

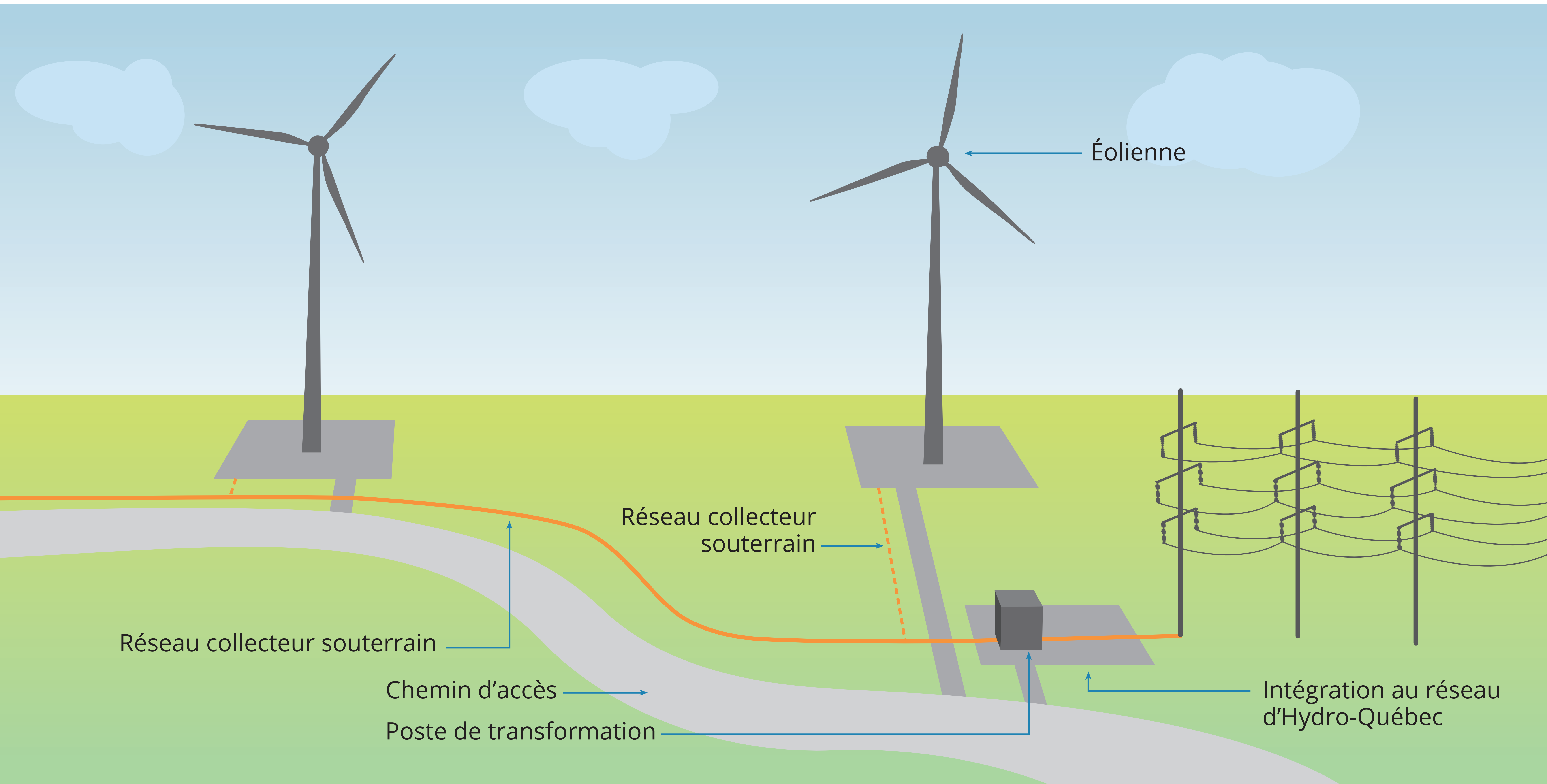
Projet
ÉOLIEN



**DES
CULTURES**

RENCONTRE PUBLIQUE

FONCTIONNEMENT D'UN PARC ÉOLIEN



Appel d'offres d'Hydro-Québec Distribution lancé en 2009 :

- 12 contrats signés avec
 - milieu municipal (10)
 - milieu coopératif (1)
 - milieu autochtone (1)

Découle de la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015 :

- Développement de 4 000 MW de projets éoliens
- Développement d'une capacité manufacturière dans la région Gaspésie/Matane

Une bonne planification d'un projet éolien prévient et réduit significativement les impacts :

- Réaliser des études d'impact exhaustives
- Sortir des zones de contraintes pour les chauves-souris (cours d'eau, boisés matures, milieux humides)
- Faire des suivis post-construction rigoureux

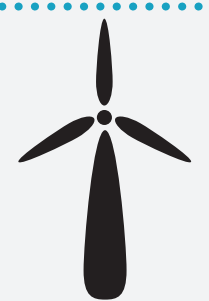



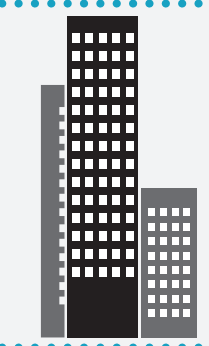
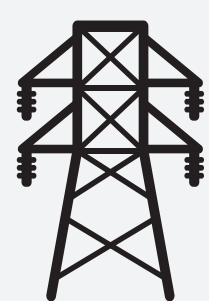



- **Espace occupé par une éolienne : 180 m² (0,018 ha)**
- **Chemin d'accès : largeur de 5 à 7 m**
- **Réseau collecteur complètement enfoui**
- **Protection du drainage agricole**
- **Préservation du sol arable pendant les travaux**
- **Remise en état des sols et suivis**
- **Consultation des propriétaires de terrains pour le positionnement des infrastructures**

CONTRAINTES À L'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES

- Distance des résidences : **750 m**
- Distance des périmètres d'urbanisation et immeubles protégés : **2 km**
- Distance des chemins publics : **300 m**
- Distance des boisés : **50 à 150 m**
- Évitement des milieux humides, vergers, zones de contraintes pour les chauves-souris (boisés matures, cours d'eau)
- Évitement des réseaux de télécommunications
- Harmonisation de l'intégration visuelle
- Respect des critères au niveau sonore

COMPARAISON DES DIFFÉRENTES CAUSES DE MORTALITÉ D'OISEAUX

| | | |
|---|--------------------------------|--------------|
|  | Éoliennes | 1 |
|  | Tours de communications | 13 |
|  | Pesticides | 161 |
|  | Véhicules automobiles | 827 |
|  | Édifices et vitres | 1 489 |
|  | Lignes à haute tension | 1 533 |
|  | Chats | 4 790 |

Plusieurs études sur l'impact des parcs éoliens sur la faune aviaire ont permis d'établir ces constats :

- Les oiseaux développent rapidement un **comportement d'évitement** des obstacles tels que les éoliennes¹
- Les éoliennes causent très peu de mortalité chez les oiseaux comparativement à plusieurs autres structures ou facteurs, à commencer par les **gratte-ciel et les chats**²
- À l'échelle nord-américaine, le taux de mortalité se situe entre **1,8 et 2,2** oiseaux/éolienne/année³
- En Montérégie, les suivis de mortalité effectués jusqu'à présent démontrent des taux de mortalité inférieurs à **1** oiseau/éolienne/année

