



Aménagement des parcs éoliens des monts Copper et Miller

16 décembre 2003



SNC • LAVALIN

Partenaires

- Énergie Éolienne du Mont Copper inc.

The logo for 3Ci, consisting of the letters '3Ci' in a bold, black, sans-serif font on a white square background.

Creststreet Power Holdings

- Énergie Éolienne du Mont Miller inc.

The logo for 3Ci, consisting of the letters '3Ci' in a bold, black, sans-serif font on a white square background.

NORTHLAND POWER INC.

Sommaire des projets

- **Murdochville**

Deux sites de 54 MW chacun

Permis d'environnement obtenus pour 18 MW

Contrats d'achat H-Q obtenus pour 108 MW

Baux et ententes superficielles signés avec MRN

Ingénierie en finalisation

Sélection des turbiniers en cours

- **Énergie Éolienne du Mont Copper inc.**

| | | |
|-----------------------|-------------------------|---------|
| Construction PHASE 1: | À partir d'Octobre 2003 | \$ 20 M |
|-----------------------|-------------------------|---------|

| | | |
|-----------------------|---------------------|---------|
| Construction PHASE 2: | Juin à Octobre 2004 | \$ 70 M |
|-----------------------|---------------------|---------|

- **Énergie Éolienne du Mont Miller inc.**

| | | |
|--------------|---------------------|---------|
| Construction | Juin à Octobre 2004 | \$ 90 M |
|--------------|---------------------|---------|

