, sont établis à l'Annexe III de la *présente entente*.

6.2 Frais d'exploitation et d'entretien

Tous les frais annuels d'exploitation et d'*entretien* des appareils, équipements, lignes électriques et moyens de communication installés par le **Distributeur** auxquels réfère l'article 6.1, sont assumés par le **Distributeur**.

Tous les frais annuels d'exploitation et d'*entretien* des liens de communication appartenant au **Fournisseur** sont assumés par le **Fournisseur**.

Tous les frais annuels d'exploitation et d'*entretien* des liens de communication dont l'usage est partagé entre le **Fournisseur** et le **Distributeur** sont assumés à parts égales par le **Fournisseur** et le **Distributeur**.

6.3 Propriété, coût de réparation ou de remplacement et modification du raccordement

Tous les appareils, équipements, lignes électriques et moyens de communication installés par le **Distributeur** auxquels réfère l'article 6.1 excluant ceux installés chez des tierces parties, sont la propriété du **Distributeur**, lequel en assure l'exploitation et l'*entretien* pendant la durée de la *présente entente*. Le **Distributeur** assume, à ses frais, la réparation ou le remplacement de ceux-ci.

Advenant que dans le futur, après le début de l'exploitation du *parc éolien*, le raccordement du *parc éolien* doive être modifié à la demande du **Distributeur**, les coûts occasionnés par ces modifications seront assumés par le **Distributeur**.

Le **Fournisseur** accepte d'être le gardien de tout appareil ou équipement du **Distributeur** installé sur sa propriété.

7. CONCEPTION ET CONSTRUCTION DU *PARC ÉOLIEN*

Le **Fournisseur** s'engage à concevoir et à construire le *parc éolien* selon les règles de l'art et selon les paramètres apparaissant à l'Annexe I, et ce, conformément aux normes et exigences techniques applicables, dont plus particulièrement, mais non exclusivement à celles mentionnées en référence à l'Annexe II. Le *parc éolien* doit être construit pour avoir une durée de vie utile minimale à la durée du *contrat* en tenant compte d'un programme normal d'*entretien* et de remplacement des pièces et des équipements.

Tous les équipements ou appareils utilisés doivent être neufs. Ils doivent respecter les codes, normes et règles applicables au Québec au *parc éolien* et jouir d'une garantie de la part du manufacturier en conformité avec les modalités du *contrat*. En l'absence de tels codes, normes et règles, le **Fournisseur** doit convenir des caractéristiques des équipements à respecter à la satisfaction du **Distributeur**.

Advenant que dans le futur, après le début de l'exploitation du *parc* éolien, les exigences techniques de raccordement et d'exploitation du **Distributeur** soient modifiées, elles seront appliquées à la demande du **Distributeur** et les coûts des modifications seront assumés par le **Distributeur**. Une proposition d'affaires devra au préalable être convenue par écrit entre les Parties pour établir les modalités de facturation au **Distributeur** des coûts occasionnés au **Fournisseur**.

Pendant les périodes de conception et de construction du *parc éolien* et au cours de leur exploitation, le **Fournisseur** fournit à ses frais toute information raisonnablement requise par écrit par le **Distributeur** en rapport avec le *parc éolien*, conformément aux normes et aux exigences techniques indiquées à l'Annexe II.

Par ailleurs, le **Fournisseur** doit collaborer avec le **Distributeur** afin de faciliter l'intégration du *système de stockage d'énergie* appartenant au **Distributeur** à la *centrale* en mettant à la disposition du **Distributeur** les employés et autres représentants du **Fournisseur** afin qu'ils fournissent au **Distributeur** le support technique et l'expertise raisonnablement nécessaires et toutes les informations en la possession du **Fournisseur** raisonnablement requises par le **Distributeur** à cette fin.

Le **Fournisseur** doit remettre au **Distributeur** une copie des plans et devis (une version préliminaire, une version finale, une version « Approuvé pour construction » et une version « Plans finaux ») des équipements électriques, ainsi que pour toute nouvelle installation électrique ou pour toute *modification* au *parc éolien* existant.

Lorsque le **Fournisseur** modifie le *parc éolien* après l'acceptation finale du raccordement par le **Distributeur** conformément à l'article 5.3, il doit le faire avec le consentement écrit préalable du **Distributeur** et conformément aux normes et exigences en vigueur à ce moment et à ses frais.

8. EXPLOITATION DU *PARC ÉOLIEN*

8.1 Exploitation

Le **Fournisseur** doit exploiter le *parc éolien* de façon à ne pas perturber le réseau du **Distributeur** et à ne pas nuire aux autres clients, et ce, conformément à *l'entente d'exploitation*, aux codes d'exploitation et de sécurité des travaux du **Distributeur** applicables auxquels il est fait référence à l'Annexe II, et ce, toujours dans la plus récente version en vigueur.

Le **Fournisseur** doit maintenir en service tous les automatismes installés et ne peut modifier les réglages ou les caractéristiques de ses équipements pouvant avoir un impact sur le réseau du **Distributeur** sans avoir obtenu au préalable une acceptation écrite du **Distributeur**.

Lorsque des *modifications* doivent être apportées aux réglages des automatismes à la demande du **Distributeur**, ce dernier devra le signifier par écrit au **Fournisseur** qui devra par la suite apporter les correctifs requis.

8.2 Formation du personnel

Le **Fournisseur** doit donner une formation adéquate à son personnel pour l'exploitation du *parc éolien*. Le personnel approprié du **Fournisseur** ou de ses sous-traitants doit suivre le cours de formation du **Distributeur** portant sur le code d'exploitation et les codes de sécurité des travaux, le tout aux frais du **Fournisseur**.

8.3 Production en mode îloté

Le *parc éolien* ne doit en aucun cas alimenter en mode îloté des charges du **Distributeur**.

S'il le désire, le **Fournisseur** peut alimenter ses propres charges, et ce, à la condition que ses propres moyens d'alimentation (autonomes) soient séparés du réseau du **Distributeur**. Dans un tel cas, le **Distributeur** n'est pas responsable des dommages que pourrait causer ce mode d'exploitation.

8.4 Programme de production

Le **Fournisseur** doit fournir au **Distributeur** un programme de production d'électricité ou de stratégie de production permettant au **Distributeur** de réaliser un programme de production conforme aux dispositions prévues au *contrat* et selon les modalités qui auront été convenues dans *l'entente d'exploitation*.

Toutefois, le **Distributeur** aura la possibilité de plafonner la production éolienne du **Fournisseur** en continu.

9. ENTRETIEN ET INDISPONIBILITÉS

9.1 Programme d'entretien

Le **Fournisseur** doit préparer un programme d'*entretien* pour les équipements dont un défaut de fonctionnement pourrait nuire à la sécurité ou perturber le fonctionnement du réseau du **Distributeur** pendant la durée de la *présente entente*, et ce, en respectant les encadrements émis par le **Distributeur** à cet effet auxquels réfère l'Annexe II, et ce, toujours dans la plus récente version en vigueur. Ce programme doit être transmis au **Distributeur** avant l'acceptation finale du raccordement.

Le **Fournisseur** s'engage à faire l'*entretien* des équipements auxquels fait référence le paragraphe précédent selon le programme d'*entretien* qui aura été soumis et doit fournir au **Distributeur**, dans les meilleurs délais, les documents attestant que les vérifications et les travaux d'*entretien* ont été effectués.

Le **Distributeur** se réserve le droit de participer à ces vérifications effectuées chez le **Fournisseur**.

9.2 Coordination des programmes d'entretien

Le **Fournisseur** et le **Distributeur** doivent coordonner annuellement la programmation de leur *entretien* respectif. Les règles de programmation *d'entretien* sont indiquées dans l'*entente d'exploitation*.

9.3 Rapport d'événements et d'indisponibilités

Le **Fournisseur** doit remettre au **Distributeur** un rapport d'événements survenus dans le *parc éolien*. Il doit également tenir et partager avec le **Distributeur** un registre des indisponibilités de ses équipements selon les modalités précisées dans l'*entente d'exploitation*.

10. COMPTAGE DE L'ÉLECTRICITÉ

L'installation de l'appareillage de comptage pour la facturation doit être conforme à la norme F.22-01 d'Hydro-Québec intitulée *« Mesurage de l'électricité en moyenne et haute tension »* selon la version en vigueur au moment de la conception du *parc éolien*.

10.1 Transformateurs de mesure pour la facturation

Les transformateurs de mesure sont fournis par le **Distributeur** et sont installés par le **Fournisseur** qui raccorde les bornes primaires de ceux-ci. Le câblage secondaire du mesurage est fourni et installé par le **Distributeur**.

Le **Fournisseur** doit fournir, installer et entretenir les équipements ou appareils supportant ces transformateurs, tels que poteaux, structures ou postes métalliques, ainsi que les boîtes de tirage, les canalisations et tout autre équipement jugé nécessaire par le **Distributeur**.

10.2 Appareils de comptage pour la facturation

Les appareils de comptage pour la facturation tels que compteurs, blocs à bornes d'essai, boîtiers et câblage servant à enregistrer la quantité d'énergie et de puissance sont fournis, installés et entretenus par le **Distributeur**. Nonobstant ce qui précède, le coût du compteur lui-même requis pour enregistrer la production est cependant assumé par le **Fournisseur**.

Ces appareils de comptage sont installés dans une armoire fournie et installée par le **Fournisseur** dans un endroit d'accès facile mis à la disposition des employés du **Distributeur**. Pour plus de certitude, le **Fournisseur** devra déployer les efforts raisonnables pour maintenir l'accès déneigé en tout temps.

Les employés autorisés du **Distributeur** ont droit d'accès à toute heure raisonnable pour relever, inspecter, vérifier, réparer ou remplacer les appareils de comptage.

11. INTERRUPTION DU SERVICE DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ

La prestation du service de distribution de l'électricité est toujours fournie par le **Distributeur** sauf lors des interruptions pouvant résulter d'une panne de quelque nature que ce soit de ses équipements, des moyens de communication et lors des réparations qui peuvent en résulter ou des interruptions occasionnées par le **Distributeur**, tel que décrit aux trois paragraphes suivants.

Le **Distributeur** peut interrompre le service de distribution d'électricité, pour des durées raisonnables, pour des fins d'*entretien* programmé au terme de l'article 9.2 et en raison de restrictions d'exploitation, de modification ou de contrainte de réseau.

Le **Distributeur** peut également interrompre en tout temps le service électrique, pour des fins de sécurité publique, d'une situation d'urgence ou de protection de son réseau qui exigent impérativement l'intervention du **Distributeur**.

Dans l'éventualité d'une interruption du service de distribution d'électricité du **Distributeur**, les services auxiliaires doivent être alimentés par l'énergie produite par le *parc éolien* ou par les propres moyens d'alimentation (autonome) du **Fournisseur**.

12. SUSPENSION ET RÉSILIATION

12.1 Suspension

Les événements suivants constituent un défaut pouvant entraîner la suspension de la *présente entente* :

(a) le *parc éolien* a été raccordé ou synchronisé au réseau du **Distributeur** sans l'autorisation de celui-ci ou est exploité à l'encontre de *l'entente d'exploitation;*

(b) le réseau du **Distributeur** est perturbé dû à un problème résultant de l'exploitation du *parc éolien* de façon telle que le **Distributeur** ne peut assurer l'intégrité de son réseau;

(c) le **Fournisseur** remplace, modifie ou altère, sans l'accord du **Distributeur**, tout appareil ou pièce d'équipement du *parc éolien* qui aurait pour effet que le **Distributeur** ne puisse plus exploiter son réseau de façon fiable, sécuritaire et ne puisse plus maintenir la même qualité de service à sa clientèle;

(d) la puissance injectée au *point de raccordement* excède la *puissance maximale à injecter* établie à l'article 26, ou celle modifiée en vertu de l'article 13, sans avoir obtenu l'accord écrit du **Distributeur**;

(e) le **Fournisseur** est en défaut de fournir au **Distributeur** les renseignements et documents raisonnablement exigibles en vertu de l'article 7 et des documents mentionnés à l'Annexe II, ou fournit des renseignements substantiellement erronés, ou les renseignements et documents fournis ne permettent pas au **Fournisseur** de rencontrer ses obligations découlant de la *présente entente*;

(f) le *parc éolien* n'est pas conforme aux encadrements du **Distributeur** auxquels fait référence l'Annexe II;

(g) le **Fournisseur** est en défaut majeur d'exploiter ou de faire l'*entretien* du *parc éolien* selon les encadrements du **Distributeur** auxquels fait référence l'Annexe II;

(h) le **Fournisseur** refuse l'accès au *parc éolien* aux représentants du **Distributeur** pour des fins relatives à la *présente entente* et qui en découlent.

Pour les cas prévus aux paragraphes (a), (b), (c) et (d) du présent article, le **Distributeur** peut exercer son droit de suspendre l'entente sans préavis et fait part par écrit au **Fournisseur**, dans les meilleurs délais, des raisons ayant justifié cette suspension.

Pour les cas prévus aux paragraphes (e), (f), (g) et (h) du présent article, lorsque le **Distributeur** a l'intention de suspendre l'entente, il en avise le **Fournisseur** par écrit en indiquant la raison de son intention au moins dix (10) *jours ouvrables* à l'avance. Si le **Fournisseur** n'a pas corrigé le défaut mentionné dans l'avis écrit avant la fin du délai applicable, le **Distributeur** peut exercer son droit de suspendre sans autre avis ni formalité.

Le droit du **Distributeur** de suspendre l'entente en vertu du présent article cesse dès que le **Fournisseur** a remédié à l'événement de défaut, ou que les Parties ont convenu par écrit d'un délai raisonnable pour y remédier lorsque cela est possible, et qu'il a payé au **Distributeur** les frais directs engagés par l'interruption et ceux prévus pour le rétablissement du service électrique.

Lorsque l'entente est suspendue, le **Distributeur** peut, si l'événement de défaut justifiant la suspension a pour effet de menacer l'intégrité du réseau, restreindre ou suspendre les droits d'utilisation du service de distribution du **Distributeur** pour la capacité totale inscrite à la *présente entente*.

12.2 Résiliation

Le **Distributeur** peut résilier l'entente suivant un préavis écrit adressé au **Fournisseur** d'au moins trois (3) mois lorsque l'un ou l'autre des événements suivants survient :

(a) la mise sous tension initiale du *parc éolien* n'a pas eu lieu à l'intérieur d'un délai de vingt-quatre (24) mois suivant la date prévue ou autrement entendue par écrit avec le **Distributeur**, conformément à l'article 25;

(b) l'entente est suspendue en vertu de l'article 12.1 depuis vingt-quatre (24) mois consécutifs;

(c) les livraisons d'électricité par le **Fournisseur** au *point de raccordement* sont interrompues, pour quelque raison que ce soit, depuis vingt-quatre (24) mois consécutifs;

(d) le **Fournisseur** est en défaut de l'une ou l'autre de ses obligations d'ordre financier au terme de l'*entente de raccordement*;

(e) le *contrat* est résilié;

(f) le projet relatif au *parc éolien* est abandonné par le **Fournisseur**.

Nonobstant ce qui précède et conformément à l'article 33.4, le droit du **Distributeur** de résilier la *présente entente* en raison d'un défaut d'ordre financier peut s'exercer dès l'expiration du délai prescrit pour remédier à un défaut d'ordre financier du **Fournisseur** indiqué à l'article 33.3.

Lorsque la *présente entente* est résiliée, le **Fournisseur** perd ses droits d'utilisation du service de distribution du **Distributeur** pour la capacité totale inscrite à l'article 26.

12.3 Absence d'indemnité

Le **Fournisseur** ne peut réclamer du **Distributeur** aucun dommage ou préjudice occasionné directement ou indirectement par la suspension ou la résiliation de la *présente entente* par le **Distributeur** faisant suite à un événement de défaut du **Fournisseur**.

12.4 Survie

La résiliation ou l'expiration de la *présente entente* ne saurait libérer le **Fournisseur** de son obligation de rembourser au **Distributeur** les frais d'intégration prévus à l'article 34 et les dommages causés aux équipements du **Distributeur**. Telle résiliation ou expiration ne prive pas le **Distributeur** de son droit d'accéder à la propriété du **Fournisseur** pour débrancher, démanteler ou récupérer les éléments d'actifs lui appartenant.

13. RÉFECTION OU MODIFICATION AU *PARC ÉOLIEN*

Advenant que le **Fournisseur** envisage, après la signature de la *présente entente*, de faire une *réfection*, ou d'apporter des *modifications* ayant un impact sur le réseau du **Distributeur**, ou de modifier la capacité de production d'électricité du *parc éolien*, il devra au préalable demander l'autorisation du **Distributeur** et, si le **Distributeur** l'autorise, celui-ci devra réaliser une étude

d'impact aux frais du **Fournisseur** et par la suite les Parties devront convenir d'un amendement à la *présente entente*, avant de procéder à l'achat d'équipements et d'entreprendre quelque construction que ce soit.

Lorsque le **Fournisseur** réalise une *réfection* ou une *modification* au *parc éolien*, il doit le faire conformément aux exigences techniques applicables mentionnées à l'Annexe II selon la version en vigueur au moment du dépôt de la demande d'étude d'impact auprès du **Distributeur**.

14. DROITS DE PASSAGE POUR LA LIGNE ÉLECTRIQUE

14.1 Propriété du Fournisseur

Le **Fournisseur** accorde au **Distributeur**, sans frais, à l'endroit approuvé par le **Fournisseur**, et qui est le plus avantageux pour le **Distributeur**, sur, au-dessus et en dessous de sa propriété ou, sous réserve des restrictions prévues aux baux ou aux autres droits d'occupation détenus par le **Fournisseur**, sur les terrains sur lesquels il détient des droits, tous les droits nécessaires à l'installation, à l'exploitation et à l'*entretien* de la *ligne* que le **Distributeur** désire y placer qui sont nécessaires ou utiles au raccordement du *parc éolien* au réseau et ce, pendant toute la durée de la *présente entente*. Sans limiter la généralité de ce qui précède, le **Distributeur** a notamment le droit d'installer, d'exploiter, d'entretenir, de remplacer ou d'enlever la *ligne* et il a le droit de couper, d'émonder ou enlever tous les arbres, arbustes, branches et racines ou tout objet, construction, structure qui pourraient nuire au fonctionnement, à la construction ou à l'*entretien* de la *ligne*, le tout sans dédommagement.

Le **Fournisseur** s'engage à n'ériger aucun bâtiment, structure ou autre construction sur, au-dessus ou en dessous de la *ligne* ni à modifier l'élévation du terrain, sans l'autorisation écrite de ce dernier. Sous réserve de ce qui précède, le **Fournisseur** peut faire un usage juste et raisonnable de l'endroit ainsi affecté à la suite de l'approbation écrite du **Distributeur**, qui ne peut la refuser sans motif raisonnable.

Si la *ligne* nuit à l'exploitation que fait le **Fournisseur** de sa propriété ou des terrains sur lesquels il détient des droits ou à la jouissance juste et raisonnable de ceux-ci, le **Distributeur** transmettra au **Fournisseur**, à la suite de sa demande, une estimation écrite pour le déplacement de la *ligne* et il s'engage, sur demande écrite du **Fournisseur**, à la déplacer. Le **Fournisseur** s'engage, dans un tel cas, à accorder au Distributeur tous les droits nécessaires au déplacement de la *ligne* et le déplacement est exécuté aux frais du **Fournisseur**.

15. DROIT D'ACCÈS

Le **Distributeur** a le droit d'accéder en tout temps raisonnable à la propriété du **Fournisseur** et au *parc éolien* aux fins d'installer, de vérifier, d'inspecter, de réparer ou de faire l'*entretien* des équipements qui sont sous la responsabilité du **Distributeur**.

Si la sécurité des personnes et du réseau du **Distributeur** l'exige, le **Distributeur** a accès en tout temps à la propriété du **Fournisseur** et au *parc éolien*, sans formalité.

16. RESPONSABILITÉ EN CAS DE DOMMAGES

Le **Distributeur** ne peut être tenu responsable des dommages et pertes causés au **Fournisseur**, à son personnel ou à ses biens lors de l'exploitation du *parc éolien* ou résultant de variations de tension ou de fréquence, de perturbations, de défaillances mécaniques, de réenclenchements, du mauvais fonctionnement des moyens de communication ou de tout autre événement de même nature qui se produit sur le réseau du **Distributeur** ou dans le *parc éolien*, d'interruptions de livraison ou d'interruptions de réception d'électricité, conformément à l'article 11, et le **Fournisseur**

renonce à tout recours en dommages-intérêts contre le **Distributeur**, ses employés, représentants ou mandataires.

Dans le cas où une tierce partie poursuit le **Distributeur** ou le **Fournisseur** pour des dommages corporels, matériels ou autres et advenant que l'assureur nie couverture en totalité ou en partie ou advenant que le montant des dommages excède la limite de la police d'assurance, le **Distributeur** et le **Fournisseur** assument leur propre défense, les coûts afférents et le montant de toute condamnation qui leur est imputable en capital, intérêts et dépens. Dans de tels cas, le **Distributeur** et le **Fournisseur** conservent et pourront exercer tout recours légal approprié l'un envers l'autre pour tout ou partie des dommages ou des montants non couverts par l'assurance.

À moins d'indications contraires aux présentes, ni le **Distributeur**, ni le **Fournisseur** ne peuvent être tenus responsables l'un par rapport à l'autre des dommages et pertes causés à l'autre Partie à la suite de la faute de l'une ou l'autre des Parties entraînant un retard dans la mise sous tension initiale du *parc éolien*.

Pour plus de certitude, le présent article vise la responsabilité en cas de dommages en vertu de la *présente entente* et non en vertu du *contrat*.