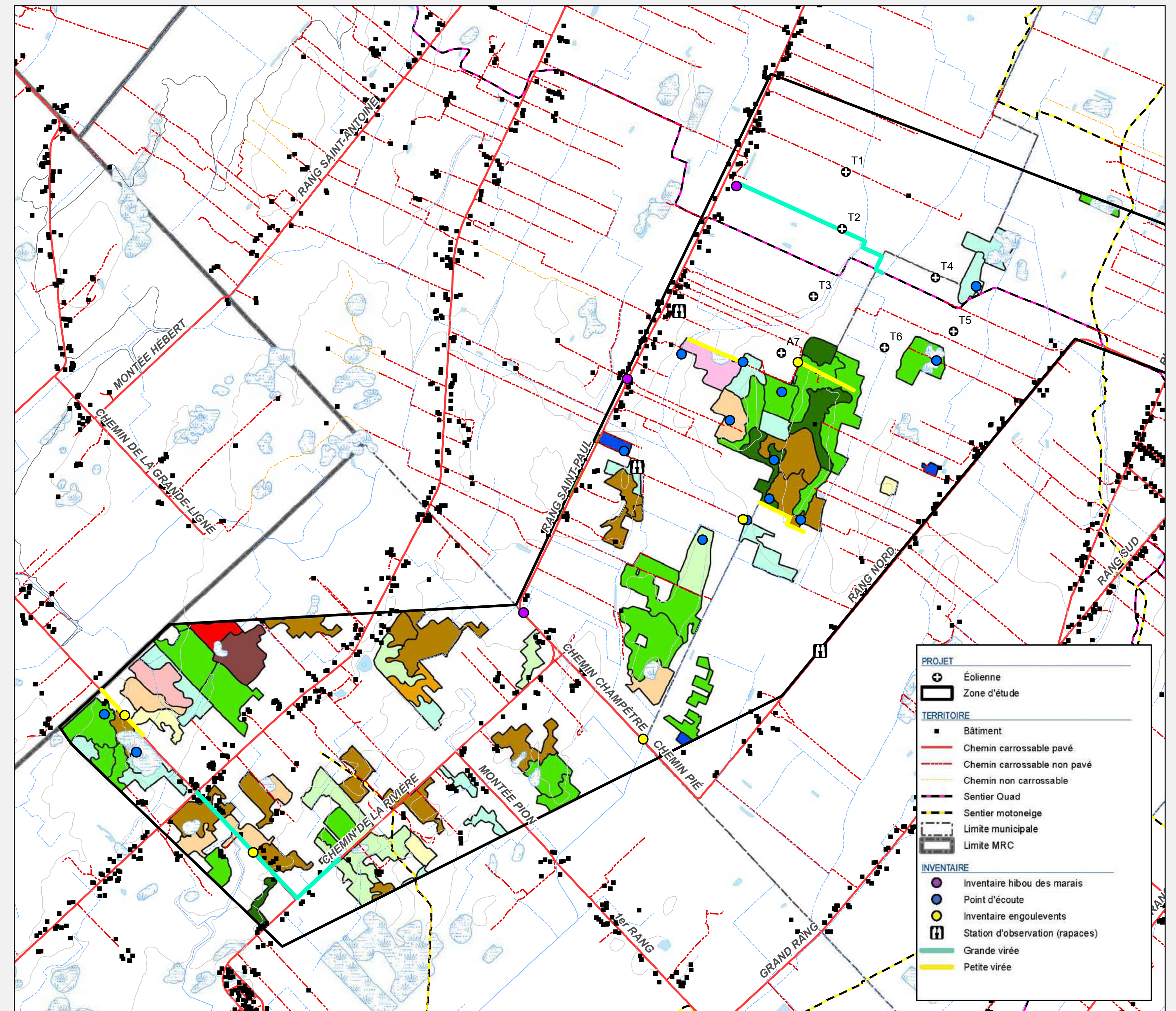
Références

- 1 Kingsley, A. and Whittam, B. (Bird Studies Canada), 2005, *Wind Turbines and Birds; A Background Review for Environmental Assessment*. Préparé pour Environnement Canada.
- 2 Calvert, A. M., Bishop, C. A., Elliot, R. D., Elizabeth, A. K., Kydd, T. M., Machtans, C. S., Robertson, G. J., *A Synthesis of Human-related Avian Mortality in Canada*, Avian Conservation and Ecology 8(2): 11
- 3 Erickson, W.P., Johnson, G.D., Strickland, M.D., Young Jr., D.P., Semka, K.J. et Good, R.E., 2001, *Avian Collisions with Wind Turbines: A Summary of Existing Studies and Comparisons to Other Sources of Avian Collision Mortality in the United States*. Western Ecosystems Technology Inc.