Turbiniers potentiels

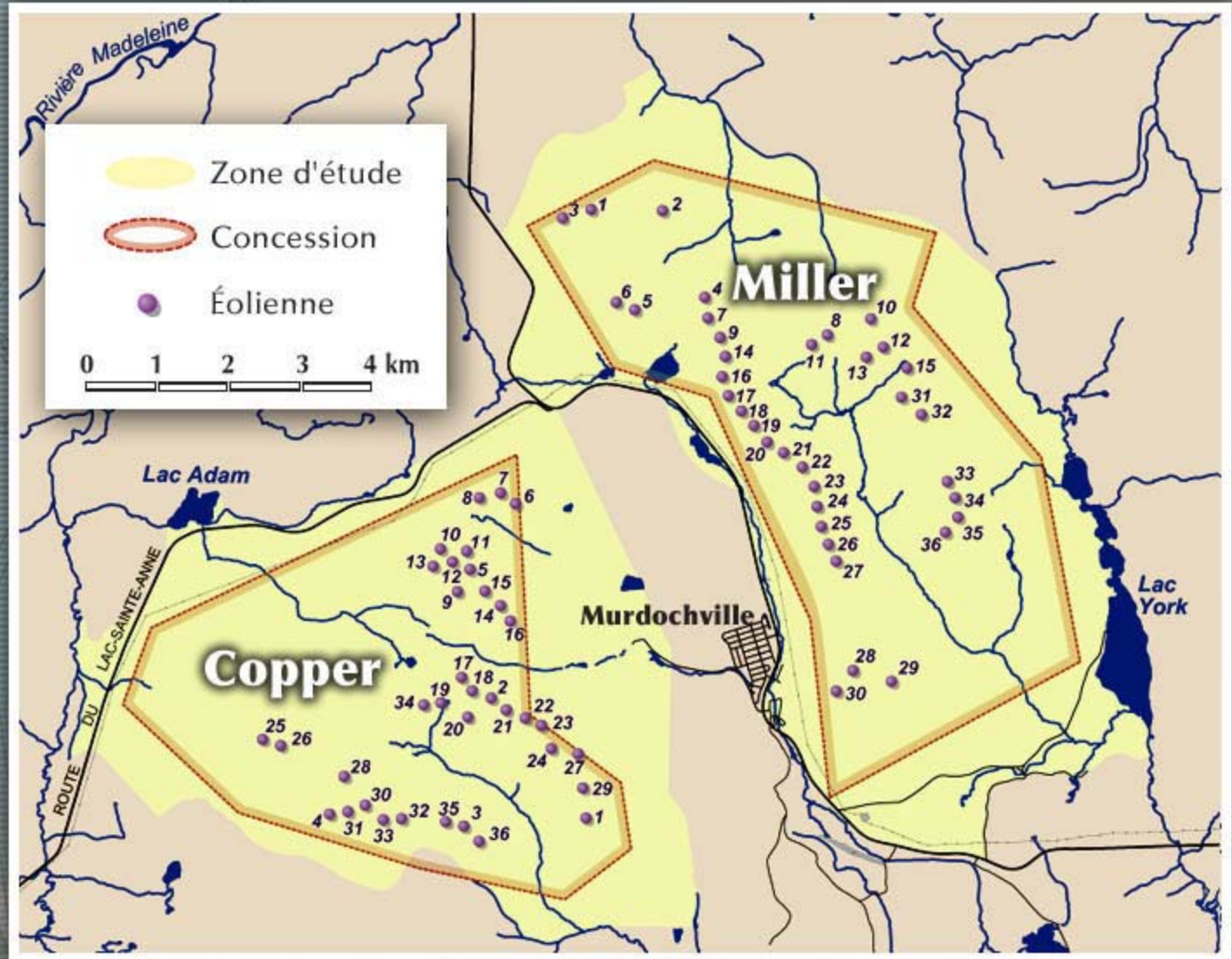
GE Wind Energy

72 turbines de 1,5 MW, 64,7 m de hauteur, 70,5 m de rotor

Vestas