17. FORCE MAJEURE

L'expression « *force majeure* » à l'*entente de raccordement* signifie tout événement imprévisible, irrésistible et indépendant de la volonté d'une Partie qui retarde, interrompt ou empêche l'exécution totale ou partielle par cette Partie de toutes ou partie de ses obligations en vertu de l'*entente de raccordement*.

La Partie invoquant un cas de force majeure doit en donner avis à l'autre Partie au plus tard cinq (5) jours après l'événement en question et indiquer dans cet avis, le plus précisément possible, la cause et l'origine de l'événement qu'elle qualifie de force majeure ainsi que l'effet de cet événement sur sa capacité d'exécuter ses obligations conformément à l'*entente de raccordement*.

La Partie invoquant un cas de force majeure voit ses obligations suspendues dans la mesure où elle est dans l'incapacité de les respecter en raison de cette force majeure et en autant qu'elle agisse avec diligence afin d'éliminer ou de corriger les effets de cette force majeure. La force majeure est toutefois sans effet sur l'obligation de payer une somme d'argent.

Lorsque l'*entente de raccordement* établit une date d'échéance pour la réalisation d'une obligation et que cette date ne peut être respectée en raison d'une force majeure, cette date est reportée d'une période équivalente à celle pendant laquelle la Partie affectée par le cas de force majeure a été dans l'incapacité d'agir. Cette disposition n'a pas pour effet de modifier la durée de l'*entente de raccordement* prévue à l'article 4.

Sous réserve de l'avis prévu au présent article et nonobstant toute autre disposition de l'*entente de raccordement*, l'inexécution d'une obligation en raison d'un cas de force majeure, quelle que soit la Partie qui l'invoque, ne constitue pas un cas de défaut en vertu des présentes et n'entraîne pas de dommages-intérêts, ni de recours en exécution de l'obligation même ou de toute autre nature que ce soit.

18. REMISE DE DOCUMENTS ET AUTRES INFORMATIONS

Le **Fournisseur** fournit, à ses frais, toute information raisonnablement requise par le **Distributeur** ou par tout organisme canadien ou américain de réglementation ou de coordination des entreprises d'électricité, selon le cas.

En plus des engagements de remise de documents par le **Fournisseur** au **Distributeur** prévus ailleurs aux présentes, une Partie doit fournir à ses frais à l'autre Partie, tous les documents techniques raisonnablement requis et nécessaires à l'exécution de la *présente entente*.

Le **Fournisseur** accorde sans frais au **Distributeur** une licence non-exclusive, irrévocable et non-transférable afin qu'il puisse utiliser pour des fins de sécurité, de planification du réseau, prévision de la production ou dans le cadre de l'exécution de la *présente entente* toute information fournie par le **Fournisseur**, y incluant, pour plus de certitude, le droit de les communiquer aux employés d'Hydro-Québec, à des consultants, partenaires ou fournisseurs de services d'Hydro-Québec. Le **Distributeur** s'engage à traiter de façon confidentielle les informations qui sont identifiées comme telles par le **Fournisseur**, sauf si un organisme de réglementation, un tribunal ou une autorité gouvernementale exige que ces informations soient rendues publiques, auquel cas le **Distributeur** en avisera le **Fournisseur** dans les meilleurs délais.

19. AVIS ET COMMUNICATIONS URGENTES

19.1 Avis

Tout avis, demande, facture, acceptation, approbation ou tout autre document établi en vertu des présentes doit, sauf si autrement spécifié, être fait par écrit et est valablement exécuté s'il est livré de main à main à son destinataire, livré par messagerie, par la poste avec preuve de livraison, ou expédié par courrier électronique aux représentants et adresses indiquées à l'article 35. Tout document est réputé avoir été reçu lors de sa livraison s'il est livré de main à main, le *jour ouvrable* suivant son envoi s'il est livré par messagerie ou courrier électronique, ou le troisième *jour ouvrable* suivant sa mise à la poste.

Si l'un des modes de livraison prévus aux présentes est interrompu, les Parties doivent utiliser tout autre mode de livraison propre à assurer que tout document soit livré au destinataire dans les meilleurs délais possibles.

Chaque Partie doit aviser l'autre Partie de la façon prévue au présent article de tout changement de représentant ou de coordonnées.

19.2 Communications urgentes

Les communications urgentes relatives à l'exploitation et à l'*entretien* du *parc éolien* doivent être faites verbalement et directement avec le centre de conduite désigné par le **Distributeur** tel que convenu dans l'entente d'exploitation. Le **Fournisseur** doit désigner la personne compétente accessible en tout temps lors de situations d'urgence.

20. TAXES

Les montants indiqués à la *présente entente* n'incluent aucune taxe sur la vente de biens et services, lesquelles taxes devront être ajoutées lorsqu'applicables et payées par la Partie qui en est responsable.

21. APPROBATION ET EXIGENCES DU DISTRIBUTEUR

Tout accord conclu en vertu de la *présente entente*, exigence, inspection, vérification, réception de rapports ou tout geste de supervision générale effectué par le **Distributeur** dans le cadre de la *présente entente* a pour objet uniquement d'assurer la sécurité et le bon fonctionnement du réseau du **Distributeur**. Il ne constitue pas et ne doit pas être interprété comme constituant une évaluation ni une garantie par le **Distributeur** de la valeur fonctionnelle, du rendement ou de la sécurité du *parc éolien*, ni de la conformité à toute disposition législative ou règlement applicable.

22. MODIFICATIONS

Toute modification à la *présente entente* ne peut être faite que par un écrit signé par les Parties.

23. CESSION, SUCCESSEURS ET AYANTS DROIT

Le **Fournisseur** ne peut céder ou transférer une partie ou la totalité de ses droits et obligations précisés à la *présente entente* sans le consentement préalable écrit du **Distributeur** qui ne pourra le refuser sans motif raisonnable. Le **Distributeur** pourra valablement refuser toute cession ou tout transfert des droits et obligations du **Fournisseur** précisés à la présente qui ne serait pas exécuté concurremment à une *cession* ou une *aliénation* du *contrat* en faveur d'une seule et même *personne* (tel que ces expressions sont définies au *contrat*). L'acceptation ou le refus du **Distributeur** est donné par écrit dans les trente (30) jours de la réception par celui-ci d'un avis à cet effet, à moins que le **Distributeur** n'avise le **Fournisseur**, pendant cette période de 30 jours, d'un autre délai raisonnable pour accepter ou refuser la cession ou le transfert proposé.

Le **Fournisseur** doit notamment et sans limiter la généralité de ce qui précède, soumettre à l'autorisation préalable du **Distributeur** toute convention de financement grevant la propriété des droits et obligations précisés à la présente et l'aviser par écrit et sans délai de tout changement de sa structure corporative définie à l'Annexe IV.

Les droits et obligations des Parties aux présentes lient leurs successeurs, leurs administrateurs ainsi que tous les autres représentants légaux ou ayants droit.

24. LOIS APPLICABLES

La *présente entente* est régie par les lois qui s'appliquent dans la province de Québec et que toute poursuite judiciaire y étant afférente, à l'exception des différents qui relèvent de la compétence exclusive de la Régie de l'énergie, doit être intentée dans le district judiciaire de Montréal.

DEUXIÈME PARTIE
CONDITIONS PARTICULIÈRES

25. DATE PRÉVUE POUR LA MISE SOUS TENSION INITIALE

À la date de signature de la *présente entente*, la mise sous tension initiale du *poste de départ* est prévue le 1er octobre 2027. Chaque Partie convient d'aviser l'autre Partie par écrit et sans délai, de tout événement ou situation de son ressort susceptible de retarder ou devancer substantiellement cette date.

La date de mise sous tension initiale du *poste de départ* peut être reportée si le **Fournisseur** en fait la demande écrite et s'il peut démontrer qu'il a pris les mesures nécessaires pour établir la date de mise sous tension initiale dans un délai raisonnable et que les Parties ont convenu d'une entente écrite à ce sujet.

Nonobstant ce qui précède, toute demande de report du **Fournisseur** ne pourra excéder de plus de vingt-quatre (24) mois la date prévue de la mise sous tension initiale du *poste de départ* établie aux présentes à moins que ce report ne soit justifié par des délais dus à l'obtention d'une autorisation gouvernementale nécessaire à la réalisation du projet et sous réserve que le **Fournisseur** ait démontré par écrit au **Distributeur** qu'il a effectué toutes les démarches raisonnablement requises pour l'obtention d'une telle autorisation.

26. PUISSANCE MAXIMALE À INJECTER AU POINT DE RACCORDEMENT

La *puissance maximale à injecter* au réseau du **Distributeur** en régime permanent au *point de raccordement* est de 3 020 kW (la « **puissance maximale à injecter** »). Le **Fournisseur** ne peut dépasser cette *puissance maximale à injecter*, en condition exceptionnelle d'exploitation, que s'il a préalablement obtenu l'autorisation écrite du **Distributeur**.

Cette valeur maximale pourra être revue à la hausse selon les résultats des essais effectués lors de la mise en route du *parc éolien* et ce, à la suite d'une demande écrite du **Fournisseur** et après réception d'une autorisation écrite du **Distributeur**.

Le **Fournisseur** doit pouvoir recevoir du **Distributeur** un signal de plafonnement dynamique de la puissance active asservi en temps réel et l'appliquer au *parc éolien*.

27. POINT DE RACCORDEMENT

Le *point de raccordement* en vertu de la *présente entente* est situé au point où les conducteurs de la *ligne* à 12.5 kV du **Distributeur** sont rattachés aux isolateurs de la structure supportant l'interrupteur installé par le **Fournisseur**.

28. CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉLECTRICITÉ

L'électricité, devant être injectée au réseau du **Distributeur** au *point de raccordement* par le **Fournisseur** en vertu de la *présente entente*, est en courant alternatif triphasé, ayant une fréquence nominale de 60 hertz, et une tension nominale de 12.5 kV.

29. TENSION DE COMPTAGE DE L'ÉLECTRICITÉ

La mesure de l'énergie et de la puissance aux fins de facturation se fait à la tension de 12.5 kV. Les appareils de comptage doivent être localisés dans le bâtiment du *poste de départ* (bâtiment de commande).

30. RÉGULATION DE TENSION ET FACTEUR DE PUISSANCE

Le *parc éolien* doit être conçu pour fournir ou absorber, au *point de raccordement*, la puissance réactive équivalente à un facteur de puissance nominal surexcité et sous-excité égal ou inférieur à 0,95. À cette fin, le *parc éolien* doit participer à la régulation de tension selon les conditions et paramètres spécifiés à l'Annexe VII.

31. RÉGULATION DE FRÉQUENCE

Le *parc éolien* doit pouvoir contribuer à la régulation de fréquence sur le réseau du **Distributeur**, il doit être muni d'un système de régulation de fréquence coordonné avec celui du **Distributeur**. Ce système doit respecter les spécifications énumérées à l'Annexe VII.

32. POSTE DE DÉPART

Le **Fournisseur** est propriétaire du *poste de départ* requis au *parc éolien* pour acheminer l'énergie produite par son éolienne au réseau du **Distributeur**. Le **Fournisseur** est responsable des études, des analyses, de l'ingénierie, de l'achat des équipements, de la construction, de l'exploitation et de la maintenance du *poste de départ*, le tout à ses frais.

Le **Fournisseur** est propriétaire de tous les équipements installés dans le *poste de départ* à l'exception des équipements fournis par le **Distributeur**, tels que les transformateurs de mesure et les appareils de comptage requis pour la facturation, les équipements de téléprotection et de télécommunication ainsi que les équipements requis pour la transmission des signaux d'exploitation, qui demeurent la propriété du **Distributeur**. Pour plus de certitude, il est entendu que, en plus des équipements fournis par le **Distributeur** et décrits ci-dessus, des équipements de téléprotection et de télécommunication ainsi que des équipements requis pour la transmission des signaux d'exploitation devront être fournis par le **Fournisseur**. Le **Distributeur** réalise la maintenance des équipements dont il est propriétaire et le **Fournisseur** réalise la maintenance des équipements dont il est propriétaire.

33. GARANTIE DU FOURNISSEUR POUR COUVRIR LES FRAIS D'INTÉGRATION

33.1 Garantie

Afin de couvrir le remboursement des coûts des travaux requis pour l'intégration du *parc éolien*, dans les cas prévus à l'article 34 de la *présente entente*, ainsi que pour indemniser le **Distributeur** de tous les dommages, les frais et les pertes qu'il peut subir ou engager et qui sont causés directement par un défaut du **Fournisseur**, le **Fournisseur** doit fournir des garanties financières (« **Garantie(s)** ») au **Distributeur** au montant total de 2 009 000 $ ce qui représente 10 % du total des coûts estimés des travaux d'intégration mentionnés à l'item B de l'Annexe III de la *présente entente*. Ainsi, des Garanties doivent être déposées selon l'échéancier mentionné ci-après :

(a) À la signature de la *présente entente*, une Garantie au montant de 500 000 $. Après réception de cette Garantie, le **Distributeur** débutera les études et les travaux requis pour le raccordement au réseau du *parc éolien*;

(b) Au plus tard le 31 janvier 2026, une Garantie au montant de 509 000 $ ou un amendement à la première Garantie qui aurait pour effet de porter le montant total de la Garantie à 1 009 000 $;

(c) Au plus tard le 31 janvier 2027, une Garantie au montant de 1 000 000 $ ou un amendement de la ou des Garanties en place qui aurait pour effet de porter le montant total de la Garantie 2 009 000 $.

En tout temps, le **Distributeur** pourra exiger, agissant raisonnablement, une Garantie additionnelle afin de couvrir 100 % du total des coûts estimés des travaux d'intégration mentionné à l'item B de l'Annexe III de la *présente entente* si les travaux de construction du *parc éolien* ne sont pas, de l'avis du **Distributeur**, suffisamment avancés pour assurer que la mise en service du *parc éolien* ait lieu dans les délais prévus ou pour tout autre motif raisonnable.

Si une Garantie additionnelle est exigée, les travaux requis pour le raccordement au réseau du *parc éolien* se poursuivront en autant que cette Garantie additionnelle soit déposée dans les 20 jours suivant la demande du **Distributeur** adressée au **Fournisseur** à cet effet.

Si l'une des *agences de notation* attribue une notation de crédit au **Fournisseur**, le montant des Garanties ci-dessus sera réduit du montant équivalant à la limite de crédit maximale correspondant au niveau de risque du **Fournisseur**, tel qu'apparaissant à l'Annexe VI. Si les *agences de notation* n'accordent pas des notations de crédit de même niveau au **Fournisseur**, la notation de crédit la plus faible est retenue.

Les Garanties déposées en vertu du présent article 33.1 seront retournées au Fournisseur dans les vingt (20) jours suivant l'acceptation finale du raccordement s'il n'est pas en défaut et qu'il ne doit aucune somme au Distributeur aux termes de la *présente entente*.

33.2 Forme de Garantie

(a) Les Garanties devront être sous la forme de lettres de crédit standby irrévocables et inconditionnelles ou de conventions de cautionnement, conformes aux termes et conditions décrits à l'Annexe V de la *présente entente*.

Toute lettre de crédit doit être émise par une *institution financière* qui est à la satisfaction du **Distributeur** et qui doit le demeurer en tout temps. Autrement, le **Distributeur** peut exiger une substitution de l'*institution financière*, s'il juge que celle-ci n'est plus à sa satisfaction.

Pour les fins de la *présente entente*, une « **institution financière** » est réputée être à la satisfaction du **Distributeur** si celle-ci :

I) est une institution financière canadienne ou une institution financière étrangère possédant une succursale canadienne;

II) possède au moins dix (10) milliards de dollars d'actifs;

III) maintient en tout temps une notation de crédit minimale de A- par S&P, A3 par Moody's ou A (low) par DBRS. Si une institution financière a une notation de crédit égale à ce seuil minimal et si ladite notation de crédit est sous surveillance ("*credit watch*") avec une perspective négative, elle n'est pas admissible à fournir une lettre de crédit. Si les *agences de notation* n'accordent pas de notations de crédit de même niveau à ladite institution financière, la notation de crédit la plus faible est retenue.

Toute lettre de crédit doit avoir un terme initial d'au moins un (1) an et être sujette à un renouvellement automatique annuel avec avis préalable de non-renouvellement d'au moins quatre-vingt-dix (90) jours.

Toute convention de cautionnement doit provenir d'un *affilié* ou d'un tiers acceptable au **Distributeur** possédant une notation de crédit d'une des *agences de notation*, tel qu'apparaissant à l'Annexe VI. Cette dernière établit, en fonction de la notation de crédit de l'*affilié*, le montant maximum qu'il peut garantir. Au-delà de ce montant, le **Fournisseur** devra fournir une lettre de crédit respectant les exigences du présent article afin de couvrir la différence.

En tout temps, le **Fournisseur** peut substituer une Garantie à une autre, à la condition que cette Garantie respecte les exigences du présent article et à la condition que le **Fournisseur** obtienne le consentement préalable du **Distributeur**. Le **Distributeur** ne peut refuser de donner son consentement sans motif raisonnable.

(b) Si le **Fournisseur** omet de fournir une preuve de renouvellement ou de remplacer une Garantie de la manière prévue au plus tard quarante-cinq (45) jours avant sa date d'expiration, le **Distributeur** est autorisé à prélever le montant intégral de cette Garantie et ce, peu importe que le **Fournisseur** soit en défaut ou non en vertu de la *présente entente*. Si par la suite, le **Fournisseur** procède au renouvellement ou au remplacement de la Garantie et pourvu qu'il ne soit pas en défaut, le **Distributeur** doit alors retourner au **Fournisseur**, à l'intérieur d'un délai de vingt (20) jours, les montants ainsi prélevés sans intérêt qui ne lui sont pas dus selon les termes de la *présente entente*.

(c) Si le **Distributeur**, sur la base des informations disponibles et selon les standards d'évaluation financière généralement acceptés, détermine qu'il y a une détérioration significative de la situation financière du **Fournisseur**, de l'*affilié* ou du tiers ayant émis une convention de cautionnement ou de l'*institution financière* ayant émis une lettre de crédit, le **Distributeur** peut exiger que le **Fournisseur** remplace la Garantie ou dépose une Garantie additionnelle jusqu'à concurrence des coûts estimés des travaux d'intégration, dans un délai de vingt (20) jours suivant la demande du **Distributeur**. Avant de poser un tel geste, le **Distributeur** doit permettre au **Fournisseur** de lui présenter toute information et de faire toute représentation auprès du **Distributeur** qu'il juge pertinentes à ce sujet.

33.3 Défaut d'ordre financier

Aux fins des présentes, constitue un défaut d'ordre financier, l'un des événements suivants lorsqu'il s'agit du **Fournisseur** pourvu que l'événement ne soit pas corrigé à l'intérieur du délai prévu ci-après :

(a) tout défaut du **Fournisseur** de respecter les termes de l'article 34 de la *présente entente*, pourvu que ce défaut ne soit pas causé par :

I) l'acte ou l'omission de la part du **Distributeur** ou de l'un de ses employés, administrateurs, dirigeants, représentants, entrepreneurs ou sous-entrepreneurs, ou;

II) le retard du **Distributeur** à compléter à la date prévue les travaux d'intégration prévus dans la *présente entente*;

(b) tout défaut du **Fournisseur** de fournir les Garanties requises par la *présente entente*;

(c) tout défaut du **Fournisseur** de respecter les termes relatifs aux Garanties prévus à la *présente entente*, notamment :

I) la réception par le **Distributeur** d'un avis de résiliation, de non-renouvellement ou de tout autre avis ayant pour effet de mettre fin à une Garantie sans que celle-ci soit remplacée selon les termes et délais prévus à la *présente entente*;

II) le non-renouvellement d'une Garantie selon les termes et délais de la *présente entente*, à moins qu'une substitution acceptable pour le **Distributeur** n'ait été effectuée à l'intérieur de ces délais;

III) le défaut du **Fournisseur** de remplacer une Garantie selon les termes prévus à la *présente entente* dans les vingt (20) jours suivant la réception d'une demande de substitution de la part du **Distributeur** concernant cette Garantie;

(d) le **Fournisseur** devient insolvable, commet tout autre acte de faillite ou cesse d'exploiter de façon permanente le *parc éolien* ou son entreprise;

(e) des procédures impliquant le **Fournisseur** sont prises par lui ou contre lui en vertu de toute loi concernant l'insolvabilité, la faillite, la mise sous séquestre, la réorganisation, l'arrangement, la dissolution ou la liquidation ou en vertu de toute autre loi semblable, ou les biens ou l'entreprise du **Fournisseur** font autrement l'objet d'une liquidation ou d'une cession au bénéfice des créanciers, pourvu que, dans le cas où de telles procédures sont commencées contre le **Fournisseur**, et une ordonnance accueillant la demande est rendue ou de telles procédures demeurent pendantes pour une période de soixante (60) jours sans contestation du **Fournisseur** ou le **Fournisseur**, par un acte quelconque ou son inaction, démontre son consentement ou son approbation ou son acquiescement à de telles procédures;

(f) en cas de la résiliation, de la révocation, de la dénonciation, de la répudiation ou du rejet de la *présente entente* par quiconque en vertu de la *Loi sur la faillite et l'insolvabilité* ou de la L*oi sur les arrangements avec les créanciers des compagnies* ou toute autre loi semblable.

Dans les cas énumérés aux alinéas (a), (b) et (c) du présent article, le **Distributeur** devra envoyer un avis écrit de dix (10) *jours ouvrables* au **Fournisseur** pour remédier au défaut. En ce qui concerne l'alinéa (d), le **Distributeur** devra envoyer un avis écrit de trois (3) *jours ouvrables* au **Fournisseur** pour remédier au défaut. En ce qui concerne les alinéas (e) et (f), le **Fournisseur** est réputé automatiquement en défaut, le cas échéant, et aucun avis de correction n'est requis.