INVENTAIRES FAUNIQUES : OISEAUX

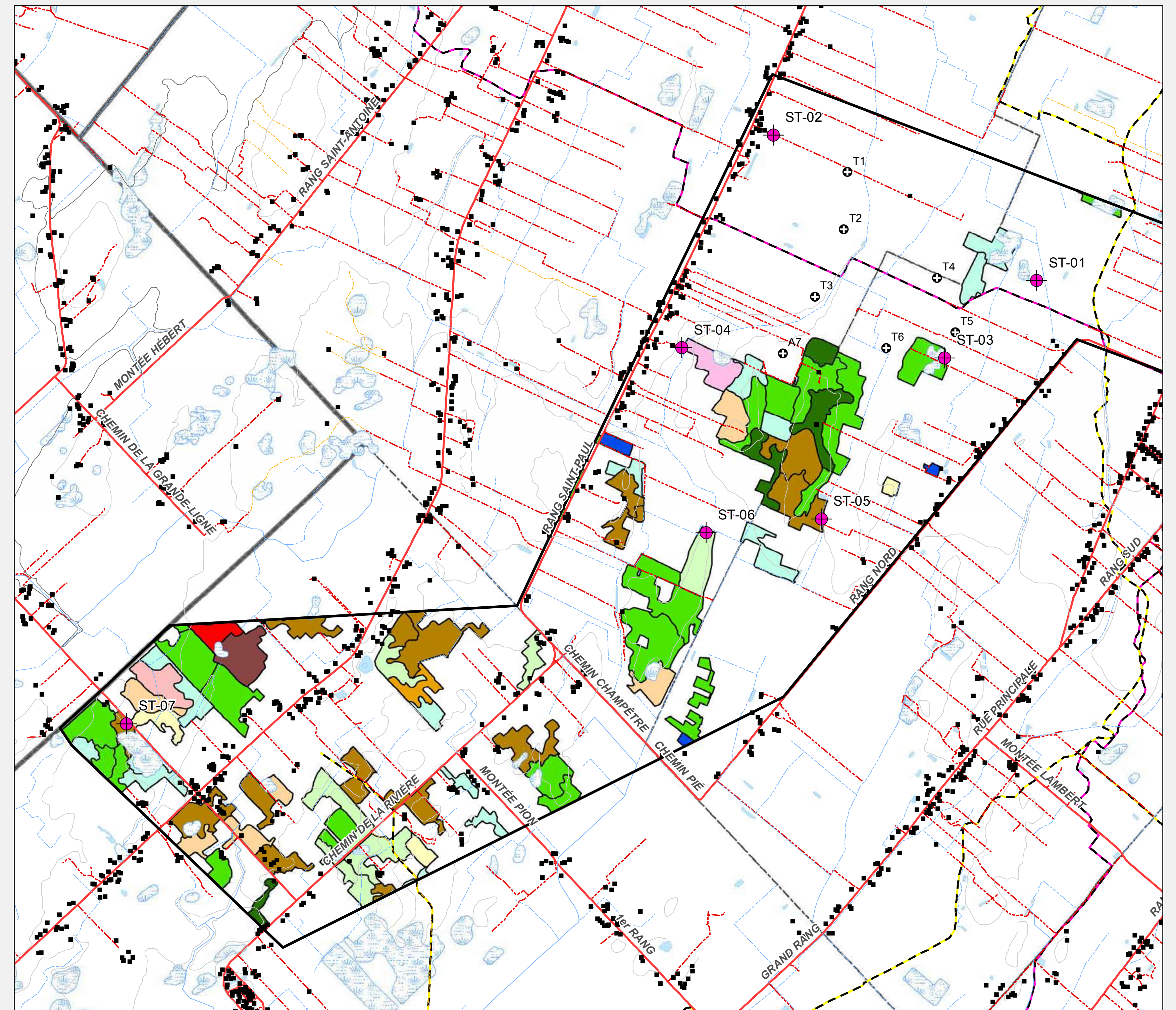
Inventaires aviens complets

- 16 mars au 26 novembre
- 276 heures d'observation
 - Migration printanière : 120 heures
 - Nidification : 26 heures
 - Migration automnale : 130 heures
- 153 espèces d'oiseaux observées
- Inventaires spécifiques pour certaines espèces :
 - hibou des marais;
 - engoulevent;
 - oiseaux de proie

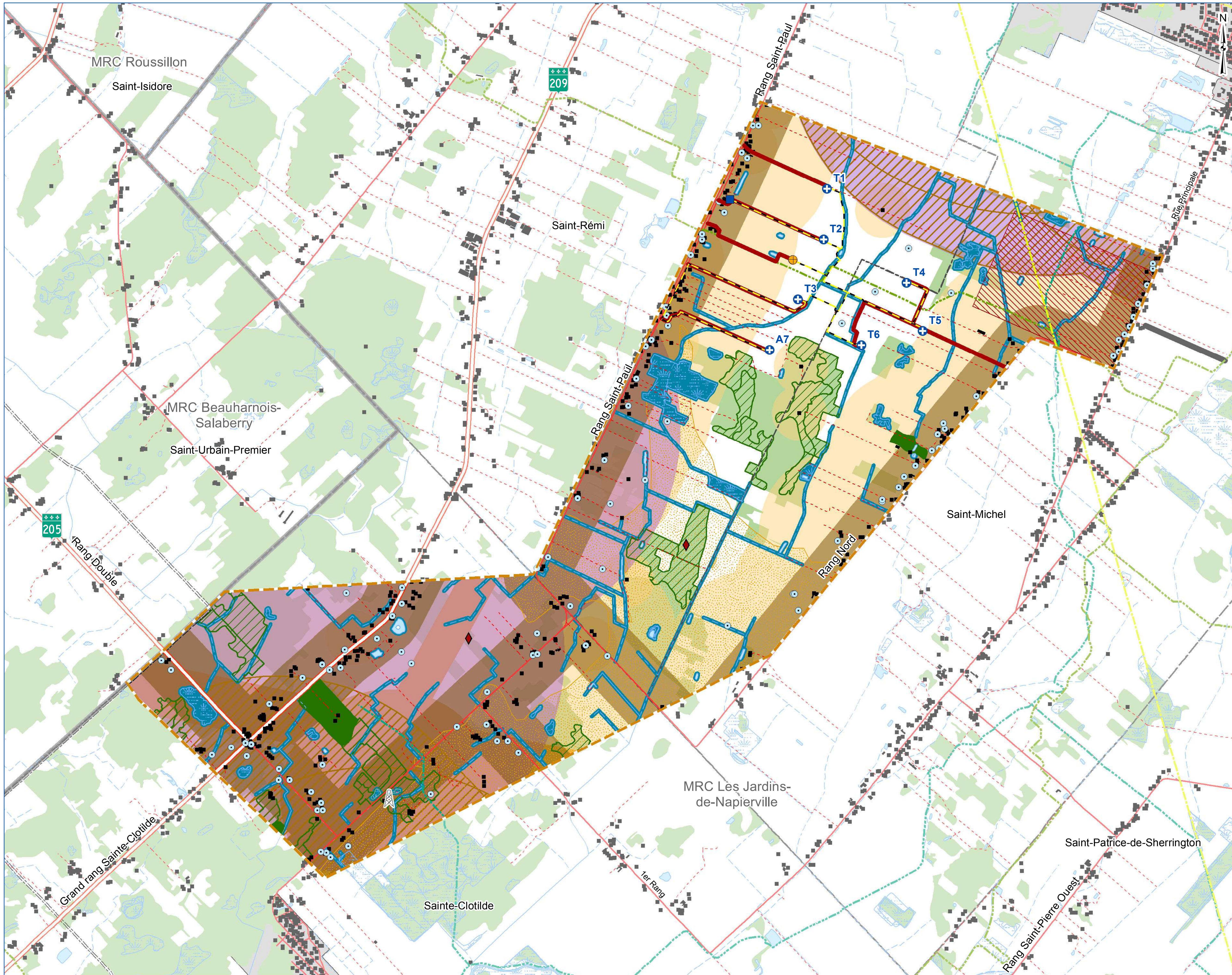


Inventaire de chauves-souris suivant un protocole rigoureux

- Sept détecteurs munis de stations météorologiques
- Saison complète : juin-octobre
 - Période de reproduction
 - Période de migration
- Nombre d'observations plus élevé aux stations 05 et 06
- Distance séparatrice de 150m des boisés
- Six espèces détectées :
 - Petite chauve-souris brune
 - Grande chauve-souris brune
 - Pipistrelle de l'Est
 - Chauve-souris rousse
 - Chauve-souris argentée
 - Chauve souris cendrée



CARTES DES CONTRAINTES



ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL



Projet éolien Des Cultures

Carte 2.1 Contraintes à l'implantation d'éoliennes

PROJET

- Éolienne
- Mât de mesure de vent
- Poste de raccordement
- Réseau collecteur proposé
- Route d'accès proposée
- Zone d'étude

CONTRAINTES

Interdictions - MRC des Jardins-de-Napierville

- Habitation (750 m) et autre bâtiment (250 m)
- Immeuble protégé (2 km)
- Chemin public (300 m)
- Périmètre d'urbanisation
- Périmètre d'urbanisation (2 km)

Autres interdictions

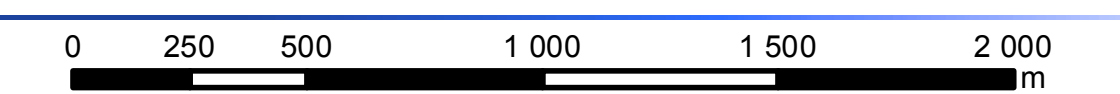
- Hydrographie (15 m)

Autres contraintes

- Puits (SIH)
- Terrain contaminé
- Tour de télécommunication
- Tronçon cyclable projeté
- Sentier de VTT
- Sentier de motoneige
- Piste d'atterrissage (Aérodrome de Saint-Michel)
- Érablière à potentiel acéricole de 4 ha et plus
- Verger
- Sol organique
- Aérodrome de Saint-Michel (zone de protection)
- Télécommunications (zone de consultation)