60 turbines de 1,8 MW, 67 m de hauteur, 80 m de rotor

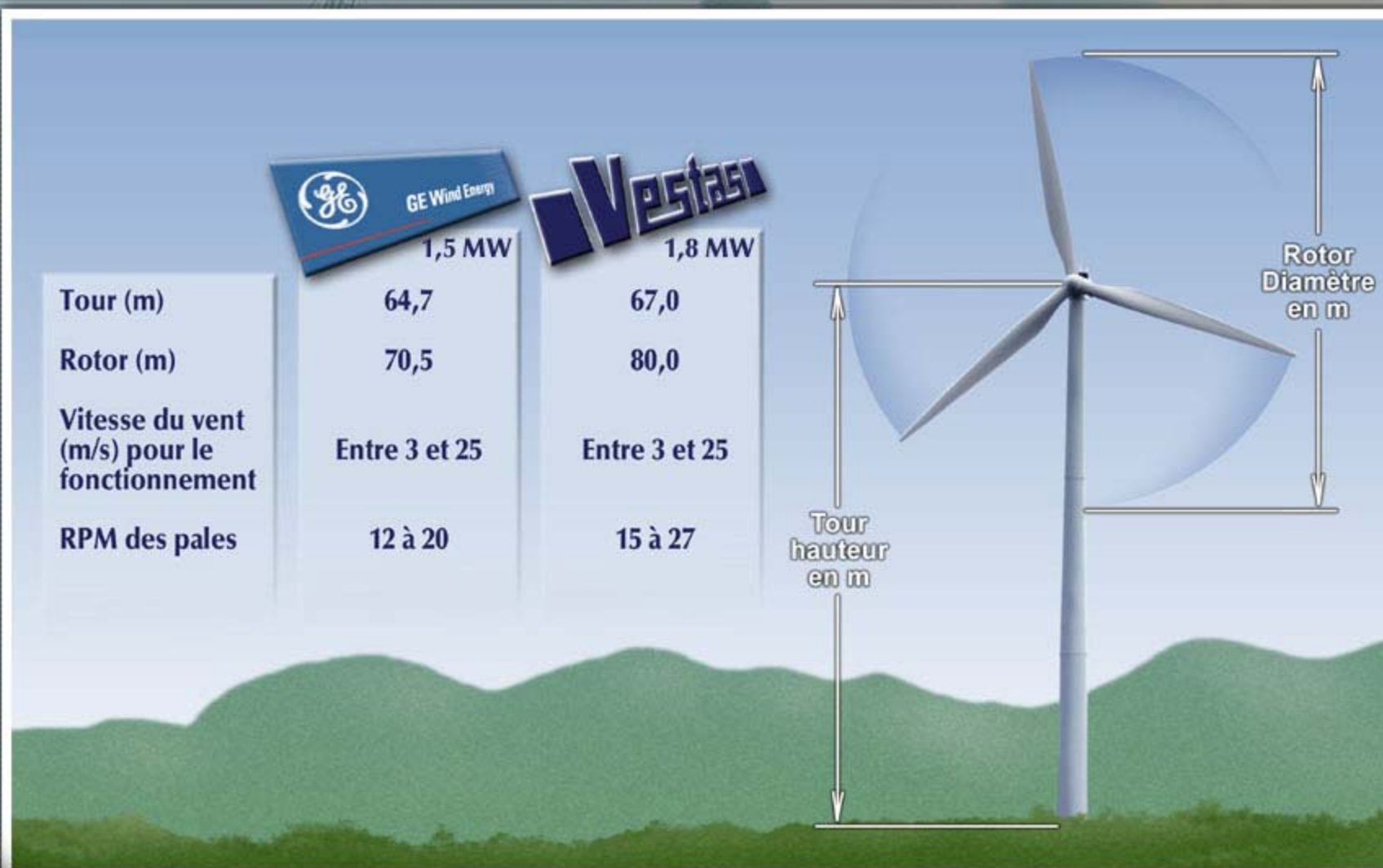
Les zones d'étude (monts Copper et Miller)