33.4 Recours

Lorsqu'un défaut d'ordre financier survient, le **Distributeur** peut à sa discrétion :

(a) arrêter les travaux;

(b) exercer les Garanties afin de couvrir les frais des travaux requis pour l'intégration du *parc éolien* décrites à l'article 34 de la *présente entente* et s'indemniser pour tous les dommages, les frais et les pertes qu'il peut subir ou engager et qui sont causés directement par un défaut du **Fournisseur** en vertu de l'article 33.3 de la *présente entente*;

(c) résilier la *présente entente* et exiger le remboursement des coûts réels qu'il a encourus excédant la valeur des Garanties le cas échéant ;

(d) exercer tous les autres recours que la loi lui accorde.

Les recours du **Distributeur** sont cumulatifs et non alternatifs. En conséquence, l'exercice par le **Distributeur** de l'un de ses recours ne l'empêche pas d'exercer tout autre recours. Toute omission, négligence ou tolérance d'un événement de défaut de la part du **Distributeur** ne constitue pas une renonciation à exercer ses droits.

34. REMBOURSEMENT PAR LE FOURNISSEUR DU COÛT DES TRAVAUX D'INTÉGRATION

Advenant que cette entente soit résiliée, le **Fournisseur** remboursera au **Distributeur** toutes les dépenses réellement encourues par ce dernier pour les travaux reliés à l'intégration du *parc éolien*

au réseau du **Distributeur** ainsi que les frais de démantèlement des équipements du **Distributeur** et de remise en état du site moins la valeur nette récupérée des équipements démantelés.

Si cette résiliation survient après l'acceptation finale du raccordement, le **Fournisseur** remboursera au **Distributeur** les dépenses et frais mentionnés au paragraphe précédent au prorata du nombre d'années complètes à courir sur le terme initial de l'entente sans reconduction, ce terme étant calculé à partir de la date de début des livraisons telle qu'établie à l'article 4 des présentes et ce jusqu'à concurrence d'une période de vingt (20) ans.

Les dépenses pour les travaux d'intégration comprennent, entre autres, les études, les analyses, l'ingénierie, l'approvisionnement et la construction des installations requises pour l'intégration du *parc éolien* au réseau du **Distributeur**.

Advenant toute *modification* ou retrait d'équipement(s) ayant pour effet de diminuer de façon permanente la puissance installée du *parc éolien* tel qu'indiqué au paragraphe C) de l'Annexe I des présentes intitulé « DESCRIPTION SOMMAIRE DU *PARC ÉOLIEN* », le **Fournisseur** remboursera au **Distributeur**, le cas échéant et en proportion de la puissance ainsi réduite, les dépenses encourues pour l'intégration du *parc éolien*, le tout au prorata du nombre d'années complètes à courir sur le terme initial de l'entente sans reconduction, ce terme étant calculé à partir de la date de début des livraisons telle qu'établie à l'article 4 des présentes.

35. ADRESSES DES PARTIES POUR LES AVIS

Les coordonnées des Parties sont les suivantes :

Le **Distributeur** :

À l'attention de :	Cheffe, Gestion de l'approvisionnement énergétique long terme
Adresse :	75, boulevard René-Lévesque Ouest, Montréal (Québec) H2Z 1A4
Courriel:	GALTGestiondesapprovisionnements@hydroquebec.com

Le **Fournisseur** :

À l'attention de :	Joë Lance
Titre :	Directeur général
Adresse :	19950, ave Clark-Graham, Baie-D'Urfé (Québec) H9X 3R8
Courriel:	joe.lance@tarquti.ca

(*signatures à la page suivante*)

EN FOI DE QUOI, les Parties ont signé la *présente entente* à la date et au lieu mentionnés en tête des présentes.

HYDRO-QUÉBEC, dans ses activités de distribution d'électricité

Nom : Benoît Delourme
Titre : Directeur Conception intégrée et optimale du système énergétique

PARC ÉOLIEN TINGIRRAUTAQ S.E.C., société en commandite constituée en vertu du *Code civil du Québec*, représentée par son commandité, **Parc éolien Tingirrautaq Commandité Inc.**

Nom : Mark Blair
Titre : Président

ANNEXE I
DESCRIPTION SOMMAIRE DU PARC ÉOLIEN

A) **Adresse du parc éolien :**

Le *parc éolien* de Quaqtaq, est situé dans la communauté de Quaqtaq province de Québec. Le *poste de départ* est prévu être installé au sud du village de Quaqtaq près des coordonnées suivantes :

Coordonnées : Lat. : 61° 0'21.50"N
Long. : 69°37'47.32"O

B) **Nom et coordonnées du représentant désigné pour la coordination avec le Distributeur :**

Nom	:	Justin Bulota
Titre	:	Directeur développement de projets
Adresse	:	19950 Av Clark-Graham, Baie-D'Urfé, H9X 3R8
Téléphone	:	514-882-0725
Courriel	:	justin.bulota@tarquti.ca

C) **Puissance totale installée : 3 020 kW**

D) ***Puissance maximale à injecter* au *point de raccordement* : 3 020 kW**

E) **Systèmes mécaniques et électriques :**

Éoliennes

Nombre	: 1
Marque	: Enercon GmbH
Modèle	: E82-E4
Puissance nominale	: 3 MW
Tension nominale	: 0,4 kV
Facteur de puissance nominal	: 0,86
Type de turbine	: Éolienne
Type d'alternateur	: NA
Régulateur de vitesse	: NA
Régulateur de tension	: NA
Stabilisateur	: NA

Transformateur aux éoliennes

Nombre	: 1
Puissance nominale	: 3 500 kVA

Tension nominale	: 12,5 kV
Impédance	: 6%
Enroulement	: Triangle (12,5 kV)/étoile (0,4 kV)
Mise à la terre	: Non
Nombre de prises hors charge	: 4
Plage de régulation	: ± 5 %

Réseau collecteur

Nombre de circuit	: 1
Tension	: 12,5 kV
Longueur totale approximative	: 5 300 m
Calibre des câbles souterrains	: 2/0 AWG

Transformateur de raccordement (pris en charge par les transformateurs des éoliennes)

Nombre	: NA
Puissance nominale	: NA
Tension nominale	: NA
Impédance	: NA
Enroulement	: NA
Mise à la terre	: NA
Nombre de prises	: NA
Plage de régulation	: NA
Nombre de prises sous charge avec régulation automatique	: NA

Réactance dans le neutre du transformateur de raccordement

Impédance	: NA

Équipement pour le support réactif (si requis)

Nombre	: À déterminer pendant les études
Type	: inductance/statcom/ compensateur synchrone
Puissance nominale	: ___ kvar
Tension nominale	: ___ kV

Poste de sectionnement

Disjoncteurs principaux

Nombre : 1

Mise à la terre : Non

Disjoncteurs secondaires

Nombre : 2

Mise à la terre : Non

Description de l'éolienne apparaît dans les documents suivants :

Voir Annexe 1 du *contrat*.

Comportement électrique de l'éolienne :

Voir Annexe 1 du *contrat*.

Si le **Fournisseur** envisage de modifier les équipements indiqués à la présente annexe, il doit obtenir l'autorisation préalable du **Distributeur** et lui fournir toutes les informations requises.

ANNEXE II
ENCADREMENTS APPLICABLES

A) **Exigences techniques pour la conception du parc éolien**

- **Norme E.12-01** EXIGENCES RELATIVES AU RACCORDEMENT DE LA PRODUCTION DÉCENTRALISÉE AU RÉSEAU DE DISTRIBUTION MOYENNE TENSION D'HYDRO-QUÉBEC (février 2009 ou toute version révisée)
    - **ADDENDA NO 4** (décembre 2021)
- **Norme E.12-09** et liste des relais qualifiés
- EXIGENCES RELATIVES À LA QUALIFICATION DES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION UTILISÉE POUR LE RACCORDEMENT DE LA PRODUCTION DÉCENTRALISÉE SUR LE RÉSEAU D'HYDRO-QUÉBEC (juin 2006)
- LISTE DES RELAIS QUALIFIÉS POUR LE RACCORDEMENT DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION SUR LE RÉSEAU D'HYDRO-QUÉBEC (juillet 2014)
- **Norme C.22-03 et addenda no 1** EXIGENCES TECHNIQUES RELATIVES AUX CHARGES FLUCTUANTES AU RÉSEAU DE DISTRIBUTION D'HYDRO-QUÉBEC (juin 2013)
- **Norme C.25.01** EXIGENCES TECHNIQUES RELATIVES À L'ÉMISSION D'HARMONIQUE PAR LES INSTALLATIONS DE CLIENTS RACCORDÉS AU RÉSEAU DE DISTRIBUTION D'HYDRO-QUÉBEC (janvier 2014)
- **Norme E.21-10 Livre bleu** SERVICE D'ÉLECTRICITÉ EN BASSE TENSION (février 2021)
- **Norme E.21-11 Livre vert** NORME DE FOURNITURE D'ÉLECTRICITÉ EN BASSE TENSION À PARTIR DES POSTES HORS RÉSEAU (août 2009)
- **Norme E.21-12 Livre rouge** SERVICE D'ÉLECTRICITÉ EN MOYENNE TENSION (mai 2011)
- **Norme E.12-12** (SI APPLICABLE) EXIGENCES POUR L'INSTALLATION ET LE RACCORDEMENT DE L'UNITÉ DE TÉLÉCOMMANDE ET DE TÉLÉSIGNALISATION DES INSTALLATIONS DES PRODUCTEURS INDÉPENDANTS ET DES AUTOPRODUCTEURS RACCORDÉS AU RÉSEAU MOYENNE TENSION D'HYDRO-QUÉBEC (février 2017)
- **SN-T-09.01.05.A** BESOIN EN INFRASTRUCTURE POUR L'INSTALLATION DES ÉQUIPEMENTS DE TÉLÉCOMMUNICATIONS D'HYDRO-QUÉBEC AU SITE DU PRODUCTEUR PRIVÉ
- **ANNEXE VII EXIGENCES TECHNIQUES SPÉCIFIQUES DE LA PRÉSENTE ENTENTE DE RACCORDEMENT** (A PRÉSÉANCE SUR LES NORMES ÉNUMÉRÉES CI-DESSUS)

B) Vérification de mise en route et vérification périodique

- PROGRAMME GÉNÉRAL DES ESSAIS DE VALIDATION ET DE PERFORMANCE DES CENTRALES RACCORDÉES AU RÉSEAU AUTONOME D'HYDRO-QUÉBEC (À venir)

C) Code d'exploitation du parc éolien

- CODE D'EXPLOITATION C.11-01 (juin 2024)

D) Codes pour la sécurité des travaux

- CODE DE SÉCURITÉ DES TRAVAUX - Distribution (juillet 2022)
- CODE DE SÉCURITÉ DES TRAVAUX - Postes (juillet 2022)
- CODE DE SÉCURITÉ DES TRAVAUX - Centrales (juillet 2022)
- **Norme A.73-05** Application particulière du Code de sécurité des travaux (chapitre Centrales, 7e édition 2022) aux centrales thermiques des Installations Boréal des Îles de la Madeleine (juillet 2022)

E) Norme pour la maintenance du parc éolien

- **Norme E.12-03**

EXIGENCES DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE DES ÉQUIPEMENTS UTILISÉS POUR L'INTÉGRATION D'UN PRODUCTEUR/CLIENT-PRODUCTEUR AU RÉSEAU D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (avril 2011)

F) Norme pour le système de comptage pour la facturation

- **Norme F.22-01**

MESURAGE DE L'ÉLECTRICITÉ EN MOYENNE ET EN HAUTE TENSION (mai 2003)

G) Acquisition des signaux d'exploitation

- **ANNEXE VIII DE LA PRÉSENTE ENTENTE DE RACCORDEMENT** - SPÉCIFICATIONS D'EXIGENCES – ACQUISITION DES DONNÉES ÉOLIENNES EN RÉSEAUX AUTONOMES D'HYDRO-QUÉBEC (avril 2025)

À l'exception des documents qui sont émis spécifiquement pour le *parc éolien* faisant l'objet des présentes, tous les autres documents sont disponibles sur le site Internet d'Hydro-Québec Raccordement de production au réseau d'Hydro-Québec – Documentation[1].

Il appartient au **Fournisseur** de consulter et de respecter les normes, guides, codes et exigences requis, et ce, selon la dernière version émise par **Distributeur**.

[1] https://www.hydroquebec.com/transenergie/fr/raccordement-reseau.html

ANNEXE III
TRAVAUX D'INTÉGRATION, COÛT ET ÉCHÉANCIER

A) DESCRIPTION DES TRAVAUX D'INTÉGRATION

Le **Distributeur** doit raccorder le *parc éolien* en construisant une *ligne* 12.5 kV d'environ 2 km incluant un sous-poste 12.5 kV/4 kV, ajouter des appareils de télécommunication entre le *parc éolien* de Quaqtaq et la *centrale*, le raccordement à la *centrale*, modifier le système de gestion de la *centrale* de Quaqtaq et l'ajout d'un *système de stockage d'énergie*.

B) ESTIMATION DU COÛT DES TRAVAUX

- Raccordement distribution : 4 500 000 $
- Raccordement à la *centrale* : 3 700 000 $
- Systèmes de jumelage : 11 890 000 $
- Total* : 20 090 000 $

* Coût total estimé pour les travaux d'intégration avant toute contribution provenant de subventions que le **Distributeur** a obtenu.

La Garantie pour couvrir les coûts d'intégration à l'article 33.1 représente le plus élevé de (i) 10 % du coût total estimé des travaux (tel que prévu ci-dessus) et (ii) la différence entre (a) le coût total estimé des travaux (tel que prévu ci-dessus) et (b) la somme des subventions encaissées par le **Distributeur** avant la date de début des livraisons (lesquelles sont estimées, à la date de la *présente entente* à 16 100 000 $) et du montant de matériel récupérable advenant une résiliation de la *présente entente* (lequel est estimé à la date de la *présente entente* à 4 100 000 $).

À moins d'indications contraires contenues dans la *présente entente*, aucun montant d'argent n'est requis de la part du **Fournisseur** pour la réalisation des travaux d'intégration du *parc éolien*.

C) COÛT DU COMPTEUR ASSUMÉ PAR LE FOURNISSEUR

Conformément à l'article 10, le coût du compteur requis pour enregistrer la quantité d'énergie produite par le *parc éolien* est assumé par le **Fournisseur**. Le coût approximatif du compteur est de dix mille dollars (10 000 $). Le coût réel de celui-ci sera facturé au **Fournisseur** à la fin des travaux.

D) MODALITÉ DE PAIEMENT

Tout paiement ou montant dû par le **Fournisseur** au **Distributeur** en vertu de la *présente entente* est payable dans les trente (30) jours après sa facturation accompagnée des pièces justificatives.

Tout montant dû portera intérêts au taux fixé en vertu de l'article 28 de la *Loi sur l'Administration fiscale* et des articles 1617 et 1619 du *Code civil du Québec*.

E) DÉLAI DE RÉALISATION

Selon l'échéancier des travaux à la date de la signature de la *présente entente*, la date prévue par le **Distributeur** pour la mise sous tension initiale du *poste de départ* est le 1er octobre 2027. Pour maintenir cet échéancier, le **Fournisseur** doit cependant déposer toutes ses Garanties selon les modalités indiquées à l'article 33.

Cet échéancier pour les travaux d'intégration indiqués à la présente annexe est basé sur les informations techniques fournies par le **Fournisseur**, dont les principales caractéristiques apparaissent à l'Annexe I. Cet échéancier sera révisé advenant que le **Fournisseur** modifie de façon substantielle les caractéristiques du *parc éolien*.

F) LIENS DE COMMUNICATION FOURNIS PAR LE DISTRIBUTEUR

Comme prévu à l'article 6.1.

G) LIENS DE COMMUNICATION EXIGÉS PAR LE DISTRIBUTEUR

Le **Fournisseur** doit faire la location d'une ligne téléphonique commutée du réseau public afin que l'opérateur du *parc éolien* puisse être rejoint en tout temps par l'exploitant du **Distributeur**.

H) PARAMÈTRES REQUIS POUR L'EXPLOITATION DU *PARC ÉOLIEN*

La liste des paramètres requis sera bonifiée en cours d'avant-projet, en fonction des besoins particuliers du jumelage éolien-diesel-*système de stockage d'énergie*.

Le **Fournisseur** doit fournir les signaux d'exploitation requis par le **Distributeur** pour l'exploitation du *parc éolien*. Ces signaux d'exploitation sont identifiés au document intitulé « Spécification d'exigences – Acquisition des données éoliennes – Réseaux autonomes », mentionné à l'Annexe II.

I) ÉQUIPEMENT REQUIS POUR LES TÉLÉCOMMUNICATIONS, TÉLÉPROTECTIONS, TÉLÉMESURE ET TÉLÉSIGNALISATION

Le **Distributeur** fournit des équipements d'interface et un cabinet dans lequel sont installés les équipements requis pour ses besoins de télécommunications, de téléprotection, de télémesure et télésignalisation. Le **Distributeur** réalise la programmation, la vérification, la mise en route et la maintenance de ces équipements. Il demeure propriétaire de cet appareillage.

Le **Fournisseur** doit réserver un espace adéquat à l'intérieur du bâtiment de commande et, lorsque requis, dans tout autre espace nécessaire à l'installation des équipements du **Distributeur** énumérés au paragraphe précédent.

Ces équipements sont installés par le **Distributeur** dans un endroit facile d'accès que le **Fournisseur** devra mettre à la disposition du **Distributeur**. Pour plus de certitude, le **Fournisseur** devra déployer les meilleurs efforts pour maintenir l'accès déneigé en tout temps.

Les employés autorisés du **Distributeur** ont droit d'accès à toute heure raisonnable pour relever, inspecter, vérifier, réparer ou remplacer les ces équipements.

J) **RESTRICTIONS D'EXPLOITATION**

[À VENIR SI APPLICABLE]

K) **CLAUSES PARTICULIÈRES**

Le **Fournisseur** s'engage à installer un système de surveillance permettant de détecter et quantifier les événements de givre pouvant affecter la production du *parc éolien* ou tout autre équipement de détection et de mesure de givre à la nacelle ou dans les pales de l'éolienne ou au mât météorologique du *parc éolien*, lequel sera sélectionné d'un commun accord entre le **Distributeur** et le **Fournisseur** en conformité avec les paramètres et conditions prévus à l'Annexe VIII de la *présente entente*.

L) **SCHÉMA UNIFILAIRE DU POSTE DE DÉPART**

Voir Annexe 1 du *contrat.*

M) **SCHÉMA DE RACCORDEMENT DU PARC ÉOLIEN**

Voir Annexe 1 du *contrat.*

N) **SCHÉMA DE LOCALISATION DU PARC ÉOLIEN**

Voir Annexe 1 du *contrat.*

O) **SCHÉMA DE LOCALISATION DE L'ÉOLIENNE**

Voir Annexe 1 du *contrat*.

ANNEXE IV
STRUCTURE LÉGALE DU FOURNISSEUR

1. Structure de propriété du Fournisseur

Le **Fournisseur** est une société en commandite constituée en vertu du *Code civil du Québec* dont :

a) le commanditaire est :

- Tarquti Projets d'énergie Renouvelable inc., une société par actions constituée en vertu de la *Loi sur les sociétés par actions* (RLRQ, c. S-31.1), laquelle détient 99,01% des parts commanditaires, et qui a comme actionnaire unique Les Énergies Tarquti inc.

b) le commandité est :

- Parc éolien Tingirrautaq Commandité inc., une société par actions constituée en vertu de la *Loi sur les sociétés par actions* (RLRQ, c. S-31.1), laquelle détient 0.99% des parts commanditées, et qui a comme actionnaire unique Les Énergies Tarquti inc..

2. Organigramme du Fournisseur

Voir Annexe II du *contrat*.

ANNEXE V
TERMES ET CONDITIONS POUR LES FORMES DE GARANTIES

LETTRE DE CRÉDIT STANDBY IRRÉVOCABLE ET INCONDITIONNELLE

Montréal, le _____

No. : _____

Bénéficiaire : HYDRO-QUÉBEC
75, boul. René-Lévesque ouest, 15e étage
Montréal (Québec) H2Z 1A4
À l'attention de la Direction – Crédit, assurances et risques intégrés

À la demande de (nom du donneur d'ordre, si différent du fournisseur), (le **« Donneur d'ordre** »), domicilié au (adresse du donneur d'ordre), pour le compte de (nom du fournisseur), (ci-après le « **Fournisseur** »), dont le siège social est situé au (adresse du fournisseur), nous, (nom et adresse de l'institution financière), établissons en faveur du Bénéficiaire notre Lettre de Crédit Standby Irrévocable et Inconditionnelle (la « **Lettre de Crédit** ») pour un montant n'excédant pas la somme de ____ $CA (_____dollars canadiens) (ci-après le « **Montant Garanti** ») en garantie du paiement des sommes qui sont dues au Bénéficiaire par le Fournisseur ainsi qu'en garantie de l'exécution des obligations contractuelles du Fournisseur au terme de l'entente de raccordement visant l'intégration de (insérer le nom du parc éolien) au réseau d'Hydro-Québec, ce contrat pouvant être modifié de temps à autre.

Des fonds seront mis à votre disposition en vertu de la Lettre de Crédit sur présentation des documents suivants:

votre demande écrite de paiement signée par un représentant dûment autorisé du Bénéficiaire, précisant le montant du tirage demandé, lequel ne peut dépasser le Montant Garanti;
l'original ou une copie de la Lettre de Crédit.
Les tirages partiels sont autorisés jusqu'à la hauteur du Montant Garanti.

