CONTRAT D'APPROVISIONNEMENT EN ÉLECTRICITÉ

ENTRE

KUUJJUARAPIK WHAPMAGOOSTUI
RENEWABLE ENERGY CORPORATION

ET

HYDRO-QUÉBEC,
DANS SES ACTIVITÉS DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ

PARC ÉOLIEN DE GREAT WHALE RIVER WIND POWER

RÉSEAU AUTONOME DE KUUJJUARAPIK-WHAPMAGOOSTUI

DATE : 27 AVRIL 2023

CONTRAT D'APPROVISIONNEMENT EN ÉLECTRICITÉ

ENTRE

9415-1610 QUÉBEC INC.

ET

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

PARC ÉOLIEN GWR

27 avril 2023

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE I – DÉFINITIONS 2

1. DÉFINITIONS 2

PARTIE II – OBJET, DURÉE ET APPROBATION DU *CONTRAT* 7

2. CONDITIONS PRÉALABLES 7

2.1 DROITS FONCIERS POUR LE *PARC ÉOLIEN* 7

2.2 DROITS FONCIERS POUR LA *LIGNE* 7

3. OBJET DU *CONTRAT* 7

4. DURÉE DU *CONTRAT* 8

5. APPROBATION PAR LA *RÉGIE* 8

PARTIE III – ÉTAPES CRITIQUES 9

6. *ÉTAPES CRITIQUES* 9

6.1 *DATE GARANTIE DE DÉBUT DES LIVRAISONS* 9

6.2 ÉCHÉANCIER 9

6.3 OBLIGATIONS 9

PARTIE IV – CONDITIONS DE LIVRAISON DE L'ÉLECTRICITÉ 12

7. QUANTITÉS CONTRACTUELLES 12

7.1 *PUISSANCE CONTRACTUELLE* 12

7.2 *ÉNERGIE CONTRACTUELLE* 12

8. REFUS OU INCAPACITÉ DE PRENDRE LIVRAISON 13

8.1 REFUS DE PRENDRE LIVRAISON 13

8.2 INCAPACITÉ DE PRENDRE LIVRAISON 13

8.3 PLAFONNEMENT DE LA PRODUCTION 14

9. RÉVISION DE L'*ÉNERGIE CONTRACTUELLE* 14

10. ÉLECTRICITÉ EN PÉRIODE D'ESSAI 14

11. DISPONIBILITÉ DES ÉQUIPEMENTS ET ACCÈS AUX DONNÉES 15

11.1 DISPONIBILITÉ DES ÉQUIPEMENTS 15

11.2 ACCÈS AUX DONNÉES D'EXPLOITATION DU *PARC ÉOLIEN* 15

11.3 RÉCEPTION ET TRAITEMENT DE LA *CONSIGNE DE PUISSANCE* AU *PARC ÉOLIEN* 16

11.4 ACCÈS AU *PARC ÉOLIEN* 16

12. *POINT DE LIVRAISON* 16

13. PERTES ÉLECTRIQUES 16

14. COMPTAGE DE L'ÉLECTRICITÉ 17

PARTIE V – PRIX, FACTURATION ET PAIEMENT 18

15. PRIX DE L'ÉLECTRICITÉ 18

15.1 PRIX POUR L'*ÉNERGIE ADMISSIBLE* 18

15.2 MONTANT POUR L'*ÉNERGIE RENDUE DISPONIBLE* 18

15.3 ÉLECTRICITÉ LIVRÉE EN PÉRIODE D'ESSAI 20

15.4 MONTANT POUR LA RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION DE CARBURANT DIESEL 21

15.5 MONTANT POUR LA VARIATION DU PRIX RELATIF AU *SPEDE* 22

16. MODALITÉS DE FACTURATION 23

17. PAIEMENT ET COMPENSATION 24

PARTIE VI –CONCEPTION, CONSTRUCTION ET RACCORDEMENT 25

18. CONCEPTION, CONSTRUCTION ET RACCORDEMENT 25

18.1 CONCEPTION ET CONSTRUCTION....25

18.2 MODIFICATIONS À LA CONFIGURATION DU *POSTE DE DÉPART*....25

19. PRODUCTION DE RAPPORTS ET DE DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES 25

19.1 MODÉLISATION DYNAMIQUE, PLAN DE RÉALISATION, RAPPORTS D'AVANCEMENT ET RAPPORT FINAL....25

19.2 DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES....26

20. RAPPORT DE CONFORMITÉ.... 27

21. DROITS, PERMIS ET AUTORISATIONS.... 28

22. PLAN D'*ENTRETIEN* ET REGISTRES.... 28

22.1 PROGRAMME D'*ENTRETIEN* ANNUEL TYPE....29

22.2 PROGRAMME DES TRAVAUX MAJEURS....29

22.3 PROGRAMME D'*ENTRETIEN* ANNUEL....30

22.4 REGISTRE DE L'*ENTRETIEN*....30

22.5 REGISTRE D'INDISPONIBILITÉ....31

23. ALIMENTATION ÉLECTRIQUE PAR LE DISTRIBUTEUR.... 31

PARTIE VII – DÉBUT DES LIVRAISONS.... 32

24. DATE DE DÉBUT DES LIVRAISONS.... 32

PARTIE VIII – CONTRATS CONNEXES ET AUTRES ENGAGEMENTS.... 33

25. CONTRATS CONNEXES ET AUTRES ENGAGEMENTS.... 33

25.1 CONTRAT DE FINANCEMENT....33

25.2 ATTRIBUTS ENVIRONNEMENTAUX....33

25.3 INTÉGRATION AU RÉSEAU PRINCIPAL D'HYDRO-QUÉBEC....34

25.4 DÉMANTÈLEMENT DU *PARC ÉOLIEN*....34

25.5 INTÉGRITÉ....34

PARTIE IX – GARANTIES FINANCIÈRES 36

26. GARANTIES FINANCIÈRES 36

26.1 GARANTIE DE DEBUT DES LIVRAISONS 36

26.2 GARANTIE D'EXPLOITATION 36

26.3 FORME DE GARANTIE FINANCIERE 37

26.4 DEFAUT DE RENOUVELLEMENT 38

26.5 REVISION DES MONTANTS DE GARANTIE FINANCIERE 39

PARTIE X – ASSURANCES 40

27. ASSURANCES 40

27.1 EXIGENCES GÉNÉRALES 40

27.2 ASSURANCE TOUS RISQUES 40

27.3 ASSURANCE RESPONSABILITÉ CIVILE GÉNÉRALE 41

27.4 AUTRES ENGAGEMENTS 41

27.5 AVIS ET DÉLAIS 42

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

28. VENTE ET CESSION 43

29. CHANGEMENT DE CONTRÔLE ET DE PARTICIPATION 43

29.1 CHANGEMENT DE CONTRÔLE D'UNE COMPAGNIE 43

29.2 CHANGEMENT À LA PARTICIPATION D'UNE SOCIÉTÉ EN COMMANDITE 43

29.3 CHANGEMENT À LA PARTICIPATION OU AU CONTRÔLE D'UNE SOCIÉTÉ EN NOM COLLECTIF 44

29.4 ORGANIGRAMME DU FOURNISSEUR 44

PARTIE XII – DOMMAGES ET PÉNALITÉS 45

30. PÉNALITÉS POUR RETARD RELATIF AU DÉBUT DES LIVRAISONS 45

31. DOMMAGES EN CAS DE DÉFAUT DE LIVRER DE L'*ÉNERGIE CONTRACTUELLE*..... 45

32. DOMMAGES EN CAS DE RÉVISION DE L'*ÉNERGIE CONTRACTUELLE* 47

33. DOMMAGES EN CAS DE RÉSILIATION 47

33.1 RÉSILIATION À LA SUITE D'UN ÉVÉNEMENT PRÉVU À L'ARTICLE 36.1 47

33.2 RÉSILIATION À LA SUITE D'UN ÉVÉNEMENT PRÉVU À L'ARTICLE 36.2 47

34. DOMMAGES LIQUIDÉS 48

35. FORCE MAJEURE..... 48

PARTIE XIII – RÉSILIATION..... 50

36. RÉSILIATION 50

36.1 RÉSILIATION ANTÉRIEURE À LA *DATE DE DÉBUT DES LIVRAISONS*.....50

36.2 RÉSILIATION POUR UN DÉFAUT POSTÉRIEUR À LA *DATE DE DÉBUT DES LIVRAISONS* 52

36.3 CORRECTION PAR LE *PRÊTEUR* OU *PRÊTEUR AFFILIÉ*.....53

36.4 MODE DE RÉSILIATION.....54

36.5 EFFETS DE LA RÉSILIATION 54

PARTIE XIV – DISPOSITIONS DIVERSES..... 55

37. INTERPRÉTATION ET APPLICATION 55

37.1 INTERPRÉTATION GÉNÉRALE 55

37.2 DÉLAIS 55

37.3 MANQUEMENT ET RETARD.....56

37.4 TAXES 56

37.5 ACCORD COMPLET 56

37.6 INVALIDITÉ D'UNE DISPOSITION 56

37.7 LIEU DE PASSATION DU *CONTRAT*.....57

37.8 REPRÉSENTANTS LÉGAUX ET AYANTS DROIT 57

37.9 FAUTE OU OMISSION 57

38. AVIS ET COMMUNICATIONS DE DOCUMENTS..... 57

39. APPROBATION ET EXIGENCES DU DISTRIBUTEUR 58

40. REMISE DE DOCUMENTS ET AUTRES INFORMATIONS 58

41. TENUE D'UN REGISTRE 59

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE I Description des principaux paramètres du *parc éolien*
ANNEXE II Structure légale du Fournisseur
ANNEXE III Limites maximales de crédit selon le niveau de risque
ANNEXE IV Modalités pour les formes de Garanties financières
ANNEXE V Données rendues accessibles par le Fournisseur
ANNEXE VI Entente de raccordement
ANNEXE VII Valeurs plancher partage du *SPEDE* et litres de carburant

CONTRAT D'APPROVISIONNEMENT EN ÉLECTRICITÉ intervenu à Montréal, province de Québec, le 27 avril 2023

ENTRE : **9415-1610 QUÉBEC INC.**, société constituée en vertu de la *Loi sur les sociétés par actions* (RLRQ, c. S-31.1), ayant son domicile au CP 579 Whapmagoostui (Québec) J0M 1G0, représentée par Matthew Mukash, président, et Anthony Ittoshat, vice-président, 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 Nathalie Glazier, directrice, Réseaux autonomes, dûment autorisée 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 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 le **Distributeur** exploite, dans le réseau autonome alimentant la communauté crie de Whapmagoostui et la communauté inuite de Kuujjuaraapik, une centrale thermique alimentée au diesel située dans le village nordique de Kuujjuaraapik;

ATTENDU QUE le **Fournisseur** prévoit construire et exploiter le *parc éolien* (comme défini à l'article 1) qui sera situé sur les terres cries de catégorie 1A de la Première Nation de Whapmagoostui, province de Québec;

ATTENDU QUE le *parc éolien* proposé par le **Fournisseur** a reçu l'appui du village nordique de Kuujjuaraapik et de la Première Nation de Whapmagoostui;

ATTENDU QUE le *parc éolien* servira à l'approvisionnement en électricité de la communauté crie de Whapmagoostui et de la communauté inuite de Kuujjuaraapik;

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

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

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 :

PARTIE I – DÉFINITIONS

1. DÉFINITIONS

Dans le présent contrat, 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. (a division of S&P Global Inc.) ou son successeur (« **S&P** »), Moody's Investors Service, Inc. ou son successeur (« **Moody's** ») ou DBRS Morningstar ou son successeur (« **DBRS** ») ou toute autre agence de notation convenue par les Parties;

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 25.2;

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 des articles 8, 30 à 33 et 36.5;

banque

une institution financière canadienne ou une institution financière étrangère possédant une succursale canadienne;

centrale

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

contrat

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

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;

coût de remplacement

a le sens qui lui est attribué à l'article 31;

date de début des livraisons

conformément à l'article 24, 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 6.1 ou comme reporté selon toute disposition du *contrat*;

énergie admissible

une quantité d'énergie exprimée en kilowattheure (« **kWh** ») qui, pour une heure donnée, est égale, mais sans jamais dépasser l'*énergie contractuelle*, au moindre de l'*énergie livrée nette* ou de la *consigne de puissance* multipliée par une heure;

énergie contractuelle

une quantité d'énergie exprimée en kWh, comme indiqué à l'article 7.2 ou comme révisé en vertu de l'article 9, si applicable;

énergie livrée nette

pour une période donnée, l'énergie (exprimée en kWh) fournie par le **Fournisseur** et reçue par le **Distributeur** au *point de livraison*, ajustée des pertes électriques comme prévu à l'article 13 si le *point de mesurage* et le *point de livraison* sont différents;

énergie rendue disponible

pour une heure donnée, la quantité d'énergie du *parc éolien* que le **Fournisseur** a rendue disponible au *point de livraison* et que le **Distributeur** n'a pas reçue conformément à l'article 8.2 et calculée conformément à l'article 15.2;

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* comme amendé de temps à autre, laquelle est jointe à l'ANNEXE VI;

entretien

l'action de maintenir en bon état d'utilisation un bien, une installation ou un local relatif au *parc éolien* et d'exécuter la maintenance du *parc éolien* soit, l'ensemble des opérations exécutées par un technicien spécialisé 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 6;

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, 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*;

parc éolien

les installations de production, le *poste de départ*, le mât météorologique, les chemins d'accès, les terres requises pour l'implantation des éoliennes et le passage du *réseau collecteur* et tout autre équipement, appareillage, immeuble ou ouvrages connexes appartenant au **Fournisseur**, 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 sur les terres cries de catégorie 1A de la Première Nation de Whapmagoostui; la localisation et les principales caractéristiques 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;

point de livraison

le point où est livrée l'électricité produite par le *parc éolien*, comme défini à l'article 12;

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 du *parc éolien* au réseau moyenne tension (25 kV) 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*, exprimée en kilowatt « **kW** », comme indiqué à l'article 7.1 et ne peut jamais être révisée à la hausse, ni être supérieure à la puissance maximale à injecter spécifiée à l'*entente de raccordement*;

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 les éoliennes du *parc éolien* au *poste de sectionnement*, à partir des bornes à basse tension des transformateurs propres à chaque éolienne jusqu'au point où les lignes à moyenne tension sont rattachées à la structure d'arrêt du *poste de sectionnement*;

route d'accès

chemin d'accès sous la responsabilité de la communauté de Whapmagoostui entre le village de Whapmagoostui et le *poste de sectionnement*;

SPEDE

le système de plafonnement et d'échange des droits d'émission de gaz à effet de serre en vigueur dans la province de Québec en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* et de ses règlements d'application, comme modifié de temps à autre;

vente aux enchères

une vente aux enchères organisée par le gouvernement du Québec ou conjointement avec une entité partenaire (au sens de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (Québec) et de ses règlements d'application, comme modifié de temps à autre) dans le cadre du *SPEDE*.

PARTIE II – OBJET, DURÉE ET APPROBATION DU *CONTRAT*

2. CONDITIONS PRÉALABLES

2.1 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 superficie, d'un usufruit et/ou d'un autre droit d'usage et d'occupation des terres de catégorie IA consenti(s) par écrit par la Première Nation de Whapmagoostui et, lorsque requis par la *Loi sur l'accord concernant la gouvernance de la nation crie d'Eeyou Istchee* (L.C. 2018, ch. 4, art. 1), approuvé(s) conformément à la constitution crie. 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 deux (2) mois suivant la décision rendue par la *Régie* prévue à l'article 5, le **Distributeur** pourra se prévaloir des dispositions de l'article 36.

2.2 Droits fonciers pour la *ligne*

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* (comme défini à l'article 1.12 de l'*entente de raccordement*) 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 deux (2) mois suivant la décision rendue par la *Régie* prévue à l'article 5, 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 et le **Distributeur** remet au **Fournisseur** les garanties déposées conformément à l'article 26.

3. 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*.

4. 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*.

5. APPROBATION PAR LA *RÉGIE*

Le **Distributeur** doit soumettre le *contrat* à la *Régie* pour approbation dans un délai raisonnable à la suite de 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 150 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 26. 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 26.

PARTIE III – ÉTAPES CRITIQUES

6. *ÉTAPES CRITIQUES*

6.1 *Date garantie de début des livraisons*

La *date garantie de début des livraisons* est le 1er décembre 2025. 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*.

6.2 Échéancier

Le **Fournisseur** s'engage à remplir, conformément aux exigences de l'article 6.3, les conditions à chaque *étape critique* définie au présent article, au plus tard à la date butoir qui lui est associée.

***Étapes critiques* et dates butoirs :**

Étape critique 1 :	Recommandation du Comité d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social (COMEX)	1er mai 2023
Étape critique 2 :	*Route d'accès*	1er octobre 2023
Étape critique 3 :	Rapport d'aménagement, droits, permis et autorisations	1er novembre 2023
	Avis de procéder et financement	1er janvier 2024
Étape critique 4 :	Coulée des fondations	1er septembre 2024

6.3 Obligations

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

***Étape critique* 1 – Recommandation du Comité d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social (COMEX)** : le **Fournisseur** doit fournir au **Distributeur** copie de la recommandation du COMEX, accompagnée de son rapport, déposée auprès de l'Administrateur régional du chapitre 22 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 – *Route d'accès : le **Fournisseur** doit fournir au **Distributeur** des preuves qui démontrent, à la satisfaction raisonnable du **Distributeur**, que la

route d'accès est complétée, accessible et carrossable. Il 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 notamment ceux relatifs à la ligne de distribution 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 19.1;

(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, 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 le certificat d'autorisation émis par l'Administrateur régional du chapitre 22 de la *Convention de la Baie James et du Nord québécois* concernant le *parc éolien;*

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

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

***Étape critique* 4 – Coulée des fondations** : le **Fournisseur** doit fournir au **Distributeur** des preuves qui démontrent, à la satisfaction raisonnable du **Distributeur**, que les fondations ont été coulées et complétées pour toutes les éoliennes du *parc éolien*.

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 36.1.1f) peut recevoir application. Si le rapport est à la satisfaction raisonnable du **Distributeur**, l'article 36.1.1f) 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 36.1.1f) 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 au certificat d'autorisation ou à tout autre droit, permis ou autorisation visé 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 36.1.1f) 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 36.5 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 visé 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 36.1.1f). En conséquence, le *contrat* est résilié par le **Distributeur**, l'article 36.5 s'applique et le **Distributeur** n'a aucun autre recours contre le **Fournisseur**.

Sujet à ce qui précède, toute disposition de l'article 6 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*.

PARTIE IV – CONDITIONS DE LIVRAISON DE L'ÉLECTRICITÉ

7. QUANTITÉS CONTRACTUELLES

7.1 *Puissance contractuelle*

La *puissance contractuelle* est fixée à 2 000 kW.

Le **Fournisseur** doit limiter la puissance au *point de livraison* pour qu'elle n'excède en aucun temps la puissance maximale à injecter spécifiée à l'*entente de raccordement* et, en tout temps, le **Fournisseur** doit régler la production du *parc éolien* au niveau de puissance déterminé pour qu'elle n'excède pas la *consigne de puissance*.

7.2 *Énergie contractuelle*

L'*énergie contractuelle* est fixée à 4 415 000 kWh pour une *année contractuelle* de 365 jours (ou à la valeur révisée en application de l'article 9).

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*.

8. REFUS OU INCAPACITÉ DE PRENDRE LIVRAISON

Aux fins de l'article 8, l'énergie qui n'est pas livrée à cause d'une panne 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 tel qu'établi à l'article 15.2. 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 comme prévu à l'article 8.2 ou (ii) la période de limitation de la production prévue à l'article 8.3.