Description des projets

- 30 ou 36 éoliennes (1,5 MW ou 1,8 MW)
- Aires de travail pour le montage des éoliennes (3 500 m²)
- Chemins d'accès (chemins forestiers standards : emprise de 26 m et surface de roulement de 10 m)
 - Copper : 16,8 Km à construire et 9 Km à améliorer (25,8 Km au total)
 - Miller : 30,3 Km à construire et 1,3 Km à améliorer (31,6 Km au total)
- Lignes de transport d'électricité (25 kV) dans l'emprise des chemins d'accès, sur mono-poteaux de bois
(Copper : environ 27 km ; Miller : environ 18 ou 22 Km)
- Postes élévateurs (de 25 kV à 161 kV)
- Déboisement représentant environ 2 % des zones d'étude
(Copper : 77 ha ; Miller : 95 ha)

Caractéristiques des éoliennes





AMÉNAGEMENT DU PARC ÉOLIEN DU MONT COPPER

PROJET

- Site d'implantation des éoliennes
- Nouveau chemin d'accès et ligne électrique
- Chemin d'accès actuel et ligne électrique
- Poste éolivateur
- Périmètre du parc éolien
- Zone d'étude

RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

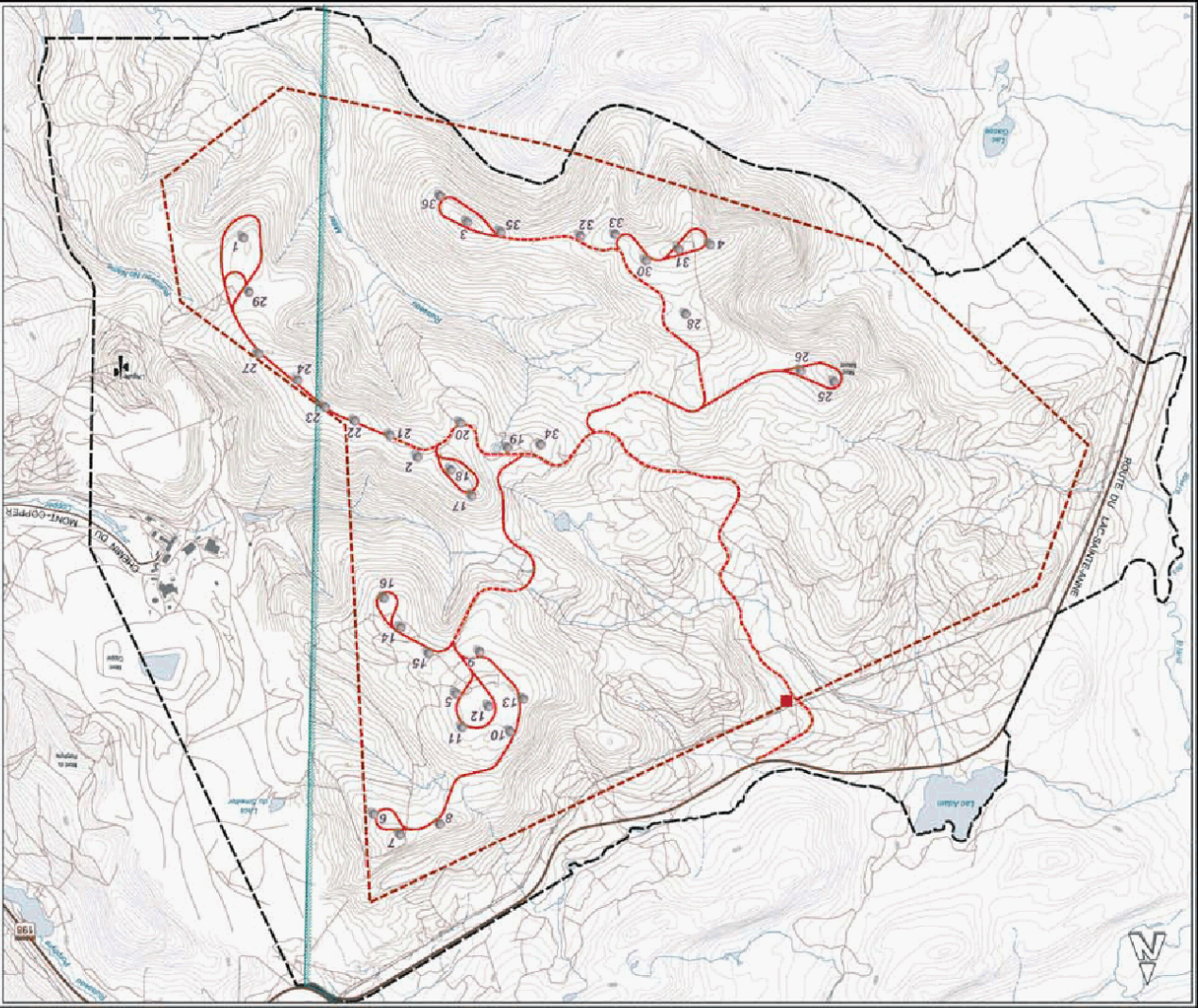
- Rivière
- Cours d'eau intermittent

INFRASTRUCTURES ET LIMITES

- Route provinciale
- Réseau routier secondaire
- Bâtements
- Tour de télécommunications
- Ligne électrique
- Réserve faunique des Chic-Chocs

