



Projet éolien

Foire aux questions

Mise à jour 2026

Cette foire aux questions rassemble plusieurs réponses aux questions relatives au développement de projet éolien.

Si vous avez d'autres questions ou préoccupations, n'hésitez pas à vous adresser directement à nous en nous écrivant au projets@bluearth.ca, en visitant notre bureau de Val-des-Sources situé dans La Mine espace collaboratif ou en nous rejoignant au 819-866-0056. Vous pouvez également consulter le site internet du Projet éolien des Sources : <https://eoliennesdessources.com/>

Sommaire

Informations sur les projets éoliens	2
Éoliennes.....	3
Processus de développement.....	6
Processus de construction	10
Opération et entretien.....	11
Renouvellement, remise en service ou démantèlement.....	11
Contexte et Hydro-Québec.....	12
Retombées potentielles du projet	12
Impacts potentiels	13

Informations sur les projets éoliens

Qui est BluEarth ?

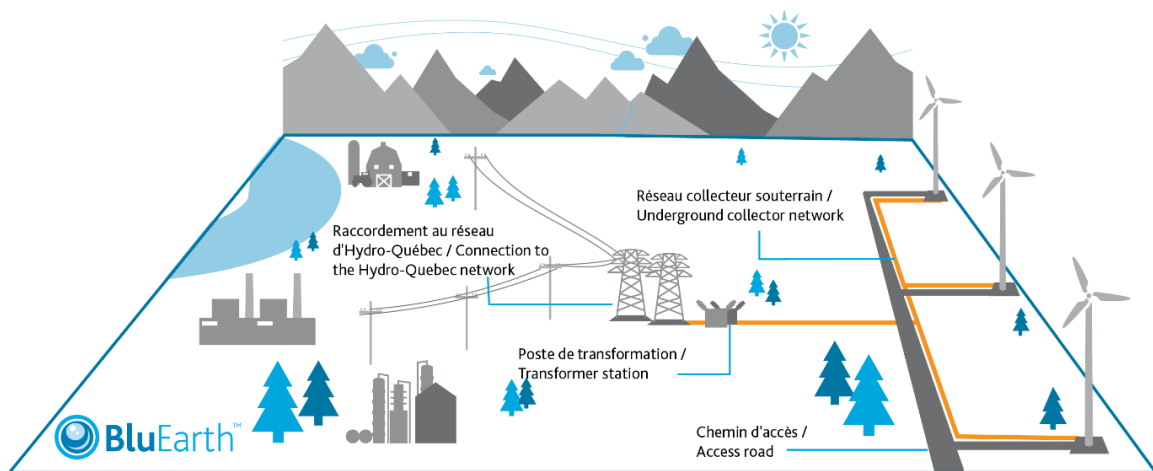
Fondée à Calgary en 2010, BluEarth est un producteur d'énergie indépendant qui développe, construit, possède, exploite et acquiert des installations éoliennes, hydroélectriques, solaires et de stockage d'énergie à travers l'Amérique du Nord.

Notre portefeuille de projets, diversifié sur le plan technologique et géographique, totalise plus de 756 MWAC (brut) en opération, en construction et en préconstruction, et plus de 4 GW en développement dans le cadre de projets importants. De plus, nous assurons l'exploitation pour le compte de tiers de plus de 300 MW d'énergie éolienne et solaire en Amérique du Nord.

Quelles sont les composantes d'un parc éolien ?

Un projet éolien comprend l'installation et la construction d'éoliennes, d'une sous-station, d'un réseau collecteur souterrain et de chemins d'accès. La construction d'un projet comprend également des améliorations routières.

Le schéma ci-dessous présente les différentes composantes d'un parc éolien.



Comment une zone d'étude du projet est-elle déterminée ?

Trois conditions gagnantes sont essentielles préalables au développement d'un projet éolien et à la sélection d'une zone d'étude:

- De bonnes ressources éoliennes;
- Une possibilité de raccordement au réseau d'Hydro-Québec (proximité et capacité d'intégration) ;
- Un intérêt de la communauté à accueillir un projet.

Une zone d'étude est créée afin de s'adapter aux différentes contraintes et aux normes d'implantation en vigueur, notamment par rapport à la proximité des résidences et à la protection de certains territoires protégés. La zone d'étude est également amenée à évoluer avec la réalisation des études de pré faisabilité et à la suite des consultations publiques qui sont réalisées.

Est-ce que les MRC et les communautés autochtones ont la possibilité d'être partenaires dans un projet ?

Oui, BluEarth est engagé à favoriser la collaboration étroite avec les communautés locales et de les impliquer en tant que partenaires dans tous ses projets. De manière générale, la décision de participer dans un projet est prise par les partenaires communautaires à la suite de la phase de préféabilité et de consultations avant la soumission d'une offre.

Est-ce qu'un projet est couvert par une assurance ?

Oui, un projet est couvert par une assurance responsabilité civile à partir de la phase de construction pendant toute la durée de vie du projet. Cette assurance offre une couverture en cas de dommages matériels ou corporels causés par le projet.

Pendant combien de temps un projet est-il en opération ?