TERRITOIRE

- Bâtiment
- Ligne de transport électrique
- Route provinciale
- Route locale
- Chemin non pavé
- Limite municipale
- Municipalité régionale de comté (MRC)



Projection NAD 1983 MTM 8

Sources : Gouvernement du Québec, CIC 2013, Kruger Énergie, Activa Environnement

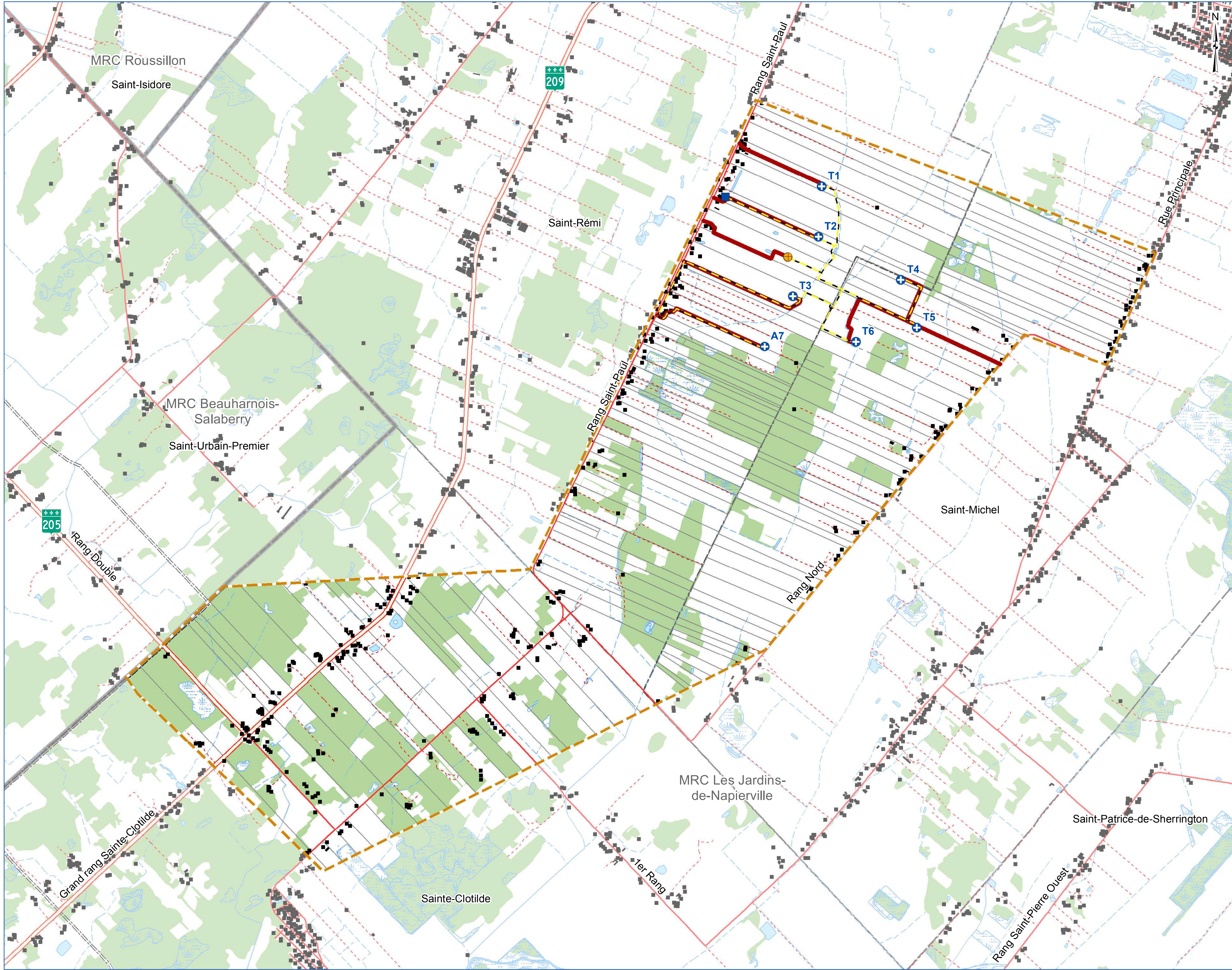
Carte préparée par :

Véronique Bisailon

Véronique Bisailon, ingénieure forestière
Projet : E1810-123/ 13065
15 novembre 2018



ZONE D'ÉTUDE ET PLAN D'IMPLANTATION



ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL



Projet éolien Des Cultures

Carte 1.1 Localisation de la zone d'étude et configuration du projet

PROJET

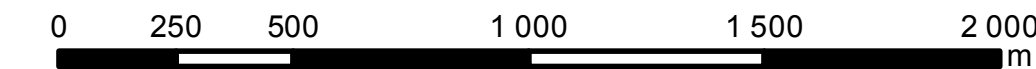
- Éolienne
- Mât de mesure de vent
- Poste de raccordement
- Réseau collecteur proposé
- Route d'accès proposée
- Zone d'étude

TERRITOIRE

- Bâtiment
- Cadastre
- Ligne de transport électrique
- Route provinciale
- Route locale
- Chemin non pavé
- Limite municipale
- Municipalité régionale de comté (MRC)

MILIEU NATUREL

- Cours d'eau
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau
- Milieu humide
- Végétation



Projection NAD 1983 MTM 8

Sources : Gouvernement du Québec, CIC 2013, Kruger Énergie, Activa Environnement

Carte préparée par :

Véronique Bisailon

Véronique Bisailon, ingénieure forestière
 Projet : E1810-123/ 13065
 15 novembre 2018