PROJET : 501416
Date : Juillet 2003

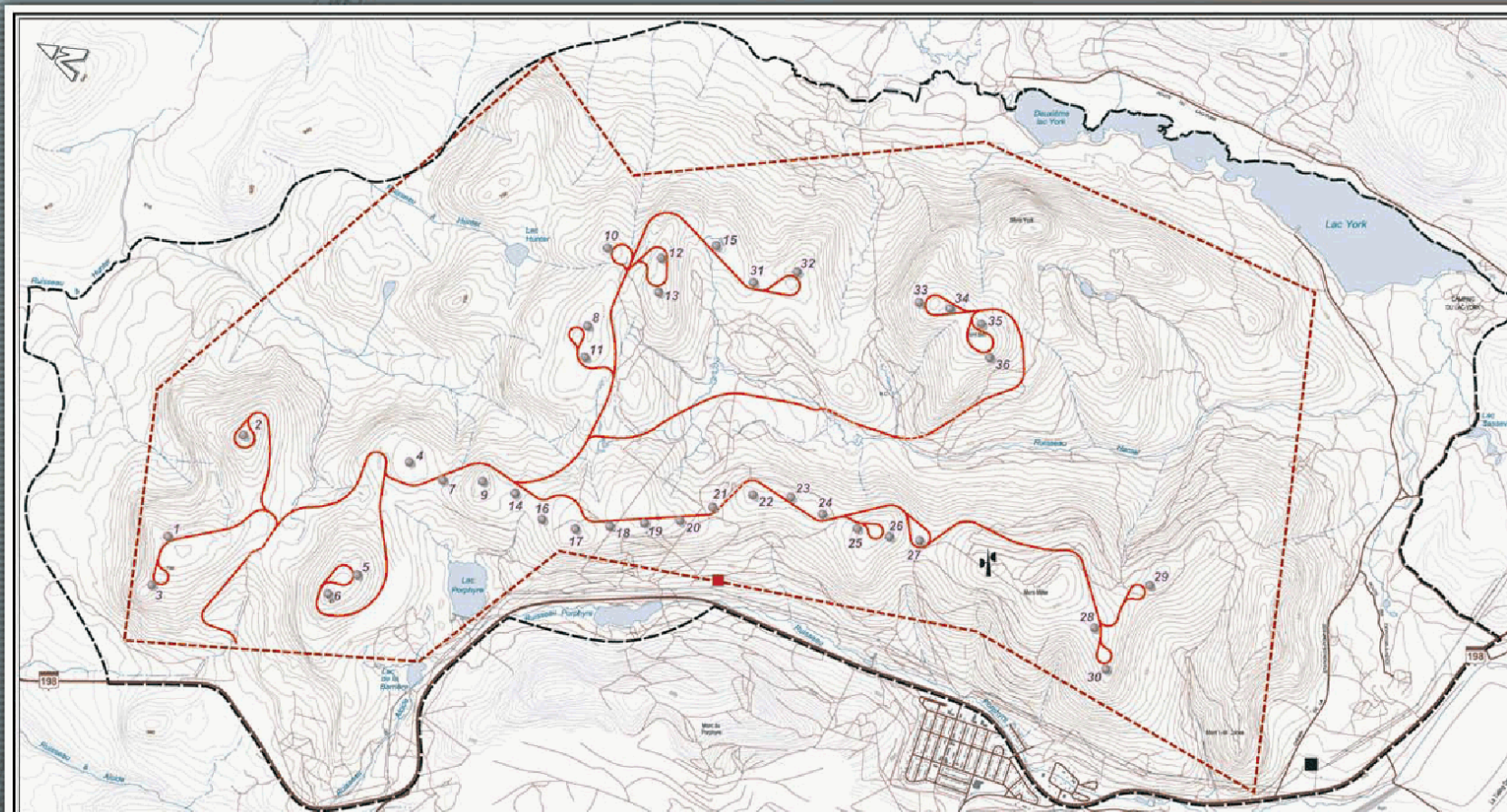
1 : 30 000



Aménagement du parc éolien du mont Copper



Aménagement du parc éolien du mont Miller

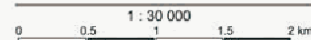


PROJET

- 35 Site d'implantation des éoliennes
 - Nouveau chemin d'accès et ligne électrique
 - Chemin d'accès actuel et ligne électrique
 - Poste éleveur
 - Périmètre du parc éolien
 - Zone d'étude
- RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE**
- Rivière
 - Cours d'eau intermittent

INFRASTRUCTURES

- 190 Route provinciale
- Réseau routier secondaire
- Bâtiments
- Tour de télécommunications
- Ligne électrique
- Poste de transformation électrique