Toute correspondance ou demande de paiement devra nous être présentée ou transmise à notre adresse mentionnée ci-dessus et devra faire référence à la Lettre de Crédit. Nous exécuterons votre demande de paiement au plus tard deux (2) jours ouvrables suivant la réception de telle demande de paiement par écrit. Votre demande de paiement peut être transmise de main à main, par courrier recommandé ou enregistré ou par courrier électronique à l'adresse (adresse électronique de l'institution financière).

Tous les frais relatifs à la Lettre de Crédit sont à la charge du Donneur d'ordre ou du Fournisseur.

La Lettre de Crédit demeurera en vigueur jusqu'au _____, (note à l'institution financière : la date d'expiration doit être d'au moins 1 an après la date d'émission) 15h00, heure de Montréal. La Lettre de Crédit sera automatiquement prolongée d'année en année à compter de sa date d'expiration, à moins que nous vous avisions, par écrit avec accusé de réception, au moins 90 jours avant la date d'expiration que nous choisissons de ne pas renouveler la Lettre de Crédit. Si nous vous donnons un tel avis, la Lettre de Crédit continuera d'être disponible pour présentation d'une demande de paiement jusqu'à (et incluant) sa date d'expiration alors en vigueur.

Nous honorerons toute demande de paiement faite conformément à la Lettre de Crédit sans nous enquérir de votre droit d'effectuer la demande, et ce, malgré toute objection de la part du Donneur d'ordre ou du Fournisseur.

La Lettre de Crédit est non transférable.

La Lettre de Crédit est régie par les règles et usances uniformes relatives aux crédits documentaires, révision 2007, publiés par la Chambre de Commerce Internationale (Publication no 600) et toute matière non couverte par celles-ci est régie par les lois applicables au Québec. Nous reconnaissons la compétence exclusive des tribunaux du Québec pour entendre tout recours judiciaire découlant de la Lettre de Crédit.

.

(Nom de l'institution financière)

Par: _____

(Nom)

(Titre)

CONVENTION DE CAUTIONNEMENT

La présente convention de cautionnement (le « **Cautionnement** »), portant la date du _____, est conclue entre _____, société dûment constituée en vertu des lois du _____, ayant son siège social au _____ (la « **Caution** ») et **HYDRO-QUÉBEC**, dans ses activités de transport d'électricité , société dûment constituée et régie par la *Loi sur Hydro-Québec* (RLRQ, chapitre H-5) ayant son siège au 75, boulevard René-Lévesque Ouest, Montréal (Québec), H2Z 1A4, (« **Hydro-Québec** »);

ATTENDU QUE Hydro-Québec et _____, société dûment constituée en vertu des lois de _____, ayant son principal établissement au _____ (le « **Fournisseur** »), sont parties à une entente de raccordement visant l'intégration de (insérer le nom du *parc éolien*) au réseau d'Hydro-Québec, ce contrat pouvant être modifié de temps à autre (le « **Contrat** »);

ATTENDU QUE la Caution bénéficiera directement ou indirectement du Contrat.

ATTENDU QUE Hydro-Québec a exigé que la Caution garantisse inconditionnellement à Hydro-Québec toutes les obligations qui incombent au **Fournisseur** en vertu du Contrat;

EN CONSÉQUENCE, eu égard à ce qui précède, la Caution et Hydro-Québec conviennent de ce qui suit :

Article 1. **Cautionnement**. La Caution garantit irrévocablement et inconditionnellement à Hydro-Québec, ses ayants droit et cessionnaires l'accomplissement de toutes les obligations qui doivent être exécutées par le Fournisseur en vertu du Contrat, y compris le prompt paiement à l'échéance de toutes les sommes dues par le Fournisseur à Hydro-Québec découlant des obligations du Contrat, même si les obligations et ces sommes ne sont pas encore déterminées ou exigibles (les « Obligations »), étant entendu que la responsabilité de la Caution en vertu du Cautionnement est limitée à un montant de _____ $CA, majoré de tous les frais raisonnables engagés par Hydro-Québec pour faire valoir ses droits contre la Caution en vertu du Cautionnement, y compris les honoraires d'avocats, frais de justice et coûts semblables.

La Caution doit payer toute somme garantie par le présent Cautionnement dès qu'Hydro-Québec lui aura fait une demande de paiement. Le fait pour Hydro-Québec de faire une demande de paiement ne limite en rien son droit de faire subséquemment toute autre demande de paiement.

Article 2. **Solidarité**. La Caution est responsable solidairement avec le Fournisseur des Obligations et elle renonce au bénéfice de discussion et de division, ainsi qu'à tout avis d'exercice par Hydro-Québec de tout droit ou sûreté.

Article 3. **Étendue du Cautionnement**. Le Cautionnement est valable même si le Fournisseur n'avait pas la personnalité ou la capacité juridique au moment de la signature du Contrat. De plus, la Caution renonce à invoquer tout moyen de défense que le Fournisseur ou la Caution pourrait opposer à Hydro-Québec, toute cause de réduction, d'extinction ou de nullité des Obligations, de même que tout excès ou absence de pouvoir de la part des personnes ayant agi au nom du Fournisseur pour contracter les Obligations en son nom.

Article 4. **Consentements, renonciations et renouvellements**. Hydro-Québec peut en tout temps, sans le consentement de la Caution et sans lui en donner avis, prolonger le délai de paiement d'Obligations, ne pas exécuter ou renoncer à toute sûreté donnée à leur égard ou encore modifier ou renouveler le

Contrat, et il peut également conclure toute entente avec le Fournisseur ou avec toute personne responsable des Obligations relativement à la modification, au prolongement, au renouvellement, au paiement ou à l'extinction des Obligations, sans affecter ou diminuer de quelque manière que ce soit la responsabilité de la Caution.

Article 5. **Changement de circonstances**. Le Cautionnement subsiste malgré tout changement dans les circonstances ayant amené la Caution à donner le Cautionnement, malgré la cessation des activités commerciales de la Caution ou malgré un changement dans ces activités ou dans les liens unissant la Caution au Fournisseur. La Caution demeure responsable des Obligations du Fournisseur même si ce dernier en était libéré à la suite d'une faillite, d'une proposition, d'un arrangement ou pour une autre raison.

Article 6. **Subrogation**. La Caution n'exerce contre le Fournisseur aucun droit qu'elle peut acquérir par voie de subrogation tant que toutes les sommes dues à Hydro-Québec en vertu du Contrat n'ont pas été payées intégralement. Sous réserve de ce qui précède, sur paiement de toutes les Obligations, la Caution est subrogée dans les droits d'Hydro-Québec contre le Fournisseur.

Article 7. **Droits cumulatifs**. Aucune omission de la part d'Hydro-Québec d'exercer tout droit, recours ou pouvoir conféré par les présentes, et aucun retard à le faire ne constituent une renonciation à cet égard, et l'omission d'exercer par Hydro-Québec un droit, recours ou pouvoir quelconque, n'empêche pas l'exercice ultérieur de tout droit, recours ou pouvoir. Tous et chacun des droits, recours et pouvoirs qui sont conférés par les présentes à Hydro-Québec ou dont celui-ci peut se prévaloir en vertu de la loi ou d'un autre contrat sont cumulatifs et non exclusifs, et ils peuvent être exercés par Hydro-Québec de temps à autre.

Article 8. **Déclarations et garanties**. La Caution fait les déclarations et donne les garanties suivantes :

a) elle est légalement constituée, elle existe validement, elle est en règle en vertu des lois du territoire où elle a été constituée et elle a tous les pouvoirs nécessaires pour signer et livrer le présent Cautionnement et en exécuter les Obligations.

b) la signature et la livraison du Cautionnement et l'exécution des obligations en résultant ont été et demeurent dûment autorisées par toutes les mesures nécessaires de la part de la Caution et ne violent ni disposition de la loi, ni des documents constitutifs de la Caution, ni aucune convention liant la Caution ou applicable à ses actifs.

Article 9. **Résiliation**. Le présent Cautionnement demeurera pleinement exécutoire pendant la durée du Contrat jusqu'à l'exécution intégrale des Obligations du Fournisseur en vertu du Contrat. Toutefois, la Caution peut résilier le Cautionnement pour les obligations futures du Fournisseur en remettant un avis écrit de résiliation, avec accusé de réception, à Hydro-Québec. Cet avis de la Caution prendra effet quatre-vingt-dix (90) jours après sa réception par Hydro-Québec. La résiliation du Cautionnement ne modifiera en rien la responsabilité qui incombe à la Caution envers Hydro-Québec en vertu des présentes en ce qui concerne les Obligations contractées par le Fournisseur avant la date de prise d'effet de la résiliation.

Article 10. **Cession**. Aucune des parties ne peut céder ses droits, intérêts ou obligations découlant du présent Cautionnement à quiconque sans le consentement écrit préalable de l'autre partie.

Dans l'éventualité d'une cession d'une partie ou de la totalité des Obligations, le Cautionnement continue de couvrir toutes les Obligations et le terme Fournisseur est réputé comprendre également le cessionnaire pour les fins de l'interprétation du Cautionnement.

Article 10. **Avis**. Tous les avis et autres communications se rapportant au présent Cautionnement doivent être faits par écrit et être livrés de main à main ou par courrier recommandé (avec demande d'accusé de réception) ou envoyé par messagerie électronique et être adressés ou acheminés à l'une des adresses suivantes :

S'ils sont destinés à la Caution :	**S'ils sont destinés à Hydro-Québec :**
	HYDRO-QUÉBEC
À l'attention de :	À l'attention de :

ou à toute autre adresse dont la Caution ou Hydro-Québec peut notifier l'autre partie de temps à autre.

Tout avis ou autre communication se rapportant au Cautionnement est réputé avoir été reçu lors de sa livraison s'il est livré en main propre, le jour ouvrable suivant son envoi, s'il est transmis par messagerie électronique, ou le troisième jour ouvrable suivant son envoi s'il est transmis par la poste sous pli recommandé, selon le cas.

Article 11. **Avis de défaut**. Lorsqu'un avis de défaut relativement au Contrat est transmis au Fournisseur, Hydro-Québec transmet en même temps copie de cet avis à la Caution.

Article 12. **Autres sûretés**. Le Cautionnement s'ajoute, et ne se substitue pas, à tout autre cautionnement ou sûreté qu'Hydro-Québec pourrait détenir.

Article 13. **Modifications**. Une modification écrite signée uniquement par la Caution peut augmenter le montant du Cautionnement précisé à l'article 1. À moins d'indication contraire aux présentes, aucune autre modification apportée au Cautionnement n'aura d'effet à moins d'être établie par écrit et signée par la Caution et Hydro-Québec. Aucune renonciation à toute disposition du présent Cautionnement, et aucun consentement à toute dérogation à ce Cautionnement par la Caution ne prendra effet à moins que cette renonciation ne soit établie par écrit et signée par Hydro-Québec. Une telle renonciation ne prendra effet que pour le cas et le but particuliers qui sont visés par la renonciation en question.

Article 14. **Entente intégrale**. Le Cautionnement constitue l'entente intégrale intervenue entre la Caution et Hydro-Québec concernant les questions qui en font l'objet. Il ne remplace pas, à moins d'indication expresse, tout cautionnement antérieur consenti par la Caution à Hydro-Québec.

Article 15. **Droit applicable et tribunal compétent**. Le Cautionnement est régi par le droit en vigueur au Québec et doit être interprété en conséquence. Toute poursuite judiciaire y afférente doit être intentée dans le district judiciaire de Montréal et la Caution reconnaît la compétence exclusive des tribunaux siégeant dans ce district.

EN FOI DE QUOI, la Caution a signé le Cautionnement à la date mentionnée ci-dessus.

(NOM DE LA CAUTION)

Par : _____

Nom : _____

Titre : _____

LU et accepté le _____

(NOM DU FOURNISSEUR)

Par : _____

Nom : _____

Titre : _____

ANNEXE VI
LIMITES MAXIMALES DE CRÉDIT SELON LE NIVEAU DE RISQUE

	NIVEAU DE RISQUE	STANDARD &POOR'S	MOODY'S	MORNINGSTAR DBRS	LIMITES MAXIMALES M$ CA	
Qualité investissement	1. Très faible	AAA AA+ / AA / AA-	Aaa Aa1 / Aa2 / Aa3	AAA AA (high) / AA / AA (low)	25	Risque faible
	2. Faible	A+ / A / A-	A1 / A2 / A3	A (high) / A / A (low)	20	
	3. Moyen-faible	BBB+	Baa1	BBB (high)	10	Risque moyen
	4. Moyen	BBB	Baa2	BBB	5	
	5. Moyen-élevé	BBB-	Baa3	BBB (low)	1	
Pacotille	6. Élevé	BB+ / BB / BB- B+ / B / B-	Ba1 / Ba2 / Ba3 B1 / B2 / B3	BB (high) / BB / BB (low) B (high) / B / B (low)	0[1]	Risque élevé
	7. Très élevé	CCC+ / CCC / CCC- CC / C / D	Caa1 / Caa2 / Caa3 Ca / C / D	CCC (high) / CCC / CCC (low) CC / C / D		

Cette grille sert à déterminer la limite maximale de crédit que le **Fournisseur** peut se voir attribuer par le **Distributeur** en fonction de son niveau de risque. Elle s'applique également à une entité apparentée ayant émis une convention de cautionnement en faveur du **Fournisseur**. La limite maximale de crédit s'applique pour l'ensemble des contrats conclus entre le **Distributeur** et le **Fournisseur**, en incluant ses *affiliés*. Le niveau de risque est déterminé selon les notations de crédit sur la dette à long terme non garantie des *agences de notation*.

Si les *agences de notation* n'accordent pas des notations de crédit de même niveau, la notation de crédit la plus faible est retenue.

ANNEXE VII
EXIGENCES TECHNIQUES DE RACCORDEMENT D'UN PARC ÉOLIEN À UN RÉSEAU AUTONOME D'HYDRO-QUÉBEC

Voir document ci-joint

Exigences techniques de raccordement d'un parc éolien à un réseau autonome d'Hydro-Québec

, ing, M.Sc.A., 138277
2025-04-02

Steeve Beaulieu, ing.
 # OIQ : 138277

#OIQ 142565

Philippe Cadieux, ing.
 # OIQ : 142565

Ce document contient des informations de nature confidentielle.
Une autorisation est requise pour diffusion à l'externe d'Hydro-Québec.
Tous droits réservés.

Le 2 avril 2025

TABLES DES MATIÈRES

1. Introduction 1
2. Principales exigences de raccordement spécifiques aux réseaux autonomes d'Hydro-Québec 2
2.1 Concept de base 3
2.1.1 En conditions normales d'exploitation 3
2.1.2 En conditions de régime perturbé 3
2.2 Îlotage du parc éolien 3
2.3 Comportement du parc éolien lors de perturbations dans le réseau autonome. 4
2.3.1 Comportement du parc éolien en sous-tension (*Low Voltage Ride Through – LVRT*) 4
2.3.2 Comportement du parc éolien en surtension 6
2.3.3 Comportement du parc éolien lors de variations de fréquence 7
2.4 Régulation de la tension et facteur de puissance 8
2.5 Régulation de la fréquence 9
2.6 Systèmes de protection 9
2.6.1 Protection de tension 10
2.6.2 Protection de fréquence 10
2.7 Informations requises pour l'exploitation en temps réel d'un réseau autonome 11
2.8 Informations techniques à transmettre à hydro-Québec pour la réalisation de ses études 11
2.9 Taux maximums de rampe lors des montées ou des baisses de la puissance produite 12
2.10 Distorsions harmoniques et fluctuations de tension 12
2.11 Arrêt complet d'une éolienne en production 12
2.12 Arrêt des éoliennes en prévision d'une température très froide ou de grands vents 13
2.13 Arrêt des éoliennes suite à une perte des télécommunications 13
2.14 Plafonnement de la puissance active 13
2.15 Transformateurs des installations du producteur 13
2.16 Performance de stabilité fréquentielle 14
RÉFÉRENCES 15
Annexe A 16
Annexe B 18

1. INTRODUCTION

Les réseaux autonomes d'Hydro-Québec sont détachés en permanence du réseau de transport « intégré » d'Hydro-Québec, et sont pour la plupart alimentés par une centrale thermique diesel présente sur chaque site.

Ce document présente les exigences techniques spécifiques au raccordement d'un parc éolien à un réseau autonome d'Hydro-Québec qui est alimenté par une centrale thermique diesel.

Les caractéristiques du réseau autonome spécifique visé par le raccordement doivent être considérées dans l'application des exigences techniques de raccordement. Notamment, les niveaux de puissances de court-circuit ainsi que d'inertie du réseau autonome étant plus faibles qu'avec le réseau de transport « intégré » d'Hydro-Québec, il est de la responsabilité du producteur éolien que ces dernières caractéristiques particulières soient prises en compte et de s'assurer de la compatibilité de ses équipements avec le réseau autonome d'Hydro-Québec.

2. PRINCIPALES EXIGENCES DE RACCORDEMENT SPÉCIFIQUES AUX RÉSEAUX AUTONOMES D'HYDRO-QUÉBEC

Les exigences de base applicables aux projets s'intégrant sur un réseau autonome d'Hydro-Québec sont définies dans le document portant sur les exigences relatives au raccordement de la production décentralisée au réseau de distribution moyenne tension d'Hydro-Québec (Norme E.12-01, février 2009) [1] ainsi que dans l'addenda 4 associé (décembre 2021), que l'on retrouve à l'adresse suivante :

https://www.hydroquebec.com/transenergie/fr/raccordement-reseau.html

Quoique ces exigences soient définies pour des centrales électriques qui se raccordent sur le réseau « intégré » d'Hydro-Québec, elles doivent être respectées lorsqu'elles s'appliquent aux projets de raccordement de parcs éoliens en réseau autonome.

Néanmoins, le présent document établit toutes les exigences complémentaires spécifiques à la production éolienne, adaptées à la réalité des réseaux autonomes d'Hydro-Québec. Ces exigences ont été établies dans le but d'assurer que l'intégration du parc éolien puisse s'effectuer sans dégrader la qualité de service actuelle, ni mettre à risque la stabilité et la sécurité du réseau.

Par conséquent, les exigences définies ici ont préséance sur l'information contenue dans le document d'exigences générales relatives au raccordement de la production décentralisée.

2.1 CONCEPT DE BASE

2.1.1 EN CONDITIONS NORMALES D'EXPLOITATION

Dans les conditions d'exploitation normales, le parc éolien et ses équipements de compensation doivent être conçus et opérés de façon à produire, livrer et maintenir la puissance active maximale prévue au point de raccordement, sans restriction.

Une consigne de limitation de puissance peut être envoyée en temps réel par le centre d'opération du réseau autonome[1] et devra être respectée par le parc éolien.

Le parc éolien ne doit pas produire ou contribuer à des oscillations de fréquence ou de tension sur le réseau autonome en régime permanent.

2.1.2 EN CONDITIONS DE REGIME PERTURBE

Pour toutes perturbations qui résultent en des variations de fréquence et de tension comprises à l'intérieur des limites définies dans le présent document, même simultanées, les équipements du parc éolien doivent demeurer en service, rester électriquement raccordés au réseau et pouvoir rétablir leur puissance générée rapidement.

Pour des perturbations qui résulteraient en des variations de fréquence et de tension supérieures aux limites définies, les équipements du parc éolien doivent contribuer au maximum de leur capacité à soutenir et régulariser le réseau, à l'exception de certaines conditions spécifiques où le déclenchement du parc est exigé.

Les équipements du parc éolien doivent pouvoir supporter les contraintes correspondant aux durées de défauts caractéristiques au réseau autonome.

Lorsque les équipements du parc éolien se trouvent directement dans la zone en défaut et qu'ils doivent être déclenchés pour éliminer le défaut, une séquence de rétablissement de service du parc éolien sera initiée lorsque les conditions de réseau le permettront. La temporisation pour le rétablissement sera déterminée en fonction des performances des groupes diesel et du parc éolien, ainsi que des contraintes reliées à l'énergisation des équipements du parc éolien.

La conception de l'appareillage du producteur devra être établie de manière à assurer une synchronisation adéquate et sécuritaire de l'ensemble des équipements du parc éolien avec le réseau autonome, compte tenu des caractéristiques du réseau.

2.2 ÎLOTAGE DU PARC ÉOLIEN

Il n'est pas permis que le parc éolien alimente, sans une autre source de puissance contrôlée par Hydro-Québec, des charges de clients raccordés au réseau autonome d'Hydro-Québec.

[1] Le centre d'opération réfère à l'endroit où Hydro-Québec exploite son réseau autonome.

2.3 COMPORTEMENT DU PARC ÉOLIEN LORS DE PERTURBATIONS DANS LE RÉSEAU AUTONOME

Le parc éolien, y compris tous ses équipements, doit demeurer en service sans déclenchement d'éolienne, directement ou indirectement, lors des variations de tension et de fréquence qui se manifestent, à la suite d'une perturbation, pour les durées indiquées à la Figure 1 ainsi qu'aux Tableau 1 et Tableau 2.

2.3.1 COMPORTEMENT DU PARC EOLIEN EN SOUS-TENSION (*LOW VOLTAGE RIDE THROUGH – LVRT*)

Tous les équipements du parc éolien doivent demeurer en service lorsque, à la suite d'une perturbation, la tension de composante directe au point de raccordement demeure au-dessus de la courbe en trait plein montrée à la Figure 1.

Le blocage des éoliennes ou de tout équipement n'est pas permis, à moins d'une entente avec Hydro-Québec.

Dans la portion hachurée illustrée à la Figure 1, qui s'étend jusqu'à 0,75 seconde, l'exigence en sous-tension est basée sur la mesure au point de raccordement de chacune des tensions phase-terre.