8.1 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 du niveau de puissance spécifié par le **Distributeur** en vertu de l'article 8.3(incluant, pour plus de certitude, la *consigne de puissance*), sous réserve des dispositions de ce même article;

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 11.1, et si le **Fournisseur** n'a pas apporté les correctifs requis à son *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 interrompre ou réduire la production des éoliennes, en autant que celles-ci soient redémarrées ou rendues de nouveau disponibles à la hauteur de leur puissance nominale lorsque la température augmente au-dessus de la barre de -30ºC, sous réserve des exigences du **Distributeur**;

iii) si le **Fournisseur** ne donne pas accès aux données d'exploitation du *parc éolien* comme établi à l'article 11.2, et si le **Fournisseur** ne remédie pas à ce défaut au plus tard 30 jours après en avoir été avisé par le **Distributeur**;

iv) lorsque 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), iii) et iv) sont assujetties aux dommages prévus à l'article 30.

8.2 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*.

8.3 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 demandée par le **Distributeur** inclut notamment 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*.

9. 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 32 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 9 peut s'appliquer de nouveau.

10. ÉLECTRICITÉ EN PÉRIODE D'ESSAI

Le **Distributeur** prend livraison de l'*énergie livrée nette* pendant les essais de vérification avant la *date de début des livraisons*, et ce, au prix prévu à l'article 15.3, à la condition que le **Fournisseur** satisfasse aux obligations prévues à l'*entente de raccordement* et après avoir obtenu préalablement l'accord du **Distributeur** d'injecter sur le réseau du **Distributeur**.

11. DISPONIBILITÉ DES ÉQUIPEMENTS ET ACCÈS AUX DONNÉES

11.1 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*, 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 -30ºC.

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.

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

Au plus tard dix (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 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 :

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.

11.3 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*.

11.4 Accès au *parc éolien*

À l'exception des situations d'urgence 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 au *parc éolien* pour procéder à des inspections et vérifications au besoin.

12. *POINT DE LIVRAISON*

Le point où est livrée l'électricité provenant du *parc éolien* est situé au point où les conducteurs de la ligne à 25 kV du **Distributeur** sont rattachés aux isolateurs de la structure d'arrêt du *poste de sectionnement*.

13. 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**.

14. 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 et modalités d'exploitation 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 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.

PARTIE V – PRIX, FACTURATION ET PAIEMENT

15. PRIX DE L'ÉLECTRICITÉ

Le prix payé pour l'électricité est un prix unique qui inclut les composantes énergie et puissance. Le prix de la puissance est inclus dans le prix de l'énergie qui s'exprime en $/kWh. Pour chaque *période de facturation*, le **Distributeur** verse au **Fournisseur**, le montant applicable établi conformément aux articles 15.1 à 15.3.

15.1 Prix pour l'*énergie admissible*

Pendant une *année contractuelle* donnée, le **Distributeur** paie pour chaque kWh d'*énergie admissible* livrée conformément à l'article 7.2 le prix E_t, lequel est établi au 1er janvier de chaque année civile à partir du prix au 1er janvier 2023. Au 1er janvier 2023, le prix E_{2023} est fixé à 0,2200 $/kWh.

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

a) Pour l'établissement du prix à payer pour la première *année contractuelle*, le prix (E_t) est indexé à raison de 2 % par année jusqu'à la plus hâtive des dates suivantes :

- la *date garantie de début des livraisons*;
- la *date de début des livraisons* (DDL).

$$E_t = (1{,}0016516)^{nb\ de\ mois\ [DDL-janvier\ 2023]}\ \text{X}\ 0{,}2200\ \$/\text{kWh}$$

b) Pour l'établissement du prix à payer à compter de la deuxième *année contractuelle*, le prix E_t sera majoré de 2 % après 12 mois de la *date de début des livraisons*. Après cette date, le prix E_t sera majoré de 2 % à tous les 12 mois pour la durée du *contrat*.

15.2 Montant pour l'*énergie rendue disponible*

Au-delà d'une quantité d'*énergie rendue disponible* égale au produit de la *puissance contractuelle* et de 24 heures au cours d'une *année contractuelle*, le **Distributeur** paie pour chaque kWh d'*énergie rendue disponible,* mais sans jamais dépasser la quantité d'*énergie contractuelle*, le prix en vigueur en vertu de l'article 15.1. Pour plus de certitude, toute quantité d'*énergie rendue disponible* au-delà de la quantité d'*énergie contractuelle* ne sera pas payée.

a) Pour une heure donnée, l'*énergie rendue disponible* est établie comme suit :

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

où :

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

EC : *énergie contractuelle*, en kWh, majorée de 3 %, 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 autonome pour l'heure donnée divisé par 60 minutes;

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

$$FC_h \ = \min(CP_h, CE_h)\ /PC$$

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 kW. Cette valeur ne pouvant pas excéder la *puissance contractuelle*;

CE_h : somme des puissances nominales des éoliennes du *parc éolien* qui ne sont pas en panne ou en *entretien*, réduites des restrictions d'exploitation aux éoliennes, s'il y a lieu, pour l'heure donnée, en kW. Cette valeur ne pouvant pas excéder la *puissance contractuelle*;

PC : *puissance contractuelle*.

b) Pour une heure donnée, l'*énergie rendue disponible* comme prévu à l'article 8.3 est établie comme suit :

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

où :

ERD_h : comme défini ci-dessus à l'article 15.2a);

FH : comme défini ci-dessus à l'article 15.2a);

CP_h : comme défini ci-dessus à l'article 15.2a);

V_{EO_h} : vitesse moyenne du vent mesurée par les anémomètres des nacelles des éoliennes, 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 11.2;

PROD( ) : courbe empirique de puissance du *parc éolien* donnant la production du *parc éolien*, en kWh, en fonction de la vitesse moyenne du vent mesurée aux anémomètres des nacelles des éoliennes, 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 11.2, 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 aux anémomètres des nacelles des éoliennes 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.

T_h : taux de pertes associées aux conditions météorologiques hivernales (pertes de rendement et arrêts d'éoliennes 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**;

$P_{disp_EO_h}$: puissance disponible des éoliennes, pour l'heure donnée, en kW, obtenue des données d'exploitation du *parc éolien*, auxquelles a accès le **Distributeur** selon les dispositions de l'article 11.2;

PC : *puissance contractuelle*;

$PLAF_h$: limite de production du *parc éolien* imposée par le **Distributeur** en vertu de l'article 8.3 durant l'heure donnée, en kWh;

ELN_h *énergie livrée nette* durant l'heure donnée, en kWh.

15.3 Électricité livrée en période d'essai

En application de l'article 10, 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 :

$$ES_t = 0{,}02881\ \$/kWh \times \frac{IPC_{t\text{-}1}}{IPC_{2023}}$$

où :

ES_t = prix par kWh d'*énergie livrée nette* pendant les essais de vérification visés à l'article 10;

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

$IPC_{t\text{-}1}$ = valeur moyenne de l'IPC pour les 12 mois de l'*année contractuelle* t-1;

IPC_{2023} = valeur de l'IPC pour janvier 2023.

15.4 Montant pour la réduction de la consommation de carburant diesel

Pour une *année contractuelle* donnée, si les économies réelles de litres de carburant diesel à la *centrale* sont supérieures à celles prévues à l'ANNEXE VII pour cette même *année contractuelle*, le **Distributeur** paie au **Fournisseur** un montant annuel calculé selon la formule suivante :

$$P_{ERC} = \frac{M_{LP} * [(E_{DR} * R) - L_{CR} - L_{CP}]}{2}$$

où :

P_{ERC} = montant du partage pour la réduction de la consommation de carburant supérieure à la prévision établie, que le **Distributeur** paie au **Fournisseur** si le résultat est positif;

M_{LP} = montant de la colonne « Montant/Litre projeté » de l'ANNEXE VII;

E_{DR} = demande réelle en MWh pour *l'année contractuelle* donnée;

R = rendement des groupes de production thermique = 259 litres/MWh. Dans le cas où le rendement des groupes de production thermique de la *centrale* est substantiellement modifié à la suite de modifications apportées à la *centrale*, les Parties doivent réviser R en conséquence dès que possible mais au plus tard dans l'année qui suit lesdites modifications et le R révisé s'appliquera à compter de l'*année contractuelle* suivant la révision du R;

L_{CR} = nombre de litres de carburant réellement consommé pour l'*année contractuelle* donnée;

Lcp = nombre prévu de litres de carburant épargné prévu à l'ANNEXE VII.

Le **Distributeur** fournit au **Fournisseur** toute information raisonnablement requise par le **Fournisseur** pour permettre l'établissement du P_{ERC}. Les informations indiquées à la colonne « Montant/Litre projeté » de l'ANNEXE VII sont confidentielles et le **Fournisseur** ne peut pas les divulguer à quiconque.

15.5 Montant pour la variation du prix relatif au *SPEDE*

Pour une *année contractuelle* donnée, si P_S (comme défini ci-dessous) est positif, le **Distributeur** paie au **Fournisseur**, au plus tard le 30 juin de l'*année contractuelle* suivante, un montant annuel (Ps) selon la formule suivante :

$$P_S = \frac{\left[\left[\frac{(V_1*P_1)+(V_2*P_2)+(V_3*P_3)+(V_4*P_4)}{V_1+V_2+V_3+V_4}\right]-[P_p]\right]*((E_{DR}\ X\ R)-L_{CR})*0{,}002662}{2}$$

où :

P_S = montant de partage pour la variation du prix relatif au *SPEDE* que le **Distributeur** paie au **Fournisseur** si le résultat est positif;

V_1 = nombre d'unités d'émissions vendues lors de la première (1ère) *vente aux enchères* de l'*année contractuelle* donnée;

P_1 = prix de vente final d'unités de millésime présent en dollars canadiens de la première (1ère) *vente aux enchères* de l'*année contractuelle* donnée;

V_2 = nombre d'unités d'émissions vendues lors de la deuxième (2e) *vente aux enchères* de l'*année contractuelle* donnée;

P_2 = prix de vente final d'unités de millésime présent en dollars canadien de la deuxième (2e) *vente aux enchères* de l'*année contractuelle* donnée;

V_3 = nombre d'unités d'émissions vendues lors de la troisième (3e) *vente aux enchères* de l'*année contractuelle* donnée;

P_3 = prix de vente final d'unités de millésime présent en dollars canadien de la troisième (3e) *vente aux enchères* de l'*année contractuelle* donnée;

V_4 = nombre d'unités d'émissions vendues lors de la quatrième (4e) *vente aux enchères* de l'*année contractuelle* donnée;

P_4 = prix de vente final d'unités de millésime présent en dollars canadien de la quatrième (4e) *vente aux enchères* de l'*année contractuelle* donnée;

P_P = prix minimal fixé à la colonne « Plancher *SPEDE* pour partage » de l'ANNEXE VII pour une *année contractuelle* donnée;

E_{DR} = demande réelle en MWh pour *l'année contractuelle* donnée;

R = comme défini à l'article 15.4;

L_{CR} = nombre de litres de carburant réellement consommé pour l'*année contractuelle* donnée;

0,002662 = coefficient tonnes de CO_2 équivalent / litre de carburant.

Dans le cas où dans une *année contractuelle*, le nombre de *ventes aux enchères* est de moins de quatre (4), la formule sera adaptée en conséquence. Par exemple, s'il y a trois (3) ventes aux enchères, la formule sera la suivante :

$$P_S = \frac{\left[\left[\frac{(V_1 * P_1)+(V_2 * P_2)+(V_3 * P_3)}{V_1 + V_2 + V_3}\right] - [P_p]\right] * ((E_{DR}\ X\ R) - L_{CR}) * 0{,}002662}{2}$$

Si un changement significatif relatif au *SPEDE* survient, les Parties s'engagent à trouver une alternative se rapprochant le plus possible de ce qui était prévu lors de la conclusion du *contrat*, de façon à minimiser les effets d'un tel remplacement sur les Parties.

16. 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 tel que prévu à l'article 17.

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*.

17. 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 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** à son égard 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*, 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 25.4) et sous réserve du dernier paragraphe de l'article 26.3. Par ailleurs, le **Distributeur** ne devra en aucun cas compenser toute dette liquide et exigible du **Fournisseur** si, de par ce fait, le **Fournisseur** est empêché de remplir ses obligations en principal et intérêts à l'égard de son *prêteur*.

PARTIE VI –CONCEPTION, CONSTRUCTION ET RACCORDEMENT

18. CONCEPTION, **CONSTRUCTION ET RACCORDEMENT**

18.1 Conception et 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 modifier 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 à un *parc éolien* et jouir des garanties usuelles de la part des manufacturiers. La vie utile du *parc éolien* doit être au moins égale à la durée du *contrat*, comme indiquée à l'article 4.

18.2 Modifications à la configuration du *poste de départ*

Le *parc éolien* doit respecter les exigences de raccordement spécifiques prévues à l'*entente de raccordement*.

Les coûts d'intégration du *parc éolien* au réseau du **Distributeur**, déterminés conformément aux exigences de raccordement spécifiques prévues à l'*entente de raccordement*, sont assumés par le **Distributeur**.

Si le **Fournisseur** modifie (i) le type ou la configuration du *poste de sectionnement*, (ii) le schéma unifilaire ou (iii) les caractéristiques du ou des transformateurs décrits ou des caractéristiques *du poste de départ* ou de tout appareillage décrit à l'ANNEXE I, lesquelles modifications doivent respecter l'article 13 de l'*entente de raccordement*, le **Fournisseur** doit assumer les coûts additionnels attribuables à ces modifications, le cas échéant. Dans le cas où, à la demande du **Distributeur**, des modifications sont apportées au *parc éolien*, à sa configuration ou à son schéma unifilaire ou aux caractéristiques des transformateurs décrits à l'ANNEXE I, les coûts additionnels attribuables à ces modifications, le cas échéant, sont assumés par le **Distributeur**, sauf si de telles modifications visent à répondre aux normes et exigences du **Distributeur** en vigueur à la date de signature du *contrat*.

19. PRODUCTION DE RAPPORTS ET DE DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES

19.1 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 butoir indiquées à l'article 6.2, ainsi que la date de début de la construction.

Par la suite, à compter du 24e 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 les coordonnées spatiales (latitude, longitude et altitude) de chaque éolienne et de chaque instrument de mesures météorologiques, de même que les matrices vectorielles géoréférencées présentant 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*.

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 chaque éolienne et de chaque instrument de mesures météorologiques, ainsi que les limites des terres visées par les droits d'usage et d'occupation consentis pour l'implantation du *parc éolien*. 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 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.

19.2 Données météorologiques

Sur demande, et à la suite de l'approbation du *contrat* par la *Régie*, le **Fournisseur** remet au **Distributeur**, sous format électronique, toutes les données qui ont été

mesurées à partir du mât météorologique qui est à sa disposition sur le site d'implantation du *parc éolien*, ainsi que les positions géographiques de ce 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 11.2. 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.

20. 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 24, 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 toutes les éoliennes, du *réseau collecteur*, du *poste de sectionnement* et du mât de mesure du *parc éolien* a été complétée;

ii) toutes les éoliennes qui composent le *parc éolien* ont été simultanément disponibles pendant une durée minimale de 48 heures consécutives. Pour être qualifiée « disponible », une 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 11.2, doit demeurer fonctionnel. Les modalités suivantes s'appliquent lorsque la production d'une ou plusieurs éoliennes est interrompue en cours de test :

- les éoliennes arrêtées pour cause de faible vent sont considérées disponibles;
- les éoliennes arrêtées 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.) sont considérées non disponibles.

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*.

21. DROITS, PERMIS ET AUTORISATIONS

Le **Fournisseur** doit obtenir et maintenir en vigueur, pour toute la durée du *contrat,* 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**.

22. 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 11.2.

Les règles de programmation de l'*entretien* sont établies par écrit par les représentants des Parties désignés à l'article 38. Cependant, l'*entretien* qui requiert ou entraîne une interruption ou une réduction de la production d'électricité ne peut 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, sur préavis écrit au **Distributeur**, effectuer des interventions mineures d'*entretien* au cours de cette période lorsque requis pour le maintien de la garantie et pour les *entretiens* recommandés par le manufacturier dans la mesure où il n'affecte qu'une seule éolienne à la fois.

22.1 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 les éoliennes, 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.

22.2 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 sur 25 ans des interventions prévues affectant les éoliennes, 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.

22.3 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 22 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 les éoliennes, le *poste de sectionnement*, le *réseau collecteur* 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.

22.4 Registre de l'*entretien*

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

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 météorologique, 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.

22.5 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 22.4 et 22.5, durant les *jours ouvrables* et peut en obtenir copie en format électronique.

23. 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*.

PARTIE VII – DÉBUT DES LIVRAISONS

24. DATE DE DÉBUT DES LIVRAISONS

La *date de début des livraisons* ne peut être antérieure à la *date garantie de début des livraisons* par plus d'un (1) mois.

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 11.1et 11.2 aux étapes qui y sont prévues;

b) livraison au **Distributeur** des rapports et données météorologiques exigés à l'article 19.2 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 21;

d) livraison au **Distributeur** du programme annuel type d'*entretien*, du programme des travaux majeurs et du premier plan d'*entretien* conformément aux dispositions prévues à l'article 22;

e) livraison au **Distributeur** du montant de la Garantie financière prévue en vertu de l'article 26.2 qui doit être conforme aux exigences de l'article 26;

f) livraison au **Distributeur** des documents relatifs aux assurances exigés à l'article 27;

g) livraison au **Distributeur** d'une confirmation à l'effet que les essais de mise en route sont complétés et que les résultats de ces essais sont acceptés par le **Distributeur**.

Avec le préavis d'au moins trois (3) *jours ouvrables* mentionné au présent article, le **Fournisseur** doit joindre le rapport de la firme de génie-conseil prévu à l'article 20.

PARTIE VIII – CONTRATS CONNEXES ET AUTRES ENGAGEMENTS

25. CONTRATS CONNEXES ET AUTRES ENGAGEMENTS

25.1 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 l'engagement du *prêteur* ou du *prêteur affilié* à aviser le **Distributeur** de tout défaut du **Fournisseur** et de tout préavis de prise de possession.

25.2 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*;

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*** »).

Nonobstant les dispositions prévues à l'article 15.5, 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 :

i) 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, comme EcoLogo; et

ii) assurer la traçabilité desdits *attributs environnementaux*.

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.

25.3 Intégration au réseau principal d'Hydro-Québec

Dans le cas où Hydro-Québec dépose une demande à la *Régie* concernant le raccordement du réseau autonome alimentant la communauté crie de Whapmagoostui et la communauté inuite de Kuujjuaraapik au réseau principal d'Hydro-Québec et que la *Régie* approuve la demande (la « ***décision*** »), les Parties doivent, dans les six (6) mois suivant la *décision*, convenir de nouvelles modalités du *contrat*, notamment celle relative au prix, le tout sous réserve des dispositions législatives applicables. À défaut d'une entente à cet effet, le **Distributeur** peut se prévaloir des dispositions de l'article 36.

25.4 Démantèlement du *parc éolien*

Le **Fournisseur** doit 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 obtenues pour le *parc éolien*. Ces obligations survivent à l'échéance du *contrat* jusqu'à leur exécution complète.

25.5 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 transmettre au **Distributeur** préalablement à la signature de tout amendement au *contrat* en lien avec l'article 28, 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 36.

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, le **Fournisseur** doit en aviser promptement le **Distributeur** et le **Distributeur** peut se prévaloir des dispositions de l'article 36.

PARTIE IX – GARANTIES FINANCIÈRES

26. 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**.

26.1 Garantie de début des livraisons

Afin de garantir son engagement à débuter la livraison des quantités contractuelles à la *date garantie de début des livraisons*, le **Fournisseur** doit remettre une Garantie financière au **Distributeur** pendant la période qui précède la *date de début des livraisons* pour les montants et selon les échéances mentionnés ci-après :

Date	**Montant**
Au plus tard le 1er juillet 2023, un montant de :	15 000 $/MW
18 mois avant la *date garantie de début des livraisons*, un montant additionnel égal à :	15 000 $/MW

26.2 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*, le **Fournisseur** doit :

(i) maintenir le montant de la Garantie financière à 30 000 $/MW à la *date de début des livraisons* jusqu'au dixième (10e) anniversaire de la *date de début des livraisons*; et

(ii) à compter du dixième (10e) anniversaire de la *date de début des livraisons*, le **Fournisseur** doit augmenter le montant de la Garantie financière de 40 000 $/MW pour un montant total de 70 000 $/MW.