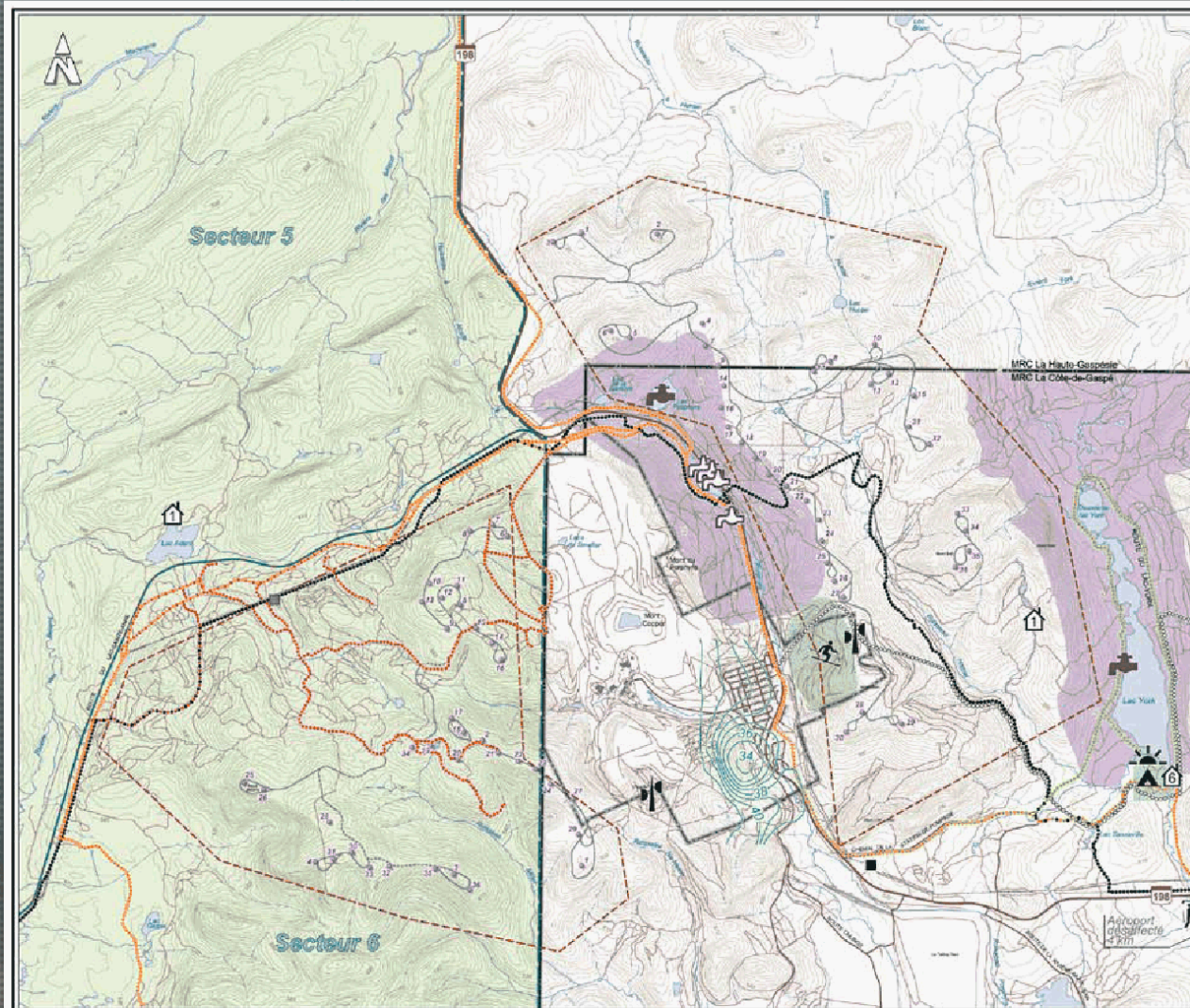


AMÉNAGEMENT DU PARC ÉOLIEN DU MONT MILLER

Date : Juillet 2003
 Projet : 601417



Aménagement des parcs éoliens des monts Copper et Miller



AMÉNAGEMENT DES PARCS ÉOLIENS DES MONTS COPPER ET MILLER

Figure 3

Inventaire du milieu humain

PROJET

- 38 Site d'implantation des éoliennes
- Nouveau chemin d'accès et ligne électrique
- Chemin d'accès actuel et ligne électrique
- Poste élévateur
- - - Périmètre du parc éolien

ZONE RÉCRÉOTOURISTIQUE

- Réserve faunique des Chic-Chocs
- Territoire de chasse
- Aire récréotouristique
- Centre de plein air du lac York
- Chalet et nombre de chalet
- Camping
- Golf
- Station de ski
- Sentier de motoquad
- Sentier de motoneige
- Sentier pédestre et cyclable
- Sentier équestre
- Sentier multifonctionnel projeté

INFRASTRUCTURES DE SERVICES PUBLICS

- Prise d'eau
- Puits
- Périmètre de protection (puits et prises d'eau)
- Route provinciale
- Réseau routier secondaire
- Tour de télécommunications
- Ligne de transport d'énergie
- Poste de transformation électrique

MILIEU SONORE

- isophone LAeq
- Niveaux sonores projetés

LIMITES

- Municipalité régionale de comté
- Municipale

0 1 2 3 4 km

Date : Juillet 2003

Projet : 501416


SNC-LAVALIN



Principaux enjeux environnementaux spécifiques

- **Utilisation du territoire**
 - Réserve faunique des Chic-Chocs
 - Tours de communication
 - Centre de ski
 - Municipalité de Murdochville
 - Exploitation forestière
 - Sentiers (motoneige, VTT, chevaux)
 - Lacs Adam et York
- **Ambiance sonore**
 - Zones résidentielles
 - Activités de chasse
- **Retombées économiques**
 - Phases construction et exploitation



Principaux enjeux environnementaux spécifiques

- **Sécurité publique**
Circulation sur les routes
- **Milieu visuel**
Observateurs fixes (municipalité)
Observateurs mobiles (automobilistes)
- **Avifaune**
Perte d'habitats pour la nidification (Grive de Bicknell)
Mortalité des espèces migratrices
- **Végétation**
Espèces rares ou menacées
- **Faune terrestre**
Orignal

Points de vue des simulations visuelles

- 1** Jonction 5^e Rue et Curé-Allard
- 2** À partir de la route 198, direction nord (vers Murdochville)
- 3** À partir du centre de ski
- 4** À partir de la route 198, direction sud (vers Murdochville)