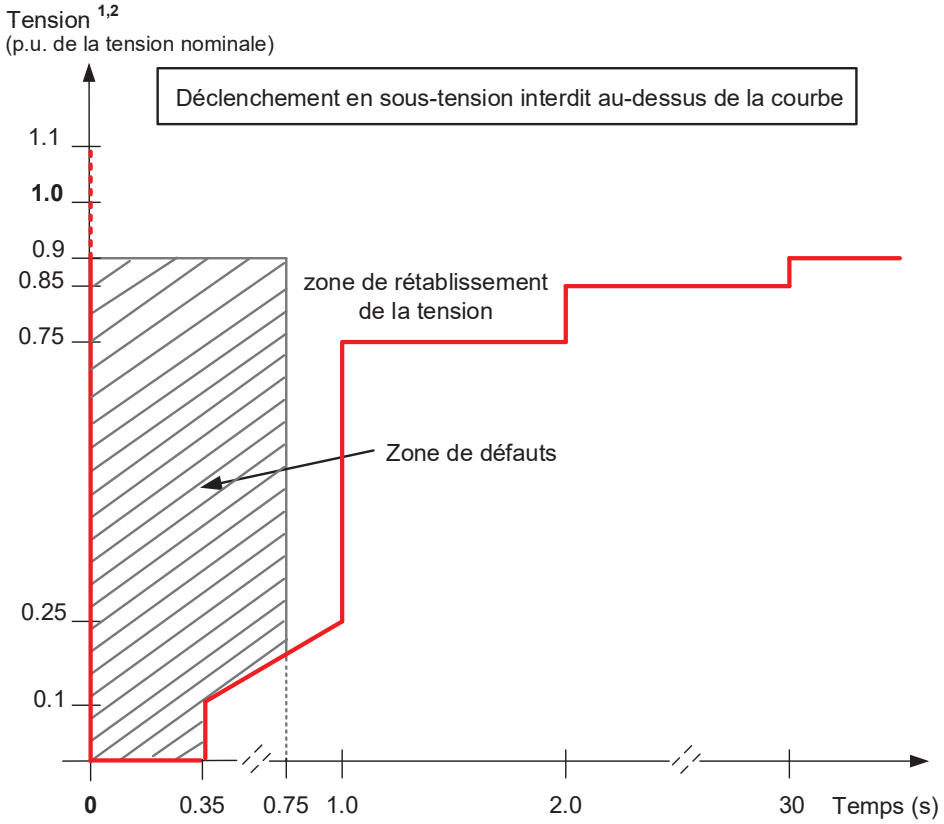
La Figure 1 définit donc la capacité exigée en sous-tension du parc éolien suivant un défaut équilibré ou déséquilibré pouvant survenir sur le réseau autonome (incluant le réseau jusqu'au point de raccordement), aussi bien pendant ce défaut que pendant la période de rétablissement de la tension après l'élimination du défaut. À titre informatif, les défauts énumérés ci-après sont notamment pris en compte:

- un défaut triphasé éliminé en 0,35 s ;
- un défaut biphasé ou biphasé-terre éliminé en 0,35 s ;
- un défaut monophasé éliminé en 0,35 s ;
- tout défaut avec une tension phase-terre résiduelle au point de raccordement, éliminé en 0,75 s.

Un besoin de demeurer en service pour de plus longs défauts et creux de tension peut être convenu avec le producteur si cette solution est globalement plus avantageuse.

Le parc éolien doit aussi contribuer au retour du réseau en conditions normales d'exploitation après la perturbation.

Figure 1 – Sous-tension durant laquelle le parc éolien doit demeurer en service (*Low Voltage Ride Through)* à la suite d'une perturbation



1. La tension de composante directe au point de raccordement
2. Chacune des tensions phase-terre au point de raccordement

2.3.2 COMPORTEMENT DU PARC EOLIEN EN SURTENSION

Tous les équipements du parc éolien doivent demeurer en service lors des surtensions qui se manifestent au point de raccordement, à la suite d'une perturbation, pour les durées indiquées au Tableau 1.

Le parc éolien doit aussi contribuer au retour du réseau en conditions normales d'exploitation après la perturbation.

Tableau 1– Plages en surtension (V) et durées minimales durant lesquelles tous les équipements du parc éolien doivent demeurer en service à la suite d'une perturbation

Surtension (p.u. de la tension nominale)[1]	**Durée minimale (secondes)**
$1{,}0 \leq V \leq 1{,}10$	Permanent[3]
$1{,}10\ V \leq 1{,}15$	300[3]
$1{,}15 < V \leq 1{,}20$	30[3]
$1{,}20 < V \leq 1{,}25$	2*
$1{,}25 < V \leq 1{,}4$[2]	0,10*
$V > 1{,}4$	Instantané*

*** Un déclenchement obligatoire pourrait être requis au-delà de cette durée**
Note 1 – Tensions phase-terre au point de raccordement
Note 2 – Un blocage temporaire est autorisé, après un délai de 0,022 seconde, lorsque la tension phase-terre dépasse 1,25 p.u. Le fonctionnement normal est cependant requis dès que la tension redescend sous le seuil de 1,25 p.u.
Note 3 – Un déclenchement pourrait être requis en deçà de ces durées afin de permettre le respect de la norme CSA/ACNOR CAN3-C235-83.

2.3.3 COMPORTEMENT DU PARC EOLIEN LORS DE VARIATIONS DE FREQUENCE

Tous les équipements du parc éolien doivent demeurer en service lors des variations de fréquence, à la suite d'une perturbation, pour les durées indiquées au Tableau 2.

De plus, le parc éolien doit demeurer en service lors d'une variation de la fréquence du réseau allant typiquement de -4 Hz / seconde à +4 Hz / seconde, à la suite d'une perturbation, mais qui peut aussi atteindre -12 Hz / seconde sur une période transitoire d'environ 300 ms lors de la perte d'un groupe à la centrale thermique.

Tableau 2 – Plages de fréquence (F) et durées minimales durant lesquelles tous les équipements du parc éolien doivent demeurer en service à la suite d'une perturbation

Fréquence (Hz)	**Durée minimale**
$F \geq 63$	Instantané *
$61,7 < F < 63$	10 secondes *
$61,5 < F \leq 61,7$	1,5 minutes *
$61 < F \leq 61,5$	11 minutes
$59 \leq F \leq 61$	Permanent
$58 \leq F < 59$	11 minutes
$57,5 \leq F < 58$	1,5 minutes
$57,0 \leq F < 57,5$	10 secondes
$56,5 \leq F < 57,0$	2 secondes *
$55,5 \leq F < 56,5$	0,35 seconde *
$F < 55,5$	Instantané *

* Un déclenchement obligatoire au-delà de cette durée pourrait être requis

2.4 RÉGULATION DE LA TENSION ET FACTEUR DE PUISSANCE

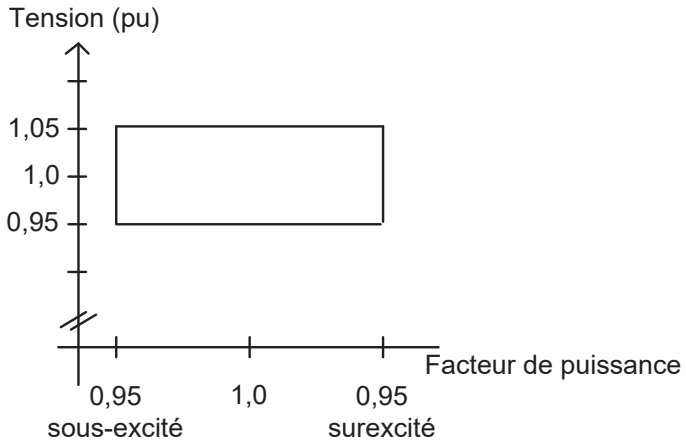
La régulation de tension sur le réseau autonome est réalisée principalement par les régulateurs de tension des systèmes d'excitation des groupes diesel de la centrale thermique.

Le parc éolien doit être en mesure de participer au contrôle de la tension du réseau autonome de manière continue, dynamique et rapide. Les modes de régulation de la puissance réactive du parc éolien suivants doivent être prévus : maintien d'une consigne de tension au point de raccordement, maintien d'une consigne de puissance réactive au point de raccordement, ou maintien d'une consigne de facteur de puissance au point de raccordement. Pour chacun de ces modes de régulation, la consigne doit pouvoir être modifiée en temps réel à l'aide d'un signal provenant du centre d'opération du réseau autonome.

À cette fin, le parc éolien doit être équipé d'un système automatique de régulation de tension. Ce dernier doit pouvoir fournir et absorber la quantité de puissance réactive correspondant à un facteur de puissance capacitif et inductif égal ou inférieur à 0,95 au point de raccordement. Le système doit comporter une caractéristique de statisme permanent ajustable entre 0 % et 15%, qui pourrait être remplacée par une fonction Volt-VAR conformément aux normes IEEE 1547-2018 et CSA22. No 9 :20.

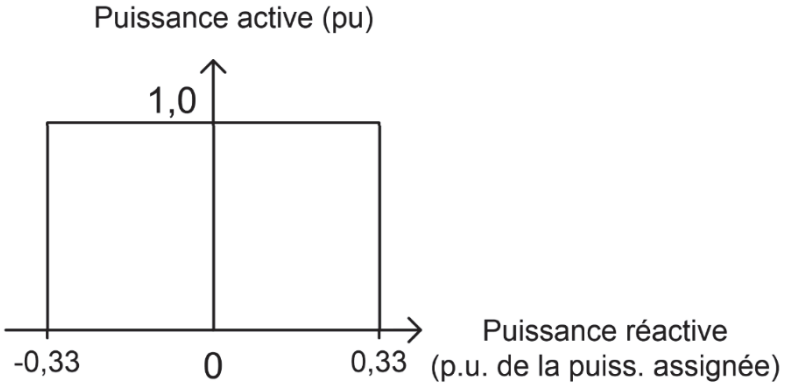
Tel qu'illustré à la Figure 2, la puissance réactive doit être disponible dans toute la plage de tension et de fréquence en condition normale d'exploitation (entre 0,95 et 1,05 p.u. pour la tension et 59 et 61 Hz pour la fréquence).

Figure 2 – Puissance réactive disponible au point de raccordement en fonction de la tension



Tout en respectant le concept illustré par la Figure 2, la puissance réactive disponible au point de raccordement doit au moins s'élever à 0,33 p.u. (équivalent à un facteur de puissance de 0,95) de la puissance assignée des éoliennes en service et être disponible dans toute la plage de production de puissance active, ainsi que lors de situations où les éoliennes en service ne produisent pas de puissance active (0 kW). La figure 3 illustre cette exigence.

Figure 3 – Puissance réactive disponible au point de raccordement en fonction de la puissance active des éoliennes en service



Aucun enclenchement ou déclenchement d'élément shunt ne peut être considéré pour offrir la régulation dynamique. Par ailleurs, à moins d'une entente avec Hydro-Québec, l'ajout de batteries de condensateurs shunt n'est pas accepté.

La régulation de la tension, dans un parc éolien, peut être réalisée par l'éolienne elle-même et/ou au moyen d'autres équipements ajoutés au parc éolien par le producteur (p. ex. compensateur synchrone, STATCOM, etc.). Quelle que soit la conception retenue, la performance de la régulation de la tension fournie par un parc éolien doit être conforme à l'exigence décrite dans la présente section.

2.5 RÉGULATION DE LA FRÉQUENCE

La régulation de fréquence du réseau autonome est assurée par le régulateur de vitesse des groupes diesel de la centrale thermique.

Le parc éolien doit être doté d'un système de régulation de fréquence. Le but de ce système est d'obtenir la participation du parc éolien au rétablissement de la fréquence lors de perturbations en surfréquence et ainsi de maintenir le niveau de performance actuel du réseau autonome quant au contrôle de la fréquence.

Pour les perturbations provoquant une surfréquence (>60,0 Hz), chacune des éoliennes du parc éolien doit être munie d'un système de régulation de fréquence doté d'un statisme permanent (sigma) comportant une plage réglable de 1 à 5 % au minimum et d'une bande morte ajustable entre 0 et 1 Hz.

2.6 SYSTÈMES DE PROTECTION

Le propriétaire du parc éolien est responsable de déterminer les perturbations sur le réseau pouvant nuire au fonctionnement de ses équipements. Il a la responsabilité de protéger correctement ses équipements. Il doit s'assurer que les systèmes de protection seront en nombre suffisant et réaliseront les fonctions adéquates pour protéger ses équipements contre tout défaut et condition anormale d'opération tout en respectant les exigences de raccordement spécifiques définies.

Pour les défauts à l'intérieur des installations du producteur, Hydro-Québec peut exiger que celui-ci installe des systèmes de protection permettant de déclencher les équipements requis de manière instantanée et sélective. Dans cette situation, la protection différentielle (87) est à préconiser.

Afin d'assurer les fonctionnalités de détection et la commande de déclenchement associées à des défauts à l'extérieur des installations du producteur, Hydro-Québec peut exiger que le producteur prévoie un espace dans ses installations afin de recevoir un panneau de protection fourni par Hydro-Québec. Des lectures de courant et de tension provenant de transformateurs de mesure dédiés fournis par le producteur pourraient être requises pour ce panneau, et le déclenchement d'un ou des disjoncteur(s) du promoteur afin d'isoler la zone en défaut peut être exigé. En relève aux protections d'Hydro-Québec, les systèmes de protection du producteur devront être en mesure de détecter certains défauts sur le réseau et déclencher les équipements requis après une certaine temporisation. Ces éléments seront à coordonner entre Hydro-Québec et le producteur en cours d'ingénierie.

Hydro-Québec peut exiger qu'une commande de déclenchement du disjoncteur ou de l'interrupteur à la basse tension de chaque éolienne soit disponible.

Le propriétaire du parc éolien est aussi responsable de déterminer les conditions et les perturbations susceptibles d'exciter des modes de résonance dans ses équipements (mécaniques et électriques). Il doit concevoir et protéger ses installations contre les effets néfastes de tels phénomènes.

Les systèmes de protection des installations du producteur doivent être suffisamment sélectifs pour éviter des déclenchements indésirables lors de perturbations. Plus précisément, aucune protection ou système de contrôle ne doit occasionner le déclenchement d'éolienne, directement ou indirectement, pendant les variations de tension ou de fréquence décrites à la section 2.3. Les systèmes de protection des éoliennes doivent notamment tenir compte des variations de tension liées au réseau collecteur et aux transformateurs puisque les exigences décrites aux sections 2.3.1 et 2.3.2 réfèrent à la tension au point de raccordement.

2.6.1 PROTECTION DE TENSION

La protection de tension doit comporter une fonction de sous-tension et une fonction de surtension. Les réglages de la protection de tension doivent respecter les plages de tension en régime permanent indiquées dans la section 2.3, ainsi que les plages de tension, à la suite d'une perturbation, pour les durées illustrées à la Figure 1 et celles indiquées au Tableau 1.

La protection de tension doit être coordonnée avec les autres protections en place et initier le déclenchement du parc éolien, lorsque requis, pour éviter son exploitation dans des conditions de tension inacceptables.

Il n'est pas requis d'avoir des réglages pour chacune des valeurs indiquées dans le Tableau 1, sauf si un déclenchement obligatoire est exigé

2.6.2 PROTECTION DE FREQUENCE

La protection de fréquence doit comporter une fonction de sous-fréquence et une fonction de surfréquence. En aucun cas, les réglages de ces protections ne doivent interférer avec le rétablissement de la fréquence du réseau au niveau de la centrale thermique.

Les réglages de la protection de fréquence doivent respecter la plage de fréquence en régime permanent indiquée dans la section 2.3, ainsi que les plages de fréquence, à la suite d'une perturbation, indiquées au Tableau 2.

Il n'est pas requis d'avoir des réglages pour chacune des valeurs indiquées dans le Tableau 2, sauf si un déclenchement obligatoire est exigé.

2.7 INFORMATIONS REQUISES POUR L'EXPLOITATION EN TEMPS RÉEL D'UN RÉSEAU AUTONOME

Les informations en provenance du parc éolien doivent être fournies en temps réel sous une forme compatible avec les équipements du centre d'opération du réseau autonome.

Les documents décrivant les exigences générales sont disponibles à l'adresse suivante (section Télécommunications et acquisition des données) :

https://www.hydroquebec.com/transenergie/fr/raccordement-reseau.html

En complément, des exigences spécifiques applicables au réseau autonome seront également fournies.

2.8 INFORMATIONS TECHNIQUES À TRANSMETTRE À HYDRO-QUÉBEC POUR LA RÉALISATION DE SES ÉTUDES

Le producteur doit fournir les données ainsi qu'un modèle détaillé du parc éolien nécessaires à la réalisation des études de comportement dynamique, tel que précisé aux annexes du présent document. Si les modèles fournis ne sont pas des modèles standards, le producteur doit fournir des tests de conformité afin de démontrer que les modèles se comportent comme le parc éolien réel.

En plus des informations requises à l'annexe A, le producteur doit fournir les caractéristiques d'oscillation (ex : fréquence naturelle, amortissement) des éoliennes en cas de perturbations d'origine mécanique ou électrique.

Il doit aussi présenter une description détaillée de la stratégie des systèmes de commande de la puissance active, de la puissance réactive, de la tension et de la fréquence pour les conditions d'exploitation décrites à la section 2.3.

De plus, compte tenu de la diversité et de l'évolution rapide des technologies utilisées dans les parcs éoliens, le producteur doit soumettre à Hydro-Québec les résultats d'essais démontrant que le parc éolien en question respecte les exigences en tension et en fréquence décrites à la section 2.3.

Le producteur doit également fournir les informations et données nécessaires à la réalisation des études de phénomènes électromagnétiques transitoires, telles que précisées à l'annexe B par la transmission d'un modèle EMTP.

2.9 TAUX MAXIMUMS DE RAMPE LORS DES MONTÉES OU DES BAISSES DE LA PUISSANCE PRODUITE

Le parc éolien doit être conçu et réalisé de manière à pouvoir respecter les taux maximums de rampe suivants, lors des baisses volontaires ou des hausses de sa puissance produite :

- rampe avec un temps minimum ajustable de 2 à 20 minutes pour une variation de production de 0 MW (départ à l'arrêt) à Pmax (puissance maximale) du parc éolien;

- rampe avec un temps minimum ajustable de 2 à 20 minutes pour une variation de production de Pmax (puissance maximale) à 0 MW (arrêt) du parc éolien.

Dans le but de limiter les montées importantes et rapides de la puissance active lors de fortes variations de vent en exploitation normale, le parc éolien doit pouvoir respecter un taux de rampe maximal de sa puissance active et respecter une consigne de limitation de la puissance active en temps réel provenant d'un signal envoyé et mis à jour par le centre d'opération du réseau autonome.

2.10 DISTORSIONS HARMONIQUES ET FLUCTUATIONS DE TENSION

Les limites de perturbations de l'onde électrique applicables à ce projet sont traitées dans le document intitulé « Exigences techniques relatives au raccordement des charges fluctuantes au réseau de distribution d'Hydro-Québec » (Norme C.22-03 et addenda n°1, juin 2013) [2] ainsi que dans le document « Exigences techniques relatives au raccordement de charges déformantes au réseau de distribution d'Hydro-Québec » (Norme C.25-01, janvier 2014) [3].

Ces documents sont disponibles à l'adresse web suivante :

https://www.hydroquebec.com/transenergie/fr/raccordement-reseau.html

En complément, des exigences spécifiques applicables au réseau autonome seront fournies.

2.11 ARRÊT COMPLET D'UNE ÉOLIENNE EN PRODUCTION

L'arrêt complet automatique d'une éolienne en production, lorsque prévisible, doit être coordonné avec le centre d'opération du réseau autonome et les conditions qui provoquent un tel arrêt doivent être signalées en temps réel avant que les limites forçant l'arrêt ne soient atteintes.

Par exemple, les arrêts suivants font partie de cette catégorie : arrêt automatique pour la lubrification des composantes de l'éolienne, le redressement des câbles de puissance, les essais des batteries du système de calage des pâles et le dégivrage des pâles.

Un taux de rampe maximal, prédéterminé par Hydro-Québec, devra être respecté durant l'arrêt et le redémarrage de l'éolienne.

2.12 ARRÊT DES ÉOLIENNES EN PRÉVISION D'UNE TEMPÉRATURE TRÈS FROIDE OU DE GRANDS VENTS

Les équipements et la stratégie d'exploitation du parc éolien doivent être conçus et réalisés de manière à pouvoir respecter un temps minimum pour permettre la reprise de la charge par la centrale thermique et assurer la continuité de service avant l'arrêt graduel et complet du parc éolien, par exemple :

- lors de température ambiante inférieure à la température minimale de fonctionnement des éoliennes;
- lors de vents violents excédant la plage de fonctionnement des éoliennes;
- lors d'épisodes de givre ou de verglas nécessitant l'arrêt des éoliennes.

Le parc éolien doit notamment être conçu et réalisé de manière à pouvoir réduire sa puissance graduellement et en suivant un taux de rampe prédéfini lorsque la prévision de grand froid ou de fort vent oblige son arrêt. Cet arrêt devra être coordonné, lorsque possible, avec le centre d'opération du réseau autonome.

Les équipements de production du parc éolien et ses équipements de raccordement doivent être conçus pour survivre à une température absolue pouvant baisser à -50 ºC. De plus, la mise en production doit être possible même après un arrêt prolongé à cette température.

2.13 ARRÊT DES ÉOLIENNES SUITE À UNE PERTE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

En cas de perte des liens de télécommunications avec le centre d'opération du réseau autonome pendant une période prédéfinie, le parc éolien doit être en mesure de procéder automatiquement à une diminution contrôlée jusqu'à un arrêt total de sa production active et réactive.