26.3 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 *banque* 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 *banque* 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-, A3 ou A low. Advenant que ladite *banque* 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 *banque*, 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 26 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 26 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 26.4, le **Distributeur** ne peut exercer une Garantie financière à moins que des montants ne soient payables en vertu de l'article 17 ou que des dommages ou pénalités ne soient payables en vertu des articles 30 à 33, 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 dans le délai ou un tel *avis de réclamation* dans le délai prévu à l'article 17. Lorsque des montants facturés ou réclamés ayant fait l'objet de contestation en vertu des troisième (3e) et quatrième (4e) paragraphes de l'article 17 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 17.

26.4 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 26, 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 26, 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 26, 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.

26.5 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 la *banque* 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 26 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 à l'article 26. 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 26, 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 la *banque* 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 26.3.

PARTIE X – ASSURANCES

27. ASSURANCES

27.1 Exigences générales

Le **Fournisseur** doit souscrire et 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 3 % du montant assurable.

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 suivante : 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.

27.2 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 :

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

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

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

27.3 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 :

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

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

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

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

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

f) 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;

g) la responsabilité civile automobile des non-propriétaires;

h) 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 tout 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.

27.4 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.

27.5 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.

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

28. 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 25, en tout ou en partie (collectivement, « **Cession** »), ne peut être effectué 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 dans les 30 jours de la réception par celle-ci d'un avis à cet effet, à moins que la Partie n'avise l'autre Partie, 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.

Lorsqu'une Aliénation et une Cession résultent de l'exercice par le *prêteur* ou le *prêteur affilié* de ses droits sur le *parc éolien* et le *contrat*, cette Aliénation et cette Cession devront respecter les conditions prévues aux présentes.

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 17, et tout acquéreur ou cessionnaire doit renoncer aux dispositions de l'article 1680 du *Code civil du Québec*, en faveur du **Distributeur**.

29. CHANGEMENT DE CONTRÔLE ET DE PARTICIPATION

29.1 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.

29.2 Changement à la participation d'une société en commandite

Si le **Fournisseur** est une société en commandite, aucun changement, 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.

29.3 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 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.

29.4 Organigramme du Fournisseur

Au moment de la signature du *contrat* et dans tous les cas énumérés aux articles 29.1, 29.2 et 29.3 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.

Dans tous les cas énumérés aux articles 29.1, 29.2 et 29.3, 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.

PARTIE XII – DOMMAGES ET PÉNALITÉS

30. PÉNALITÉS POUR RETARD RELATIF AU DÉBUT DES LIVRAISONS

Pour chaque jour de retard postérieur à la *date garantie de début des livraisons*, sauf s'il s'agit d'un délai convenu par les Parties ou d'un retard du **Distributeur** à compléter, à la date convenue, les travaux d'intégration prévus à l'*entente de raccordement*, et ce, dans la mesure où ce retard n'a pas été causé par le **Fournisseur**, le **Fournisseur** doit payer au **Distributeur**, un montant de 0,165 $/kW multiplié par la *puissance contractuelle*, jusqu'à l'atteinte d'un montant maximum de 60 000 $.Ce montant sera payable mensuellement à la suite de la réception par le **Fournisseur** d'un *avis de réclamation* conformément à l'article 17.

31. DOMMAGES EN CAS DE DÉFAUT DE LIVRER DE L'*ÉNERGIE CONTRACTUELLE*

Au troisième (3e) anniversaire de la *date de début des livraisons* et à chaque anniversaire de la *date de début des livraisons* par la suite, le **Distributeur** calcule une quantité d'énergie moyenne EMOY définie 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 8;

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 8;

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 8.

Aux fins de la détermination de EAN_t, EAN_{t-1} et 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. Pour une heure donnée, cette énergie non livrée est établie selon les mêmes modalités que celles décrites à l'article 15.2 pour le calcul de l'*énergie rendue disponible*.

Si la valeur EMOY calculée pour la Période$_t$ est inférieure à 95 % de l'*énergie contractuelle*, le **Fournisseur** paie au **Distributeur** des dommages correspondant au produit de l'écart entre 95 % de l'*énergie contractuelle* et la valeur de EMOY, et d'un montant par kWh égal au plus grand de :

- 0,02 $/kWh multiplié par le nombre de kWh non livré; et
- 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* :
  - coût de remplacement (CR) = prix du combustible multiplié par le nombre de kWh non livré multiplié par le rendement (en litre/kWh) de la *centrale* au troisième (3e) anniversaire de la *date de début des livraisons,* auquel s'ajoutent les coûts variables relatifs à l'exploitation et l'*entretien* de la *centrale*. Ces coûts variables sont établis à 0,05 $/kWh à compter de la *date garantie de début des livraisons* (CV_{2024}), lequel montant de 0,05 $/kWh est indexé annuellement à compter du 1er janvier 2026 selon la formule :

    $CV_t = CV_{2024} \times (IPC_{t-1}/IPC_{2024})$

    où :

    IPC_{t-1} : comme défini à l'article 15.3;

    IPC_{2024} : valeur moyenne de l'IPC, pour les 12 mois de l'année 2024;

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 31, 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*.

32. 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 9, le **Fournisseur** paie au **Distributeur**, un montant établi de la façon suivante :

$$DOM = (CA – CB) \times CR \times PC / CH$$

où :

DOM :	montant des dommages;
CA :	*énergie contractuelle* en vigueur avant la révision;
CB :	*énergie contractuelle* en vigueur après la révision;
CR :	le *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 9.

33. DOMMAGES EN CAS DE RÉSILIATION

33.1 Résiliation à la suite d'un événement prévu à l'article 36.1

Si le *contrat* est résilié à la suite d'un événement prévu à l'article 36.1, 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.

Nonobstant ce qui précède, aucun dommage ne sera payable concernant la condition préalable prévue à l'article 2.1 jusqu'à deux (2) mois suivant la décision de la *Régie* prévue à l'article 5. À compter du troisième (3e) mois suivant la date de ladite décision de la *Régie*, les dommages prévus ci-dessus sont applicables.

33.2 Résiliation à la suite d'un événement prévu à l'article 36.2

Si le *contrat* est résilié à la suite d'un événement de défaut prévu à l'article 36.2, 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 à la *date de début des livraisons* ou avant le dixième (10e) anniversaire de la *date de début des livraisons*, le montant est de 30 000 $/MW;

- si la résiliation se produit entre le dixième (10e) anniversaire de la *date de début des livraisons* et 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*.

34. DOMMAGES LIQUIDÉS

Le paiement des montants prévus aux articles 8 et 30 à 33 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 aux articles 8 et 30 à 32 ou résultant d'une résiliation mentionnée à l'article 33, 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 17. En cas de défaut du **Fournisseur** de payer les montants dus dans le délai prévu à l'article 17, le **Distributeur** peut, pour récupérer les sommes impayées, exercer l'une ou l'autre des Garanties financières déposées par le **Fournisseur** aux termes de l'article 26 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 30 à 33, et par le **Fournisseur** en vertu de l'article 8, est sans préjudice à leur droit respectif de résilier le *contrat* conformément à l'article 36.

35. 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 4.

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 9 ou l'application de dommages ou pénalités en vertu des articles 8 et 30 à 33.

PARTIE XIII – RÉSILIATION

36. RÉSILIATION

36.1 Résiliation antérieure à la *date de début des livraisons*

36.1.1 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 36.4 :

a) le **Fournisseur** devient insolvable ou commet tout autre acte de faillite;

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 36.1.1 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 28 et 29;

f) le **Fournisseur** fait défaut de respecter l'une ou l'autre des obligations prévues à l'article 6 et ne remédie pas à ce défaut au plus tard 60 jours après en avoir été avisé par le **Distributeur**;

g) les résultats des simulations réalisées par le **Distributeur**, basées sur la modélisation prévue à l'article 19.1, ne permettent pas au **Fournisseur** de respecter les exigences prévues à l'*entente de raccordement*;

h) 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*;

i) le **Fournisseur** fait défaut de fournir une garantie conformément à l'article 26 et ne remédie pas à ce défaut au plus tard cinq (5) jours après en avoir été avisé par le **Distributeur**;

j) le **Fournisseur** fait défaut de respecter l'une ou l'autre des obligations prévues à l'article 27 et ne remédie pas à ce défaut au plus tard 30 jours après que le **Fournisseur** en ait eu connaissance;

k) le **Fournisseur** ne transmet pas copie de l'avis de procéder mentionné à l'article 6.3 à la date qui y est mentionnée et il ne remédie pas à ce défaut au plus tard 60 jours après en avoir été avisé par le **Distributeur**;

l) le **Fournisseur** fait défaut de construire le *parc éolien* conformément à l'ANNEXE I;

m) le **Fournisseur** est en défaut au sens de l'article 25.5;

n) le **Fournisseur** est en défaut d'exécuter ses obligations en vertu de l'ANNEXE VI (*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*.

36.1.2 En plus de ce qui est prévu à l'article 36.1.1, le **Distributeur** peut résilier le *contrat* conformément à l'article 36.4 si :

a) l'une ou l'autre des conditions préalables prévues à l'article 2 n'est pas respectée;

b) dans le cas prévu à l'article 25.3.

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

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

36.2.1 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 36.4 :

a) le **Fournisseur** devient insolvable ou commet tout autre acte de faillite;

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 36.2 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 28 et 29;

f) le **Fournisseur** fait défaut de fournir une garantie conformément à l'article 26 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 17 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 19.1 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 3;

j) le **Fournisseur** fait défaut de respecter l'une ou l'autre des obligations prévues à l'article 27 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 et ne remédie pas à ce défaut au plus tard 90 jours après avoir été avisé par le **Distributeur**;

l) 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**;

m) le **Fournisseur** est en défaut au sens de l'article 25.5;

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.

36.2.2 En plus de ce qui est prévu à l'article 36.2.1, le **Distributeur** peut résilier le *contrat* conformément à l'article 36.4 dans le cas prévu à l'article 25.3.

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

36.3 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 36.

Le droit du **Distributeur** de résilier le *contrat* en vertu des articles 36.1 ou 36.2 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*.

36.4 Mode de résiliation

Sous réserve des droits consentis au *prêteur* ou *prêteur affilié* à l'article 36.3, lorsque l'un ou l'autre des événements de défaut mentionnés aux articles 36.1 et 36.2 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 36.1 et 36.2, 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.

36.5 Effets de la résiliation

Advenant la résiliation du *contrat* par une Partie, cette dernière a droit aux dommages prévus à l'article 34. Dans cette éventualité, elle transmet à l'autre Partie un *avis de réclamation* pour tout montant payable en vertu de l'article 34, 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.

PARTIE XIV – DISPOSITIONS DIVERSES

37. INTERPRÉTATION ET APPLICATION

37.1 Interprétation générale

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

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

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

c) 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);

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

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

f) 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;

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

37.2 Délais

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

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

b) 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;

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

37.3 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.

37.4 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.

37.5 Accord complet

Le *contrat* constitue l'accord complet entre les Parties quant à son contenu et il remplace toute entente verbale ou écrite, lettre et tout autre document, 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.

37.6 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.

37.7 Lieu de passation du *contrat*

Les Parties conviennent que le *contrat* 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.

37.8 Représentants légaux et ayants droit

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

37.9 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.

38. 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 :

Président
9415-1610 QUÉBEC INC.
1889, chemin du Village
Saint-Adolphe-d'Howard (Québec) J0T 2B0

Adresse courriel : matthew@nimschu-iskudow.com

Avec copie :

Vice-Président
9415-1610 QUÉBEC INC.
1889, chemin du Village
Saint-Adolphe-d'Howard (Québec) J0T 2B0

Adresse courriel : info@nimschu-iskudow.com

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 (3e) *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*.

39. 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.

40. 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* 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.

41. 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 trois (3) 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. 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.

9415-1610 QUÉBEC INC.

Par : _____
Matthew Mukash
Président

Par : _____
Anthony Ittoshat
Vice-président

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

Date : 2023.04.27
12:57:13 -04'00'

Par : _____
Nathalie Glazier
Directrice, Réseaux autonomes

ANNEXE I

Description des principaux paramètres du *parc éolien*

1. Localisation du *parc éolien*

Le *parc éolien* est construit sur une colline au nord-est de la communauté de Whapmagoostui **[LAT : 55 17 41.954 et Long : -77 40 28.571]** et occupe une superficie approximative totale de 5 hectares, dont 100 % sont des terres de catégorie 1A sur le territoire Eeyou Itschee de Whapmagoostui. La localisation du *parc éolien* est décrite aux figures A-1 et A-2 de la présente annexe.

2. Description des équipements de production d'électricité

- **Manufacturier d'éoliennes :** Emergya Wind Technologies B.V. (EWT), Lindeboomseweg 51, 3825 AL, Amersfoort, the Netherlands

- **Modèle, hauteur, description et options des éoliennes du *parc éolien* :**

Modèle d'éoliennes	EWT DW58
Nombre d'éoliennes	2
Puissance nominale	1,0 MW
Hauteur du moyeu	46 m
Diamètre du rotor	58 m
Surface balayée	2 642 m^2
Génératrice	Synchrone
Options retenues	Foundation Construction Observation UL 1741 Power Converter Blade Heating Ice detection system Cold Climate Medium-Intensity Aviation Warning Light Power Curtailment Export Limitation Scheme Third-Party DIRECTWIND Management System (DMS-3P) – Pro Mobile Network Internet Connection Reactive Power Control (RPC) Automatic Voltage Control (AVC) Automatic Frequency Control (AFC) Low Voltage Ride-Through (LVRT) High Voltage Ride Through (HVRT) Wind Park Controller Delayed Shutdown

L'éolienne « EWT DW58 » est décrite dans les documents suivants :

- S-1200947-R05 Electrical Specification DW54x-DW58-DW61 1MW (2020-04-07)
- S-1200946-R04 Technical Specification DW54x-DW58-DW61 1MW (2021-05-28)
- S-1000910-R13 Transport, Storage and Crane requirements (2019-05-15)
- S-1209891-R00 Power Curve DW58-1000 (2018-02-14)
- S-1000835-R03 Blade Heating System Functional Description (2021-09-09)
- S-1000841-R00 Ice Detection System Functional Description (2021-07-16)
- S-1000827-R01 Cold Climate Option Functional Description (2017-08-23)
- S-1000810-R01 Power Curtailment Functional Description (2016-11-15)
- S-1000831-R00 Export Limitation Scheme Functional Description (2017-11-07)
- S-2080422-R02 DMS 3P for NIE (DNP3) (2019-09-13)
- S-1000828-R00 Reactive Power Control Functional Description (2017-10-02)
- S-1000811-R02 Automatic Voltage Control Functional Description (2019-10-02)
- S-1000826-R00 Automatic Frequency Control Functional Description (2017-10-02)
- S-1000814-R01 Low Voltage Ride Through (LVRT) Functional Description (2019-05-10)
- S-1000833-R00 High Voltage Ride Through (HVRT) Functional Description (2019-12-16)
- S-1000825-R00 Park Controller Functional Description (2017-10-02)
- S-1000819-R00 Delayed Shutdown Functional Description. (2017-04-03)

- **Certification des éoliennes du *parc éolien***

La certification doit s'appliquer au modèle 60 Hz.

- **Durée de vie des éoliennes :**

  Les éoliennes composant le *parc éolien* doivent être conçues pour être exploitées commercialement pour une durée équivalente à la durée du *contrat*. Une certification conforme aux normes IEC 61400 internationalement acceptées et reconnues doit être produite par un organisme accrédité dans le domaine de la certification des éoliennes commerciales pour attester que la durée de vie utile des éoliennes est au minimum de 20 ans et, préférablement, équivalente à la durée du *contrat*.

- **Éoliennes adaptées au climat froid :**

  Les éoliennes composant le *parc éolien* doivent être conçues pour être exploitées dans un climat froid et demeurer en opération normale jusqu'à concurrence d'une température de - 30ºC. Une certification à cet effet

conforme aux normes IEC 61400 internationalement acceptées et reconnues doit être produite par un organisme accrédité dans le domaine de la certification des éoliennes commerciales, au plus tard préalablement à l'avis de procéder à la livraison des éoliennes prévu à l'*étape critique* 3.

- **Puissance installée du *parc éolien* :** 2 000 kW

- **Comportement électrique :**

  Le comportement électrique de chaque éolienne doit être conforme au comportement électrique modélisé fourni par le **Fournisseur** en date du **[date à venir à la suite de la réception de la modélisation prévue à l'article 19.1]**.

  Les équipements électriques de chaque éolienne sont conformes aux caractéristiques fournies au **Distributeur** par le **Fournisseur** en date du 27 avril 2023.

- **Courbe de puissance :**

- La courbe de puissance des éoliennes est définie à la documentation S-1209891-R00 Power Curve DW58-1000 (2018-02-14) - (relations puissance—vent—densité de l'air pour toutes les conditions 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*.

- **Profil mensuel de production du *parc éolien* :**

Le tableau suivant présente le profil mensuel de l'*énergie contractuelle* du *parc éolien* pour fins de comptabilisation du montant de l'*énergie rendue disponible* prévue à l'article 15.2, et ce, pour la durée du *contrat*.

	Pourcentage de l'*énergie contractuelle* (%)
Janvier	7,5
Février	6,1
Mars	7,7
Avril	7,1
Mai	8,5
Juin	7,4
Juillet	6,1
Août	6,9
Septembre	10,3
Octobre	10,3
Novembre	10,6
Décembre	11,5
Total	100 %

3. Description de l'équipement électrique

3.1 Agencement général

Deux (2) éoliennes sont raccordées à deux (2) transformateurs 0,62/25 kV via deux (2) artères aéro-souterraines, deux (2) lignes aériennes raccordent les éoliennes au *poste de sectionnement* au réseau. Le *poste de sectionnement* est principalement constitué de deux (2) disjoncteurs réenclencheurs.

Le mesurage d'Hydro-Québec est localisé à 25 kV. Des sectionneurs sont localisés à des endroits stratégiques dans le *poste de départ* pour isoler de manière sécuritaire chaque équipement critique.

Le *poste de départ* est muni de transformateurs de tension et de courant pour la protection, le mesurage et le contrôle du *parc éolien*.

3.2 *Réseau collecteur*

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

Réseau collecteur

Nombre de circuit	: 2
Tension	: 25kV
Longueur totale approximative	: TBD
Calibre des câbles souterrains	: TBD

Le plan d'agencement physique du *réseau collecteur* est montré à la figure _____TBC_____.

La longueur linéaire totale estimée du *réseau collecteur* est d'approximativement et est répartie comme suit :

- Souterrain : TBC m
- Aérien : TBC m
- Total : TBC m

3.3 *Poste de sectionnement*

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

- Transformateur **:**

Nombre :	2
Puissance nominale :	1 500 kVA
Tension nominale :	620:25 kV
Impédance :	5 %-6 %
Enroulement :	TBD
Mise à la terre :	TBD
Nombre de prises hors charge :	TBD
Plage de régulation :	TBD

- **Disjoncteurs principaux (Poste de départ):**

Nombre :	2
Type :	Coupure à vide (modèle à déterminer)
Courant nominal :	TBD
Pouvoir de coupure nominal en court-circuit :	TBC avec Études de court-circuit
Température d'exploitation :	-50 ºC à +40 ºC

- **Disjoncteur(s) secondaire(s) (éoliennes) :**

Nombre :	2
Type :	TBD
Tension nominale :	1 kV
Courant nominal :	1200 A
Pouvoir de coupure nominal en court-circuit :	TBD kA

- **Équipement de support réactif :**

Type :	TBD
Tension nominale :	TBD
Puissance nominale :	TBD

3.4 Schémas unifilaires

La figure A-3 présente le schéma unifilaire simplifié du *réseau collecteur* et du *poste de sectionnement*.