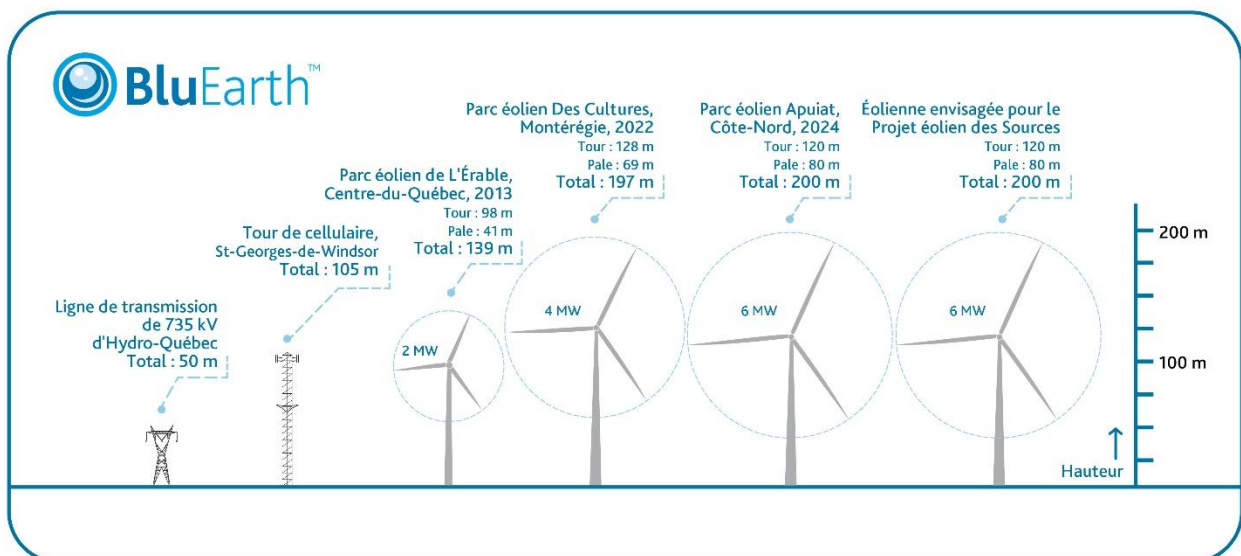
L'appel d'offres d'Hydro-Québec A/O 2026-01 cible des contrats d'achat d'électricité d'une durée variant de 20 à 30 ans.

Éoliennes

Quelle serait la dimension des éoliennes ?

Il existe différents modèles d'éoliennes, avec des tailles et des capacités de production différentes. Les modèles actuellement disponibles pour les nouveaux projets ont une hauteur de tour d'environ 120 mètres. Si l'on ajoute la pale en position verticale, la hauteur peut atteindre environ 200 mètres. Chaque éolienne produit environ 6-7 MW.

À des fins de comparaison, l'image ci-dessous montre la hauteur des éoliennes présentes au Québec, de l'éolienne envisagée pour le Projet des Sources de BluEarth ainsi que d'autres structures.



Pourquoi les nouveaux projets utilisent-ils des modèles d'éolienne différents de ceux des projets existants?

Les fabricants d'éoliennes améliorent continuellement leurs technologies et retirent progressivement les anciens modèles au profit des nouveaux. Les modèles actuellement disponibles pour les nouveaux projets sont plus hauts d'environ 65 m que ceux utilisés dans les parcs éoliens construits au début des années 2010 et peuvent produire 3 fois plus d'énergie. Cela signifie qu'il faudrait installer trois fois moins d'éoliennes pour obtenir la même capacité de production, en plus de réduire l'empreinte au sol et l'impact visuel du projet. Par exemple, pour produire 6 MW avec un ancien modèle d'éolienne, il faudrait installer 3 éoliennes, alors qu'il n'en faudrait qu'une aujourd'hui.

Quelle superficie occupe une éolienne au sol ?

Pendant la phase d'opération, l'espace au sol occupé par une éolienne est très limité, soit environ 0,02 hectare (ha), ce qui représente un peu moins de 0,05 acre (2153 pieds carrés ou 200 mètres carrés).

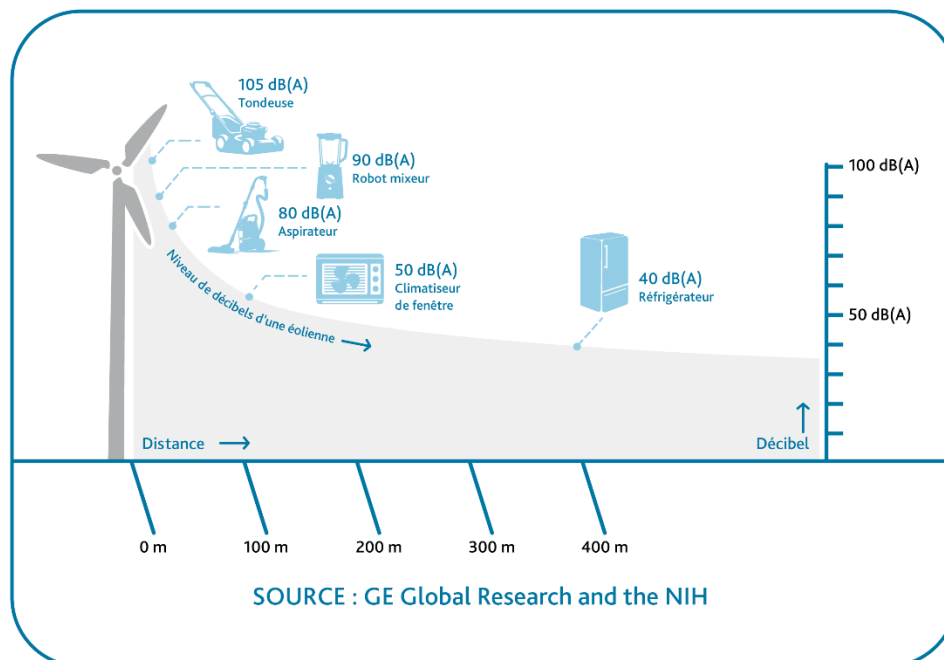
Pendant la phase de construction, l'espace au sol nécessaire pour l'assemblage de l'éolienne est de 1 hectare (ha), soit environ 2,48 acres (108 000 pieds carrés ou 10 000 mètres carrés). Une fois la construction terminée, l'espace de travail temporaire est restitué à son usage initial (ex. : agriculture).

Quelles sont la taille et la profondeur de la fondation d'une éolienne ?

La taille et la profondeur de la fondation des éoliennes dépendent de divers, telles que le modèle d'éolienne et les conditions géotechniques de chaque emplacement (composition du sol, stabilité, capacité portante, etc.). Les modèles d'éoliennes modernes nécessitent en général une profondeur d'environ 3,5 à 5 mètres et de 500 à 600 mètres cubes de béton.

Est-ce que les éoliennes font du bruit ?

Les éoliennes émettent un bruit qui varie et diminue rapidement avec la distance. Ce bruit dépend d'une variété d'éléments tels que le modèle d'éolienne, la configuration du projet, les vents, la couverture du terrain (présence de forêts, bâtiments, etc.) et la topographie environnante. L'image ci-dessus présente la diminution du niveau de bruit d'une éolienne en fonction de la distance ainsi que le niveau sonore de différents éléments comparables.