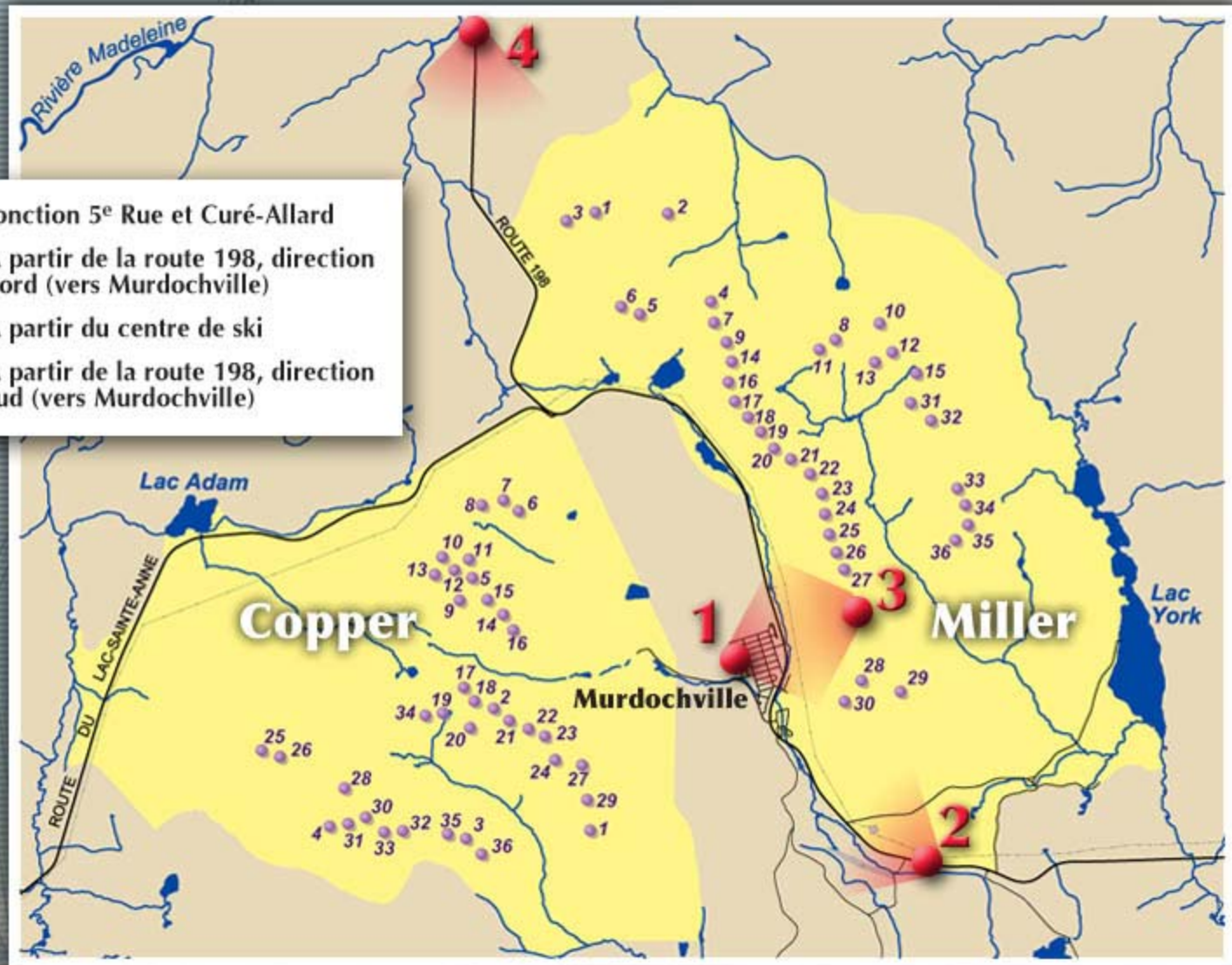


Figure 1: Jonction 5e Rue et Curé-Allard



Figure 1: Jonction 5e Rue et Curé-Allard



Figure 2: À partir de la route 198, direction nord (vers Murdochville)



Figure 2: À partir de la route 198, direction nord (vers Murdochville)



Figure 3: À partir du centre de ski



Figure 3: À partir du centre de ski



Figure 4: à partir de la route 198, direction sud (vers Murdochville)