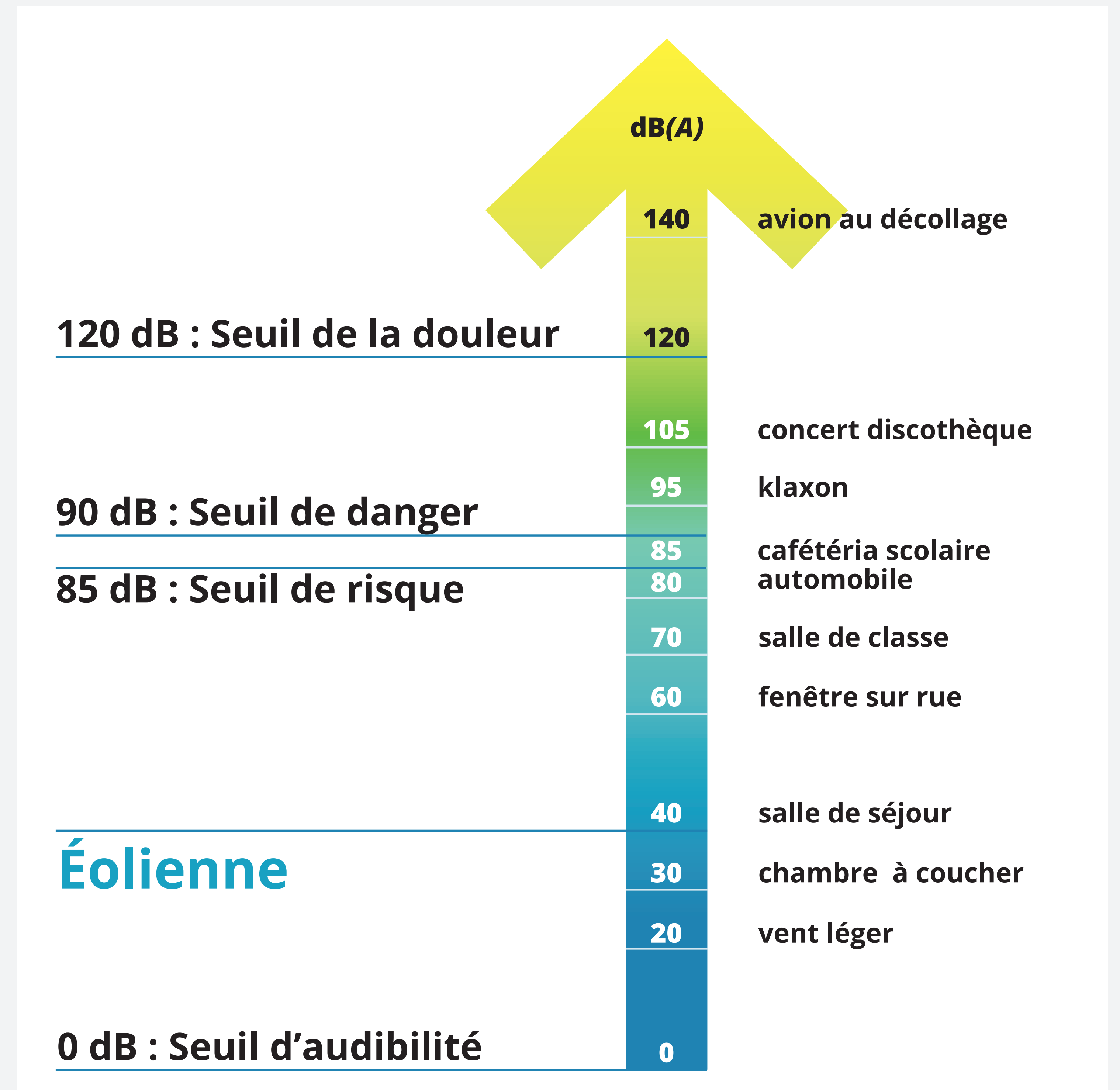
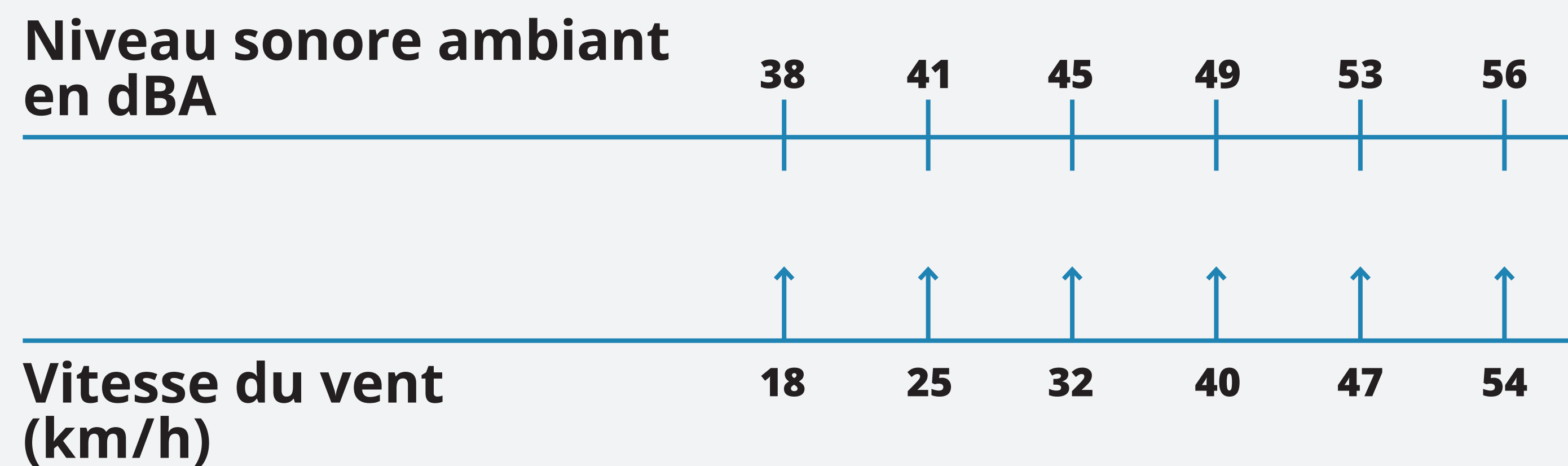