Le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) a fixé une limite de bruit de 40 décibels (dBA) à l'extérieur de chaque résidence sur l'ensemble du site d'un projet, ce qui équivaut au bruit d'un réfrigérateur. Tout au long du développement d'un projet, une modélisation de l'impact sonore est réalisée afin de s'assurer que la distance appropriée par rapport aux résidences est respectée et de garantir un niveau de bruit inférieur à 40 dBA à l'extérieur de chaque résidence existante. Ces études d'impact comprennent une évaluation de l'impact sonore du projet sur la base d'une modélisation détaillée du bruit et d'une étude du climat sonore existant. De plus, une évaluation du bruit est également réalisée une fois le projet installé afin de vérifier qu'il est conforme aux limites fixées par le MELCCFP.

Est-ce que les éoliennes émettent des sons de basses fréquences ?

Les sons de basses fréquences (compris entre 0 Hz et 250 Hz), tels que les infrasons (inférieur à 20 Hz), sont présents en toutes milieux de vie et sont émis par divers éléments, qu'ils soient naturels, tels que le vent ou le tonnerre, ou relevant des activités humaines, telles que les véhicules, les électroménagers, les équipements industriels ou les parcs éoliens.

Les éoliennes émettent ainsi des sons de basses fréquences, mais les recherches menées par des organismes, tels que l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) et l'Organisation mondiale de la santé (OMS), ont établi qu'ils ne présentent pas une source de dérangement et n'ont pas d'impact sur la santé.

Pour plus d'informations

L'INSPQ a réalisé en 2023 une mise à jour de sa synthèse des connaissances concernant les effets sur la santé liés au bruit des éoliennes, qui conclut que le niveau d'exposition au bruit des éoliennes peut causer un dérangement pour une petite portion de la population exposée à un niveau de bruit supérieur à 45 dBA. Au niveau des sons de basses fréquences, l'INSPQ souligne que les publications étudiées dans leur synthèse des connaissances ne montrent pas d'association entre l'exposition aux basses fréquences produites par les éoliennes et le dérangement. Il est possible de consulter l'étude [ici](#).

Par ailleurs, l'OMS n'a pas relevé d'étude ayant mis en relation les sons de basses fréquences ou les infrasons générés par les éoliennes à des effets sur la santé.

Comment l'impact sonore est-il calculé ?

La modélisation de l'impact sonore est calculée par des ingénieurs acousticiens expérimentés à l'aide de logiciels spécialisés et conformément aux normes établies par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Ces modélisations tiennent compte de divers éléments tels que le modèle d'éolienne, la configuration du projet, les vents, la température, l'humidité, l'occupation du sol (présence de forêts, de bâtiments, etc.) et la topographie environnante. Cette modélisation permet de respecter une distance appropriée par rapport aux habitations afin de garantir un niveau de bruit inférieur à 40 dBA à l'extérieur de chaque habitation.

Est-ce que la vitesse et la direction du vent ont un impact sur la transmission du bruit d'une éolienne ?

La vitesse et la direction du vent influencent la transmission du bruit émis par les éoliennes. Le vent peut porter le bruit plus loin dans la direction du vent. Les variations de température et de vitesse du vent en fonction de l'altitude peuvent également modifier la trajectoire des ondes sonores. Tous ces éléments sont pris en considération dans l'évaluation de l'impact sonore d'un projet afin d'assurer que le niveau de bruit soit inférieur à 40 dBA à l'extérieur de chaque résidence.

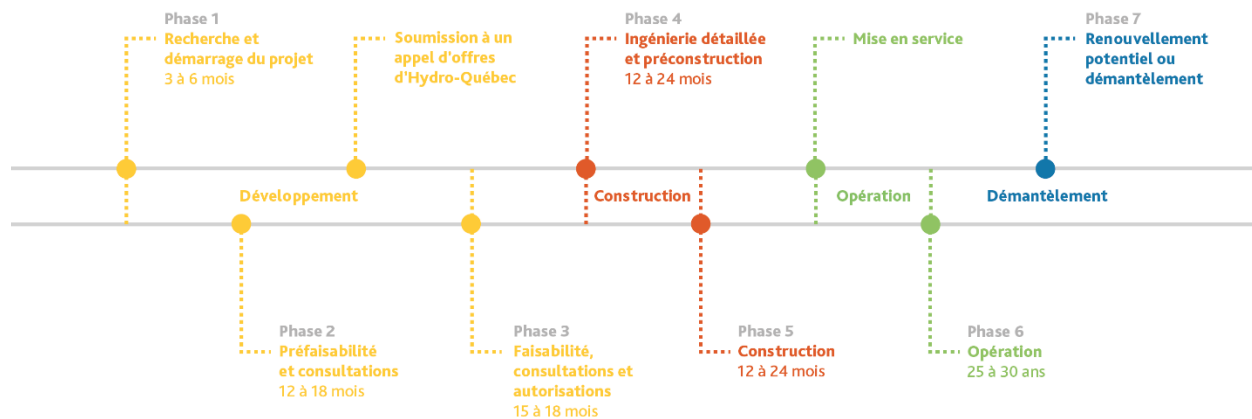
Combien de temps faut-il pour que les éoliennes soient carboneutres ?

Le scientifique en chef du Québec indique qu'il faut environ 12 à 18 mois pour compenser les émissions liées à la fabrication et à la construction d'un parc éolien ([Source](#)). Cette affirmation s'appuie sur une étude réalisée en 2014 par deux chercheurs britanniques. L'article peut être consulté [ici](#).

Processus de développement

Quelles sont les étapes de développement d'un projet éolien ?

Le développement de tout projet éolien comprend plusieurs étapes s'échelonnant sur plusieurs années. La ligne du temps ci-dessous présente les grandes étapes du développement d'un projet.



1. Recherche et démarrage du projet (3 à 6 mois)

La première phase consiste à identifier les sites potentiels qui remplissent les trois conditions requises pour le développement d'un projet éolien : de bonnes ressources éoliennes, la possibilité d'interconnexion au réseau d'Hydro-Québec (proximité et capacité d'intégration) et l'intérêt de la communauté pour le développement d'un projet éolien.