4. Mât météorologique

Le *parc éolien* comprend 1 mât météorologique permanent d'une hauteur égale à la hauteur de moyeu des éoliennes, situé à une position représentative et, pour les mesures de vent, équipé minimalement d'un anémomètre et d'une girouette à trois (3) niveaux verticaux distincts. Le mât météorologique doit être installé selon les meilleures pratiques de l'industrie (référence à la norme CAN/CSA-C61400-12-1).

Le **Fournisseur** doit mettre en place et maintenir pour toute la durée du *contrat* ce mât météorologique et l'instrumentation afférente nécessaires à la fourniture continue au **Distributeur** des données correspondantes décrites à l'ANNEXE V.

Le **Fournisseur** ne peut démanteler le mât météorologique. Le **Fournisseur** ne peut également modifier l'instrumentation du mât météorologique avec pour effet d'affecter les données rendues accessibles par le **Fournisseur**, sans l'autorisation préalable du **Distributeur**.

5. Autres

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.

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*.

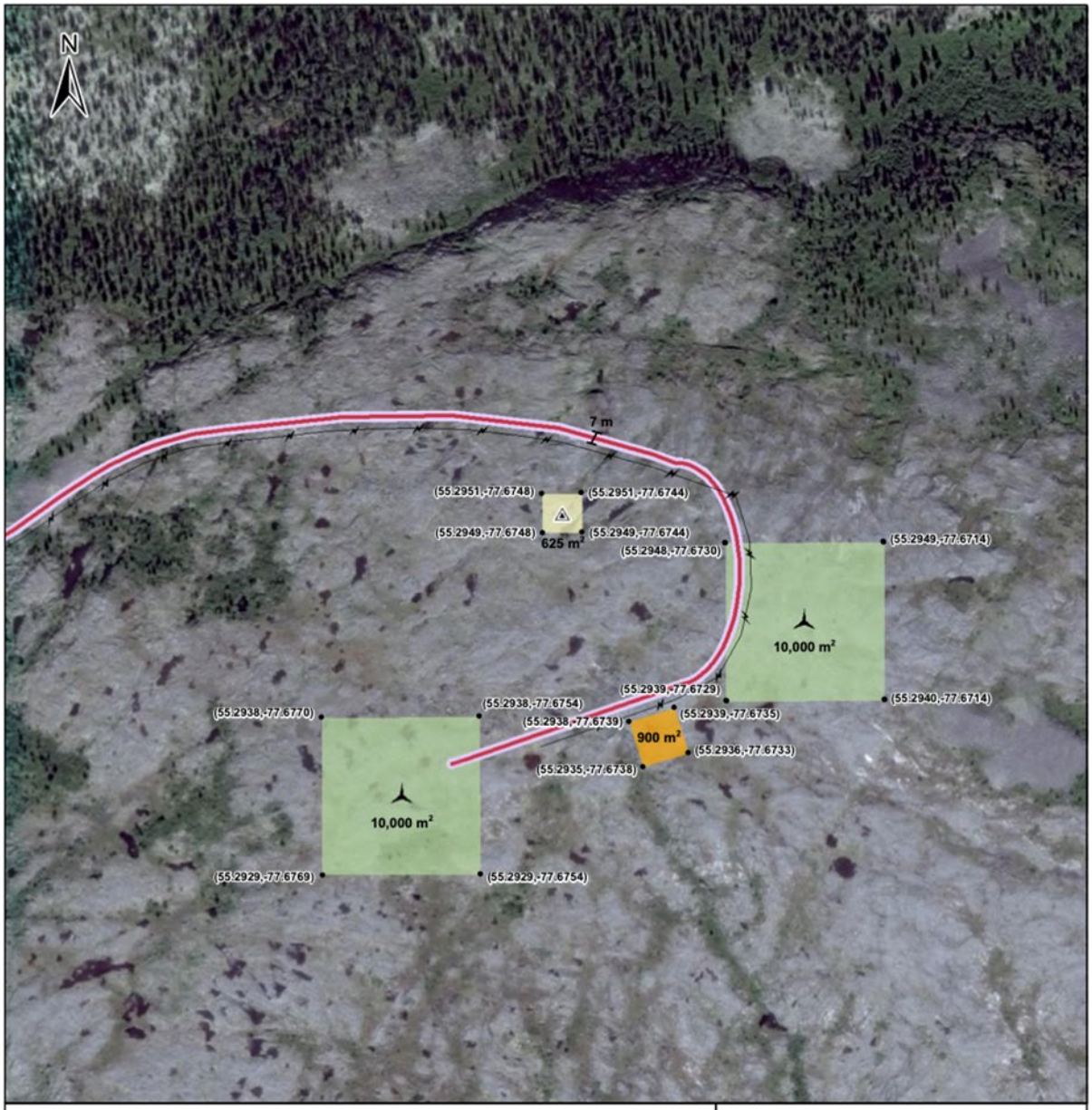
Figure A-1

Localisation du *parc éolien*

Localisation du *parc éolien* de T2 et T3 (T1 non existant)

Figure A-2

Localisation des éoliennes dans le *parc éolien*



Wind Turbine Location
Wind Measurement Mast
New Road to be Built
Interconnection Line – 25 kV
Right of way
Wind Measurement Mast Area
Substation
Wind Turbine Area

Kuujjuaraapik Whapmagoostui Renewable Energy Corporation

Whapmagoostui Kuujjuaraapik Hybrid Power Plant Project

Map 2

Turbines and Measurement Mast

Source:
BDVQ, 1/2 000
Google Earth

0 35 70 m
Nad 83, CSRS, MTM, Zone 9

December 14, 2021

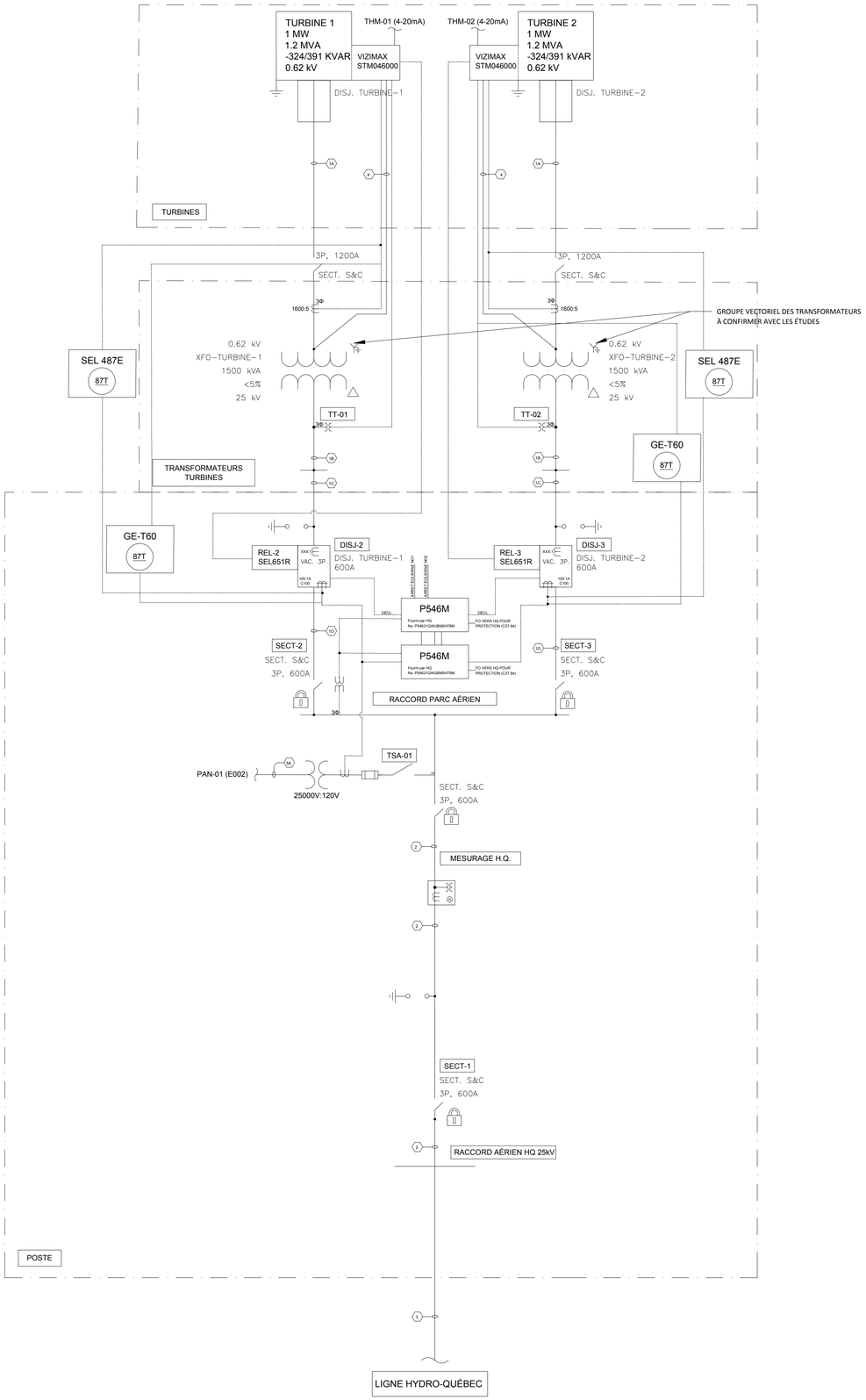
PESCA ENVIRONMENT

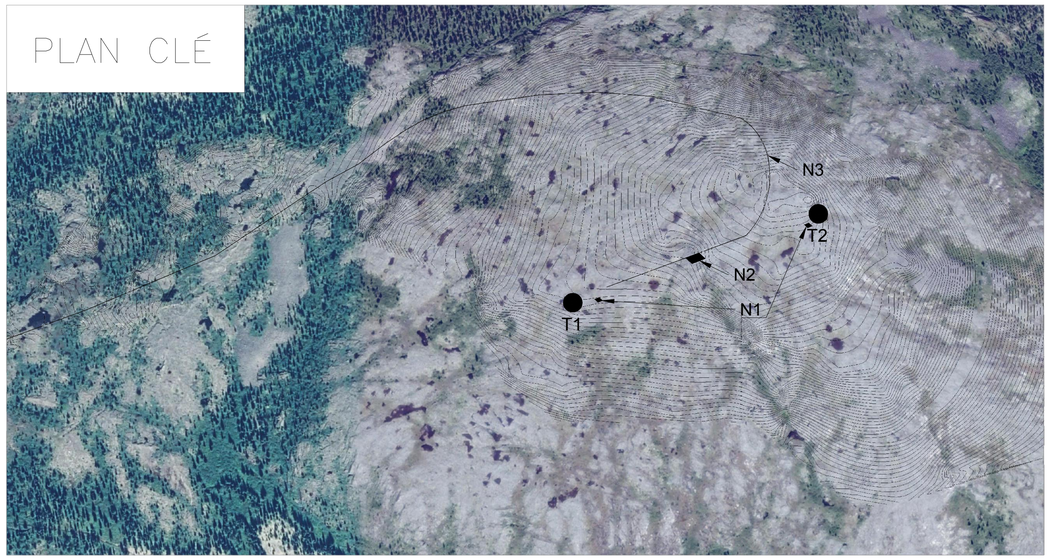
DISCLAIMER:
This document does not represent a legal property survey. Features in the map may not have been prepared for or be suitable for legal, engineering, or surveying purposes.

Ref. No.: WKHPPP_1031_KWREC_c2_Turbine_20211214a

Figure A-3

Schéma unifilaire simplifié du *réseau collecteur*
et du *poste de sectionnement* 620 V – 25 kV





1 E002 NOTES PLAN CLÉ

- N1: POSITIONS PROJETÉ DES DEUX TRANSFORMATEUR ÉLÉVATEUR 620V:25000V SITUÉ À PROXIMITÉ DES ÉOLIENNES.
- N2: POSITION PROJETÉ DU POSTE DE RACCORD AU RÉSEAU HYDRO-QUÉBEC.
- N3: POSITION PROJETÉ DE LA NOUVELLE ROUTE D'ACCÈS AU POSTE DE RACCORD ET AINSI QU'AUX ÉOLIENNES..
- T1/T2: POSITION PROJETÉ DES ÉOLIENNES EWT 1MW.

LISTE DES CÂBLES	
Câble No.	FORMAT DU CÂBLAGE
1A	À DÉTERMINER
1B	CÂBLE À DÉTERMINER
1C	LIGNE À DÉTERMINER
1D	À DÉTERMINER
2	LIGNE À DÉTERMINER
3	LIGNE TRANSPORT HQ, 3-1C, 477 kcmil "COSMOS", 7 km, À DÉTERMINER
4	À DÉTERMINER
5	À DÉTERMINER

2 E002 NOTES GÉNÉRALES

1. L'ENTREPRENEUR DEVRA POSITIONNER LES CONDUITS SELON LES CONDITIONS DU SITE.
2. GROUPE VECTORIELLE DES TRANSFORMATEUR A ETRE CONFIRMÉ LORS DES ÉTUDES. CECI POURRAIT MENER A LA NÉCESSITÉ D'ÉQUIPEMENT SUPPLÉMENTAIRES DANS LES INSTALLATION DU PRODUCTEUR.
3. DU AU CONDITION CLIMATIQUES DE LA RÉGION LES DISJONCTEUR D'ARTÈRE SERONT CHOISI PENDANT LA SELECTION DE L'ÉQUIPEMENT
4. LES ÉQUIPMENT SONT A TITRE INFORMATIFS, ELLE POURRAIT CHANGER POUR MIEUX ACCOMODER LA RÉGION ET LES REQUIS DE HYDRO-QUEBEC

3 E002 NOTES MISE À LA TERRE

1. TOUS LES CONDUCTEUR DE LA CEINTURE D'ÉQUIPOTENTIALITÉ DOIVENT ÊTRE DE CALIBRE #4/0 AWG EN CUIVRE ÉTAMÉ, TORONNAGE STANDARD DE 7 BRINS OU PLUS.
2. LA CEINTURE D'ÉQUIPOTENTIALITÉ DOIT ÊTRE ENFOUIE À ENVIRONS 300mm SOUS LE NIVEAU FINAL DU SOL.
3. LA CEINTURE D'ÉQUIPOTENTIALITÉ DOIT ÊTRE CONNECTÉ PAR SOUDURE ALUMINOTHERMIQUE À DES PIQUETS DE TERRE EN ACIER CUIVRÉ DE 19mm X 3000mm.
4. INSTALLATION DES MISES À LA TERRE SELON LE CODE ÉLECTRIQUE DU QUÉBEC (C22.10-18).

AVIS

1. CE PLAN EST SOUMIS POUR APPROBATION ET LA SIGNATURE DU CONTRAT D'ACHAT ÉLÉCTRIQUES LE PLAN EST PRÉLIMINAIRE ET POURRAIT SUBIR DES CHANGEMENT EN COURS DE ROUTE.

PRÉLIMINAIRE
2023-04-25
NE DOIT PAS SERVIR À LA CONSTRUCTION

No.	Date	Description	Par
RAF	2023-04-25	ÉMISSION POUR CONTRAT D'ACHAT	J.F.V
RAE	2023-04-21	ÉMISSION POUR CONTRAT D'ACHAT	J.F.V
RAD	2023-04-12	ÉMISSION POUR APPROBATION	J.F.V.
RAC	2022-08-31	ÉMISSION INTERNE	J.F.V.
RAB	2022-07-12	ÉMISSION INTERNE	J.F.V.
RAA	2022-05-24	ÉMISSION INTERNE	J.F.V.

SCEAUX :

INGÉNIEUR - ENGINEER, Membre OIQ, Charles Kruse, 6032031, QUÉBEC — CONÇU PAR

INGÉNIEUR, Jean-François Veilleux, 5004430, Avr-25-2023, QUÉBEC — VÉRIFIÉ PAR

INGÉNIEUR :

CLIENT :

PROJET : PARC ÉOLIEN WHAPMAGOOSTUI

TITRE DU DESSIN : DÉTAILS ÉLECTRIQUES ET SCHÉMA UNIFILAIRE

DISCIPLINE : ÉLECTRIQUE

DESSINÉ PAR : C. KRUSE	ÉCHELLE : NTS
CONÇU PAR : C. KRUSE	DATE : 2022-08-31
VÉRIFIÉ PAR : J.-F. VEILLEUX	VÉRIFIÉ PAR : J.-F. VEILLEUX
PROJET No : S13443B	DESSIN No : S13443B-E001
FEUILLE No : 1 DE 1	

CARTOUCHE A1 VERT FR 3.0
DATE D'IMPRESSION : 2023/04/25 / TAILLE DU PAPIER : ISO full bleed A1 (841.00 x 594.00 mm)
CHEMIN : C:\Users\steven.tamer\Cima+\S13443B_TC_Whapmagoostui - Documents\300_CONCEPT\310_Dessin\SLD\Fre_E_S13443B_Whapmagoostui SLD.dwg / PRÉSENTATION : S13443B-E001

ANNEXE II

Structure légale du Fournisseur

1. Structure de propriété du Fournisseur

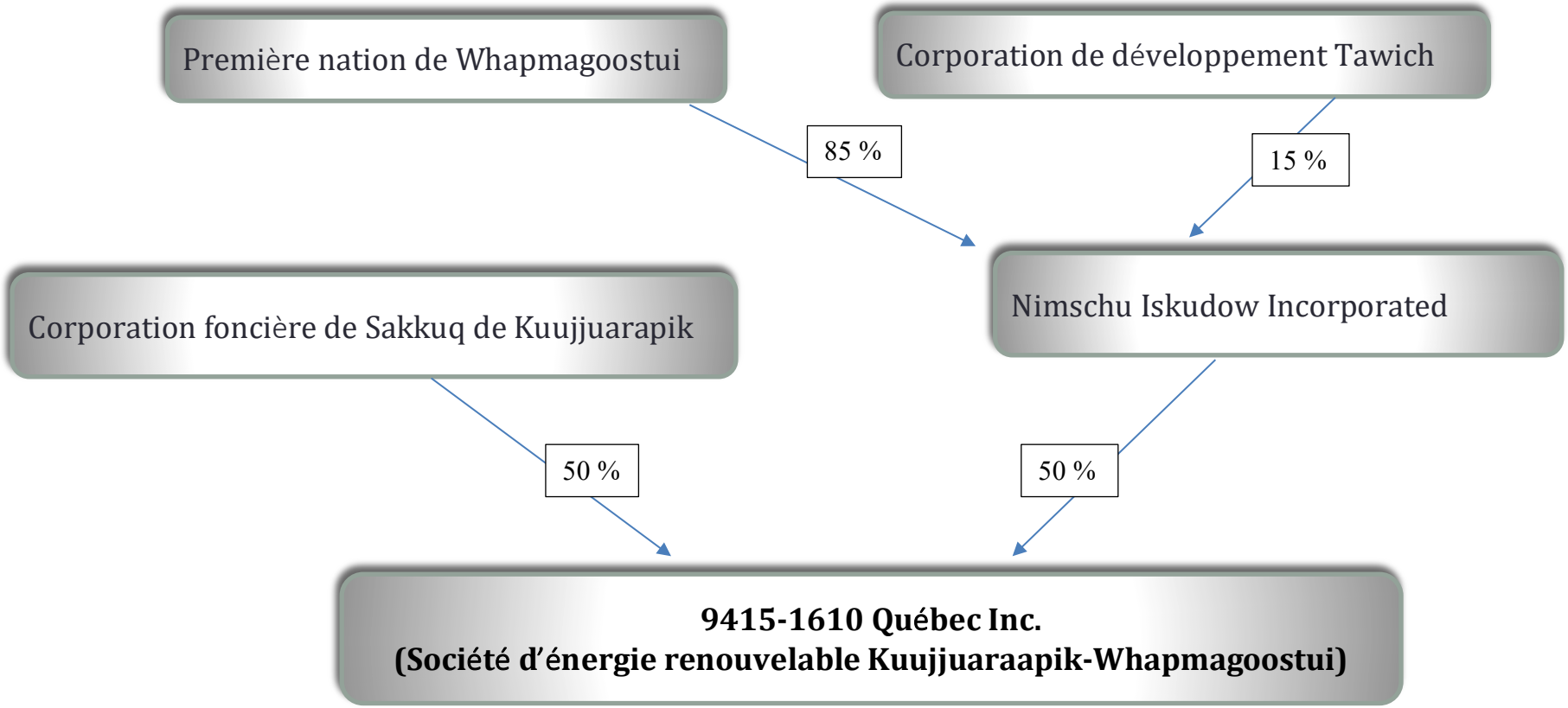
Le **Fournisseur** est une société par actions constituée en vertu de la *Loi sur les sociétés par actions* (RLRQ, c. S-31.1), dont les actionnaires sont Corporation foncière de Sakkuq de Kuujjuaraapik et Nimschu Iskudow Incorporated.