COMPARAISON DES NIVEAUX SONORES DE DIFFÉRENTES SOURCES DE BRUIT

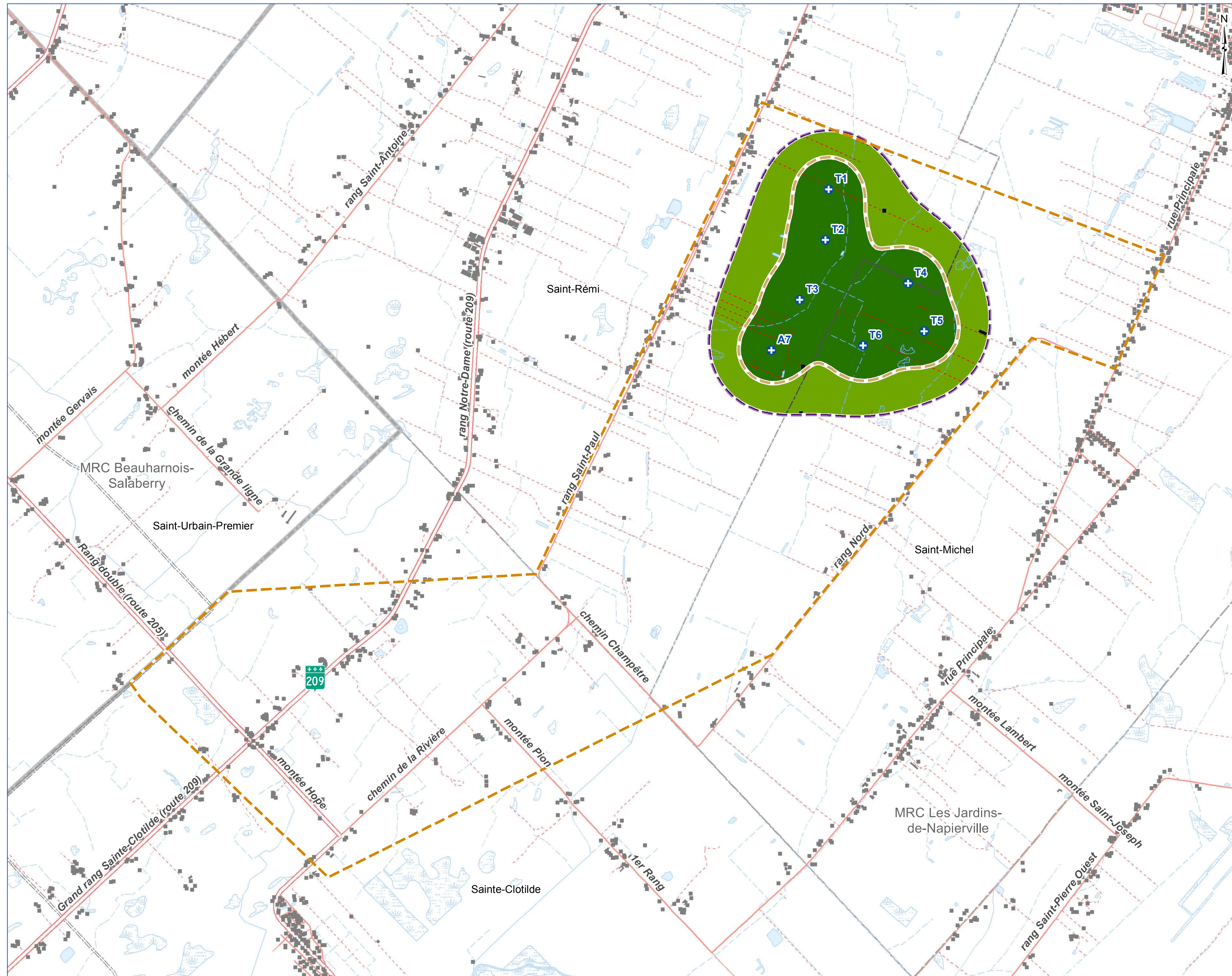
Émissions sonores du parc éolien

Respect des critères du MDDEP

- 45 dBA jour et 40 dBA nuit
(environ 37 dBA à 350 mètres)



NIVEAUX SONORES



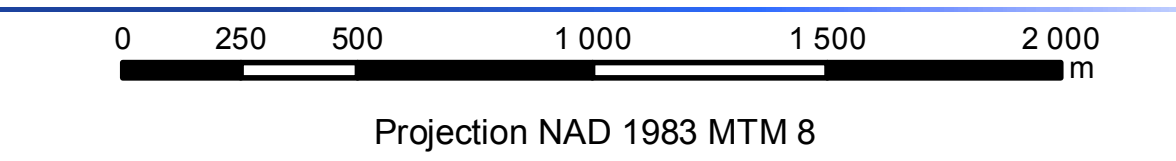
ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL



Projet éolien Des Cultures

Carte 7.2 Niveau sonore projeté (facteur d'utilisation de 100%)

- PROJET**
- Éolienne
 - Zone d'étude
- NIVEAU SONORE PROJETÉ**
- Isoligne à 45 dBA
 - Isoligne à 40 dBA
- Niveau L_{Aeq} (dBA)**
- de 40 à 45
 - Plus de 45
- TERRITOIRE**
- Bâtiment
 - Ligne de transport électrique
 - Route provinciale
 - Route locale
 - Chemin non pavé
 - Limite municipale
 - Municipalité régionale de comté (MRC)



Sources : Gouvernement du Québec, CIC 2013, Kruger Énergie, Activa Environnement

Carte préparée par :

Véronique Bisailon

Véronique Bisailon, ingénieure forestière
Projet : E-1810-123/ 13065
15 novembre 2018



RETOMBÉES ÉCONOMIQUES

Investissement total de 70 millions \$ environ

- Obligation de contenu québécois de **60 %** des coûts globaux du projet
- Des retombées d'environ **5 à 8 millions \$** pour les commerçants, restaurateurs, hôteliers, entrepreneurs et contracteurs de la région

Retombées directes pour les municipalités

- Versements annuels totaux de **120 000 \$ à 240 000 \$**
- C'est plus de **2,4 millions \$ sur 20 ans** qui seront versés aux municipalités

Création d'emplois

- De **40 à 50 emplois** créés durant les 12 mois de construction
- **2 à 4 emplois permanents** durant la phase d'exploitation (20 ans)

Compensations aux propriétaires accueillant des infrastructures

- Plus de **165 000 \$** versés annuellement en compensations

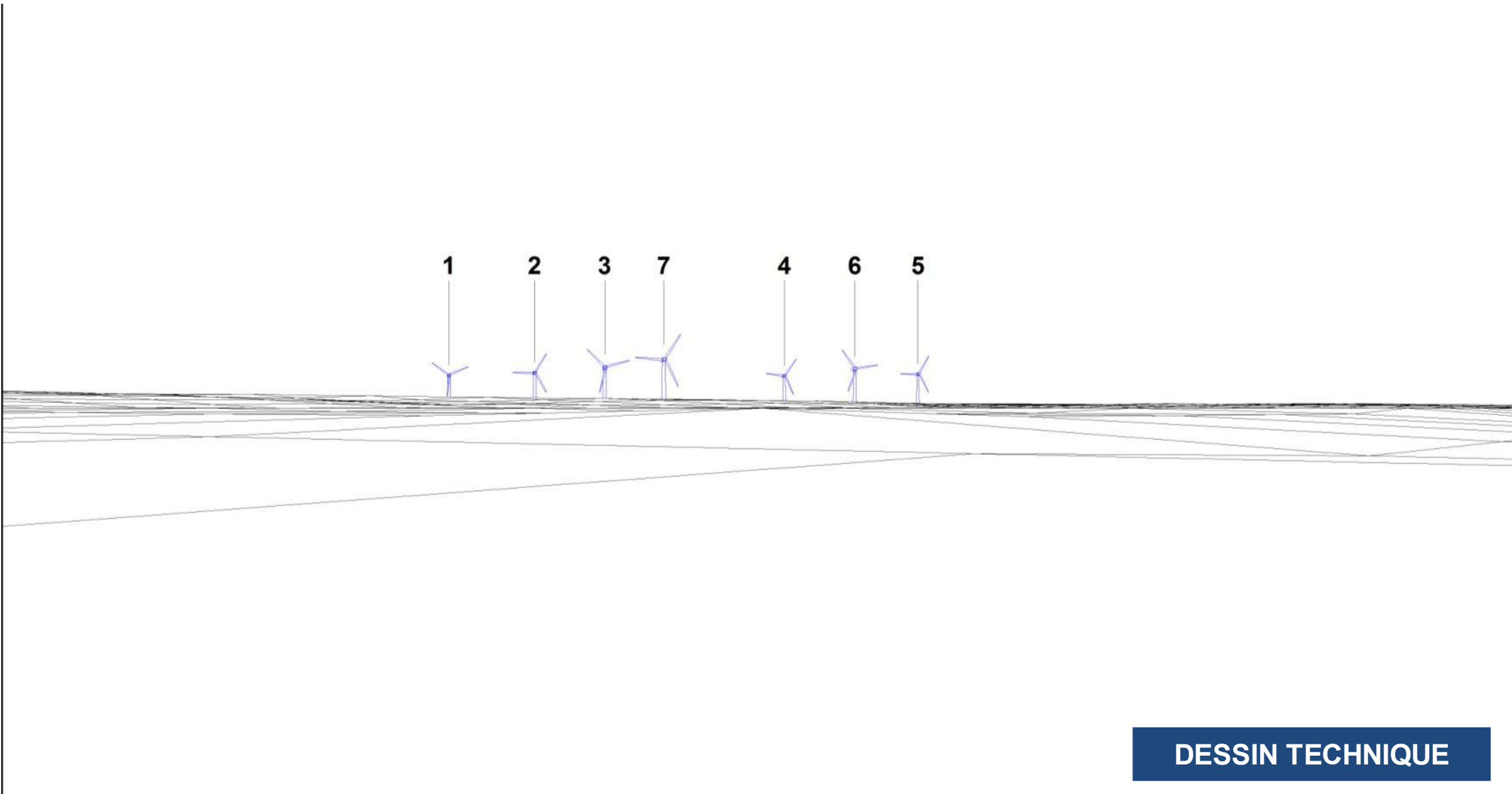
PHOTOMONTAGE RANG SAINT-PAUL



SIMULATION VISUELLE



PHOTO ORIGINALE



DESSIN TECHNIQUE

DONNÉES TECHNIQUES

PHOTOGRAPHIE - POINT DE VUE

| | | |
|--|---------------------------------|------------|
| No de la photo : | Saint-Rémi 181111_pt03_28mm_015 | |
| Coordonnées (NAD83) : | 45,19575N | -73,65155E |
| Date de prise de photo : | 11 novembre 2018 | |
| Direction : | 45° | |
| Longueur focale : | 28 mm | |
| Distance par rapport à l'éolienne la plus proche : | 2,8 km | |