Suite au rétablissement du système de télécommunications, la réintégration de la production éolienne au réseau doit être coordonnée avec le centre d'opération du réseau autonome.

2.14 PLAFONNEMENT DE LA PUISSANCE ACTIVE

Un système de commande pouvant recevoir, entre autres, un signal de plafonnement de la puissance active asservi en temps réel à partir du centre d'opération du réseau autonome devra être inclus aux installations du parc éolien.

2.15 TRANSFORMATEURS DES INSTALLATIONS DU PRODUCTEUR

Il peut être requis que le(s) transformateur(s) des installations du producteur soi(en)t muni(s) d'un sélecteur de prises permettant de modifier le rapport de transformation en fonction des conditions de tension du réseau.

Le(s) transformateur(s) de puissance du producteur doi(ven)t être conçue(s) afin d'être en mesure de supporter la totalité du courant homopolaire pouvant se trouver sur le réseau d'Hydro-Québec.

Aussi, Hydro-Québec pourrait exiger que les installations du producteur soient munies d'un moyen de mitigation visant à réduire les phénomènes transitoires d'enclenchement lors de la mise sous tension du(des) transformateur(s) au poste de départ. Le cas échéant, les spécifications techniques et les performances des équipements requis comme moyen de mitigation doivent être fournies à Hydro-Québec pour acceptation avant l'approvisionnement de ces équipements.

Dans le cas où les installations du producteur comportent plusieurs transformateurs, la mise sous tension de chacun de ces transformateurs devra pouvoir être effectuée de façon individuelle, à moins d'une entente spécifique avec Hydro-Québec.

2.16 PERFORMANCE DE STABILITÉ FRÉQUENTIELLE

Le producteur est responsable de fournir un système stable pour l'ensemble du spectre fréquentiel pour toutes les configurations du réseau d'Hydro-Québec représentées dans les lieux d'impédance.

Les valeurs d'impédance fréquentielle de l'éolienne doivent être fournies à Hydro-Québec pour la gamme de fréquences de 1 Hz à 3 000 Hz avec une résolution de 1 Hz (si possible jusqu'à 3 300 Hz) pour les fins d'évaluation de la stabilité fréquentielle. Ces valeurs d'impédance fréquentielle doivent être fournies dans les conditions listées ci-dessous ainsi que la combinaison de celles-ci :

- Pour les différents niveaux de puissance active de 0 % jusqu'à 100 % de la puissance active assignée, par incrément de 10%; Pour la puissance active de 0 %, les différents modes possibles doivent être considérés dont le mode STATCOM et le mode avec les éoliennes bloquées, le cas échéant.
- Pour différents niveaux de puissance réactive, par exemple, -100 %, 0 % et +100 % de la puissance réactive assignée.
- Pour différents taux de déséquilibre de tension inverse (V2/V1), par exemple, 0 %, 1 % et 2 %.

Ces valeurs d'impédance fréquentielle doivent être fournies en composante directe et en composante inverse, sous la forme d'un tableau R et jX à chaque hertz (c'est-à-dire pour une résolution de 1 Hz).

Hydro-Québec peut exiger du producteur une étude détaillée afin d'évaluer et de démontrer la performance de stabilité fréquentielle à courant alternatif (c.a) du parc éolien.

RÉFÉRENCES

[1] Exigences relatives au raccordement de la production décentralisée au réseau de distribution moyenne tension d'Hydro-Québec (E.12-01, février 2009, et addenda n°4, décembre 2021)

[2] Exigences techniques relatives au raccordement des charges fluctuantes au réseau de distribution d'Hydro-Québec (Norme C.22-03 et addenda n°1, juin 2013)

[3] Exigences techniques relatives au raccordement de charges déformantes au réseau de distribution d'Hydro-Québec (Norme C.25-01, janvier 2014)

ANNEXE A

Informations techniques requises par Hydro-Québec **pour réaliser ses études**

Remarques

- Le producteur est responsable de la validité des informations (données, modèles et paramètres associés) que lui-même ou son fournisseur transmet à Hydro-Québec pour la réalisation des études que celle-ci doit réaliser en vue d'évaluer l'impact du raccordement du parc éolien au réseau autonome. Si le comportement du parc éolien n'est pas conforme à celui des modèles et paramètres fournis, Hydro-Québec procédera au besoin à une nouvelle évaluation des coûts d'intégration du parc éolien au réseau autonome et c'est le producteur qui devra assumer les coûts additionnels des études et des ajouts au réseau, le cas échéant.

1. Caractéristiques des équipements du producteur

- Schéma de localisation des équipements de production.
- Schéma unifilaire de l'installation envisagée.
- Transformateurs :
  - Nombre ;
  - puissance et tension assignées ;
  - puissance avec le mode de refroidissement correspondant ;
  - impédances de séquence directe et homopolaire ;
  - résistance d'enroulement ;
  - couplage (connexion des enroulements) ;
  - nombre de prises et plage de régulation ;
  - courant d'excitation (80 -115 % V assigné) ;
  - paramètres des changeurs de prises si présents ;
  - raccordement des enroulements primaire et secondaire ;
- Disjoncteurs :
  - caractéristiques principales en tension et courant ;
  - niveaux d'isolement ;
  - pouvoirs de coupure ;

- Lignes de raccordement :
  - conducteur ;
  - longueur ;
  - impédances ;
- Batterie de condensateurs shunt, inductances shunt ou filtres :
  - Puissance ;
  - harmoniques filtrées et arrangement des éléments R L C ;
  - stratégie d'*enclenchement ;*
- Parafoudres :
  - type ;
  - valeurs nominales ;
  - caractéristiques de protection ;
- Schéma de commande et de protection.
- Information si production prévue en mode d'urgence.

ANNEXE B

Informations requises par Hydro-Québec pour la modélisation du parc éolien au moyen du logiciel EMTP-RV

Les informations décrites dans cette section visent à permettre à Hydro-Québec d'effectuer les études en régime transitoire essentielles à l'analyse détaillée du comportement du réseau autonome en présence du parc éolien. À cette fin, le producteur doit fournir un modèle détaillé représentant le comportement transitoire, temporaire et permanent des principaux éléments du parc éolien. Ces éléments sont : l'équipement de production et les équipements de puissance complémentaire comme les convertisseurs munis de contrôles (p. ex. : SVC, STATCOM).

Pour les parcs éoliens, le modèle détaillé doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Le modèle doit pouvoir être utilisé avec le logiciel EMTP-RV avec un pas de calcul de 10 µs. Il doit pouvoir être solutionné en utilisant les algorithmes de calcul « Trapezoidal and Backward Euler ».
- Le modèle doit être initialisé à partir de l'écoulement de puissance et permettre l'étude de phénomènes transitoires après 1 seconde de simulation. Le modèle doit être utilisable sans installation, c'est-à-dire en n'utilisant que les fichiers localisés dans le répertoire où est localisé le fichier du réseau emtp (fichier.ecf) et ses sous-répertoires et ne doit pas utiliser de chemin d'accès absolu. Plusieurs instances du même modèle doivent pouvoir être simulées simultanément dans la même simulation.
- Les éléments du modèle doivent être entièrement accessibles par l'usager, c'est-à-dire non verrouillés. Une entente peut cependant être prise avec Hydro-Québec afin d'encrypter le modèle ou d'utiliser un modèle de type DLL (compilé). Cependant, si le modèle n'est pas accessible à l'usager, le producteur doit s'engager à mettre à jour le modèle pour toute la période où l'équipement représenté sera en service sur le réseau. Une mise à jour pourrait notamment être requise afin de représenter une modification physique ou logicielle faite à l'équipement de même qu'afin de tenir compte de l'évolution du logiciel EMTP (par exemple nécessitant une recompilation du modèle).
- Il doit être accompagné d'une documentation technique détaillée donnant les hypothèses de modélisation, un schéma fonctionnel des éléments et fonctions modélisés, la description des éléments et des systèmes de contrôle modélisés ainsi que la validation effectuée afin de s'assurer de la conformité entre le modèle et l'équipement représenté dans la plage de pas de calcul admissible. Les limitations liées à l'utilisation du modèle doivent clairement être indiquées.

- Les différents réglages et paramètres pouvant être modifiés par Hydro-Québec sur l'équipement réel doivent pouvoir être réglables dans le modèle (p. ex. gains du régulateur de tension, modes de contrôle, etc.). La documentation doit expliquer l'effet de ces réglages et indiquer les valeurs limites.
- Le modèle du parc éolien doit inclure, si applicable, une modélisation détaillée de la machine tournante, avec une représentation du rotor et de la turbine au moyen d'un modèle multi-masse. La turbine doit être représentée par un équivalent tenant compte de la variabilité de son apport en puissance mécanique lors de perturbations, ce qui peut inclure le pas variable lorsque celui-ci est utilisé.
- Si applicable, le modèle du compensateur (STATCOM) doit inclure les éléments manœuvrés et la méthode d'enclenchement utilisée de même que les temporisations entre des manœuvres successives et la gestion de la tension résiduelle pouvant être présente dans les condensateurs
- Le modèle doit pouvoir fonctionner dans toute la plage de puissance active et réactive de l'équipement et doit être conçu pour pouvoir représenter l'ensemble des équipements d'un même type par un seul modèle de puissance supérieure.
- Si l'équipement modélisé utilise de l'électronique de puissance, le modèle doit comporter une représentation détaillée des convertisseurs, y compris les contrôles et les limites physiques des éléments.
- S'il y a des batteries de condensateurs shunt ou des filtres dans le parc éolien ou dans les équipements qui le compose, ceux-ci doivent être représentés ainsi que leur logique de commande. Cette logique de commande doit également être documentée.
- Le modèle doit permettre une représentation adéquate des émissions harmoniques (incluant les sous-harmoniques et les interharmoniques) produites par le parc éolien en tenant compte de toute la plage de fonctionnement de puissance active et réactive des équipements qui composent le parc éolien. . Le modèle doit également permettre une représentation adéquate des interactions du parc éolien avec les harmoniques (incluant les sous-harmoniques et les interharmoniques) présents sur le réseau autonome.
- Le modèle doit fournir une représentation exacte du comportement de l'équipement de production ou de l'équipement de puissance complémentaire pendant et suite à une perturbation (courant, tension et comportement dynamique), y compris l'effet des filtres harmoniques actifs, les limites physiques, les non-linéarités et l'effet des systèmes de protection ou de commande pouvant affecter le comportement de l'équipement ou du parc éolien. Un blocage/redémarrage des composantes d'électroniques de puissance, la conduction de diodes anti-parallèles, la dynamique du PLL » (phase lock loop), l'opération des protections et des fonctions telles que « crowbar » et « DC Chopper » doivent être représentés de même que l'effet de tous les régulateurs

de tension ayant une constante de temps inférieure à 2 secondes, y compris les systèmes de régulation de tension et du facteur de puissance au point de raccordement.

- Le modèle EMTP doit être complété et remis au plus tard à Hydro-Québec 90 jours après la signature du contrat d'approvisionnement en électricité.

ANNEXE VIII
SPÉCIFICATIONS D'EXIGENCES – ACQUISITION DES DONNÉES ÉOLIENNES RÉSEAUX AUTONOMES HQ

Voir document ci-joint

Spécification d'exigences
Acquisition des données éoliennes
Réseaux autonomes HQ

Révisé par :

Christian Bouchard, ing.
 # OIQ: 5016782

Ce document contient des informations de nature confidentielle.
Une autorisation est requise pour diffusion à l'externe d'Hydro-Québec.
Tous droits réservés.

HQ-0235-00-R02
2025-04-24

Fiche de contenu

Version	Date	Auteur	Commentaire
2	23/04/2025	Christian Bouchard, ing.	Mise à jour de l'architecture de communication
1	20/07/2023	Christian Bouchard, ing.	Ce document remplace le HQ-0230-03-R00
0	18/04/2023	Christian Bouchard, ing.	Le présent document est une adaptation de « Spécification d'exigences – Acquisition des données éoliennes » qui est spécifique au réseau intégré d'Hydro-Québec. Le fichier original « HQ-0230-01-R15-20170219.pdf » est disponible à l'adresse suivante : https://www.hydroquebec.com/transenergie/fr/raccordement-reseau.html

À propos de ce document

Portée

Ce document décrit les exigences applicables aux dispositifs de communication utilisés dans les parcs éoliens pour la transmission des données éoliennes au système de conduite des réseaux autonomes.

Auditoire

Ce document est destiné aux responsables de l'ingénierie des dispositifs de communication des Producteurs éoliens ainsi qu'au personnel de la direction Exploitation du réseau impliqué dans la normalisation des stratégies d'acquisition des données éoliennes.

Abréviations

Tableau 1 Abréviations	
Abréviations HQ	**Description**
CCR	Centre de conduite du réseau
CIT	Centre Informatique Téléconduite
HQD	Hydro-Québec, dans ses activités de distribution
HQP	Hydro-Québec, dans ses activités de production
HQT	Hydro-Québec, dans ses activités de transport
HQRA	Hydro-Québec, réseaux autonomes
N-510	Encadrement de la direction Exploitation du réseau qui définit les règles de gestion des points d'alarme
SOA	Service d'Ordinateur d'Acquisition
SOP	Service d'Ordinateur Principal
RTAC	Passerelle RTAC de la compagnie « Schweitzer engineering laboratoiries »

Références

Tableau 2 Références	
Groupe d'utilisateurs DNP	
[DNP-1]	IEEE-1815-2012 – IEEE Standard for Electric Power Systems Communications - Distributed Network Protocol (DNP3) », version 10 octobre 2012
IEC	
[IEC-1]	61400-25 – Communications for monitoring and control of wind power plants
[IEC-2]	61400-26-1:2019 – Time based availability for Wind Turbines, Ed. 1.0 b:2019

Abrégé

Table des matières

Chapitre 1 Exigences de communication 11

1.1 Exigences de l'interface de communication 11

1.2 Exigences du protocole de communication 13

Chapitre 2 Exigences d'acquisition des données 15

2.1 Données d'exploitation du poste électrique (poste de départ) 15

2.2 Données d'un mât météorologique 17

2.3 Données d'une éolienne 17

2.4 Données de production du parc éolien 18

2.5 Données du système de détection de givre 18

Chapitre 3 Exigences de configuration 19

3.1 Paramètres de communication DNP3 19

3.2 Liste de points 19

Chapitre 4 Exigences de certification 21

4.1 Essais laboratoire 21

4.2 Essais chantier 21

Chapitre 5 Exigences d'exploitation 23

5.1 Travaux planifiés 23

5.2 Défaillance des dispositifs de communication et d'acquisition 23

5.3 Rapport d'événement 24

Annexe A Données requises pour l'exploitation du poste électrique 25

A.1 Données d'exploitation du poste 25

A.1.1 Regroupement d'alarmes des dispositifs de protection 26

A.1.2 Condition anormale de la téléprotection du poste 26

Annexe B Données requises du mât météorologique par HQRA 27

B.1 Données d'un mât météorologique 27

B.1.1 Calcul de la direction moyenne du vent 28

Annexe C Données requises du parc éolien par HQRA 29

C.1 Données d'une éolienne 30

C.1.1 Calcul de la direction moyenne du vent et de la nacelle 32

C.1.2 Température au niveau de la nacelle 32

C.1.3 Rotation des câbles de puissance (commande de untwist) 32

C.1.4 Statut de la machine 33

C.1.5 Confirmation d'arrêt lent de la turbine 35

C.1.6 Arrêt complet d'une éolienne en production 35

C.1.7 Visite d'entretien préventif ou correctif 35

C.1.8 Perte de communication 35

C.2 Données de production du parc éolien 36

C.2.1 Regroupement d'alarmes des dispositifs de protection 37

C.2.2 Calcul du nombre d'unités éoliennes en production 38

C.2.3 Alarme de panne d'instruments d'acquisition (si disponible) 38

C.2.4 Sens des mesures de puissances active et réactive à la moyenne tension du poste 38

C.2.5 Sens des mesures de puissance active à la basse tension du poste 38

C.2.6 Mode de gestion centralisé sélectionné du parc éolien 38

C.2.7 Consigne de tension 39

C.2.8 Consigne de statisme (si applicable) 39

C.2.9 Consigne de facteur de puissance 39

C.2.10 Consigne de puissance réactive 39
C.2.11 Consigne de limitation supérieure de la puissance produite 39
C.2.12 Perte de communication 39
C.2.13 Calcul de la puissance disponible des éoliennes 40
C.2.14 Calcul de la puissance disponible du poste (si applicable) 40
C.2.15 Calcul de la puissance disponible du parc 41
Annexe D Données requises du système de détection de givre 42
D.1 Données du système de détection de givre 43
D.1.1 Système de détection de givre 43

Liste des tableaux

Tableau 1 Abréviations 4
Tableau 2 Références 5
Tableau 3 Utilisation des classes événement 1, 2, 3 15
Tableau 4 Objet/variation DNP3 pour les données éoliennes 16
Tableau 5 État d'opération d'une éolienne selon la norme IEC 61400-26-1 33

Liste des figures

Figure 1 - Architecture de communication du système 12

Chapitre 1 Exigences de communication

Ce chapitre présente les exigences de communication applicables aux dispositifs de communication des parcs éoliens en réseaux autonomes. Elles sont divisées en deux catégories :

- Exigences de l'interface de communication
- Exigences du protocole de communication

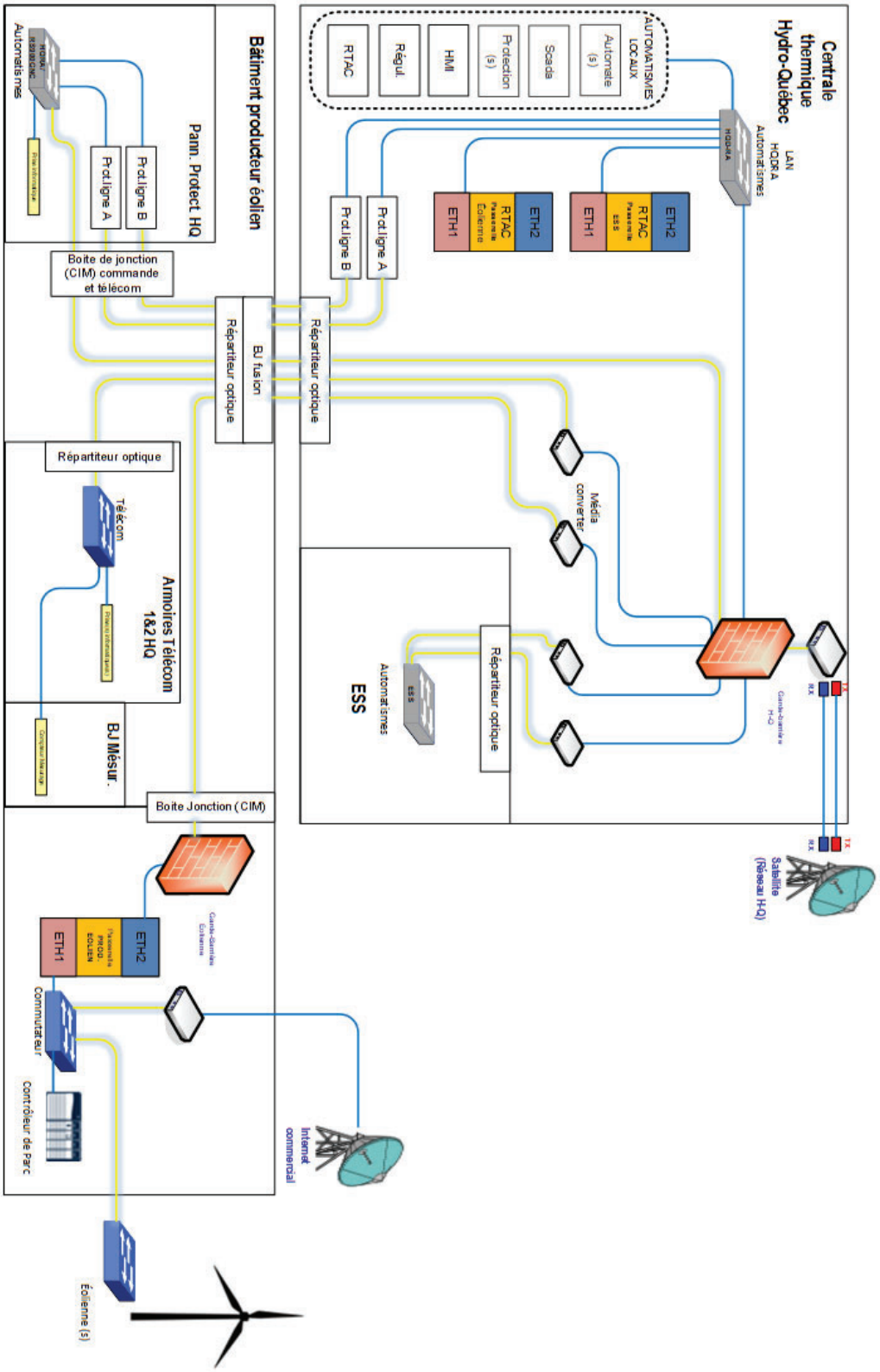
1.1 Exigences de l'interface de communication

La Figure 1 illustre l'architecture de communication. La passerelle SEL RTAC de la centrale thermique est responsable de faire l'acquisition des données.