Corporation foncière de Sakkuq de Kuujjuaraapik est une personne morale constituée en vertu de la *Loi sur le régime des terres dans les territoires de la Baie-James et du Nouveau-Québec* (RLRQ c. R-13.1).

Nimschu Iskudow Incorporated est une société par actions constituée en vertu de la *Loi canadienne sur les sociétés par actions* (L.R.C. (1985), c. C-44) dont les actionnaires sont Première nation de Whapmagoostui et Corporation de développement Tawich.

2. Organigramme du Fournisseur

Voir page suivante


Première nation de Whapmagoostui
Corporation de développement Tawich
85 %
15 %
Corporation foncière de Sakkuq de Kuujjuarapik
Nimschu Iskudow Incorporated
50 %
50 %
9415-1610 Québec Inc.
(Société d'énergie renouvelable Kuujjuaraapik-Whapmagoostui)

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 26.

ANNEXE IV

Modalités pour les formes de Garanties financières

LETTRE DE CRÉDIT STANBY IRRÉVOCABLE

Montréal, le _____

No. _____

À : HYDRO-QUÉBEC
75, boulevard René-Lévesque Ouest, 15e étage
Montréal (Québec) H2Z 1A4

À l'attention de la direction principale - Finance stratégique et risques

À la demande de _____ (la « **Requérante** ») **[nom de la Requérante, si différent du Fournisseur]**, dont le siège social est situé au _____, pour le compte de _____ **[insérer nom du fournisseur]** (le « **Fournisseur** »), dont le siège social est situé au _____, nous, _____ **[insérer nom et adresse de l'institution financière]**, établissons en votre faveur notre Lettre de Crédit Standby Irrévocable (la « **Lettre de Crédit** ») pour un montant n'excédant pas la somme de _____ $ CA (_____ dollars canadiens) (le « **Montant Garanti** ») en garantie de l'exécution des obligations du Fournisseur aux termes du contrat d'approvisionnement en électricité conclu le **[insérer date]** relatif au 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 votre représentant dûment autorisé, 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 le jour ouvrable suivant la réception de telle demande de paiement par écrit pourvu qu'elle soit présentée au plus tard avant 15h00, heure de Montréal. Si telle demande est reçue après 15h00, heure de Montréal, nous exécuterons votre demande de paiement au plus tard deux (2) jours ouvrables suivant sa réception. 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 de la Requérante 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 un (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 malgré toute objection de la part de la Requérante 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 domicile au _____ (la « **Caution** ») et HYDRO-QUÉBEC, dans ses activités de distribution 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) Canada H2Z 1A4 (le « **Distributeur** »);

ATTENDU QUE le Distributeur et _____, société dûment constituée en vertu des lois de _____, ayant son domicile au _____ (le « **Fournisseur** »), ont signé un contrat d'approvisionnement en électricité relatif au parc éolien (insérer le nom du parc éolien) daté du ****** (le « **Contrat** »);

ATTENDU QUE la Caution bénéficiera directement ou indirectement du Contrat;

ATTENDU QUE le Distributeur a exigé que la Caution garantisse inconditionnellement au Distributeur toutes les obligations qui incombent au Fournisseur en vertu du Contrat;

EN CONSÉQUENCE, eu égard à ce qui précède, la Caution convient avec le Distributeur de ce qui suit :

Article 1. Cautionnement. La Caution garantit irrévocablement et inconditionnellement au Distributeur, 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 au Distributeur 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 _____$, majorée de tous les frais raisonnables engagés par le Distributeur 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 Cautionnement dès que le Distributeur lui aura fait une demande de paiement. Le fait pour le Distributeur 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 le Distributeur 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 au Distributeur, 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 des Obligations en son nom.

Article 4. Consentements, renonciations et renouvellements. Le Distributeur 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 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 au Distributeur 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 du Distributeur contre le Fournisseur.

Article 7. Droits cumulatifs. Aucune omission de la part du Distributeur 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 le Distributeur 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 au Distributeur 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 le Distributeur 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 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 Cautionnement demeurera pleinement exécutoire pendant la durée du Contrat jusqu'à l'exécution intégrale des Obligations. Toutefois, la Caution peut résilier le Cautionnement pour les obligations futures du Fournisseur en remettant un avis écrit de résiliation, avec accusé de réception, au Distributeur. Cet avis de la Caution prendra effet 90 jours après sa réception par le Distributeur. La résiliation du Cautionnement ne modifiera en rien la responsabilité qui incombe à la Caution envers le Distributeur 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 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 11. Avis. Tous les avis et autres communications se rapportant au Cautionnement doivent être fait par écrit et être livrés en main propre ou par courrier recommandé (avec demande d'accusé de réception) ou être transmis par messagerie électronique (sauf s'il s'agit d'une demande de paiement) et être adressés ou acheminés à l'une des adresses suivantes :

S'ils sont destinés à la Caution :

****
****
****

****
****
****

S'ils sont destinés au Distributeur :

HYDRO-QUÉBEC
À l'attention de :
Cheffe, Gestion de l'approvisionnement énergétique long terme
75, boulevard René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec) Canada, H2Z 1A4
GALTGestiondesapprovisionnements@hydroquebec.com

ou à toute autre adresse dont la Caution ou le Distributeur 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 12. Avis de défaut. Lorsqu'un avis de défaut relativement au Contrat est transmis au Fournisseur, le Distributeur transmet en même temps copie de cet avis à la Caution. Lorsqu'un avis de défaut relativement au Cautionnement est transmis au Fournisseur, la Caution transmet en même temps copie de cet avis au Distributeur.

Article 13. Autres sûretés. Le Cautionnement s'ajoute, et ne se substitue pas, à tout autre cautionnement ou sûreté que le Distributeur pourrait détenir.

Article 14. 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 le Distributeur. Aucune renonciation à toute disposition du Cautionnement, et aucun consentement à toute dérogation au Cautionnement par la Caution ne prendra effet à moins que cette renonciation ne soit établie par écrit et signée par le Distributeur. Une telle renonciation ne prendra effet que pour le cas et le but particuliers qui sont visés par la renonciation en question.

Article 15. Entente intégrale. Le présent Cautionnement constitue l'entente intégrale intervenue entre la Caution et le Distributeur concernant les questions qui en font l'objet. Il ne remplace pas, à moins d'indication expresse, tout cautionnement antérieur consenti par la Caution au Bénéficiaire.

Article 16. 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 partie aux présentes a signé le Cautionnement à la date mentionnée ci-dessus.

(NOM DE LA CAUTION)	**(NOM DU FOURNISSEUR)**
Par : _____	Par : _____
Nom : _____	Nom : _____
Titre : _____	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*, aux éoliennes ainsi qu'au mât météorologique permanent du *parc éolien*.

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 (sections B1 à B3 ci-après). D'autres données (section C 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.). Enfin des données météorologiques (section D ci-après), mesurées préalablement au début des livraisons, sont rendues disponibles à la demande du **Distributeur**.

Les systèmes d'acquisition du **Fournisseur** doivent être synchronisés sur une mesure du temps universel ayant une précision d'au moins 0,5 seconde. Les données doivent être horodatées en temps universel. Les données acquises doivent être transmises vers les systèmes informatiques du **Distributeur** à l'intérieur des délais suivants :

- trois (3) secondes pour les données transmises au changement de valeur;
- 30 secondes pour les données statistiques (10 minutes) à la suite de l'acquisition du dernier échantillon d'une donnée statistique. Ce délai inclut le temps de calcul, au nombre de six (6) intervalles par heure *h* (]*h*:00,*h*:10],]*h*:10,*h*:20],]*h*:20,*h*:30],]*h*:30,*h*:40],]*h*:40,*h*:50],]*h*:50,*h*:60] où les délimiteurs “]” et “]” indiquent respectivement les bornes ouvertes et fermées d’un intervalle), synchronisés sur l’heure juste.

A. DÉFINITIONS :

Définitions des termes utilisés dans les tableaux :

- **Fréquence d'échantillonnage minimale** : fréquence minimale à laquelle le système d'acquisition réalise la mesure du paramètre;
- **Période de compilation** : période de temps durant laquelle les statistiques sont compilées;
- **Statistiques compilées** : moyenne, valeurs minimale et maximale ainsi que l'écart type qui sont calculés par les systèmes SCADA sur la base des données échantillonnées durant une période de compilation, pour ensuite être transmises;
- **Cycle de transmission** : délai prévu entre deux (2) transmissions de l'information vers le **Distributeur**. Si le cycle est égal à la fréquence d'enregistrement, il s'agit d'accès en

temps réel. Sinon, il s'agit d'accès en temps différé.

B. DONNÉES D'EXPLOITATION

B.1 Données du *poste de sectionnement* (données de production du *parc éolien*)

Les données suivantes doivent-être transmises :

Données	Fréquence d'échantillonnage minimale	Période de compilation des statistiques	Statistiques compilées à transmettre	Unités	Cycle de transmission (2)
Puissance active	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	kW	10 minutes
Puissance disponible des éoliennes	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum	kW	10 minutes
Puissance disponible du *poste de sectionnement*	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum	kW	10 minutes
Puissance disponible du *parc éolien*	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum	kW	10 minutes
Nombre d'éoliennes disponibles	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum	-	10 minutes
Nombre d'éoliennes à l'arrêt pour cause de faible vent	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum	-	10 minutes
Nombre d'éoliennes à l'arrêt pour cause de fort vent	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum	-	10 minutes
Nombre d'éoliennes à l'arrêt pour cause de basse température	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum	-	10 minutes
Nombre d'éoliennes à l'arrêt pour cause de glace/givre	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum	-	10 minutes
Nombre d'éoliennes à l'arrêt pour cause de haute température (1)	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum	-	10 minutes

(1) Si disponible.

(2) Transmission immédiate de l'ensemble des données une fois le cycle de calcul complété pour chaque intervalle de dix (10) minutes, ce qui correspond d'une certaine façon à un « reportage » temps réel.

Les données doivent être conservées pour une durée minimale de sept (7) 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.1.1 Calcul de la puissance disponible des éoliennes

La puissance disponible des éoliennes du *parc éolien* est la somme des puissances disponibles des éoliennes individuelles, soit :

$$\sum_{i=1}^{\text{nbreÉoliennes}} \text{Puissance disponible de l'éolienne}_i$$

où :

- nbreÉoliennes est le nombre d'éoliennes du *parc éolien*;
- Puissance disponible de l'éolienne$_i$ prend la valeur de la puissance nominale de l'éolienne i lorsqu'elle est considérée disponible, ou une valeur nulle lorsqu'elle est considérée en arrêt pour *entretien*, bris, etc. (i=1, 2, …. nbreÉoliennes).

Une éolienne à l'arrêt pour cause de conditions météorologiques défavorables (de faible ou fort vent, basse ou haute température, condition de givre/verglas, etc.) est considérée disponible dans la mesure où elle sera en état de fonctionner dès lors que les conditions météorologiques le permettront.

B.1.2 Calcul de la puissance disponible au *poste de sectionnement* du *parc éolien*

La puissance disponible au *poste de sectionnement* du *parc éolien* se définit comme la valeur moindre entre d'une part, la somme des puissances nominales des éoliennes de chaque artère et d'autre part, la consigne de limitation supérieure de la puissance produite (soit, la *consigne de puissance*). La consigne de limitation supérieure de la puissance produite 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.

Ainsi, la puissance disponible au *poste de sectionnement* du *parc éolien* est le minimum entre les deux (2) expressions suivantes :

1. La consigne de limitation supérieure de la puissance produite;
2. $$\sum_{i=1}^{\text{nbreArtères}} \left(\text{étatArtère}_i \times \left(\sum \text{puissance } \textbf{nominale} \text{ de chaque éolienne de l'artère}_i\right)\right)$$

   où :

   - nbreArtères est le nombre d'artères du *parc éolien*
   - étatArtère$_i$ est 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)

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.

B.1.3 Calcul de la puissance disponible du *parc éolien*

La puissance disponible du *parc éolien* se définit comme la valeur moindre entre d'une part la somme des puissances disponibles des éoliennes de chaque artère et d'autre part, la consigne de limitation supérieure de la puissance produite.

Ainsi, la puissance disponible du *parc éolien* est le minimum entre les deux (2) expressions suivantes :

1. La consigne de limitation supérieure de la puissance produite;
2. $$\sum_{i=1}^{\text{nbreArtères}} \left(\text{étatArtère}_i \times \left(\sum \text{puissance } \textbf{disponible} \text{ de chaque éolienne de l'artère}_i \right) \right)$$

   où :

   - nbreArtères est le nombre d'artères du *parc éolien*;
   - étatArtère_i est 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);
   - Puissance disponible d'une éolienne est définie à la section B1.1.

La puissance disponible des éoliennes pour une artère sera nulle lorsque le disjoncteur ou un des sectionneurs d'isolation du départ de ligne est ouvert.

B.1.4 Calculs du nombre d'éoliennes à l'arrêt

Le nombre d'éoliennes à l'arrêt pour cause de faible vent, fort vent, basse température, haute température ou glace/givre est comptabilisé sur l'ensemble des éoliennes disponibles du *parc éolien* (et ayant un code de qualité valide). Une éolienne indisponible pour cause d'*entretien* ou de panne ne doit pas être considérée dans ces calculs.

Une éolienne est considérée à l'arrêt pour faible vent si elle est disponible et que la vitesse du vent est inférieure à la vitesse de fourniture (« cut-in wind speed »).

Une éolienne est considérée à l'arrêt pour fort vent si elle est disponible et que la vitesse du vent est supérieure à la vitesse hors-service (« cut-out wind speed »).

Une éolienne est considérée à l'arrêt pour basse température (ou haute température) si elle est disponible et que ses conditions d'opération sont affectées par les basses (ou hautes) températures extérieures mesurées à hauteur de nacelle. Les modifications aux conditions normales d'opération peuvent aller d'une réduction de la capacité de production de l'éolienne à l'arrêt complet de celle-ci.

Une éolienne est considérée à l'arrêt pour glace/givre si elle est disponible et que ses conditions d'opération sont affectées par la présence de givrage sur ses pâles. Les modifications aux conditions normales d'opération peuvent aller d'une réduction de la capacité de production de l'éolienne à l'arrêt complet de celle-ci.

B.2 Données de chaque mât météorologique permanent :

La précision des appareils de mesure de données météorologiques du mât météorologique permanent doit être conforme à la norme CAN/CSA-C61400-12-1.

Les données suivantes doivent-être transmises :

Données	Fréquence d'échantillonnage minimale	Période de compilation des statistiques	Statistiques compilées à transmettre	Unités	Cycle de transmission (3)
Vitesse horizontale du vent (à chaque anémomètre du mât)	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	m/s	10 minutes
Vitesse verticale (à chaque anémomètre du mât) (2)	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	m/s	10 minutes
Direction du vent (à chaque girouette)	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	degré (1)	10 minutes
Température (à chaque thermomètre du mât)	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	degré Celsius	10 minutes
Humidité relative	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	%	10 minutes
Pression barométrique	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	kPa	10 minutes
Taux de précipitation (2)	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	mm/heure	10 minutes

(1) Degrés par rapport au nord géographique.
(2) Si disponible.
(3) Transmission immédiate de l'ensemble des données une fois le cycle de calcul complété pour chaque intervalle de dix (10) minutes, ce qui correspond d'une certaine façon à un « reportage » temps réel.

Les données doivent être conservées pour une durée minimale de sept (7) 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.2.1 Calcul de la direction moyenne du vent et de l'écart type

Les données de direction doivent être calibrées pour représenter la direction par rapport au nord géographique.

La direction moyenne doit représenter la moyenne des vecteurs de direction du vent :

- Si Θ_i est une mesure individuelle de la direction
- Si N est le nombre de données échantillonnées sur un certain intervalle de temps

La direction moyenne, Θ, durant cet intervalle est :

$$\Theta = \arctan(Ux / Uy) + K$$

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 Θ = 90°
Note 2: dans ce cas Θ = 270°

L'**écart type de l'angle** doit être calculé de la façon suivante :

$$\sigma = \arcsin(\varepsilon) * (1 + 0.1547*\varepsilon^3)$$

Où :

$$\varepsilon = [\ 1 - Ux^2 - Uy^2\ ]^{1/2}$$

B.3 Données de chaque éolienne :

Les données suivantes doivent être transmises:

Donnée	Fréquence d'échantillon-nage minimale	Période de compilation des statistiques	Statistiques compilées à transmettre	Unité	Cycle de transmission
Puissance active	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	kW	10 minutes (2)
Direction de la nacelle	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	degré (1)	10 minutes (2)
Température (au niveau de la nacelle)	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	degré Celsius	10 minutes (2)
Vitesse du vent mesurée par l'anémomètre de la nacelle	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	m/s	10 minutes (2)
Direction du vent mesurée par la girouette de la nacelle	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	degré (1)	10 minutes (2)
Statut de la machine	1/5 Hz	N/A	N/A	code d'état	temps réel

(1) Degrés par rapport au nord géographique.
(2) Transmission immédiate de l'ensemble des données une fois le cycle de calcul complété pour chaque intervalle de dix (10) minutes, ce qui correspond d'une certaine façon à un « reportage » temps réel.

Les données doivent être conservées pour une durée minimale de sept (7) 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.3.1 Calcul de la direction moyenne du vent et de la nacelle et de l'écart type

Se référer à la section B.2.1 qui décrit le calcul de la direction moyenne du vent et de l'écart type pour les données d'un mât météorologique.

B.3.2 Température au niveau de la nacelle

La température au niveau de la nacelle correspond à la valeur de température externe mesurée pour les fins du contrôle de l'arrêt de l'éolienne pour cause de basse température.

B.3.3 Statut de la machine

La donnée statut de la machine est une valeur numérique de 32 bits indiquant l'état d'opération de l'éolienne. Bien que cette donnée soit disponible dans tous les systèmes SCADA de parc éolien, il n'y a pas de standard concernant les codes de statut. Les codes à être transmis au **Distributeur** seront établis avec le **Fournisseur** en fonction des spécificités de son système SCADA et de ses éoliennes.

C. 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 aux éoliennes et au mât météorologique. Sur demande du **Distributeur**, ces données sont rendues disponibles localement en temps réel via un lien de communication dédié (« Data Link » par exemple). 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.

C.1 Données du *poste de sectionnement* :

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

C.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

C.3 Pour le mât météorologique :

(1) Degrés par rapport au nord géographique.

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

D. DONNÉES PRÉALABLES À LA *DATE DE DÉBUT DES LIVRAISONS*

Toutes les données mesurées au mât météorologique précédant la *date de début des livraisons* doivent être fournies au **Distributeur**, ainsi que les positions géographiques de ce mât, les caractéristiques physiques des appareils de mesure, les types et positions des capteurs, les rapports d'étalonnage et les registres des interventions. Les données mesurées sont stockées sous forme de fichiers de format à convenir avec le **Fournisseur**, et transmises à la demande du **Distributeur** via courrier électronique ou par dépôt sur serveur FTPS du **Distributeur**.