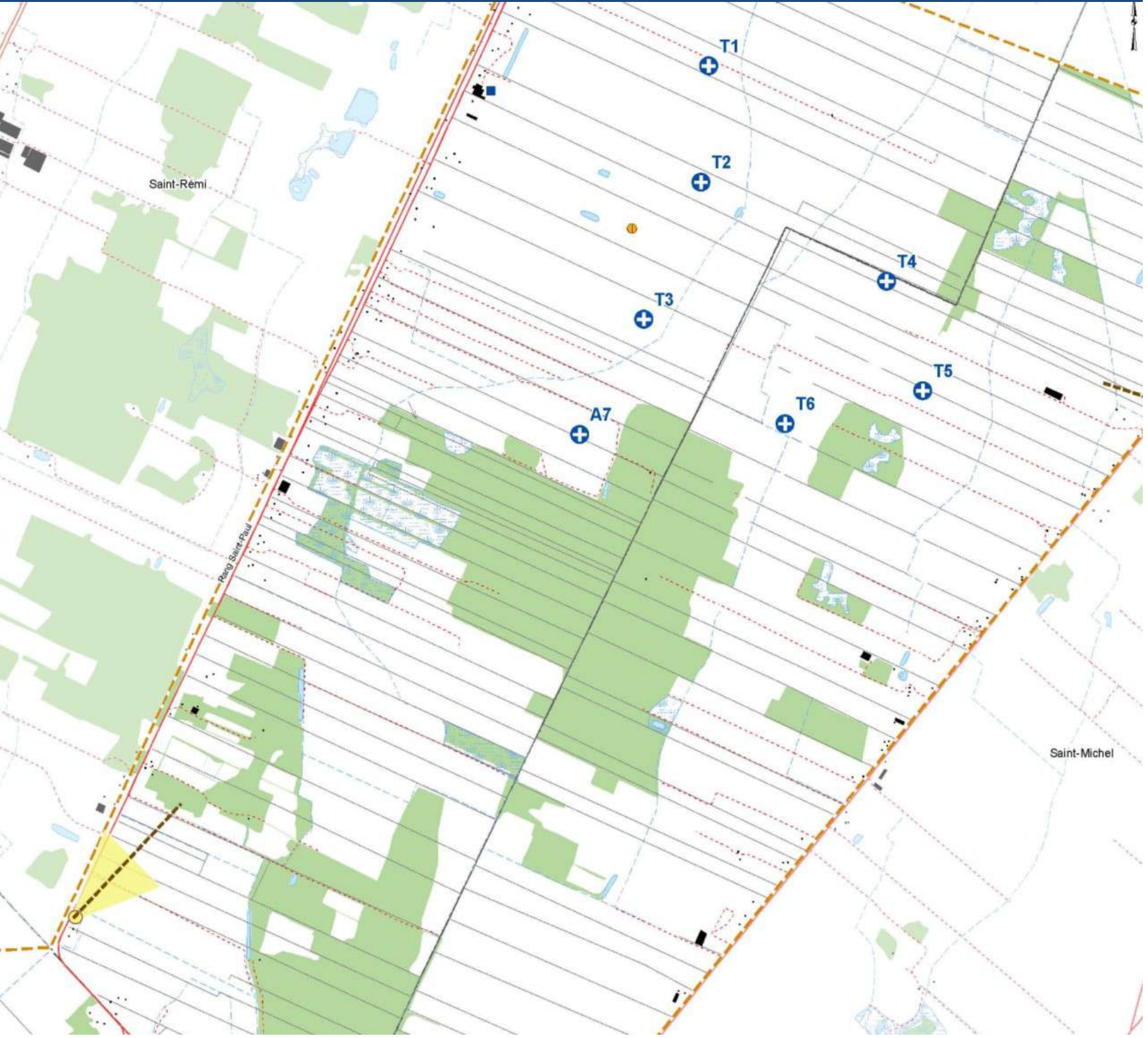
ÉOLIENNES UTILISÉES

| | |
|-----------------------------------|-------|
| Hauteur du centre de la nacelle : | 111 m |
| Diamètre du rotor : | 138 m |

SIMULATIONS

| | |
|--|--------------------------------|
| Photomontage No : | Phom03-DesCultures-20181115-AN |
| Modélisation par : | DNV-GL |
| Nombre total d'éoliennes pour le projet : | 7 |
| Nombre d'éoliennes visibles sur la simulation visuelle : | 7 |
| Éolienne visible la plus proche : | # A7 |

LOCALISATION DU POINT DE VUE



Préparé pour :



Réalisé par :



Date 19 novembre 2018
Révision 01

03

Vue à partir du sud du rang Saint-Paul
Direction nord-nord-est

Notes :
* Le dessin technique ne tient pas compte de la végétation. Il est donc possible que des éoliennes soient visibles sur celui-ci et non sur la simulation visuelle.