Pendant cette phase, des consultations initiales sont menées avec les municipalités et les propriétaires de terres afin de connaître leur intérêt pour le développement d'un projet éolien. Lorsqu'un site potentiel est identifié, la phase de pré faisabilité et de consultation commence.

2. Pré faisabilité et consultations (12 à 18 mois)

La deuxième phase consiste à réaliser des études techniques de pré faisabilité, notamment des études préliminaires sur la faune et l'environnement, la mesure du potentiel éolien du site et l'évaluation des possibilités d'interconnexion du projet au réseau d'Hydro-Québec.

Des consultations plus approfondies sont menées auprès des instances municipales, les propriétaires de terres et les parties prenantes locales, ainsi que des consultations publiques. Cette étape se termine généralement par la soumission du projet à Hydro-Québec. Si le projet est retenu, la phase de faisabilité, de consultation et d'autorisation commence.

3. Faisabilité, consultations et obtention des autorisations (15 à 18 mois)

La troisième phase consiste à réaliser des études de faisabilité technique détaillées sur le terrain et à tenir de nouvelles phases de consultations pour obtenir les autorisations nécessaires au développement du projet. Les

études de faisabilité comprennent notamment l'étude d'impact environnementale, qui analysera notamment les impacts potentiels du projet sur la faune et la flore, sur l'environnement sonore, sur les activités récréotouristiques ainsi que sur paysages.

Ces études de faisabilité se feront notamment via de nouvelles séances d'information et de consultation menées par le développeur du projet ainsi que la tenue du processus mené par le Bureau d'audiences publiques en environnement (BAPE). Ces consultations mènent habituellement à l'obtention des autorisations de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) et des différents ministères, qui permettent d'entamer la phase de préconstruction du projet.

4. Ingénierie détaillée et préconstruction (12 à 24 mois)

La quatrième phase vise la réalisation de l'ingénierie détaillée du projet et l'obtention des permis nécessaires à la construction du projet. Dans cette étape, le développeur complète également l'obtention des droits fonciers, formalise les partenariats avec les partenaires communautaires, procède à l'achat des éoliennes et planifie les travaux de construction.

5. Construction (12 à 24 mois)

La cinquième phase vise l'aménagement des sites et des chemins d'accès, le transport et l'installation des éoliennes ainsi que le raccordement du parc éolien au réseau d'Hydro-Québec. Lorsque les travaux de construction sont complétés, le parc commence sa phase d'opération.

6. Opération (20-30 ans)

La sixième phase vise l'opération du parc éolien. Pendant toute cette période, l'entretien des équipements est réalisé par l'opérateur du projet (BluEarth) et les bénéfices sont répartis entre les partenaires communautaires.

7. Renouvellement potentiel ou démantèlement

Lorsque le contrat d'exploitation avec Hydro-Québec prend fin, l'opérateur peut continuer à exploiter le parc éolien si Hydro-Québec est en accord et le contrat fut prolonger.

Lorsque le parc éolien atteint la fin de son cycle de vie, le démantèlement ou le rééquipement de l'installation sont envisagés. Le rééquipement consiste à remplacer ou à moderniser l'équipement par une technologie éolienne plus avancée et plus efficace. Cette opération est réalisée aux frais du propriétaire du parc (BluEarth et ses partenaires communautaires) et prolonger la durée de vie des équipements de 10 à 30 ans.

Le démantèlement consiste à cesser l'opération du parc éolien et à démanteler les installations. Dans de nombreux cas, les pièces métalliques et électriques peuvent être recyclées ou vendues comme ferraille en raison de leur valeur élevée. Si un nouvel accord n'est pas signé avec Hydro-Québec, la propriétaire doit démanteler les éoliennes à ses frais dans les 12 mois suivant la fin du contrat.

Quel est le processus d'approbation réglementaire d'un projet éolien ?

Le processus d'approbation d'un projet éolien au Québec est encadré par la Loi sur la Qualité de l'environnement. Ce processus commence dès la sélection d'un projet par Hydro-Québec et comprend plusieurs étapes dans lesquelles les communautés sont consultées à plusieurs reprises. Le processus comporte trois volets :

1. Étude d'impact sur l'environnement

La première étape débute par la Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Après le dépôt d'un avis de projet écrit auprès du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), le ministre émet des lignes directrices qui précisent les exigences à prendre en compte dans l'étude d'impact sur l'environnement, y compris les impacts potentiels du projet sur la flore et la faune, l'environnement sonore, la population, le milieu d'accueil, les activités récréatives et touristiques,

ainsi que le paysage. Cette étude d'impact environnemental doit ensuite être analysée par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

La phase de consultation publique est administrée par le Bureau d'audiences publiques en environnement (BAPE) et les documents de l'étude d'impact sur l'environnement sont rendus publics. Le BAPE remet au ministre un rapport basé sur les enquêtes publiques et les commentaires sur le projet. Ce processus se termine par la décision du gouvernement d'autoriser ou non le projet.

2. Autorisations de la CPTAQ

Dans le cas où un projet est localisé en territoire agricole, le développeur doit obtenir des autorisations de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ). En cette étape, le processus est centré sur la protection du territoire agricole et comprend des consultations auprès de la communauté.

3. Certificat d'autorisation et autres permis

La troisième étape consiste à obtenir un certificat d'autorisation du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) avant la construction et la mise en service du projet de parc éolien. Des permis supplémentaires doivent être délivrés par le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD), NAV CANADA et Transport Canada.

Est-ce qu'une étude d'impact sur l'environnement doit être réalisée ?

Oui, dans le cadre du développement d'un projet, une étude d'impact environnementale doit être réalisée. L'étude analyse notamment les impacts potentiels du projet sur la faune et la flore, sur l'environnement sonore, sur les activités récréotouristiques ainsi que sur paysages. Cette étude doit ensuite être analysée par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Le Bureau d'audiences publiques en environnement (BAPE) dirige le processus de consultation publique associé à l'évaluation d'impact.

Comment les citoyens sont-ils informés et consultés ?