D.1 Données de chaque mât météorologique :

Les données suivantes doivent être transmises :

Donnée	Fréquence d'échantillonnage minimale	Période de compilation des statistiques	Statistiques compilées à transmettre	Unité
Vitesse horizontale du vent (à chaque anémomètre du mât)	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	m/s
Vitesse verticale du vent (2)	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	m/s
Direction du vent (à chaque girouette)	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	degré (1)
Température (à chaque thermomètre du mât)	1/ 5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	degré Celsius
Humidité relative	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	%
Pression barométrique	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	kPa
Taux de précipitation (2)	1/5 Hz	10 minutes	moyenne, minimum, maximum et écart-type	mm/heure

(1) Degrés par rapport au nord géographique.
(2) Données transmises si mesurées.

D.1.1 Calcul de la direction moyenne du vent et de l'écart type

Se référer à la section B.2.1 qui décrit le calcul de la direction moyenne du vent et de l'écart type pour les données d'un mât météorologique.

$$\boldsymbol{E_{Tot,\,BT}}\ \boldsymbol{E_{Tot,\,Pertes}}\ Pertes\,[\%] = \left(E_{Tot,\,Pertes} \div E_{Tot,\,BT}\right) \times 100$$

ANNEXE VI

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

9415-1610 QUÉBEC INC.

Parc éolien GWR

27 avril 2023

TABLE DES MATIÈRES

1. DÉFINITIONS 9
1.1 *affilié* 9
1.2 *agences de notation* 9
1.3 *banque* 9
1.4 *centrale existante* 9
1.5 *contrat* 9
1.6 *droits* 10
1.7 *entente d'exploitation* 10
1.8 *entretien* 10
1.9 *installations* 10
1.10 *jour férié* 10
1.11 *jours ouvrables* 10
1.12 *ligne* 10
1.13 *personne* 11
1.14 *point de raccordement* 11
1.15 *poste de départ* 11
1.16 *réfection* ou *modification* 11
2. INTERPRÉTATION 11
3. OBJET 12
4. ENTRÉE EN VIGUEUR ET DURÉE 12
5. CONDITIONS PRÉALABLES À LA MISE EN EXPLOITATION 12
5.1 Mise sous tension initiale 12
5.2 Synchronisation au réseau 13
5.3 Acceptation finale 13
6. FRAIS D'INTÉGRATION, D'EXPLOITATION ET D'*ENTRETIEN* 14
6.1 Frais d'intégration 14
6.2 Frais d'exploitation et d'*entretien* 14
6.3 Propriété, coût de réparation ou de remplacement et modification du raccordement 15
7. CONCEPTION ET CONSTRUCTION DES *INSTALLATIONS* 15
8. EXPLOITATION DES *INSTALLATIONS* 16
8.1 Exploitation 16
8.2 Formation du personnel 16
8.3 Production en mode îloté 17
8.4 Programme de production 17

9. *ENTRETIEN* ET INDISPONIBILITÉS 17
9.1 Programme d'*entretien* 17
9.2 Coordination des programmes d'*entretien* 18
9.3 Rapport d'événements et d'indisponibilités 18
10. COMPTAGE DE L'ÉLECTRICITÉ 18
10.1 Transformateurs de mesure pour la facturation 18
10.2 Appareils de comptage pour la facturation 18
11. INTERRUPTION DU SERVICE DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ 19
12. SUSPENSION ET RÉSILIATION 19
12.1 Suspension 19
12.2 Résiliation 21
12.3 Absence d'indemnité 21
12.4 Survie 22
13. *RÉFECTION* OU *MODIFICATION* AUX *INSTALLATIONS* 22
14. DROITS DE PASSAGE POUR LA LIGNE ÉLECTRIQUE 22
14.1 Propriété du Fournisseur 22
14.2 Autres propriétés 23
15. DROIT D'ACCÈS 23
16. RESPONSABILITÉ EN CAS DE DOMMAGES 24
17. FORCE MAJEURE 24
18. REMISE DE DOCUMENTS ET AUTRES INFORMATIONS 25
19. AVIS ET COMMUNICATIONS URGENTES 26
19.1 Avis 26
19.2 Communications urgentes 26
20. TAXES 26
21. APPROBATION ET EXIGENCES DU DISTRIBUTEUR 26
22. MODIFICATIONS 27
23. CESSION, SUCCESSEURS ET AYANTS DROIT 27
24. LOIS APPLICABLES 27
25. DATE PRÉVUE POUR LA MISE SOUS TENSION INITIALE 28
26. PUISSANCE MAXIMALE D'INJECTION AU *POINT DE RACCORDEMENT* 28
27. POINT DE RACCORDEMENT 29

28. CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉLECTRICITÉ 29

29. TENSION DE COMPTAGE DE L'ÉLECTRICITÉ 29

30. RÉGULATION DE TENSION ET FACTEUR DE PUISSANCE 29

31. RÉGULATION DE FRÉQUENCE 29

32. *POSTE DE DÉPART* 30

33. GARANTIE POUR COUVRIR LES COÛTS D'INTÉGRATION 30
- 33.1 Garantie 30
- 33.2 Forme de garantie 31
- 33.3 Défaut de renouvellement 32
- 33.4 Révision des montants de Garantie 33
- 33.5 Défaut d'ordre financier 34
- 33.6 Recours 35

34. REMBOURSEMENT PAR LE FOURNISSEUR DU COÛT DES TRAVAUX D'INTÉGRATION 36

35. ADRESSES DES PARTIES POUR LES AVIS 37

ANNEXE I 39

DESCRIPTION SOMMAIRE DES *INSTALLATIONS* 39

ANNEXE II 42

ENCADREMENTS APPLICABLES 42

ANNEXE III 45

TRAVAUX D'INTÉGRATION, COÛT ET ÉCHÉANCIER 45

ANNEXE IV 48

STRUCTURE LÉGALE DU FOURNISSEUR 48

ANNEXE V 49

TERMES ET CONDITIONS POUR LES FORMES DE GARANTIES 49

ANNEXE VI 55

LIMITES MAXIMALES DE CRÉDIT SELON LE NIVEAU DE RISQUE 55

ANNEXE VII 56

EXIGENCES DE RACCORDEMENT SPÉCIFIQUES..... 56

ANNEXE VIII 79

SPÉCIFICATIONS D'EXIGENCES – ACQUISITION DES DONNÉES DU PRODUCTEUR..... 79

ENTENTE DE RACCORDEMENT intervenue à Montréal, province de Québec, le 27 avril 2023.

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 Nathalie Glazier, directrice, Réseaux autonomes**,** dûment autorisée aux fins des présentes,

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

ET : **9415-1610 QUÉBEC INC.**, société constituée en vertu de la *Loi sur les sociétés par actions* (RLRQ, c. S-31.1), ayant son domicile au CP 579 Whapmagoostui (Québec) J0M 1G0, représentée par Matthew Mukash, président, et Anthony Ittoshat, vice-président, dûment autorisés 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 le 27 avril 2023, 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 les *installations (*comme défini à l'article 1.9) est vendue au **Distributeur**, lequel contrat peut être amendé de temps à autre (le « ***contrat*** »);

ATTENDU QUE le **Distributeur** autorise le **Fournisseur** à raccorder les *installations* à son réseau et à les 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.

1.1 *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.

1.2 *agences de notation*

S&P Global Ratings Inc. (a division of S&P Global Inc.) ou son successeur (« **S&P** »), Moody's Investors Service, Inc. ou son successeur (« **Moody's** ») ou DBRS Morningstar ou son successeur (« **DBRS** ») ou toute autre agence de notation convenue par les Parties.

1.3 *banque*

Une institution financière canadienne ou une institution financière étrangère possédant une succursale canadienne.

1.4 *centrale existante*

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

1.5 *contrat*

A le sens qui lui est attribué dans le préambule. Le *contrat* inclut dans ses annexes la présente entente de raccordement.

1.6 ***droits***

A le sens qui lui est attribué à l'article 14.2.

1.7 ***entente d'exploitation***

Entente écrite conclue entre le **Distributeur** et le **Fournisseur** ayant trait à l'exploitation et à l'*entretien* des *installations*.

1.8 ***entretien***

Action de maintenir en bon état d'utilisation un bien, une installation ou un local relatif aux *installations* et d'exécuter la maintenance de celles-ci soit, l'ensemble des opérations exécutées par un technicien spécialisé dans le but de maintenir les *installations* dans un état de fonctionnement normal.

1.9 ***installations***

Ensemble de l'appareillage de production d'électricité appartenant au **Fournisseur** ou sur lequel il détient des droits, formé principalement des aérogénérateurs, du *poste de départ* et de tous autres équipements pour le raccordement au réseau du **Distributeur** jusqu'au *point de raccordement*, ainsi que leurs systèmes de protection respectifs. Les principaux équipements de cet appareillage sont décrits de façon sommaire à l'Annexe I.

1.10 ***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.

1.11 ***jours ouvrables***

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

1.12 ***ligne***

A le sens qui lui est attribué à l'article 14.1.

1.13 ***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.

1.14 ***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 au *contrat.*

1.15 ***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.

1.16 ***réfection* ou *modification***

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

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 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 les *installations* en parallèle avec la *centrale existante* sur le réseau du **Distributeur**.

4. ENTRÉE EN VIGUEUR ET DURÉE

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 comme prévu au *contrat*.

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 deux (2) mois avant la mise sous tension initiale prévue, d'une version finale signée et scellée par un ingénieur et numérisée du schéma unifilaire des *installations*, 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 trois (3) 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 ses groupes 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 des *installations* et celles-ci sont 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 des groupes 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 des *installations*, 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* des *installations* 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 des *installations* au réseau du **Distributeur**, y compris le coût de leur installation, sont assumés par le **Distributeur**.

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

Nonobstant ce qui précède, 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 (lien à fibres optiques) 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 des *installations* et les clauses particulières, y compris les restrictions d'exploitation, sont établis à l'Annexe III.

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 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 des *installations*, le raccordement des *installations* 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 DES *INSTALLATIONS*

Le **Fournisseur** s'engage à concevoir et à construire les *installations* 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. Les *installations* doivent être construites 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.

Tout équipement ou appareil utilisé doit être neuf, respecter les codes, normes et règles applicables au Québec à des installations de production d'électricité et jouir des garanties usuelles de la part des manufacturiers. 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 des *installations*, 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 des *installations* et au cours de leur exploitation, le **Fournisseur** fournit à ses frais toute information requise par le **Distributeur** en rapport avec les *installations*, 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 appartenant au **Distributeur** aux *installations* 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 aux *installations* existantes.

Lorsque le **Fournisseur** modifie les *installations* 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 DES *INSTALLATIONS*

8.1 Exploitation

Le **Fournisseur** doit exploiter les *installations* 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 des *installations*. 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

Les *installations* ne doivent en aucun cas alimenter en mode îloté des charges du **Distributeur**, à moins que ce dernier l'autorise dans un contexte visant à atteindre une plus forte pénétration d'énergie renouvelable sur le réseau ou si le **Distributeur** met à l'arrêt volontairement la *centrale existante*. S'il le désire, le **Fournisseur** peut alimenter ses propres charges, et ce, à la condition que ses génératrices soient séparées 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 les *installations*. 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 des *installations*.

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**.

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 deux 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**.

À moins d'indications contraires prévues aux présentes et au *contrat*, le **Fournisseur** doit alimenter les *services auxiliaires* à même l'électricité produite par les *installations* ou par ses génératrices d'appoint.

12. SUSPENSION ET RÉSILIATION

12.1 Suspension

Les événements suivants constituent un défaut pouvant entraîner la suspension de la présente entente :

a) les *installations* ont été raccordées ou synchronisées au réseau du **Distributeur** sans l'autorisation de celui-ci ou sont exploitées à l'encontre de l'*entente d'exploitation*;

b) le réseau du **Distributeur** est perturbé dû à un problème résultant de l'exploitation des *installations* 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 aux *installations* 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 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) les *installations* ne sont pas matériellement conformes aux encadrements du **Distributeur** auxquelles fait référence l'Annexe II;

g) le **Fournisseur** est en défaut majeur d'exploiter ou de faire l'*entretien* des *installations* selon les encadrements du **Distributeur** auxquels fait référence l'Annexe II;

h) le **Fournisseur** refuse l'accès aux *installations* 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 des *installations* n'a pas eu lieu à l'intérieur d'un délai de 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 24 mois consécutifs;

c) les livraisons d'électricité par le **Fournisseur** au *point de raccordement* sont interrompues, pour quelque raison que ce soit, depuis 24 mois consécutifs;

d) le *contrat* est résilié;

e) le projet relatif aux *installations* est abandonné par le **Fournisseur**.

Nonobstant ce qui précède et conformément à l'article 33.6, le droit du **Distributeur** de résilier la présente entente peut s'exercer dès l'expiration du délai prescrit pour remédier à un défaut d'ordre financier du **Fournisseur** tel qu'indiqué à l'article 33.5.

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* AUX *INSTALLATIONS*

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 des *installations*, 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* aux *installations*, 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 électrique et de l'appareillage du **Distributeur** (collectivement la « ***ligne*** ») que le **Distributeur** désire y placer qui sont nécessaires ou utiles au raccordement des *installations* 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**.

14.2 Autres propriétés

Dans tous les cas où le **Distributeur** construit la *ligne* afin de relier le *poste de départ* au réseau du **Distributeur**, le **Fournisseur** doit collaborer avec le **Distributeur** afin que ce dernier obtienne, le cas échéant, tout droit réel et perpétuel de servitude, d'occupation et d'utilisation des terrains requis pour la construction, l'exploitation et l'*entretien* de la *ligne* (les « ***droits*** »). Tous les coûts et frais pour la construction de la *ligne* et tous ceux pour l'obtention des *droits* sont payés par le **Distributeur**.

15. DROIT D'ACCÈS

Le **Distributeur** a le droit d'accéder en tout temps raisonnable à la propriété du **Fournisseur** et aux *installations* 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 aux *installations*, 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 des *installations* 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 les *installations*, 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 des *installations*.

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 la présente entente 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 des présentes.

La Partie invoquant un cas de force majeure doit transmettre sans délai un avis écrit à l'autre Partie en indiquant 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 cette entente.

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 en convenant par écrit avec l'autre Partie d'un délai acceptable 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 due. L'événement de force majeure n'a pas pour effet de modifier la durée de la présente entente prévue à l'article 4.

Sous réserve de l'avis prévu au présent article et nonobstant toute autre disposition prévue à la présente entente, 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 quelque autre nature que ce soit.

Pour plus de certitude, le présent article vise la force majeure en vertu de la présente entente et non en vertu du *contrat*.

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, mis à la poste, 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* des *installations* 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 des *installations*, 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 sans le consentement préalable écrit du **Distributeur** qui ne pourra le refuser sans motif raisonnable.

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 afférente 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 décembre 2025. 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 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 D'INJECTION AU *POINT DE RACCORDEMENT*

La puissance maximale injectée au réseau du **Distributeur** en régime permanent au *point de raccordement* est de 2 000 kW. Le **Fournisseur** ne peut dépasser cette puissance maximale d'injection, 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 des *installations* 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 aux *installations*.

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 25 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 25 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 25 kV. Les appareils de comptage doivent être localisés dans le bâtiment du *poste de départ*.

30. RÉGULATION DE TENSION ET FACTEUR DE PUISSANCE

Les *installations* doivent être conçues 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. Cette puissance réactive doit être disponible dans toute la plage de production de puissance active. À cette fin, les *installations* doivent participer à la régulation de tension selon les conditions et paramètres spécifiés à l'Annexe VII.

31. RÉGULATION DE FRÉQUENCE

Les *installations* doivent pouvoir contribuer à la régulation de fréquence sur le réseau du **Distributeur**, ils doivent être munis d'un système de régulation de fréquence coordonné avec celui du **Distributeur**. Ce système doit respecter les spécifications énumérées à l'Annexe VII.

À moins d'un avis écrit contraire de la part du **Distributeur,** ce système de régulation de fréquence doit demeurer en service en tout temps lorsque les équipements du **Fournisseur** sont raccordés au réseau du **Distributeur**.

32. *POSTE DE DÉPART*

Le **Fournisseur** est responsable des études, des analyses, de l'ingénierie, de l'achat des équipements, de la construction, de l'exploitation et de *l'entretien* du *poste de départ*, le tout à ses frais.

Le **Fournisseur** est propriétaire du *poste de départ* et de tous les équipements installés dans le *poste de départ* à l'exception des équipements fournis par le **Distributeur**, tel que les transformateurs de mesure et les appareils de comptage requis pour la facturation et les équipements de télécommunication ainsi que les équipements requis pour la transmission des signaux d'exploitation, qui demeurent la propriété du **Distributeur**. Le **Distributeur** réalise l'*entretien* des équipements dont il est propriétaire.

33. GARANTIE POUR COUVRIR LES COÛTS D'INTÉGRATION

33.1 Garantie

Le **Fournisseur** doit fournir au **Distributeur** des garanties financières pour couvrir le remboursement des coûts des travaux requis pour l'intégration des *installations* (« **Garantie(s)** »), dans les cas prévus à l'article 34, 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** en vertu de l'article 12.2 ou de l'article 33.5.

La Garantie est au montant total de cinq millions cinq cent mille dollars (5 500 000 $), ce qui représente 50 % des coûts estimés des travaux d'intégration moins les subventions que le **Distributeur** prévoit encaisser avant la *date de début des livraisons*, comme indiqué à l'item B de l'Annexe III. La Garantie doit être déposée selon l'échéancier mentionné ci-après :

a) à la signature de la présente entente, une Garantie au montant de cent quatre-vingt mille dollars (180 000 $). Après réception de cette Garantie, le **Distributeur** débutera les études et les travaux requis pour le raccordement au réseau des *installations*;

b) au plus tard le 1er juillet 2023, une Garantie au montant de quatre cent vingt mille dollars (420 000 $) ou un amendement à la première Garantie qui aurait pour effet de porter le montant de la Garantie à six cents mille dollars (600 000 $);

c) au plus tard le 1er février 2024, une Garantie au montant d'un million huit cent mille dollars (1 800 000 $) ou un amendement à la première

Garantie qui aurait pour effet de porter le montant de la Garantie à deux millions quatre cent mille dollars (2 400 000 $);

d) au plus tard le 1er février 2025, une Garantie au montant de trois millions cent mille dollars (3 100 000 $) ou un amendement à la première Garantie qui aurait pour effet de porter le montant de la Garantie à cinq millions cinq cent mille dollars (5 500 000 $).

En tout temps, le **Distributeur** pourra exiger une Garantie additionnelle afin de couvrir 100 % des coûts estimés des travaux d'intégration si les travaux de construction des *installations* ne sont pas, de l'avis du **Distributeur**, suffisamment avancés pour assurer que la mise en service des *installations* 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 des *installations* 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.

Sous réserve que le **Fournisseur** ne soit pas en défaut en vertu de la présente entente ou qu'il ne doive aucune somme au **Distributeur**, la Garantie déposée en vertu du présent article sera retournée au **Fournisseur** dans les 20 jours suivant la date d'acceptation finale du raccordement.

33.2 Forme de garantie

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

(i) d'une lettre de crédit irrévocable et inconditionnelle émise par une *banque* et conforme au modèle joint à l'Annexe V;

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

Toute lettre de crédit doit être émise par une *banque* 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-, A3 ou A (low). Advenant que ladite *banque* 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 *banque*, 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 VI. 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 du présent article afin de couvrir la différence entre le montant des Garanties 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 VI. Toute convention de cautionnement doit avoir un terme initial d'au moins un (1) an et doit être renouvelée dans un délai d'au moins 90 jours avant son échéance.

En tout temps, le **Fournisseur** peut substituer une forme de 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 écrit préalable du **Distributeur**. Le **Distributeur** ne peut refuser de donner son consentement sans raison valable.