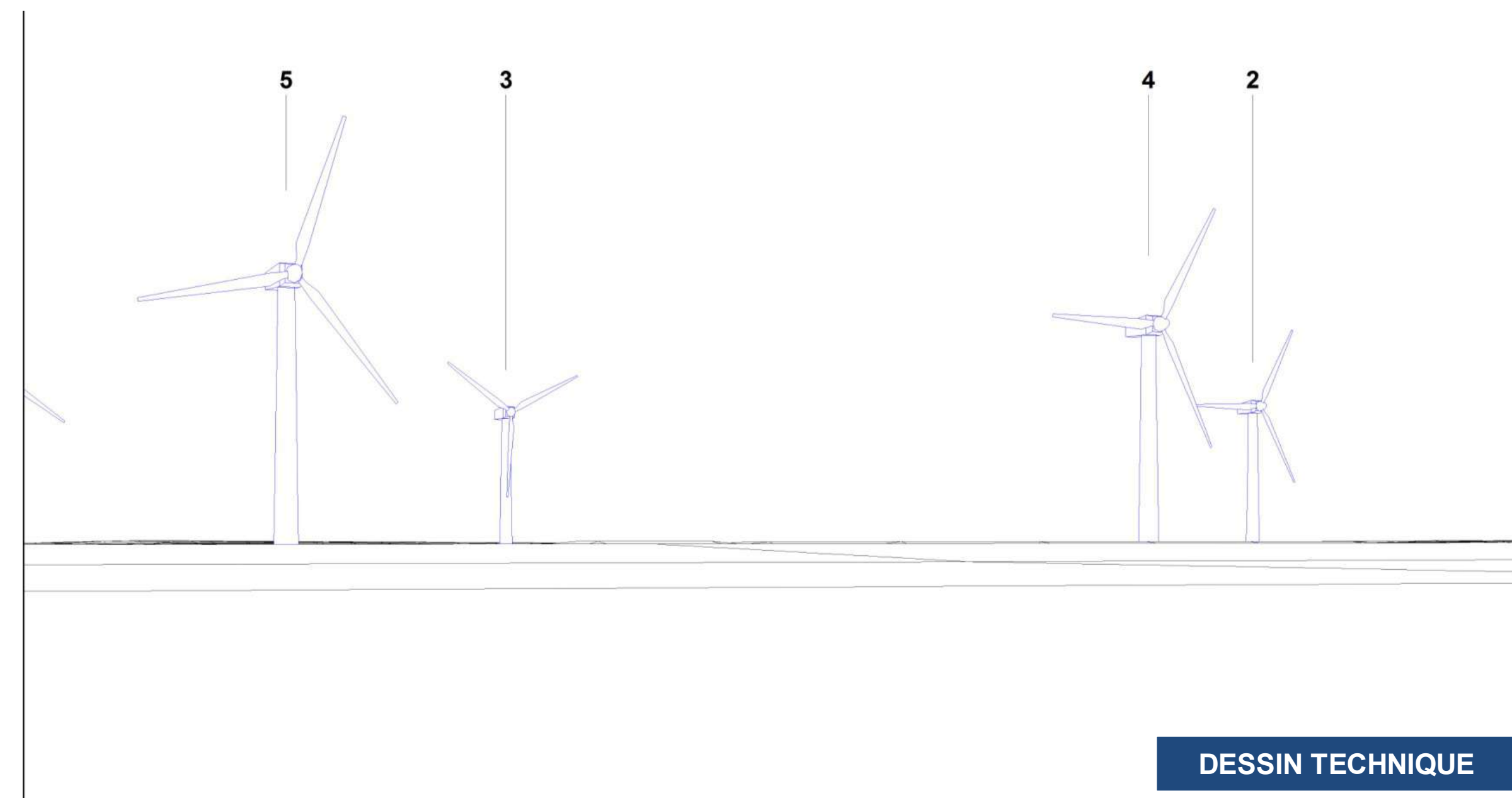
PHOTOMONTAGE RANG NORD



SIMULATION VISUELLE



PHOTO ORIGINALE



DESSIN TECHNIQUE

DONNÉES TECHNIQUES

PHOTOGRAPHIE - POINT DE VUE

| | |
|--|---------------------------------|
| No de la photo : | Saint-Rémi 181111_pt02_67mm_010 |
| Coordonnées (NAD83) : | 45,21386N -73,59162E |
| Date de prise de photo : | 11 novembre 2018 |
| Direction : | 284° |
| Longueur focale : | 67 mm |
| Distance par rapport à l'éolienne la plus proche : | 1,2 km |

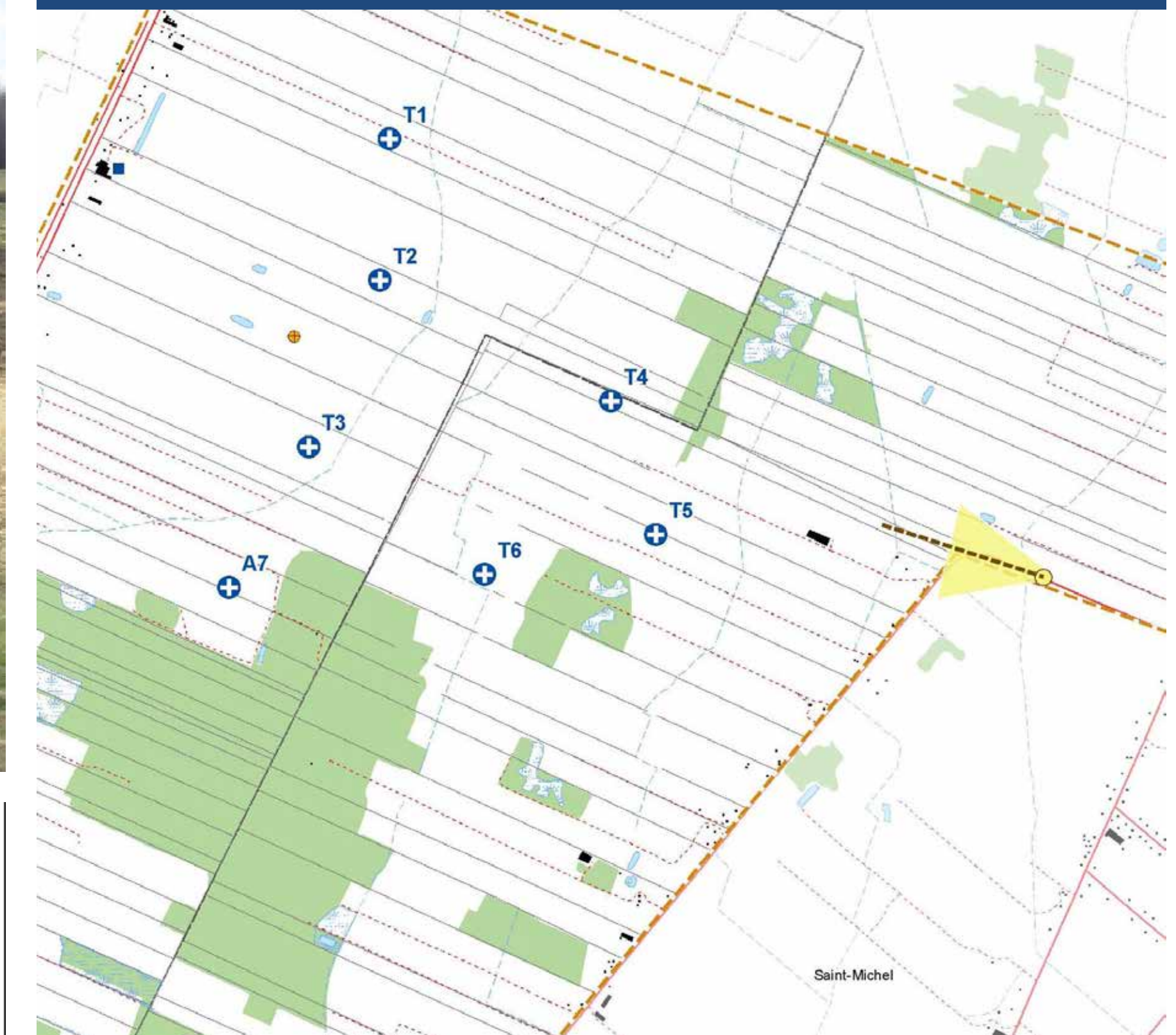
ÉOLIENNES UTILISÉES

| | |
|-----------------------------------|-------|
| Hauteur du centre de la nacelle : | 111 m |
| Diamètre du rotor : | 138 m |

SIMULATIONS

| | |
|--|--------------------------------|
| Photomontage No : | Phom02-DesCultures-20181115-AN |
| Modélisation par : | DNV-GL |
| Nombre total d'éoliennes pour le projet : | 7 |
| Nombre d'éoliennes visibles sur la simulation visuelle : | 5 |
| Éolienne visible la plus proche : | # T5 |

LOCALISATION DU POINT DE VUE



Préparé pour :



Réalisé par :



Date 19 novembre 2018
Révision 01

02

Vue à partir du rang Nord
Direction ouest-nord-ouest

Projet de parc éolien Des Cultures

Notes :
* Le dessin technique ne tient pas compte de la végétation. Il est donc possible que des éoliennes soient visibles sur celui-ci et non sur la simulation visuelle.