BluEarth développe des projets en collaboration avec la communauté. Nous organisons des consultations publiques auprès de la communauté tout au long du développement, afin de répondre aux questions des citoyens et de les consulter sur le projet. Les consultations publiques nous aident à modifier le projet pour répondre aux préoccupations de la communauté, tout en respectant les contraintes techniques du projet.

Notre équipe est disponible par téléphone ou par courriel pour répondre à vos questions. Vous pouvez également prendre rendez-vous avec des membres de notre équipe pour discuter du développement d'un projet en nous contactant par courriel (projets@bluearth.ca).

Est-il possible de modifier un projet ?

Oui, un projet s'évolue et se modifie pour répondre aux préoccupations de la communauté, tout en respectant les contraintes techniques, la réglementation municipale et les exigences réglementaires. Pour ce faire, nous travaillons avec les différents groupes et parties prenantes afin d'identifier les points à améliorer et nous apporterons des modifications au projet.

Est-ce que la sélection d'un projet par Hydro-Québec signifie que le projet ira de l'avant ?

La sélection d'un projet par Hydro-Québec soit une étape importante, mais plusieurs autres étapes doivent être réalisées avant qu'un projet ne soit autorisé.

Un projet doit notamment réaliser le processus d'évaluation environnementale et le processus du Bureau d'audiences publiques en environnement (BAPE), en plus d'obtenir diverses autres autorisations et permis, tels que ceux de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) et du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

Comment les emplacements des éoliennes sont-ils déterminés ?

Les emplacements des éoliennes dépendent de plusieurs facteurs. Nous développons une zone d'étude de projet en fonction des différentes contraintes et normes d'implantation, telles que les distances du périmètre urbain, des résidences et des infrastructures (routes, chemins, lignes électriques, etc.). Nous devons également prendre en compte les contraintes environnementales, comme les habitats fauniques, les milieux humides et les cours d'eau. Notre objectif est de minimiser les impacts sur le territoire et sur les propriétaires terriens. De plus, la zone d'étude évolue en fonction des résultats des études techniques (modèles et fournisseur des éoliennes, mesure de vent, évaluation de l'impact du bruit rugosité et topographie du territoire, effets de sillage des éoliennes, études exploratoires d'Hydro-Québec, etc.).

Quelles sont les contraintes prises en considération dans le développement d'un projet ?

De nombreux éléments sont pris en considération dans le développement d'un projet et dans la sélection des emplacements potentiels des éoliennes, tels que les distances du périmètre urbain, des résidences et des immeubles protégés (camping, golf, base de plein air, parc municipal, établissement d'hébergement touristique, etc.), les territoires d'intérêt écologique et paysager (aire d'affectation de conservation naturelle, écosystème forestier exceptionnel, milieux humides d'intérêts régionaux), les autres infrastructures (routes, lignes électriques, sous-stations d'Hydro-Québec).

Dans le cadre des consultations publiques et de la consultation des parties prenantes que nous organisons, d'autres éléments et contraintes peuvent être ajoutés et pris en considération dans le développement d'un projet.

À quelle distance des habitations et des bâtiments une éolienne doit-elle se trouver ?

Chaque municipalité a sa propre réglementation concernant la distance à laquelle une éolienne doit se trouver d'une résidence ou d'un bâtiment. Les éoliennes doivent également respecter la limite de bruit de 40 décibels (dBA) fixée par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), ce qui signifie que la distance minimale requise peut être plus grande que la distance fixée dans la réglementation de la MRC.

Pour plus d'informations

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) ne recommande pas de distance maximale pour l'implantation d'éolienne. L'OMS recommande plutôt que la limite soit fixée en termes de niveau de bruit maximum. En effet, l'OMS a publié en 2018 des lignes directrices relatives au logement et à la santé. Pour les éoliennes, ce guide recommande un niveau de bruit maximum de 45 décibels (dBA) pour les résidences. Il est possible de consulter le guide (en anglais) [ici](#).

L'INSPQ recommande également que la limite soit fixée en termes de niveau sonore, plutôt qu'en termes de distance. En effet, l'INSPQ a réalisé en 2023 une mise à jour de sa synthèse des connaissances concernant les effets sur la santé liés au bruit des éoliennes et suggère de suivre la recommandation de l'OMS, qui recommande une limite d'exposition maximale de 45 décibels (dBA). La synthèse conclut que le niveau d'exposition au bruit des éoliennes peut causer un dérangement pour une petite portion de la population exposée à un niveau de bruit supérieur à 45 dBA. Au regard de ces résultats, l'INSPQ recommande que les projets mettent en place des mesures préventives pour limiter l'exposition au bruit des éoliennes. Il est possible de consulter l'étude [ici](#).

Le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) établit une limite de bruit de 40 décibels (dBA) à l'extérieur de chaque résidence sur l'ensemble du site du projet. À des fins de comparaison, cela équivaut au son produit par un réfrigérateur. De plus, l'unité extérieure d'une thermopompe murale de 30 000 BTU produit un bruit d'environ 54 à 58 dBA ([source](#)).

Quelles sont les compensations qu’obtiennent les propriétaires ?

Le [Cadre de référence relatif à l’aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier](#), développé par l’Union des producteurs agricoles (UPA) et Hydro-Québec, définit les montants des compensations que doivent recevoir les propriétaires terriens accueillants des infrastructures liées à un projet éolien sur leur terrain et ceux ayant signé des contrats d’option dans le processus de développement. Les montants dépendent de plusieurs éléments, notamment la taille du terrain mis sous option, le type de terre, le type d’infrastructure installée sur le terrain ainsi que la durée.

Serait-il plus économique de développer un projet en terre publique ?

Le développement d’un projet en terre publique ne garantit pas nécessairement que les coûts seraient inférieurs par rapport au développement en terres privées.

La majeure partie du coût d’un projet éolien est attribuée aux éoliennes, à leur installation et au transport. Lorsqu’un projet est situé dans un territoire éloigné, les coûts de transport des composantes, des équipements, du matériel et du personnel vers le site augmentent. De plus, le développement d’un projet loin des zones de forte consommation amène des coûts supplémentaires pour l’interconnexion au réseau de transport d’électricité, en plus que générer des pertes électriques plus importantes.