L'échange de données entre la passerelle RTAC du système de conduite HQRA et le contrôleur du parc éolien s'effectue par l'entremise d'un lien réseau IP haute sécurité de téléconduite dédié et d'un pare-feu sécurisé. Les exigences applicables aux interfaces de communication du dispositif sont les suivantes :

- Le dispositif doit être équipé d'une interface Ethernet 100 Mbit/s ou 1 Gbit/s permettant le raccordement au garde-barrière installé dans l'armoire de télécommunication d'Hydro-Québec.
- Le raccordement s'effectue à l'aide d'une interface en fibre optique ou cuivre de type 100base-FX ou 1000base-FX. Un convertisseur fibre optique/cuivre peut être utilisé.
- Pour répondre aux exigences de sécurité informatique d'Hydro-Québec, l'interface Ethernet ne doit être raccordée d'aucune façon au réseau de contrôle du Producteur éolien. Le dispositif devra être équipé d'une deuxième interface Ethernet pour les besoins d'échange de données avec les équipements de ce réseau. Cette exigence découle des besoins suivants :
  - Assurer une isolation entre le réseau de contrôle du Producteur éolien et le réseau IP d'Hydro-Québec.
  - Se prémunir contre le risque d'usurpation d'adresse IP (« spoofing ») par les utilisateurs externes qui ont accès au réseau de contrôle du Producteur éolien.
- L'adresse IP de l'interface Ethernet sera assignée par Hydro-Québec.
- La bande passante requise pour les communications IP est estimée au minimum à 56 kbit/s pour chaque parc éolien.

Figure 1 - Architecture de communication du système



1.2 Exigences du protocole de communication

- Le protocole de communication DNP3 est exigé pour l'échange de données entre le dispositif de communication du parc éolien et le système de conduite RA. Le rôle de maître est attribué au système RA (passerelle RTAC RA) et le rôle d'esclave (poste) au dispositif de communication du producteur éolien (contrôleur du parc éolien).
- Le niveau d'implantation 2 est requis pour le protocole DNP3.
- L'encapsulation du protocole DNP3 dans une trame TCP/IP doit être supporté.
- Le dispositif de communication du parc éolien doit traiter les demandes de connexion TCP adressées au port 20,000.
- Afin de respecter l'exigence d'âge maximum d'une seconde pour certaines données, le dispositif de communication du parc éolien a l'obligation de transmettre les changements détectés à l'aide du mode de réponse non sollicité (« unsolicited response »). Le dispositif doit supporter les requêtes d'activation (code 20) / inhibition (code 21) de ce mode en provenance du système de conduite HQRA.
- Le dispositif doit être en mesure de répondre aux requêtes de lecture d'intégrité transmises par le système de conduite HQRA selon une fréquence configurable. Cette requête est associée à la lecture des quatre classes de données (objet 60, classes 1,2,3,0) définies dans le protocole DNP3.
- Les règles d'utilisation des 3 classes de données de type événement sont les suivantes :
  - Classe 1 (haute priorité) : signalisations et alarmes reportées sur détection d'un changement (données temps réel)
  - Classe 2 (moyenne priorité) : mesures reportées sur détection d'un changement (données temps réel)
  - Classe 3 (basse priorité) : données rapportées en fonction d'un cycle de plusieurs minutes (données des éoliennes, des mâts météorologiques et de production du parc)
- Le mappage des points dans les 3 classes d'événement doit être configurable à partir des outils de maintenance du dispositif. Le support du mode de configuration à partir du système maître sera considéré comme un avantage supplémentaire. C'est pris en charge via le code de fonction 22 (ASSIGN_CLASS). Notez que cette affectation n'est conservée que pendant la durée de la connexion et reviendra à la configuration de configuration dans le contrôleur de parc éolien.
- Le dispositif doit supporter la transmission de message application (ASDU) d'une longueur de 2 kilo-octets.

Chapitre 2 Exigences d’acquisition des données

Ce chapitre présente les exigences applicables aux données qui doivent être transmises au système de conduite RA. Les exigences sont divisées en quatre catégories selon la nature des données :

- Les données du poste électrique[1]
- Les données des mâts météorologiques
- Les données des éoliennes
- Les données de production du parc éolien
- Les données du système de détection de givre

1. Poste électrique, poste de départ et poste ont tous la même signification dans le cadre du présent document.

2.1 Données d’exploitation du poste électrique (poste de départ)

Les exigences applicables pour les données du poste électrique sont les suivantes :

- Les données doivent être transmises de deux façons :
  - Par le mode de réponse non sollicité suite à la détection par le dispositif d’un changement de la valeur ou des indicateurs de qualité d’une donnée. Ce mode de réponse est associé aux classes de données de type événement.
  - Sur demande d’une requête de lecture d’une des classes de données (0,1,2,3) par le système de conduite RA.

  Se référer aux exigences du protocole de communication.
- L’utilisation des classes de données de type événement est précisée au Tableau 3. Les données du poste électrique sont de type temps réel.

Tableau 3 Utilisation des classes événement 1, 2, 3

Classe	Type de données
1	Signalisations d’appareils et alarmes temps réel
2	Mesures d’appareil (kW, kVar, kV, A, …) temps réel
3	Données statistiques calculées sur un intervalle de temps

- Lorsque le dispositif de communication initie la transmission d'une donnée temps réel par le mode de réponse non sollicité, la donnée doit être rafraîchie au :
  - 1 seconde pour les signalisations, alarmes et mesures temps réel

  Il est recommandé de disposer d'une réserve de 100 msec allouée au temps de transmission et au temps traitement de la donnée par les frontaux de communication du système de conduite RA. Cette réserve est applicable à une liaison par fibre optique.
- Pour chaque donnée, le dispositif de communication doit transmettre une valeur accompagnée d'indicateurs de qualité permettant d'en déterminer la validité. Les objets DNP3 requis pour le reportage de ces données sont précisés au Tableau 4. Les compteurs d'énergie y sont présentés à titre de référence, car il n'y a pas de besoins actuellement pour ce type de donnée.
- Tous les points de mesure sont en unité d'ingénierie. La valeur d'une mesure est transmise à l'aide d'un entier 32 bits signé (objets 30 et 32) ou d'une valeur à virgule flottante à précision simple 32 bits (objets 30 et 32). Si l'entier 32 bits est utilisé, cette valeur doit être multipliée par un facteur d'échelle de 100 avant sa transmission afin d'inclure une résolution de 2 chiffres pour la partie décimale.
- Pour les signalisations, la valeur 1 indique l'état fermé pour un appareil, la présence d'une condition d'alarme pour un point d'alarme, l'état normal (non bloqué) des sélecteurs d'inhibition des téléprotections, l'état en fonction du système de gestion centralisé du parc ou son mode de régulation en tension.
- Une bande morte correspondant à un pourcentage de la valeur pleine échelle doit être configurable sur chaque point de mesure à partir des outils de configuration du dispositif. Cette bande morte vise à réduire le nombre de reportages en relation avec la détection de changements sur les points de mesure. La valeur par défaut est de 1 %. Des changements pourront être apportés selon les besoins lors des essais chantier ou à la suite de la mise en exploitation.
- La liste des données requises pour un poste électrique est présentée à l'annexe A. On y retrouve également des précisions sur le traitement de ces données.

Tableau 4 Objet/variation DNP3 pour les données éoliennes

Type de données	Objet	Variation	Description
Mesures analogiques/numériques	30	1,5	32-bit analog input with flag
	32	1,5	32-bit analog change event without time
Signalisations/alarmes	1	2	Binary input with flags
	2	1	Binary input event without time
Compteurs d'énergie (KWh)	20	1	32 Binary Counter with flag
	22	1	32 Binary Counter event with flag

- L'horloge du dispositif doit être synchronisée à partir d'un système de synchronisation externe basé sur le temps universel (p. ex. IRIG-B, GPS, NTP). La précision demandée est de 0,1 seconde.

2.2 Données d'un mât météorologique

Les exigences applicables pour les données d'un mât météorologique sont les suivantes :

- Toutes les exigences décrites pour les données du poste électrique sont applicables pour l'acquisition des données *du mât météorologique*. Ces données sont considérées comme une donnée temps réel qui doit être transmise à l'aide de la classe événement 2 du protocole DNP3 (Tableau 3). Le format est un entier 32 bits (objets 30 et 32).
- En cas d'une panne du lien de communication DNP3, le dispositif doit disposer d'une capacité de stockage permettant de conserver l'ensemble des données selon leur fréquence d'enregistrement.
- Sur demande du responsable HQRA, les données des appareils de mesures qui sont conservées par l'enregistreur de données (« data logger ») lors de la panne devront être fournies dans un fichier vers nos serveurs (ex. clé USB ou ftp).

La liste des données requises par mât météorologique est présentée à l'annexe B. On y retrouve également des précisions sur le traitement de ces données.

2.3 Données d'une éolienne

Les exigences applicables pour les données d'une éolienne sont les suivantes :

- Toutes les exigences décrites pour les données du poste électrique sont applicables pour l'acquisition des données *de l'éolienne*. Ces données sont considérées comme une donnée temps réel qui doit être transmise à l'aide de la classe événement 1 ou 2 du protocole DNP3 (Tableau 3). Le format est un entier 32 bits (objets 30 et 32).

La liste des données requises par éolienne est présentée à l'annexe B. On y retrouve également des précisions sur le traitement de ces données.

2.4 Données de production du parc éolien

Les exigences applicables pour les données de production du parc éolien sont les suivantes :

- Toutes les exigences décrites pour les données du poste électrique sont applicables pour l'acquisition des données *du parc éolien*. Ces données sont considérées comme une donnée temps réel qui doit être transmise à l'aide de la classe événement 1 ou 2 du protocole DNP3 (Tableau 3). Le format est un entier 32 bits (objets 30 et 32).

La liste des données de production requises par parc éolien est présentée à l'annexe C. On y retrouve également des précisions sur le traitement de ces données.

2.5 Données du système de détection de givre

Les exigences applicables pour les données de production du parc éolien sont les suivantes :

- Toutes les exigences décrites pour les données du poste électrique sont applicables pour l'acquisition des données *du système de détection de givre*. Ces données sont considérées comme une donnée temps réel qui doit être transmise à l'aide de la classe événement 1 ou 2 du protocole DNP3 (Tableau 3). Le format est un entier 32 bits (objets 30 et 32).

La liste des données requises pour ce système de détection de givre est présentée à l'annexe D. On y retrouve également des précisions sur le traitement de ces données.

Chapitre 3 Exigences de configuration

Ce chapitre présente les exigences applicables à la configuration du dispositif de communication du parc éolien. Elles sont divisées en deux catégories :

- Paramètres de communication DNP3
- Liste des points

3.1 Paramètres de communication DNP3

- Le Producteur doit fournir la configuration des paramètres de communication DNP3 sous forme d'un document électronique. Le gabarit utilisé est celui identifié « Device profile document format » à l'appendice A du document DNP V3.00, SUBSET DEFINITIONS [DNP-1]
- Le document devra être livré aux responsables HQRA préalablement aux essais laboratoire si applicables ou pour les essais chantier
- Le Producteur devra préciser dans un document l'utilisation et l'interprétation des statuts de qualité définis dans la norme DNP3 pour les différents objets utilisés
- Le Producteur devra préciser dans un document l'utilisation et l'interprétation des statuts du mot d'état (IIN) qui sont définis dans la norme DNP3 pour un dispositif esclave

3.2 Liste de points

- Le Producteur doit fournir la liste des points dont les valeurs seront transmises au système de conduite RA.
- La liste doit être livrée sous forme d'un fichier MS-EXCEL dans lequel seront incluses trois feuilles de calculs : « entête », « liste des points de signalisation » et « liste des points de mesure ».
- La feuille de calcul « entête » précisera les informations suivantes :
  - Le nom de l'installation
  - La date de mise en production de la liste de points
  - Le numéro de version du logiciel
  - Le numéro de version de la BDD
  - Le nom des responsables à contacter chez le Producteur et Hydro-Québec pour les besoins de maintenance

- L'adresse DNP3 des dispositifs maître et esclave. L'adresse 0 est utilisée pour la passerelle RTAC des HQRA (maître). Une adresse esclave 1 sera attribuée à la passerelle (RTAC) du producteur éolien.
- Un historique de chaque changement, par ordre chronologique décroissant, dans lequel on retrouve la date, le responsable et un descriptif sommaire du changement

- Les feuilles « liste des points » fourniront l'information détaillée pour chacun des points transmis par le dispositif de communication. Les paramètres suivants seront requis pour chaque point :
  - Le type de point : mesure, mesure statistique, état, alarme, compteur d'énergie.
  - L'adresse DNP3 en fonction du type de point
  - Le nom de point tel que défini dans l'installation du Producteur
  - Le nom du point tel que défini dans le système de conduite RA (paramètre HQ)
  - La description du point tel que définie dans l'installation du Producteur
  - L'interprétation de l'état 1 pour les points de signalisation
  - L'unité pour les points de mesure
  - Le facteur d'échelle appliqué dans le dispositif du Producteur
  - La bande morte appliquée (%)
  - La plage des valeurs (valeur maximale négative et positive)
  - L'objet DNP3 et la variation utilisés dans la réponse à une requête de lecture des classes de données 1, 2 et 3
  - L'objet DNP3 et la variation utilisés dans la réponse à une requête de lecture de la classe de données 0 si le format de la valeur diffère de celui utilisé pour les classes 1,2,3
  - Les statuts de qualité DNP3 applicables en fonction du(es) dispositif(s) source(s) (appareil de mesure)
  - Le nom du(es) dispositif(s) source(s) à partir duquel (desquels) la valeur du point est acquise
  - Le code de point d'alarme tel que défini dans la norme N-510 (paramètre HQ)
  - La description du point d'alarme tel que normalisé dans la BDD-510 de la direction Exploitation du réseau (paramètre HQ)
  - Un champ « commentaire »

  La valeur des paramètres Hydro-Québec (paramètre HQ) sera transmise au Producteur par les responsables HQRA. Les champs « type de point » et « adresse DNP3 » constituent les clés primaire et secondaire pour le tri des données.

  Un exemple du gabarit Excel est disponible pour fin de consultation.

Chapitre 4 Exigences de certification

Ce chapitre présente les exigences applicables à la certification du dispositif de communication du parc éolien. Ces exigences sont divisées en deux catégories :

- Essais laboratoire
- Essais chantier

4.1 Essais laboratoire

- Le Producteur a l'obligation de fournir un dispositif (équipement compatible DNP3 préconfigurée qui pourra communiquer avec passerelle RTAC) pour des essais en laboratoire qui seront réalisés dans les locaux d'Hydro-Québec ou à distance. À cet effet, des systèmes d'automatisme et un réseau de télécommunication identiques à ceux installés seront dédiés aux essais.
- Le dispositif devra être équipé d'un logiciel ou console permettant la modification des valeurs des points de mesure et signalisation et si possible, des statuts de qualité des points et des statuts.

L'exigence de vérification laboratoire est applicable à un nouveau modèle d'appareil utilisé par le Producteur ou à une nouvelle version du logiciel qui contient des changements majeurs. Lorsqu'un appareil subit des modifications logicielles mineures n'ayant aucun impact sur le fonctionnement ou la communication, la certification laboratoire n'est pas requise.

4.2 Essais chantier

Des essais chantier sont requis avant la mise en exploitation du parc éolien. La liste des essais requis est la suivante :

- Confirmation verbale de la valeur locale pour chaque point transmis par le dispositif et de la valeur reçue par le système de conduite RA
- Essais de remise sous tension du dispositif de communication et des dispositifs d'acquisition des données (initialisation du système)
- Essais de panne du lien de télécommunication

La réussite de ces essais est une des étapes conditionnelles à l'acceptation du raccordement du parc éolien au réseau d'Hydro-Québec.

Chapitre 5 Exigences d’exploitation

Ce chapitre présente les exigences applicables au dispositif de communication du parc éolien en mode exploitation. Ces exigences sont divisées en trois catégories :

- Travaux planifiés
- Défaillance des dispositifs de communication et d’acquisition
- Rapport d’événement

5.1 Travaux planifiés

Le Producteur est tenu d'informer Hydro-Québec de tout travail ayant un impact sur la transmission des données en provenance de son parc éolien. L'objectif de cet avis est de réduire au minimum les conséquences de la réalisation des travaux dans un parc éolien et d'assurer, autant que possible, la continuité de la transmission des données requises par Hydro-Québec.

Ainsi, tout travail de maintenance affectant la transmission des données, toute mise à niveau de la configuration touchant la liste des points transmis ou toute mise à niveau du logiciel doit être planifié et précédé d'un avis au personnel d'Hydro-Québec (agents Planification des retraits) dix (10) jours avant le début des travaux. Afin d'uniformiser les façons de faire, le processus de communication requis est semblable à celui décrit au chapitre « Demande de retrait » dans l’instruction commune d’exploitation en vigueur pour chaque parc éolien.

5.2 Défaillance des dispositifs de communication et d’acquisition

La défaillance des dispositifs de communication et d'acquisition étant un événement imprévu, le Producteur est tenu d'informer l’exploitant dans les meilleurs délais. Le producteur est tenu de résoudre la défaillance dans les meilleurs délais. En cas de perte de communications avec le centre d’opération du réseau autonome pendant une période prédéfinie, le parc éolien doit être en mesure de procéder automatiquement à une diminution contrôlée jusqu’à un arrêt total de sa production active et réactive.

Suite au rétablissement du système de communications, la réintégration de la production éolienne au réseau doit être coordonnée avec le centre d’opération du réseau autonome.

5.3 Rapport d’événement

Pour tout événement non planifié ou pour tout travail planifié affectant la transmission des données vers Hydro-Québec, le Producteur doit rédiger un « Rapport d'événement - Producteurs privés » et le transmettre selon les modalités mentionnées dans l'instruction commune d'exploitation. Une liste d’élément que le rapport devra contenir sera fournie.

Annexe A Données requises pour l'exploitation du poste électrique

Cette annexe présente la liste des données du poste électrique acquises par le système de conduite RA pour les besoins d'exploitation du parc éolien par HQRA. On y retrouve également des précisions sur la définition et le traitement requis pour ces données.

A.1 Données d'exploitation du poste

Données	Fréquence d'échantillonnage	Unité	Accès en temps réel
Signaux d'alarme – protection	Voir section 2.1		
« Toutes les données de protection pertinentes à nous fournir.		-	Oui
Signaux d'alarme – diverse			
Condition anormale du disjoncteur moyenne tension		-	Oui
Panne d'instruments d'acquisition		-	Oui
Signaux d'état			
État des disjoncteurs moyenne et basse tension		-	Oui
État des sectionneurs moyenne et basse tension incluant les sectionneurs de terre		-	Oui
État « en » ou « hors » du système de gestion centralisé du parc éolien		-	Oui
Mode de gestion centralisé sélectionné (tension ou facteur de puissance)		-	Oui
État « en » ou « hors » du sélecteur d'inhibition de la téléprotection « A » extrémité 1		-	Oui
Mesures électriques			
Puissance active à la moyenne tension du poste		kW	Oui
Puissance réactive à la moyenne tension du poste		kVar	Oui
Tension à la moyenne tension du poste (tension de toutes les phases)		kV	Oui

Données	Fréquence d'échantillonnage	Unité	Accès en temps réel
Courant à la moyenne tension du poste (phase A)		A	Oui
Courant à la moyenne tension du poste (phase B)		A	Oui
Courant à la moyenne tension du poste (phase C)		A	Oui
Puissance active à chacune des lignes basse tension du poste		kW	Oui
Nombre d'éoliennes en production		-	Oui
Fréquence		Hz	Oui
Énergie		kWh	Oui

A.1.1 Regroupement d'alarmes des dispositifs de protection

Un appareil de protection peut identifier la ou les phases en défaut en transmettant au Producteur un point d'alarme distinct pour chaque phase. Ce degré de précision, utile au Producteur, n'est pas requis pour Hydro-Québec. En conséquence, ces trois points d'alarme doivent être regroupés en un nouveau point qui doit être transmis à Hydro-Québec.

Si la qualité du point d'alarme d'un des appareils de protection est considérée douteuse par le dispositif de communication du parc éolien, le statut de qualité douteux doit être transmis à Hydro-Québec pour le point d'alarmes regroupées.

A.1.2 Condition anormale de la téléprotection du poste

La donnée Condition anormale de la téléprotection indique la présence d'une des conditions suivantes :

- Défaillance ou perte d'alimentation de la téléprotection
- Défaillance du lien de télécommunication
- État « hors » du sélecteur d'inhibition de la téléprotection

Annexe B Données requises du mât météorologique par HQRA

Cette annexe présente la liste des données d'un parc éolien qui sont acquises par le système de conduite RA pour les besoins de HQRA. On y retrouve également des précisions sur la définition et le traitement requis pour ces données.

Les données sont divisées en trois catégories soit :

- Données des mâts météorologiques

Se référer à la section

Les données du système de détection de givre

1. Poste électrique, poste de départ et poste ont tous la même signification dans le cadre du présent document.

2.1 pour le traitement de l'indicateur de qualité associé à une donnée statistique ou temps réel.

B.1 Données d'un mât météorologique

La précision des appareils de mesure de données météorologiques des mâts doit être conforme à la norme CAN/CSA-C61400-12-1

Données	Fréquence d'échantillonnage	Unité	Accès en temps réel
Vitesse horizontale du vent (à chaque anémomètre du mât)	Voir section 2.2	m/s	Oui
Vitesse verticale (à chaque anémomètre du mât si disponible)		m/s	Oui
Direction du vent (à chaque girouette)		degrés (1)	Oui
Température (à chaque thermomètre du mât)		degrés Celsius	Oui
Humidité relative		%	Oui
Pression barométrique		kPa	Oui
Taux de précipitation (si disponible)		mm/h	Oui
Accumulation de givre (2)		mm	Oui

(1) Degrés par rapport au nord géographique

B.1.1 Calcul de la direction moyenne du vent

La direction moyenne du vent doit représenter la moyenne des vecteurs de direction du vent.