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

33.3 Défaut de renouvellement

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

a) 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 conformément aux exigences des présentes, le **Distributeur** doit retourner au **Fournisseur** tout montant ainsi obtenu à l'intérieur d'un délai de 20 *jours ouvrables*, sans intérêt;

b) 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 conformément aux exigences des présentes, le **Distributeur** doit retourner au **Fournisseur** tout montant ainsi déposé à l'intérieur d'un délai de 20 *jours ouvrables*, sans intérêt; ou

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

33.4 Révision des montants de Garantie

Si, pendant la durée de la présente entente ou de la Garantie, 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 la *banque* ayant émis une lettre de crédit, le **Distributeur** peut exiger que le **Fournisseur** remplace la Garantie ou dépose un montant additionnel à la Garantie jusqu'à concurrence des coûts estimés des travaux d'intégration moins le montant des subventions encaissées par le **Distributeur**, tout en respectant les exigences de l'article 33 dans un délai de cinq (5) *jours ouvrables* 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.

Pendant la durée de la présente entente ou de la Garantie, 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 respectant les exigences des présentes, pour combler l'écart entre le montant de la Garantie exigée en vertu des présentes et la limite maximale correspondant à la nouvelle notation de crédit en vigueur, conformément à l'Annexe VI. Ce montant additionnel doit être déposé dans un délai de cinq (5) *jours ouvrables* suivant la demande du **Distributeur**.

Pendant la durée de la présente entente ou de la Garantie, si l'une des *agences de notation* révise la notation de crédit de la *banque* 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, dans un délai de cinq (5) *jours ouvrables*, par une Garantie respectant les exigences des présentes.

33.5 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, 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 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 les *installations* 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 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 *Loi 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 trois (3) *jours ouvrables* au **Fournisseur** pour remédier au défaut. En ce qui concerne les alinéas d), e) et f), le **Fournisseur** est réputé automatiquement en défaut, le cas échéant, et aucun avis de correction n'est requis.

33.6 Recours

Lorsqu'un défaut d'ordre financier survient, le **Distributeur** peut à sa discrétion choisir :

a) d'arrêter les travaux;

b) d'exercer ses droits en vertu des Garanties prévues aux présentes;

c) résilier la présente entente et exiger le remboursement des coûts réels engagés par le **Distributeur** excédant la valeur des Garanties, le cas échéant ;

d) 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 engagées par ce dernier pour les travaux reliés à l'intégration des *installations* 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 prévue au *contrat*.

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 des *installations* au réseau du **Distributeur**.

Advenant toute modification ou retrait d'équipement(s) ayant pour effet de diminuer de façon permanente la puissance installée des *installations* comme qu'indiqué au paragraphe C) de l'Annexe I, le **Fournisseur** remboursera au **Distributeur**, le cas échéant et en proportion de la puissance ainsi réduite, les dépenses engagées pour l'intégration des *installations*, 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 comme indiqué à l'article 4.

35. ADRESSES DES PARTIES POUR LES AVIS

Le **Distributeur** :

Cheffe, Gestion de l'approvisionnement énergétique long terme
HYDRO-QUÉBEC
75, boulevard René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec) H2Z 1A4

Courriel : GALTGestiondesapprovisionnements@hydroquebec.com

Le **Fournisseur** :

Président
9415-1610 QUÉBEC INC.
1889, chemin du Village
Saint-Adolphe-d'Howard (Québec) J0T 2B0

Courriel : info@nimschu-iskudow.com

(*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.

9415-1610 QUÉBEC INC.

Par : _____
Matthew Mukash
Président

Par : _____
Anthony Ittoshat
Vice-président

HYDRO-QUEBEC, DANS SES ACTIVITES DE DISTRIBUTION

Par : _____ Date : 2023.04.27 12:59:11 -04'00'
Nathalie Glazier
Directrice, Réseaux autonomes

ANNEXE I

DESCRIPTION SOMMAIRE DES *INSTALLATIONS*

A) Adresse des *installations* :

Le parc éolien GWR, est situé dans la zone 1-A du Village Cri de Whapmagoostui, province de Québec. Le *poste de départ* est prévu être installé à dans la zone 1-A du Village Cri de Whapmagoostui.

Coordonnées : Lat. : 55 17 41° 954
Long. : -77 40 28° 571

B) Nom et coordonnées du représentant désigné pour la coordination avec le Distributeur :

Nom : Matthew Mukash
Titre : Président
Adresse : 1889, chemin du Village
Saint-Adolphe-d'Howard (Québec) J0T 2B0
Téléphone : 819-714-0144
Courriel : info@nimschu-iskudow.com

C) Puissance totale installée : 2 000 kW

D) Puissance maximale injectée au *point de raccordement* : 2 000 kW

E) Systèmes mécaniques et électriques :

Groupe aérogénérateurs

Nombre	: 2
Marque	: EWT
Modèle	: DW58
Puissance nominale	: 1,0 MW
Tension nominale	: 620V
Facteur de puissance nominal	: .95 Lagging/.93 Leading
Type de turbine	: Éolienne
Type d'alternateur	: 84 Pole Synchronous
Régulateur de vitesse	: Contrôle actif du Pitch, Contrôle du courant de stator

et du champ d'excitation du rotor.

Régulateur de tension	: Sera déterminé par Hydro-Québec lors de l'étude d'interconnexion (normalement entre 0 % et 10 %)
Stabilisateur	: Sera déterminé par Hydro-Québec lors de l'étude d'interconnexion

Transformateur aux éoliennes

Nombre	: 2
Puissance nominale	: 1500 kVA
Tension nominale	: 620:25 kV
Impédance	: 5 %-6 %
Enroulement	: TBD
Mise à la terre	: TBD
Nombre de prises hors charge	: TBD
Plage de régulation	: TBD

Réseau collecteur

Nombre de circuit	: 2
Tension	: 25 kV
Longueur totale approximative	: TBD
Calibre des câbles souterrains	: TBD

Transformateur de raccordement (pris en charge par les transformateurs des éoliennes)

Nombre	: N/A
Puissance nominale	: N/A
Tension nominale	: N/A

Impédance	: N/A
Enroulement	: N/A
Mise à la terre	: N/A
Nombre de prises	: N/A
Plage de régulation	: N/A
Nombre de prises sous charge avec régulation automatique	: N/A

Réactance dans le neutre du transformateur de raccordement

Impédance	: N/A

Équipement pour le support réactif (si requis)

Nombre	: À déterminer pendant les études
Type	: condensateur/statique/statcom/ synchrone
Puissance nominale	: ___ kvar
Tension nominale	: ___ kV

Poste de sectionnement

Disjoncteurs principaux

Nombre	: 1
Mise à la terre	: 0

Description de l'éolienne apparaît dans les documents suivants :

Voir Annexe 1 du *contrat*.

Comportement électrique des éoliennes :

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 des *installations*

- **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 2 (octobre 2012)
  - ADDENDA NO 3 (décembre 2019)
  - 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 (Juin 2014)
- **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 (janvier 2014)
- **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 pour l'exploitation des *installations*

- CODE D'EXPLOITATION C.11-01 (décembre 2011)

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.73-03 Application particulière du Code de sécurité des travaux (chapitre Centrales, 6e édition 2015) aux centrales thermiques des Installations Boréal

E) Norme pour la maintenance des *installations*

- **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 DU PRODUCTEUR (avril 2023)

À l'exception des documents qui sont émis spécifiquement pour les installations faisant l'objet des présentes, tous les autres documents sont disponibles sur le site Internet d'Hydro-Québec http://www.hydroquebec.com/transenergie sous la rubrique Documentation – raccordement au réseau.

Il appartient au **Fournisseur** de consulter et de respecter les normes, guides, codes et exigences requis, et ce, selon la dernière version émise par le Transporteur.

ANNEXE III

TRAVAUX D'INTÉGRATION, COÛT ET ÉCHÉANCIER

A) DESCRIPTION DES TRAVAUX D'INTÉGRATION

Le **Distributeur** doit raccorder les *installations* en construisant une ligne 25 kV d'environ 7 km incluant un sous-poste 25 kV/4 kV, ajouter des appareils de télécommunication entre le parc éolien GWR et la centrale de Kuujjuaraapik, le raccordement à la centrale diesel, ajouter si nécessaire une charge de lissage et modifier le système de gestion de la centrale de Kuujjuaraapik.

B) ESTIMATION DU COÛT DES TRAVAUX

- Études et gestion de projet	:	1 300 000 $
- Raccordement distribution	:	8 600 000 $
- Raccordement à la *centrale existante*	:	2 300 000 $
- Systèmes de jumelage	:	6 700 000 $
Total	:	18 900 000 $

* Coût total estimé pour les travaux d'intégration avant toute contribution provenant de subventions que le **Distributeur** pourrait obtenir. La Garantie pour couvrir les coûts d'intégration à l'article 33.1 inclut les subventions que le **Distributeur** prévoit encaisser avant la *date de début des livraisons*, lesquelles sont estimées à 7 900 000 $.

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 des *installations.*

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 les *installations* est assumé par le **Fournisseur**. Le coût approximatif du compteur est de six mille cinq cents dollars (6 500 $). 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 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 décembre 2025. 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 des *installations*.

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 des *installations* puisse être rejoint en tout temps par l'exploitant du **Distributeur**.

I) PARAMÈTRES REQUIS POUR L'EXPLOITATION DES *INSTALLATIONS*

La liste des paramètres requis sera bonifiée en cours d'avant-projet, en fonction des besoins particuliers du jumelage éolien-diesel.

Le **Fournisseur** doit fournir les signaux d'exploitation requis par le **Distributeur** pour l'exploitation des *installations*. Ces signaux d'exploitation sont identifiés au document intitulé « Spécification d'exigences – Acquisition des données éoliennes – Réseaux autonomes ».

J) 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 détail des équipements fournis, des câbles de communication de même que de leur installation dans le bâtiment de commande du **Fournisseur** est décrit dans le document intitulé « Spécification d'exigences – Acquisition des données éoliennes – Réseaux autonomes », mentionné à l'Annexe II.

K) RESTRICTIONS D'EXPLOITATION

[À VENIR]

L) CLAUSES PARTICULIÈRES

[À VENIR]

M) SCHÉMA UNIFILAIRE DU *POSTE DE DÉPART*

Voir Annexe 1 du *contrat*, Figure A-3.

N) SCHÉMA DE RACCORDEMENT DES *INSTALLATIONS*

Voir Annexe 1 du *contrat*, Figure A-3.

O) SCHÉMA DE LOCALISATION DES *INSTALLATIONS*

Voir Annexe 1 du *contrat*, Figure A-1.

P) SCHÉMA DE LOCALISATION DES ÉOLIENNES

Voir Annexe 1 du *contrat*, Figure A-2.

ANNEXE IV

STRUCTURE LÉGALE DU FOURNISSEUR

1. Structure de propriété du Fournisseur

Le **Fournisseur** est une société par actions constituée en vertu de la *Loi sur les sociétés par actions* (RLRQ, c. S-31.1), dont les actionnaires sont Corporation foncière de Sakkuq de Kuujjuaraapik et Nimschu Iskudow Incorporated.

Corporation foncière de Sakkuq de Kuujjuaraapik est une personne morale constituée en vertu de la *Loi sur le régime des terres dans les territoires de la Baie-James et du Nouveau-Québec* (RLRQ, c. R-13.1).

Nimschu Iskudow Incorporated est une société par actions constituée en vertu de la *Loi canadienne sur les sociétés par actions* (L.R.C. (1985), c. C-44) dont les actionnaires sont Première nation Whapmagoostui et Corporation de développement Tawich.

2. Organigramme du Fournisseur

Voir Annexe II du *contrat*.

ANNEXE V

TERMES ET CONDITIONS POUR LES FORMES DE GARANTIES

LETTRE DE CRÉDIT STANBY IRRÉVOCABLE

Montréal, le _____

No. _____

À : HYDRO-QUÉBEC
75, boulevard René-Lévesque Ouest, 15e étage
Montréal (Québec) H2Z 1A4

À l'attention de la direction principale - Finance stratégique et risques

À la demande de _____ (la « **Requérante** ») **[nom de la Requérante, si différent du Fournisseur]**, dont le siège social est situé au _____, pour le compte de _____ **[insérer nom du fournisseur]** (le « **Fournisseur** »), dont le siège social est situé au _____, nous, _____ **[insérer nom et adresse de l'institution financière]**, établissons en votre faveur notre Lettre de Crédit Standby Irrévocable (la « **Lettre de Crédit** ») pour un montant n'excédant pas la somme de _____ $ CA (_____ dollars canadiens) (le « **Montant Garanti** ») en garantie de l'exécution des obligations du Fournisseur aux termes de l'entente de raccordement et de toute autre entente liée au raccordement visant l'intégration 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 votre représentant dûment autorisé, 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 le jour ouvrable suivant la réception de telle demande de paiement par écrit pourvu qu'elle soit présentée au plus tard avant 15h00, heure de Montréal. Si telle demande est reçue après 15h00, heure de Montréal, nous exécuterons votre demande de paiement au plus tard deux (2) jours ouvrables suivant sa réception. 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 de la Requérante 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 un (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 malgré toute objection de la part de la Requérante 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 domicile au _____ (la « **Caution** ») et HYDRO-QUÉBEC, dans ses activités de distribution 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) Canada H2Z 1A4 (le « **Distributeur** »);

ATTENDU QUE le Distributeur et _____, société dûment constituée en vertu des lois de _____, ayant son domicile au _____ (le « **Fournisseur** »), ont signé une entente de raccordement pour l'intégration du parc éolien (insérer le nom du parc éolien) daté du ****** (le « **Contrat** »);

ATTENDU QUE la Caution bénéficiera directement ou indirectement du Contrat;

ATTENDU QUE le Distributeur a exigé que la Caution garantisse inconditionnellement au Distributeur toutes les obligations qui incombent au Fournisseur en vertu du Contrat;

EN CONSÉQUENCE, eu égard à ce qui précède, la Caution convient avec le Distributeur de ce qui suit :

Article 1. Cautionnement. La Caution garantit irrévocablement et inconditionnellement au Distributeur, 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 au Distributeur 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 _____$, majorée de tous les frais raisonnables engagés par le Distributeur 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 Cautionnement dès que le Distributeur lui aura fait une demande de paiement. Le fait pour le Distributeur 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 le Distributeur 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 au Distributeur, 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 des Obligations en son nom.

Article 4. **Consentements, renonciations et renouvellements**. Le Distributeur 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 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 au Distributeur 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 du Distributeur contre le Fournisseur.

Article 7. **Droits cumulatifs**. Aucune omission de la part du Distributeur 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 le Distributeur 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 au Distributeur 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 le Distributeur 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 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 Cautionnement demeurera pleinement exécutoire pendant la durée du Contrat jusqu'à l'exécution intégrale des Obligations. Toutefois, la Caution peut résilier le Cautionnement pour les obligations futures du Fournisseur en remettant un avis écrit de résiliation, avec accusé de réception, au Distributeur. Cet avis de la Caution prendra effet 90 jours après sa réception par le Distributeur. La résiliation du Cautionnement ne modifiera en rien la responsabilité qui incombe à la Caution envers le Distributeur 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 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 11. **Avis**. Tous les avis et autres communications se rapportant au Cautionnement doivent être fait par écrit et être livrés en main propre ou par courrier recommandé (avec demande d'accusé de réception) ou être transmis par messagerie électronique (sauf s'il s'agit d'une demande de paiement) et être adressés ou acheminés à l'une des adresses suivantes :

S'ils sont destinés à la Caution :

****
****
****
****
****
****
****

S'ils sont destinés au Distributeur :

HYDRO-QUÉBEC
À l'attention de :
Directrice, Prévision de la demande et approvisionnement énergétique
75, boulevard René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec) Canada, H2Z 1A4
GALTGestiondesapprovisionnements@hydroquebec.com

ou à toute autre adresse dont la Caution ou le Distributeur 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 12. **Avis de défaut.** Lorsqu'un avis de défaut relativement au Contrat est transmis au Fournisseur, le Distributeur transmet en même temps copie de cet avis à la Caution. Lorsqu'un avis de défaut relativement au Cautionnement est transmis au Fournisseur, la Caution transmet en même temps copie de cet avis au Distributeur.

Article 13. **Autres sûretés.** Le Cautionnement s'ajoute, et ne se substitue pas, à tout autre cautionnement ou sûreté que le Distributeur pourrait détenir.

Article 14. **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 le Distributeur. Aucune renonciation à toute disposition du Cautionnement, et aucun consentement à toute dérogation au Cautionnement par la Caution ne prendra effet à moins que cette renonciation ne soit établie par écrit et signée par le Distributeur. Une telle renonciation ne prendra effet que pour le cas et le but particuliers qui sont visés par la renonciation en question.

Article 15. **Entente intégrale**. Le présent Cautionnement constitue l'entente intégrale intervenue entre la Caution et le Distributeur concernant les questions qui en font l'objet. Il ne remplace pas, à moins d'indication expresse, tout cautionnement antérieur consenti par la Caution au Bénéficiaire.

Article 16. **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 partie aux présentes a signé le Cautionnement à la date mentionnée ci-dessus.

(NOM DE LA CAUTION)	**(NOM DU FOURNISSEUR)**
Par : _____	Par : _____
Nom : _____	Nom : _____
Titre : _____	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 DE RACCORDEMENT SPÉCIFIQUES

Exigences techniques de raccordement d'un parc éolien à un réseau autonome d'Hydro-Québec

Exigences spécifiques au réseau de Kuujjuarapik-Whapmagoostui

, ing, M.Sc.A., 138277
2023-03-31

Steeve Beaulieu, ing.
 # OIQ : 138277

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.

2023-03-31

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 11
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
RÉFÉRENCES 14
Annexe A 15
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, et plus spécifiquement au réseau de Kuujjuarapik-Whapmagoostui.

Un document additionnel [1] présentant la description et les caractéristiques du réseau autonome visé par le raccordement est fourni et doit être considéré dans l'application des exigences techniques de raccordement. Notamment, les niveaux de puissances de court-circuit ainsi que de l'inertie du réseau autonome étant plus faibles qu'avec le réseau de transport « intégré » d'Hydro-Québec, il est de la responsabilité du producteur 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) [2] 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.

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 relatives au raccordement de la production décentralisée.

Hydro-Québec est responsable de l'intégration d'autres sources de production sur son réseau. Celles-ci devront nécessiter une étroite collaboration pour l'ensemble des phases d'intégration de ces sources. Le producteur éolien sera responsable de fournir l'expertise nécessaire, en ce qui concerne le parc éolien, de façon à permettre cette collaboration.

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.

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 et qui inclut les segments en trait pointillé compris entre 0,15 et 0,3 seconde, l'exigence en sous-tension est basée sur la mesure de chacune des tensions phase-terre au point de raccordement.