Processus de construction

À quels moments sont effectués les travaux de construction du projet ?

Nous avons toujours pour objectif de réaliser la plupart des activités de construction pendant la journée, mais certaines activités nécessitent parfois des travaux pendant la nuit. Par exemple, les fondations des éoliennes nécessitent une coulée continue de béton qui peut durer de 8 à 12 heures.

En règle générale, nous tentons de débiter les travaux tôt le matin, mais il est possible que des retards nous obligent à poursuivre les travaux pendant la nuit à certains moments. De plus, l’installation des éoliennes est soumise à certaines restrictions en lien avec le vent et la température, ce qui oblige parfois à travailler de nuit, alors que les vents sont généralement plus faibles. Toutes travaux sont menés conformément aux diverses réglementations.

Est-ce que de nouvelles routes doivent être construites pour accéder aux éoliennes ?

Un projet privilégie l’utilisation des chemins existants, mais il est possible que d’autres petits tronçons doivent être construits pour permettre d’accéder aux éoliennes. Dans cette éventualité, BluEarth tente de minimiser au maximum l’impact sur les terres agricoles en respectant le [Cadre de référence relatif à l’aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier](#). Ce dernier a été développé par l’Union des producteurs agricoles (UPA) et Hydro-Québec. Il établit diverses bonnes pratiques, procédures, méthodes de compensation et autres éléments qui visent à minimiser les impacts du développement, de l’exploitation et du démantèlement des parcs éoliens sur le territoire agricole au Québec.

Qui est responsable de la remise en état des routes après la construction d’un projet ?

Le développeur, Bluearth, est responsable de la remise en état des routes après la construction d’un projet. Avant la construction, le développeur doit réaliser une évaluation détaillée de l’état des routes afin de s’assurer qu’elles soient remises dans le même état qu’au début de la construction.

Chez BluEarth, nous remettons toutes les routes dans leur état d’origine après la construction, en consultation avec les municipalités. Dans un cas où une municipalité aurait des projets d’amélioration des routes, nous travaillons en étroite collaboration avec elle pour nous assurer que les travaux soient coordonnés.

Opération et entretien

Qui est responsable de l'entretien d'un projet éolien ?

L'opérateur du parc, BluEarth, est responsable de l'entretien tout au long de son opération.

Qui est responsable de l'entretien des chemins d'accès aux éoliennes ?

L'opérateur du parc, BluEarth, est responsable de l'entretien des chemins d'accès tout au long de son opération.

Renouvellement, remise en service ou démantèlement

Que se passe-t-il à la fin d'un contrat d'opération ?

Lorsque le contrat d'exploitation avec Hydro-Québec prend fin, l'opérateur peut le prolonger et continuer à exploiter le parc éolien. Lorsque le parc éolien atteint la fin de son cycle de vie, le démantèlement ou la remise en service de l'installation sont envisagés. La remise en service consiste à remplacer ou à moderniser l'équipement par une technologie plus avancée et plus efficace. Cette opération est réalisée aux frais du propriétaire du parc (BluEarth et ses partenaires communautaires) et permet de prolonger la durée de vie des équipements de 10 à 30 ans. Le démantèlement consiste à cesser la production et à démanteler les installations. Si un nouvel accord n'est pas signé, l'exploitant doit démanteler les éoliennes à ses frais dans les 12 mois suivant la fin du contrat.

Qui est responsable du démantèlement d'un parc ?

À la fin du contrat d'opération d'un parc éolien, le propriétaire doit démanteler les éoliennes à ses frais dans les 12 mois suivant la fin du contrat.

À noter que les appels d'offres et les contrats d'achat d'électricité d'Hydro-Québec comprennent une obligation de démantèlement d'un parc éolien. Cette obligation comprend des garanties financières qui doivent être mise en place par le parc éolien ou ses propriétaires 5 ans avant la fin de son contrat avec Hydro-Québec afin de garantir que le démantèlement soit fait selon les meilleures pratiques.

BluEarth s'engage à démanteler tous les éléments d'un projet et à remettre en état toutes les zones touchées à la fin de la durée de vie d'un projet.

Pourquoi les garanties financières sont mises en place uniquement 5 ans avant la fin du contrat avec Hydro-Québec ?

Les dépenses associées au développement et à la construction d'un projet éolien ont lieu en début de projet. Afin de permettre au projet d'assurer sa rentabilité, les garanties financières sont mises en place à une étape plus avancée de la durée de vie du projet. Cette approche permet de réduire le coût de production de l'énergie et de maximiser les retombées économiques pour les partenaires communautaires tout au long de l'opération du projet.

Lors du démantèlement d'un parc, est-ce que les éoliennes sont réutilisées ou recyclées ?

Oui. Environ 85 à 90 % des composants qui constituent une éolienne peuvent actuellement être réutilisés ou recyclés, notamment la tour en acier, les câbles en cuivre et les équipements électriques. Les seuls éléments qui ne peuvent pas être recyclés à l'heure actuelle sont les pales. Cependant, des recherches et des investissements importants ont été réalisés dans le développement de solutions de recyclage commercialement viables pour les pales d'éoliennes. Il est donc attendu que, d'ici à ce qu'un projet soit démantelé, les pales des éoliennes puissent être recyclées.

Contexte et Hydro-Québec

Pourquoi le Québec a-t-il besoin de produire plus d'électricité ?

Dans l'objectif de lutter contre les changements climatiques, le Québec s'est engagé à atteindre la carboneutralité en 2050, c'est-à-dire qu'il souhaite réduire à zéro ou compenser l'ensemble de ses émissions de gaz à effet de serre (GES). Pour ce faire, le gouvernement désire remplacer la consommation d'énergies fossiles, comme le pétrole, par des énergies renouvelables, comme l'hydroélectricité, l'éolien ou le solaire.

Cet objectif amène Hydro-Québec à devoir produire davantage d'électricité afin de répondre à la demande future. Pour y arriver, Hydro-Québec mise notamment sur la production d'énergie éolienne et invite les développeurs de projets d'énergie renouvelable à soumettre des projets dans le cadre d'appels d'offres.