- Si Θi est une mesure individuelle de la direction
- Si N est le nombre de données échantillonnées sur un certain intervalle de temps

Alors la direction moyenne, Θ, durant un intervalle de 10 minutes est :

$$\Theta = \text{Arctan}\,(Ux/Uy) + K$$

où

$$Ux = \left(\sum \sin\Theta_i\right)/N$$

$$Uy = \left(\sum \cos\Theta_i\right)/N$$

Valeur de K selon les cas possibles

Si	Ux = 0	Ux > 0	Ux < 0
Uy = 0	-	Note 1	Note 2
Uy > 0	360	0	360
Uy< 0	180	180	180

Note 1: dans ce cas $\Theta = 90^o$

Note 2: dans ce cas $\Theta = 270^o$

L'écart type de l'angle doit être calculé de la façon suivante :

$$\sigma = \arcsin(\varepsilon) * (1 + 0.1547*\varepsilon^3)$$

où

$$\varepsilon = [\,1 - Ux^2 - Uy^2\,]^{1/2}$$

Annexe C Données requises du parc éolien par HQRA

Cette annexe présente la liste des données d’un parc éolien qui sont acquises par le système de conduite RA pour les besoins de HQRA. On y retrouve également des précisions sur la définition et le traitement requis pour ces données.

Les données sont divisées en deux catégories soit :

- Données des éoliennes
- Données de production du parc éolien

Se référer à la section

Les données du système de détection de givre

1. Poste électrique, poste de départ et poste ont tous la même signification dans le cadre du présent document.

2.1 pour le traitement de l'indicateur de qualité associé à une donnée statistique ou temps réel.

C.1 Données d'une éolienne

Données	Fréquence d'échantillonnage	Unité	Accès en temps réel
Puissance active	Voir section 2.3	kW	Oui
La puissance active totale disponible de la turbine		kW	Oui
Puissance réactive		kVar	Oui
Puissance apparente		KVa	Oui
Facteur de puissance		PU	Oui
Courant du réseau à la turbine		A	Oui
Courant L1-N du réseau à la turbine		A	Oui
Courant L2-N du réseau à la turbine		A	Oui
Courant L3-N du réseau à la turbine		A	Oui
Tension du réseau à la turbine		V	Oui
Tension L1-N du réseau à la turbine		V	Oui
Tension L2-N du réseau à la turbine		V	Oui
Tension L3-N du réseau à la turbine		V	Oui
Fréquence du réseau à la turbine		Hz	Oui
Énergie produite par la turbine		kWh	Oui
Énergie consommée par la turbine		kWh	Oui
Énergie produite totale par la turbine		kWh	Oui
Énergie réactive produite par la turbine		kVarh	Oui
Énergie réactive consommée par la turbine		kVarh	Oui
Énergie réactive totale produite par la turbine		kVarh	Oui
Direction de la nacelle		degrés (1)	Oui
Température extérieure au niveau de la nacelle		degrés Celsius	Oui
Température intérieure de la nacelle		degrés Celsius	Oui

Données	Fréquence d'échantillonnage	Unité	Accès en temps réel
Vitesse du vent mesurée par l'anémomètre de la nacelle		m/s	Oui
Direction du vent mesurée par la girouette de la nacelle		degrés(1)	Oui
Vitesse de rotation du moyeu		RPM	Oui
Vitesse de rotation de l'alternateur		RPM	Oui
Température du stator		degrés Celsius	Oui
Température du rotor		degrés Celsius	Oui
Température du roulement		degrés Celsius	Oui
Angle de calage de la pale 1		degrés (1)	Oui
Angle de calage de la pale 2		degrés (1)	Oui
Angle de calage de la pale 3		degrés (1)	Oui
Déséquilibre du rotor		-	Oui
Rotation des câbles de puissance (C.1.3)		Nombre de tours	Oui
Oscillation de la tour		gE RMS	Oui
Angle de la nacelle par rapport au vent (Yaw error)		Degré	Oui
État			
Alarmes		-	Oui
Statut de la machine (C.1.4)		-	Oui
Confirmation que l'arrêt lent a été demandé/réinitialisé pour la turbine		-	Oui
Perte de communication (C.1.8)			

(1) Degrés par rapport au nord géographique

C.1.1 Calcul de la direction moyenne du vent et de la nacelle

Se référer à la section B.1.1 qui décrit le calcul de la direction moyenne du vent pour les données d'un mât météorologique.

C.1.2 Température au niveau de la nacelle

La température au niveau de la nacelle correspond à la valeur de température extérieure mesurée pour les fins du contrôle de l'arrêt de l'éolienne pour cause de basse température.

C.1.3 Rotation des câbles de puissance (commande de untwist)

Lorsque le nombre de tour de câble s'approche du seuil de limite maximale, une alarme est envoyée. L'opérateur HQ pourra envoyer une commande manuelle de détorsion. Si le seuil maximal est atteint, la turbine active automatiquement un arrêt lent et commence la détorsion.

C.1.4 Statut de la machine

La donnée statut de la machine est une valeur numérique de 32 bits dont la valeur indique l'état d'opération de l'éolienne.

Les valeurs transmises doivent être conformes à la norme IEC 61400-26-1 afin d'uniformiser les états d'opération de tous les types d'éoliennes utilisées sur le réseau d'Hydro-Québec.

Le Tableau 5 décrit les valeurs transmises selon cette norme.

Tableau 5 État d'opération d'une éolienne selon la norme IEC 61400-26-1

Valeur	Catégorie d'information	Sous-catégorie d'information
100	Full Performance	Full Performance
101		Ice operation
201	Partial Performance	Partial Performance – Derated
202		Degraded
203		Ice operation – Degraded
204		Ice operation – Derated
205		Ice operation – Derated /de-icing
301	Technical Standby	Start-up
302		Heating or cooling
303		(not used)
304		Battery test
305		Technical Standby – Other Technical Standby
306		Technical Standby – Runup
401	Out Of Environmental Specification	Weather conditions
402		Low Wind
403		High Temp
404		High Wind
405		Icing
406		Stopped for De-icing

415		Low Temp
501	Requested Shutdown	External Stop
502		Manual Stop
503		Noise reduction stop
504		Bat protection active
505		Shadow casting
506		Park master stop
507		Requested Shutdown – Externally Stopped
508		Requested Shutdown – Other
601	Out Of Electrical Specification	Voltage error
602		Frequency error
603		Grid Loss
604		Other electrical error
700	Scheduled Maintenance	Scheduled Maintenance
800	Planned Correctice Action	Planned Correctice Action
901	Forced Outage	Anemometer error
902		Vane error
903		Sensor error
904		Tower vibration error
905		Hydraulic error
906		Yaw error
907		Rotor error
908		Gearbox error
909		Converter error
910		Transformator error
911		Generator error
912		Repeating error
913		Forced Outage Other Error
1000	Suspended	Suspended

1100	Force Majeure	Force Majeure
1200	Information Unavailable	Information Unavailable
1201		Information Unknown

Les états d'opération mentionnés dans le tableau 5 proviennent respectivement de la norme IEC 61400-26-1 [IEC-2]. Tout changement à ces états d'opération qui impacte le calcul des données mentionnées dans ce document devra être approuvé au préalable par Hydro-Québec. La mise à niveau du dispositif de communication, requise pour l'intégration de ces changements, devra être réalisée par les producteurs éoliens en collaboration avec Hydro-Québec.

C.1.5 Confirmation d'arrêt lent de la turbine

Lorsqu'un arrêt lent est demandé, une rampe est appliquée jusqu'à l'arrêt complet. Le taux de rampe doit être ajustable.

C.1.6 Arrêt complet d'une éolienne en production

L'arrêt complet automatique d'une éolienne en production, lorsque prévisible, doit être coordonné avec le centre d'opération du réseau autonome et les conditions qui provoquent un tel arrêt doivent être signalées en temps réel avant que les limites forçant l'arrêt ne soient atteintes.

Par exemple, les arrêts suivants font partie de cette catégorie : arrêt automatique pour la lubrification des composantes de l'éolienne, le redressement des câbles de puissance, les essais des batteries du système de calage des pâles et le dégivrage des pâles.

C.1.7 Visite d'entretien préventif ou correctif

Pour les arrêts des éoliennes nécessaires pour les maintenances préventives et correctives, l'arrêt des éoliennes devra se faire via le signal d'arrêt lent. Le signal sera envoyé par l'opérateur HQ.

.

C.1.8 Perte de communication

Si une perte de communication survient suivant un délai d'attente, la turbine amorcera un arrêt lent avec un taux de rampe prédéterminé. Lorsque la communication revient, le démarrage de la turbine doit attendre qu'une commande de démarrage ou un point de consigne de puissance soit donné.

C.2 Données de production du parc éolien

Données	Fréquence d'échantillonnage	Unité	Accès en temps réel
Tension du réseau au point de couplage commun	Voir section 2.4	V	Oui
Tension L1-N du réseau au point de couplage commun		V	Oui
Tension L2-N du réseau au point de couplage commun		V	Oui
Tension L3-N du réseau au point de couplage commun		V	Oui
Courant du réseau au point de couplage commun		A	Oui
Courant L1-N du réseau au point de couplage commun		A	Oui
Courant L2-N du réseau au point de couplage commun		A	Oui
Courant L3-N du réseau au point de couplage commun		A	Oui
Puissance active		kW	Oui
Puissance disponible des éoliennes		kW	Oui
Puissance disponible du parc		kW	Oui
Puissance réactive disponible du parc		kVar	Oui
Énergie active produite par le parc au point de couplage commun		kWh	Oui
Énergie active consommée par le parc au point de couplage commun		kWh	Oui
Énergie active totale produite par le parc au point de couplage commun		kWh	Oui
Énergie réactive produite par le parc au point de couplage commun		kVarh	Oui
Énergie réactive consommée par le parc au point de couplage commun		kVarh	Oui
Énergie réactive totale produite par le parc au point de couplage commun		kVarh	Oui
Facteur de puissance		PU	Oui
Fréquence du réseau au point de couplage commun		Hz	Oui
Consigne de tension (voir C.2.7)		V	Oui
Consigne angle de phase		Degrés	Oui
Consigne de facteur de puissance (mode de gestion avec facteur de puissance)		PU	Oui
Consigne de puissance réactive (mode de régulation de puissance réactive)		kVar	Oui

Données	Fréquence d'échantillonnage	Unité	Accès en temps réel
Consigne de limitation supérieure de la puissance produite (kW)		kW	Oui
État			
Parc en fonctionnement		-	Oui
Parc en fonctionnement (toutes les éoliennes en marche)		-	Oui
Éolienne en fonction (au moins une)		-	Oui
Alarmes et statuts		-	Oui
Contrôle automatique de la tension activé		-	Oui
Réduction de puissance activée		-	Oui
Commande de puissance réactive activée		-	Oui
Contrôle du facteur de puissance activé		-	Oui
Contrôle automatique de fréquence activé		-	Oui
Confirmation d'arrêt lent pour le parc est demandé		-	Oui
Indication que le surveillance/contrôle à distance a été désactivée		-	Oui

De plus, pour des besoins d'opération de la centrale thermique, un échange de données et d'alarmes serait requis afin de pouvoir les intégrer dans une page « Scada HQRA », représentant une image du parc éolien en opération.

C.2.1 Regroupement d'alarmes des dispositifs de protection

Un appareil de protection peut identifier la ou les phases en défaut en transmettant au Producteur un point d'alarme distinct pour chaque phase. Ce degré de précision, utile au Producteur, n'est pas requis pour Hydro-Québec. En conséquence, ces trois points d'alarme doivent être regroupés en un nouveau point qui doit être transmis à Hydro-Québec.

Si la qualité du point d'alarme d'un des appareils de protection est considérée douteuse par le dispositif de communication du parc éolien, le statut de qualité douteux doit être transmis à Hydro-Québec pour le point d'alarmes regroupées.

C.2.2 Calcul du nombre d'unités éoliennes en production

La donnée nombre d'éoliennes en production se définit comme étant la somme des éoliennes dont le statut d'opération indique une génération de puissance. Les valeurs transmises doivent être conformes à la norme IEC 61400-26-1 et IEC 61400-25.

Se référer à la section C.2.1 concernant le traitement du statut de qualité associé à la valeur transmise à Hydro-Québec.

C.2.3 Alarme de panne d'instruments d'acquisition (si disponible)

La donnée Panne d'instruments d'acquisition se définit comme suit :

- Tout mauvais fonctionnement d'un des dispositifs d'acquisition du Producteur qui compromet l'intégrité des données acquises par Hydro-Québec.

Cette condition doit être transmise à Hydro-Québec à l'aide d'un point d'alarme.

C.2.4 Sens des mesures de puissances active et réactive à la moyenne tension du poste

Le sens des mesures de puissances active et réactive à la moyenne tension du poste s'établit comme suit :

- Positif lorsque les puissances active et réactive sont injectées dans le réseau d'Hydro-Québec
- Négatif lorsque les puissances active et réactive sont reçues du réseau de transport d'Hydro-Québec

C.2.5 Sens des mesures de puissance active à la basse tension du poste

Le sens des mesures de puissance active à la basse tension s'établit comme suit :

- Positif lorsque les puissances actives sont injectées dans le réseau collecteur du Producteur
- Négatif lorsque les puissances actives sont reçues du réseau collecteur du Producteur

C.2.6 Mode de gestion centralisé sélectionné du parc éolien

Cette donnée indique le mode de gestion centralisé sélectionné. La valeur 0 correspond au mode de régulation par consigne de facteur de puissance, la valeur 1 au mode régulation par consigne de tension et la valeur 2 au mode de régulation par consigne de puissance réactive.

C.2.7 Consigne de tension

Cette donnée indique la consigne de tension utilisée par le système de gestion centralisé lorsque ce dernier opère en mode de régulation par consigne de tension.

C.2.8 Consigne de statisme (si applicable)

Cette donnée indique le pourcentage de statisme utilisé par le système de gestion centralisé lorsque ce dernier opère en mode de régulation par consigne de tension.

C.2.9 Consigne de facteur de puissance

Cette donnée indique le facteur de puissance utilisé par le système de gestion centralisé lorsque ce dernier opère en mode de régulation par consigne de facteur de puissance.

- Inductif (-) : L'éolienne importe de la puissance réactive
- Capacitif (+) : L'éolienne exporte de la puissance réactive

C.2.10 Consigne de puissance réactive

Cette donnée indique la consigne de puissance réactive utilisée par le système de gestion centralisé lorsque ce dernier opère en mode de régulation par puissance réactive.

C.2.11 Consigne de limitation supérieure de la puissance produite

Cette donnée indique la limite supérieure de puissance pouvant être produite par le parc éolien si ce mode d'exploitation est requis pour une condition particulière de réseau.

C.2.12 Perte de communication

Si une perte de communication survient suivant un délai d'attente, les turbines amorceront un arrêt lent avec un taux de rampe prédéterminé. Lorsque la communication revient, le démarrage des turbines doit attendre qu'une commande de démarrage ou un point de consigne de puissance soit donné.

C.2.13 Calcul de la puissance disponible des éoliennes

La puissance disponible des éoliennes du parc est la somme des puissances disponibles des éoliennes individuelles.

Puissance disponible des éoliennes =

$$\sum_{i=1}^{\text{nbreÉoliennes}} \text{puissance disponible de l'éolienne}_i$$

nbreÉoliennes = le nombre d'éoliennes du parc

puissance disponible de l'éolienne $_i$: se référer aux paragraphes suivants

La puissance disponible d'une éolienne prend la valeur de sa puissance nominale lorsqu'elle est considérée disponible, ou une valeur nulle lorsqu'elle est considérée en arrêt pour maintenance, bris, etc.

Pour les éoliennes dont la donnée statut de la machine est conforme à la norme IEC 61400-26-1, une éolienne est considérée disponible lorsque la valeur de l'état d'opération est inférieure à 500. Se référer au tableau 5 pour la description des valeurs.

C.2.14 Calcul de la puissance disponible du poste (si applicable)

La puissance disponible du poste est la puissance maximale pouvant être transitée à travers les équipements du poste vers le réseau d'Hydro-Québec, en tenant compte des indisponibilités et restrictions d'appareillage ayant pour conséquence de réduire la capacité de transit du poste.

La puissance disponible du poste se définit comme la valeur moindre entre la puissance nominale des éoliennes de chaque artère et d'autre part, la consigne de limitation supérieure de la puissance produite (Section C.2.11), ou toute autre limitation ayant pour effet de réduire la capacité de transit vers le réseau d'Hydro-Québec.

La puissance nominale des éoliennes pour une artère sera nulle lorsque le disjoncteur ou un des sectionneurs d'isolation du départ de ligne est ouvert.

Prévoir les pertes associées à la ligne (si applicable)

Puissance disponible du poste =

Min (

nbreArtères

Σ étatArtère $_i$ * (Σ puissance **nominale** de chaque éolienne de l'artère i),

i =1

Consigne de limitation supérieure de la puissance produite, ou toute autre limitation

)

nbreArtères = le nombre d'artères du parc

étatArtère $_i$ = l'état de l'artère i, un booléen valant 1 si les sectionneurs et le disjoncteur de l'artère sont tous fermés, 0 sinon (i=1,2,…nbreArtères)

C.2.15 Calcul de la puissance disponible du parc

La puissance disponible du parc se définit comme la valeur moindre entre d'une part la puissance disponible du poste (C.2.14) et d'autre part la puissance disponible des éoliennes (C.2.13).

Puissance disponible du parc =

Min (

Puissance disponible du poste,

Puissance disponible des éoliennes

)

Annexe D

Données requises du système de détection de givre

Cette annexe présente la liste des données du système de détection de givre qui sont acquises par le système de conduite RA pour les besoins de HQRA. On y retrouve également des précisions sur la définition et le traitement requis pour ces données.

- Données du système de détection de givre

Se référer à la section 2.1 pour le traitement de l'indicateur de qualité associé à une donnée statistique ou temps réel.

D.1 Données du système de détection de givre

Données	Fréquence d'échantillonnage	Unité	Accès en temps réel
Humidité relative	Voir section 2.5	%	Oui
Pression barométrique		KPa	Oui
Radiation solaire		W/m^2	Oui
Contenu en eau liquide[1]		g/m^3	Oui
Sévérité		$g/(sm^2)$	Oui
Accumulation de glace		mm	Oui
Type de glace[2] (ISO 12494)		Verglas/ givre dur/ givre mou	Oui
Précipitation		O/N	Oui
Givre météorologique		O/N	Oui
Givre instrumental		O/N	Oui

1 Contenu en eau liquide effectif.
2 La sévérité est la densité de gouttelettes qui frappent une surface par unité de temps

D.1.1 Système de détection de givre

Un système de surveillance des conditions de givre devra être installé au moins sur une éolienne du parc ou sur un mât. Ce système est utilisé pour détecter et quantifier les événements de givre pouvant affecter la production. Ses données peuvent être utilisées pour contrôler un système de chauffage de pales ou comme aide à la prise de décision pour les stratégies d'exploitation. Les données pourront aussi être utilisées dans les calculs contractuels.

ANNEXE VIII - Coûts d'exploitation annuels anticipés (Option IP)

Année du *contrat*	**Coûts annuels anticipés** Tous les chiffres présentés sont exprimés en $2025
1	2 604 545
2	1 736 701
3	1 682 690
4	1 639 690
5	1 710 456
6	1 647 675
7	1 770 533
8	1 647 675
9	1 647 675
10	1 718 441
11	1 647 675
12	1 647 675
13	1 690 676
14	1 770 533
15	1 718 441
16	1 647 675
17	1 647 675
18	1 647 675
19	1 647 675
20	1 718 441
21	1 770 533
22	1 647 675
23	1 690 676
24	1 647 675
25	1 718 441

Pour un mois donné, pour l'établissement des *coûts d'exploitation* à payer pour un *exercice admissible de l'option IP*, la formule est la suivante :

$$CEM_t = \left\{ \frac{CEA_t}{12} \text{ x } \left(\left(\frac{\text{IPC}_{\text{MES}}}{\text{IPC}_{2025}} \right) \text{x } \left(\frac{\text{IPC}_{\text{t}-1}}{\text{IPC}_{\text{DDL}}} \right) \right) \right\}$$

où :

CEM_t : *coûts d'exploitation* mensuels à payer au cours de l'*année contractuelle* t;

CEA_t : *coûts d'exploitation* de l'*année contractuelle t* dans le tableau ci-dessus;

IPC : Statistique Canada. Tableau 18-10-0004-01 (2002=100) Indice des prix à la consommation mensuel, non désaisonnalisé, Canada; ensemble des catégories;

Note : Les indices IPC utilisés dans la formule ci-dessus ont le sens qui leur est attribué à l'article 5.1.1 du *contrat*.

ANNEXE IX - Valeurs projetées par litre de carburant

Année	***Frais variables sans SPEDE Montant (¢ CA)/Litre projeté***	***Frais d'entreposage Montant (¢ CA)/Litre projeté***
2028	187,1053	31,5511
2029	195,2388	32,3191
2030	203,4043	33,1132
2031	204,6159	33,3973
2032	205,8553	33,6939
2033	207,1231	34,0036
2034	208,4212	34,3281
2035	209,7516	34,6694
2036	215,1173	35,2814
2037	220,2840	35,8975
2038	225,2080	36,5162
2039	230,4850	37,1763
2040	235,7716	37,8578
2041	241,3529	38,5803
2042	247,0343	39,3325
2043	252,8154	40,1158
2044	258,8034	40,9386
2045	264,8756	41,7951
2046	271,8607	42,7387
2047	278,5356	43,6947
2048	285,9185	44,7295
2049	293,5916	45,8193
2050	300,5690	46,9036
2051	301,3635	47,6398
2052	301,7313	48,3943