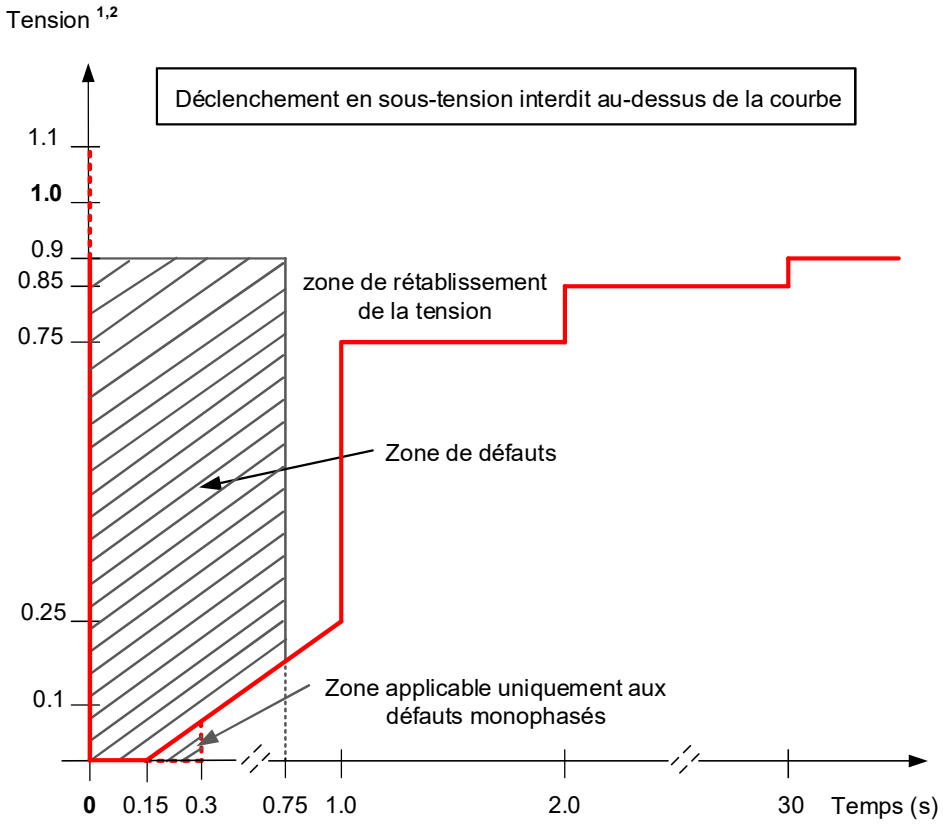
La Figure 1 définit donc la capacité exigée en sous-tension du parc éolien suivant un défaut équilibré ou déséquilibré pouvant survenir sur le réseau autonome (incluant le réseau jusqu'au point de raccordement), aussi bien pendant ce défaut que pendant la période de rétablissement de la tension après l'élimination du défaut. À titre informatif, les défauts énumérés ci-après sont notamment pris en compte:

- un défaut triphasé éliminé en 0,15 s ;
- un défaut biphasé ou biphasé-terre éliminé en 0,15 s ;
- un défaut monophasé éliminé en 0,3 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.)[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*
$V > 1{,}4$	0,033*

*** Un déclenchement obligatoire pourrait être requis au-delà de cette durée. Si les caractéristiques du réseau autonome et la localisation du parc éolien le permettent, une entente avec Hydro-Québec pourra être prise afin d'autoriser un déclenchement en deçà de ces durées.**

Note 1 – Tension de composante directe au point de raccordement
Note 2 – Un blocage temporaire est autorisé, après un délai de 0,022 seconde, lorsque la tension de composante directe 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 -8 Hz / seconde sur une période transitoire d'environ 500 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

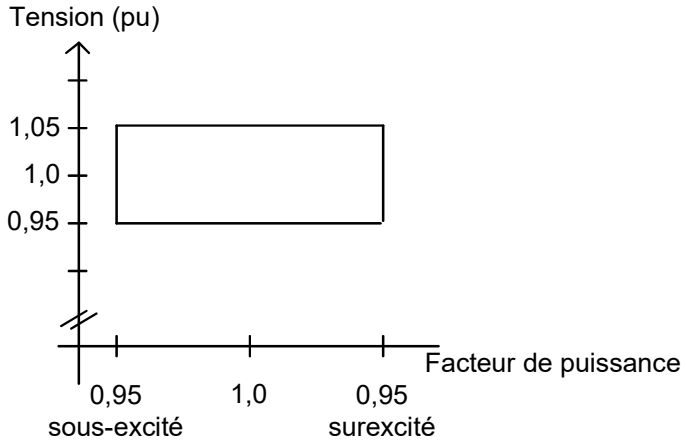
La régulation de tension sur le réseau autonome est réalisée principalement par les régulateurs de tension des systèmes d'excitation des groupes diesel de la centrale thermique.

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%.

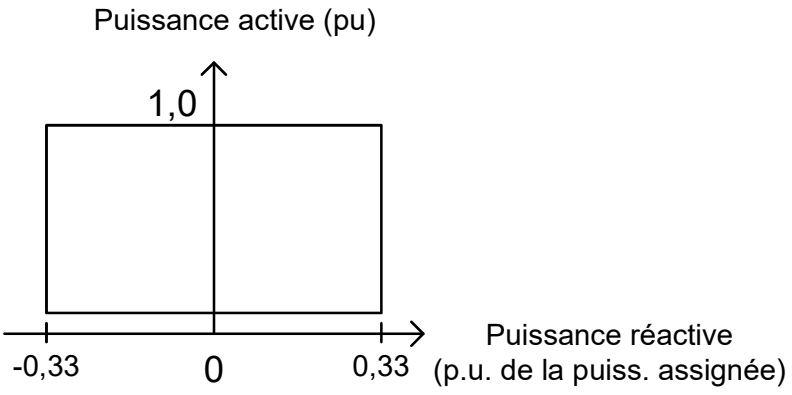
Tel qu'illustré à la Figure 2, la puissance réactive doit être disponible dans toute la plage de tension et de fréquence en condition normale d'exploitation (entre 0,95 et 1,05 p.u. pour la tension et 59 et 61 Hz pour la fréquence).

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 en fonction de la puissance active variable des éoliennes en service, 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, tel qu'illustré à la Figure 3. Cette puissance réactive doit être disponible dans toute la plage de production de puissance active.

Figure 3– Puissance réactive disponible au point de raccordement en fonction de la puissance active des éoliennes en service



Le producteur doit appliquer les réglages du système de régulation de tension qui seront fournis par Hydro-Québec.

Aucun enclenchement ou déclenchement d'élément shunt ne peut être considéré pour offrir la régulation dynamique. Par ailleurs, 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 0 à 5 % au minimum et d'une bande morte ajustable entre 0 et 1 Hz.

Le producteur doit appliquer les réglages du système de régulation de fréquence qui seront fournis par Hydro-Québec.

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. De plus, il doit fournir les systèmes et équipements de protection nécessaires pour protéger le réseau contre les effets nuisibles causés par le parc éolien incluant ses équipements de compensation, le cas échéant.

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) [3] 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) [4].

Ces documents sont disponibles à l'adresse web suivante :

https://www.hydroquebec.com/transenergie/fr/raccordement-reseau.html

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 avec régulateur de tension permettant de modifier le rapport de transformation en fonction des conditions de tension du réseau, avec une plage minimale de ±5 %.

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.

RÉFÉRENCES

[1] Description et caractéristiques du réseau autonome de Kuujjuarapik-Whapmagoostui, Hydro-Québec, 8 décembre 2022

[2] 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)

[3] 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)

[4] 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 celui-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

- Parc éolien :
  - modèle détaillé et paramètres associés d'après un modèle standard ou :
    - modèle complet utilisable par Hydro-Québec dans ses études de comportement dynamique avec le logiciel Power System Simulator (PSS/E) de la firme Siemens PTI. Le producteur devra également fournir la documentation technique, les schémas blocs, les données et les paramètres pertinents. Le modèle doit permettre de représenter l'ensemble des éoliennes d'un parc éolien par une seule éolienne et doit pouvoir fonctionner dans toute sa plage de puissance active et réactive. Le modèle du parc éolien doit inclure, si applicable, la modélisation détaillée de la machine tournante, avec une représentation du rotor et de la turbine au moyen d'un modèle multi-masse. Il doit de plus fonctionner avec un temps d'intégration supérieur à 1 ms. Advenant le cas où la régulation de la tension dans un parc éolien est réalisée au moyen d'un équipement de compensation additionnel au poste de départ, le producteur doit fournir les paramètres et le modèle détaillé de l'équipement de compensation d'après un modèle standard. Si le modèle standard n'est pas disponible, le producteur doit fournir un modèle utilisable par Hydro-Québec dans ses études de comportement dynamique avec le logiciel Power System Simulator (PSS/E) de la firme Siemens PTI, ainsi que les paramètres associés ;
      - La documentation du modèle doit contenir les informations suivantes :

- les paramètres nécessaires à l'utilisation du modèle et leur plage d'ajustement, le cas échéant
- la procédure pour initialiser et réaliser des simulations avec le modèle ainsi que les explications permettant de changer les paramètres de référence (tension, fréquence, puissance active, puissance réactive, facteur de puissance, réglages pour la régulation de tension ou fréquence). Le modèle devra s'initialiser avec les conditions initiales de l'écoulement de puissance;
- la liste et la description des paramètres du modèle (valeurs par défaut, minimum et maximum, et les unités);
- des explications écrites, appuyées par des graphiques et des schémas blocs visant les fonctionnalités du modèle, comme les stratégies de contrôle et de commande de la tension (puissance réactive) et de la fréquence (puissance active) et modes d'opération en régime permanent et lors de défauts;
- les résultats détaillés de la procédure de validation du modèle PSS/E dûment complétée (document disponible sur le site Internet d'Hydro-Québec[2])
- les résultats des tests de conformité qui démontrent que le modèle se comportent comme une éolienne réelle;
- la plage du ratio de court-circuit (SCR) pour laquelle l'utilisation du modèle est validée;
- le nom et les coordonnées d'une personne-ressource du manufacturier d'équipement en mesure de répondre aux interrogations du d'Hydro-Québec, pour supporter l'utilisation du modèle indiqué ou fourni par le soumissionnaire.

- Le producteur doit s'engager à mettre à jour le modèle pour toute la période où l'équipement modélisé sera en service sur le réseau. Une mise à jour pourrait notamment être requise lorsqu'une modification physique ou logicielle est réalisée sur l'équipement ou encore pour tenir compte de l'évolution du logiciel Power System Simulator (PSS/E) de la firme Siemens PTI ;
- Le modèle PSS/E doit être complété et remis au plus tard à Hydro-Québec 180 jours après la signature du contrat d'approvisionnement en électricité.

[2] https://www.hydroquebec.com/transenergie/fr/raccordement-reseau.html

- 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 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 180 jours après la signature du contrat d'approvisionnement en électricité.

ANNEXE VIII

SPÉCIFICATIONS D'EXIGENCES – ACQUISITION DES DONNÉES DU PRODUCTEUR

Spécification d'exigences
Acquisition des données éoliennes
Réseaux autonomes HQ

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-0230-03-R00
2023-04-18

Fiche de contenu

Version	Date	Auteur	Commentaire
1.0	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
HQDRA	Hydro-Québec, direction 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 »
RA	Réseaux autonomes

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 17

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 27

A.1.2 Condition anormale de la téléprotection du poste 27

Annexe B Données requises du mât météorologique par HQDRA 29

B.1 Données d'un mât météorologique 29

B.1.1 Calcul de la direction moyenne du vent 30

Annexe C Données requises du parc éolien par HQDRA 31

C.1 Données d'une éolienne 32

C.1.1 Calcul de la direction moyenne du vent et de la nacelle 33

C.1.2 Température au niveau de la nacelle 33

C.1.3 Statut de la machine 34

C.2 Données de production du parc éolien 37

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 haute 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 Calcul de la puissance disponible des éoliennes 40

C.2.13 Calcul de la puissance disponible du poste (si applicable) 40

C.2.14 Calcul de la puissance disponible du parc 41

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 34

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

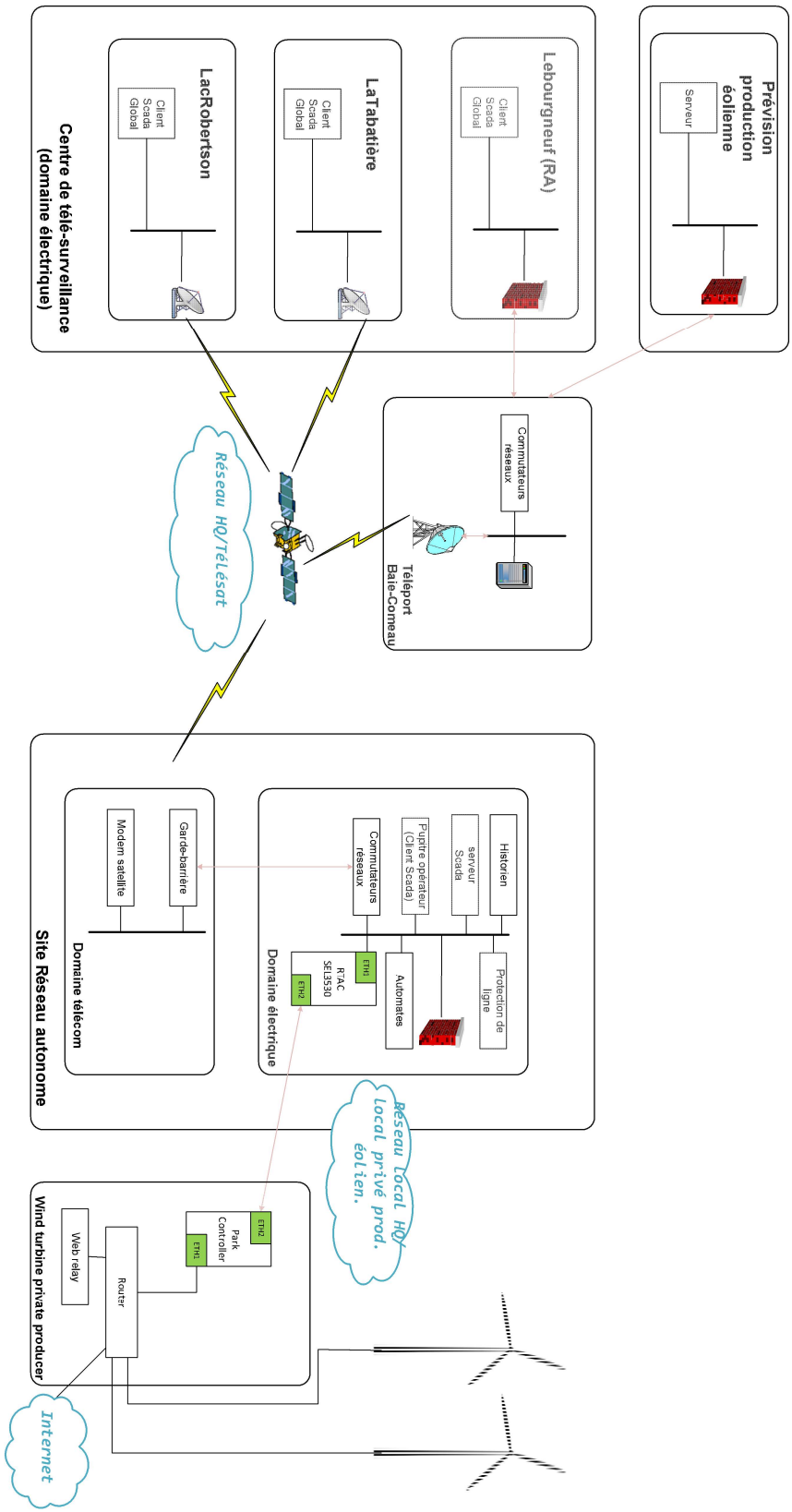
1.1 Exigences de l'interface de communication

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 HQDRA 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 HQDRA.
- Le dispositif doit être en mesure de répondre aux requêtes de lecture d'intégrité transmises par le système de conduite HQDRA 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
- Les données des mâts météorologiques
- Les données des éoliennes
- Les données de production du parc éolien

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 0,5 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 HQDRA, 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 B. 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 HQDRA 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 inclus 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 HQDRA (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 HQDRA. 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.

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 HQDRA. 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 haute tension		-	Oui
Panne d'instruments d'acquisition		-	Oui
Signaux d'état			
État des disjoncteurs haute et moyenne tension		-	Oui
État des sectionneurs haute et moyenne 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 haute tension du poste		kW	Oui
Puissance réactive à la haute tension du poste		kVar	Oui
Tension à la haute tension du poste (tension de toutes les phases)		kV	Oui

Données	Fréquence d'échantillonnage	Unité	Accès en temps réel
Courant à la haute tension du poste (phase A)		A	Oui
Courant à la haute tension du poste (phase B)		A	Oui
Courant à la haute tension du poste (phase C)		A	Oui
Puissance active à chacune des lignes moyenne tension du poste		kW	Oui
Nombre d'éoliennes en production		-	Oui
Fréquence		Hz	Oui
Énergie		kWh	Oui
Système de gestion centralisé du parc éolien			
État « en » ou « hors » du système de gestion centralisé du parc éolien		-	Oui
Mode de gestion centralisé sélectionné (mode de régulation de tension ou facteur de puissance)		-	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
Consigne de limitation supérieure de la puissance produite (kW)		kW	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 HQDRA

Cette annexe présente la liste des données d'un parc éolien qui sont acquises par le système de conduite RA pour les besoins de HQDRA. 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

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 HQDRA

Cette annexe présente la liste des données d’un parc éolien qui sont acquises par le système de conduite RA pour les besoins de HQDRA. 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 éoliennes
- Données de production du parc éolien

Se référer à la section

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
Puissance réactive		kVar	Oui
Courant phase A		A	Oui
Courant phase B		A	Oui
Courant phase C		A	Oui
Tension phase A		V	Oui
Tension phase B		V	Oui
Tension phase C		V	Oui
Fréquence du réseau à la turbine		Hz	Oui
Énergie		kWh	Oui
Direction de la nacelle		degrés (1)	Oui
Température au niveau de la nacelle		degrés Celsius	Oui
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 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 des pales		degrés (1)	Oui
Rotation des câbles de puissance		Nombre de tour	Oui
Oscillation de la tour		gE RMS	Oui

Données	Fréquence d'échantillonnage	Unité	Accès en temps réel
Vitesse de la tour mesurée par la nacelle		m/s	Oui
Statut de la machine		N/A	Oui
Consigne de limitation supérieure de la puissance produite		KW	Oui
Consigne de facteur de puissance		PU	Oui
Consigne de tension (voir C.1.3)		V	Oui
Compteur pour graissage		-	Oui
Compteur pour essais de batterie du système de calage		-	Oui

(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 externe mesurée pour les fins du contrôle de l'arrêt de l'éolienne pour cause de basse température.

C.1.3 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.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
Courant 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 totale produite par le parc au point de couplage commun		kWh	Oui
Énergie réactive totale produite par le parc au point de couplage commun		kVarh	Oui
Facteur de puissance		PU	Oui
Angle de phase au point de couplage commun		Degrés (1)	Oui
Fréquence du réseau au point de couplage commun		Hz	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 HQDRA », 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 haute tension du poste

Le sens des mesures de puissances active et réactive à la haute 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 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 =

$$\sum_{i=1}^{nbreÉoliennes} \text{puissance disponible de l'éolienne}_i$$

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.2.13 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 A.1.12), 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.

Puissance disponible du poste =

Min (

nbreArtères

$\sum_{i=1}^{nbreArtères}$ étatArtère $_i$ * ($\sum$ puissance **nominale** de chaque éolienne de l'artère i),

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.2.14 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.) et d'autre part la puissance disponible des éoliennes (C.12).

Puissance disponible du parc =

Min (

Puissance disponible du poste,

Puissance disponible des éoliennes

)

ANNEXE VII

Valeurs plancher partage du *SPEDE* et litres de carburant

Année	*Plancher SPEDE pour partage ($)*	*Plancher litres de carburant épargné (l)*	*Montant/Litre projeté ($)*
2026	61,00	864 539	1,8509
2027	67,79	873 574	1,9239
2028	75,34	869 678	1,9913
2029	83,73	1 053 029	2,0545
2030	93,05	1 056 463	2,1197
2031	103,41	1 060 380	2,1942
2032	114,93	1 062 889	2,2645
2033	127,73	1 066 597	2,3302
2034	141,95	1 071 502	2,3914
2035	157,76	1 076 743	2,4603
2036	164,91	1 081 467	2,5414
2037	172,39	1 086 051	2,6191
2038	180,20	1 090 361	2,7027
2039	188,37	1 093 895	2,7731
2040	196,91	1 098 941	2,8735
2041	205,84	1 104 523	2,9651
2042	215,17	1 107 388	3,0486
2043	224,92	1 112 069	3,1587
2044	235,12	1 116 285	3,2797
2045	245,77	1 123 662	3,3758
2046	256,92	1 124 684	3,4946
2047	268,56	1 127 837	3,5860
2048	280,74	1 130 981	3,6854
2049	293,46	1 134 748	3,7936
2050	306,76	1 134 932	3,8907