Pour plus d'informations, nous vous invitons à consulter le [site web d'Hydro-Québec](#).

Comment fonctionne un appel d'offres éolien d'Hydro-Québec ?

Pour répondre aux besoins énergétiques croissants du Québec, Hydro-Québec lance des appels d'offres visant à faire l'acquisition d'électricité provenant de sources renouvelables, comme l'éolien, par des contrats d'approvisionnement en électricité à long terme.

Les développeurs de projets d'énergie renouvelable sont invités à soumettre des projets pouvant être raccordés à son réseau dans certaines zones identifiées. Les contrats sont attribués en fonction de différents facteurs, tels que le prix, les caractéristiques techniques du projet, les retombées pour la communauté, notamment la participation des municipalités et des communautés autochtones, le contenu québécois et l'acceptabilité sociale.

Pour plus d'informations, nous vous invitons à consulter le [site web d'Hydro-Québec](#).

Est-ce que la nouvelle stratégie de développement éolien d'Hydro-Québec aura un impact sur le développement de projets ?

En mai 2024, Hydro-Québec a présenté sa [Stratégie de développement éolien](#). Avec celle-ci, Hydro-Québec entend miser sur la réalisation de projets à grande échelle, pouvant atteindre au-delà de 1 000 MW, dans des zones spécifiées et en partenariat avec les Premières Nations et les municipalités. Pour les plus petits projets, Hydro-Québec entend continuer de procéder par appels d'offres.

Retombées potentielles du projet

Quels sont les bénéfices potentiels d'un projet ?

Les projets éoliens ont le potentiel de générer des bénéfices économiques et sociaux significatifs pour l'ensemble de la communauté, notamment :

- **Municipalités**
 - Revenu garanti de 6 227 \$ par MW installé, par année, pendant 30 ans. Ce paiement est également indexé pendant toute la durée du contrat.
- **Partenaires communautaires**
 - Partage des bénéfices d'un projet éolien entre les partenaires du projet, soit BluEarth et les partenaires communautaires potentiels (MRC et communauté autochtone). La décision de participer au projet est prise par les partenaires communautaires.
- **Propriétaires terriens**

- Compensation pour les propriétaires accueillants des infrastructures liées au parc éolien sur leur terrain et ceux ayant signé des options dans le processus de développement du projet.
- Ces compensations sont supérieures ou égales à celles prévues dans le *Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier*.
- **Création d'emplois locaux**
 - Emplois temporaires lors de la phase de construction.
 - Emplois permanents, stables et bien rémunérés dans la région pour assurer la maintenance et l'opération du parc éolien lors de la phase d'opération.
- **Collaboration avec les entreprises locales**
 - Soutien à l'économie locale et collaboration avec les entreprises régionales pour des produits et des services tout au long du développement, de la construction et de l'opération du projet.
- **Engagement communautaire**
 - Nous réinvestissons dans la communauté en soutenant des projets et des initiatives locales, démontrant ainsi notre engagement en faveur du développement de la communauté.
 - Nous proposons également des programmes éducatifs visant à promouvoir la compréhension des énergies renouvelables et, par le biais du programme de bourses d'études de BluEarth, nous attribuons chaque année 3 à 8 bourses à des étudiants de niveau postsecondaire, en privilégiant les étudiants issus des communautés au sein desquelles nous sommes présents.
- **Transition énergétique du Québec**
 - Production locale d'énergie renouvelable contribuant directement aux objectifs de décarbonation du Québec ainsi qu'à l'atteinte des cibles de réduction des gaz à effet de serre (GES).

Est-ce que le contenu local est une priorité ?

Nous nous engageons à assurer des retombées économiques localement. Pour ce faire, nous nous engageons à soutenir l'économie locale et à travailler avec les entreprises régionales tout au long du processus de développement d'un projet.

Impacts potentiels

Est-ce qu'un projet éolien a un impact sur le paysage ?

Dans le cadre des consultations publiques du projet, BluEarth présente des simulations visuelles qui permettent de visualiser l'implantation des éoliennes dans le paysage. Il est alors possible de changer et de collaborer afin de modifier le projet pour réduire les impacts visuels potentiels.

Est-ce que les éoliennes produisent des effets stroboscopiques ?

Un effet stroboscopique peut se produire lorsque le ciel est clair et que le soleil est bas sur l'horizon. Dans ces conditions, une éolienne peut projeter une ombre sur le terrain qui l'entoure lorsque les pales passent devant le soleil. L'emplacement de l'ombre de l'éolienne varie selon le moment de la journée ainsi que la saison et ne tombe généralement qu'à un seul endroit pendant quelques minutes.

Il est donc possible qu'une éolienne produise un effet stroboscopique lorsque les conditions le permettent. Cependant, plusieurs éléments permettent de réduire l'intensité et la probabilité que cet effet soit visible à partir des résidences. Notamment, des études stroboscopiques pour chaque éolienne devraient être réalisées dans le cadre l'étude d'impact environnemental et seraient soumises pour révision au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Le MELCCFP considère qu'un maximum d'exposition de 30 heures par année et de 30 minutes par jour représente la meilleure pratique à adopter.

Est-ce qu'un projet éolien génère des champs électromagnétiques ou des tensions parasites ?

Le réseau de collecteurs d'un projet éolien est souterrain et émet un champ magnétique beaucoup plus faible que celui du réseau de distribution d'électricité existant.

Pour plus d'informations sur les champs électromagnétiques, consultez le [site web d'Hydro-Québec](#).

De plus, un projet n'émet pas de tensions parasites puisque les câbles sont placés dans des gaines protectrices et enfouis. Une tension parasite est un phénomène bien documenté et très discuté dans les communautés agricoles, en particulier celles qui comptent de nombreux producteurs laitiers. Pour en savoir plus sur ce phénomène, nous vous recommandons de consulter le guide pratique élaboré par l'Union des producteurs agricoles (UPA), le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) et Hydro-Québec. Le guide est disponible [ici](#).

Est-ce qu'un projet éolien a des impacts sur les activités récréotouristiques ?

En raison de leur faible emprise au sol, les projets éoliens peuvent coexister avec des activités récréatives (randonnée, chasse, motoneige, etc.). Les règlements municipaux prévoient des distances séparatrices par rapport aux espaces récréatifs tels que les terrains de camping, les terrains de golf, les centres de plein air, les parcs municipaux, les lieux d'hébergement touristique et les aires de conservation de la nature. Des consultations sont également menées auprès des groupes récréotouristiques locaux au cours du développement d'un projet afin de s'assurer que le projet prend compte de toutes les activités récréatives et touristiques.

Est-ce qu'un projet éolien a des impacts sur la faune ?

L'impact de l'implantation de parcs éoliens sur les oiseaux et les chauves-souris a fait l'objet d'études approfondies au Canada, en Amérique du Nord et à travers le monde et est bien compris. Les projets éoliens ont un faible impact sur les oiseaux et les chauves-souris lorsqu'ils sont correctement implantés.

Une étude d'impacts doit être réalisée pour chaque projet afin d'analyser l'impact potentiel d'un projet sur la faune et la flore. L'étude d'impact est basée sur des inventaires de terrain exhaustifs, qui permettent d'identifier avec précision les espèces présentes dans la zone du projet et leurs habitats. Ces inventaires sont réalisés au printemps et à l'automne et portent sur les oiseaux migrateurs, les espèces protégées et les chauves-souris. Des études de suivi sont exigées par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) et sont réalisées pendant plusieurs années après la mise en service du projet éolien. Si un problème est identifié, des mesures d'atténuation spécifiques sont développées en collaboration avec le MELCCFP.

Pour plus d'informations

Environnement Canada a réalisé une étude en 2013, qui démontre que les éoliennes n'ont pas d'effet significatif sur les oiseaux. En effet, l'étude montre que la majorité des décès (70%) seraient causés par les chats, sauvages et de compagnie, et la quasi-totalité du reste (25%), par les collisions avec les fenêtres de bâtiments, les véhicules et les lignes électriques. Les éoliennes seraient responsables d'environ 1 décès accidentel d'oiseau sur 16 000. Il est possible de consulter l'étude [ici](#). Les résultats de cette étude ont également été cités dans un article du Scientifique en chef du Québec, disponible [ici](#).

Est-ce qu'un projet éolien a des impacts sur les milieux humides ?

BluEarth développe ses projets de façon à éviter ou réduire au minimum les impacts sur le territoire, notamment sur les milieux humides. Une étude d'impact environnemental est également réalisée si un projet est sélectionné par Hydro-Québec dans le cadre d'un appel d'offres.

Est-ce qu'un projet éolien a des impacts sur la nappe phréatique ?

En général, un projet éolien n'a aucun impact sur la nappe d'eau souterraine. Des études géotechniques sont réalisées pour s'assurer que les éoliennes n'aient pas d'impact sur la nappe phréatique et pour que les fondations soient conçues de manière à ne pas l'affecter.

Est-ce que les éoliennes ont des impacts sur la valeur des propriétés environnantes ?

De nombreuses études ont été menées sur l'impact des projets éoliens sur la valeur des propriétés au Canada et aux États-Unis et les résultats de ces dernières ont démontré que l'implantation d'un parc éolien a peu ou pas d'impact négatif à long terme sur la valeur des propriétés environnantes. La plupart des études concluent qu'il n'y a pas d'impact sur la valeur des propriétés, mais il existe quelques études qui montrent une augmentation de la valeur des propriétés et quelques études qui montrent une diminution temporaire de la valeur des propriétés.

Pour plus d'informations

- L'American Clean Power Association (ACP) a produit une fiche d'information qui résume les études réalisées aux États-Unis sur l'impact des projets éoliens sur la valeur des propriétés. Le document présente plusieurs études concernant l'impact des installations éoliennes sur la valeur des propriétés. Il est possible de consulter la fiche d'information [ici](#)
- Le laboratoire américain Lawrence Berkeley National Laboratory a mené une étude en 2013. Cette dernière n'a trouvé aucune preuve statistique que l'exploitation d'installations éoliennes a eu d'impact mesurable sur les prix de vente. Il est possible de consulter l'étude [ici](#).
- Une étude menée en Ontario en 2014 a obtenu des conclusions similaires. Il est possible de consulter l'étude [ici](#).
- Plus récemment, une étude réalisée en 2023 par l'Université de Californie a confirmé qu'il n'y a pas d'impact significatif sur la valeur des propriétés environ 5 ans après le début des opérations. L'étude a conclu que l'implantation d'un parc éolien a un impact négatif sur la valeur des propriétés lors de l'annonce d'un projet, mais que les résidences reprennent leurs valeurs après quelques années. L'étude peut être consultée [ici](#).

Est-ce qu'un projet éolien a des impacts sur les activités agricoles (incluant la production laitière) ?

BluEarth développe ses projets de façon à éviter ou réduire au minimum les impacts sur les terres agricoles. De plus, un parc éolien occupe une fraction du terrain sur lequel elles sont déployées (moins de 1%) et les éoliennes peuvent être installées en harmonie avec les usages du territoire existants, tels que l'agriculture et l'élevage. En effet, le bétail, comme les moutons, les vaches et les chevaux, peut circuler au pied des éoliennes.

Au Québec, l'Union des producteurs agricoles (UPA) et Hydro-Québec ont convenu d'un cadre de référence concernant le développement de l'énergie éolienne sur le territoire agricole. Le [Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieu agricole et forestier](#) établit diverses bonnes pratiques, procédures, méthodes de compensation et autres éléments qui visent à minimiser les impacts du développement, de l'exploitation et du démantèlement des parcs éoliens sur le territoire agricole au Québec. Hydro-Québec exige que les soumissionnaires de ses appels d'offres s'engagent officiellement à respecter le Cadre de référence.

Dans le processus réglementaire, un projet doit obtenir l'autorisation de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ). Par conséquent, il est primordial d'élaborer un projet en harmonie avec les activités et les usages agricoles du site. De plus, les impacts sur les activités agricoles sont évalués dans le cadre de l'étude d'impact du projet.

Est-ce qu'un projet éolien a des impacts sur les types de cultures pouvant être plantées à proximité ?

Non, les agriculteurs peuvent continuer de semer n'importe quel type de culture à proximité d'éoliennes.