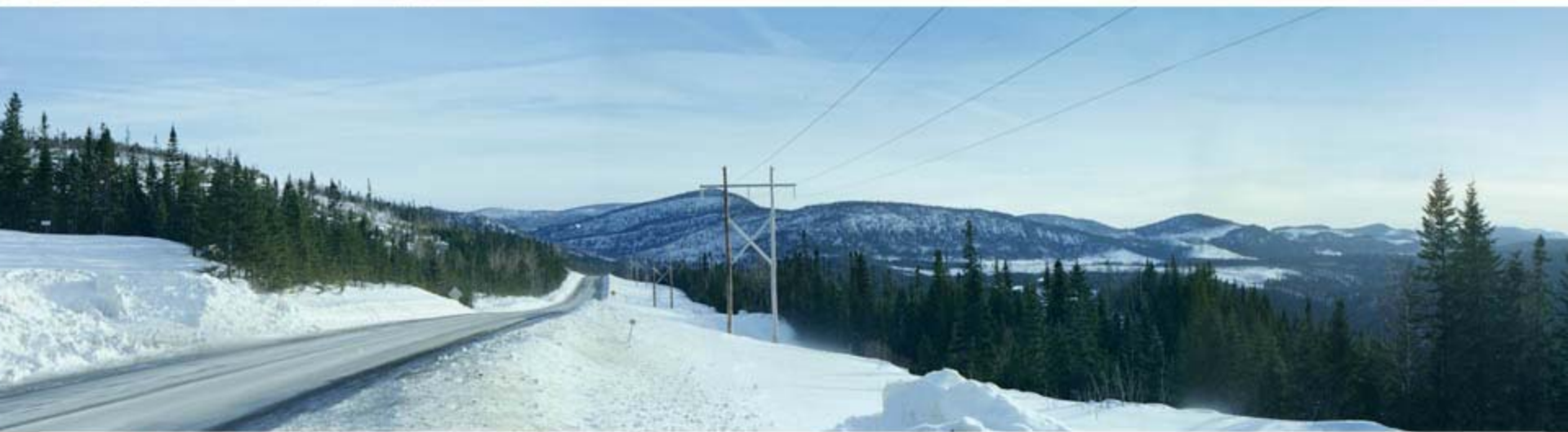
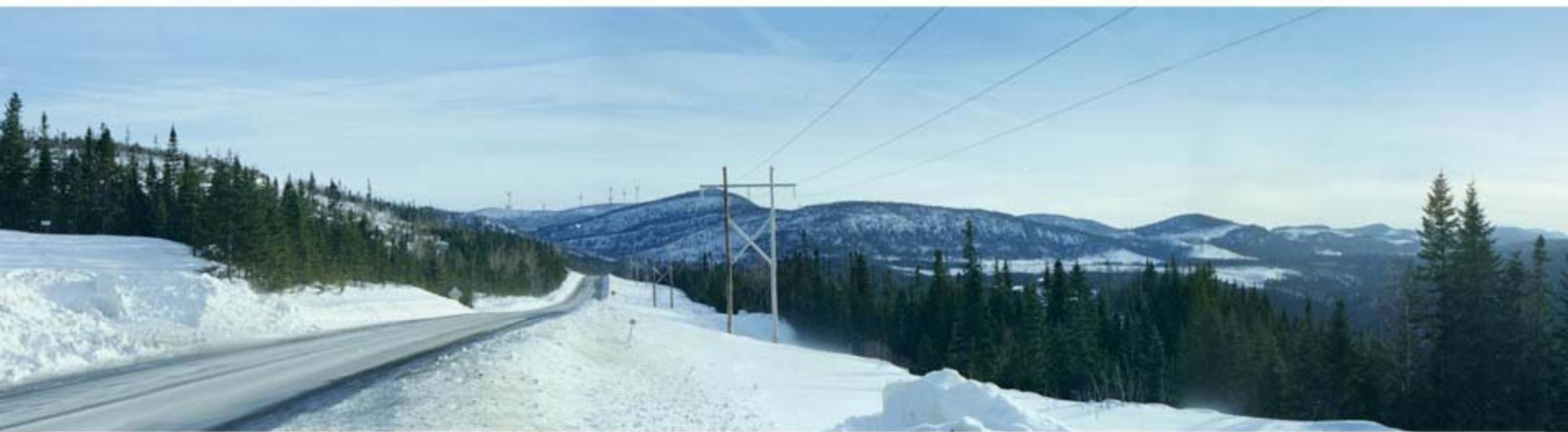


Figure 4: à partir de la route 198, direction sud (vers Murdochville)



Impacts sur le milieu physique

- **Substrats et drainage**

Minces dépôts de till sur le roc

Cours d'eau intermittents caractérisant la majeure partie des zones d'étude

- **Impact faible**

Ensemble des activités de construction soumis au RNI et aux lois, règlements et directives qui s'appliquent

Traversées des cours d'eau soumises au RNI

Puits et prises d'eau potable à grande distance des sites des travaux

Impacts sur le milieu biologique (végétation)

- **Couvert forestier**

Domaine de la sapinière à Bouleau blanc

**Écosystème forestier exceptionnel
du lac Hunter (parc du mont Miller)**

- **Espèce rare**

**Sabline à grandes feuilles (espèce de
rivage ou de bord de route), signalée
pour la dernière fois en 1947
(parc du mont Miller)**

**Autre espèce rare dans la banque
du CDPNQ, non divulguée, mais
signalée hors de la zone d'étude**



Impacts sur le milieu biologique (végétation)

- **Impact faible**

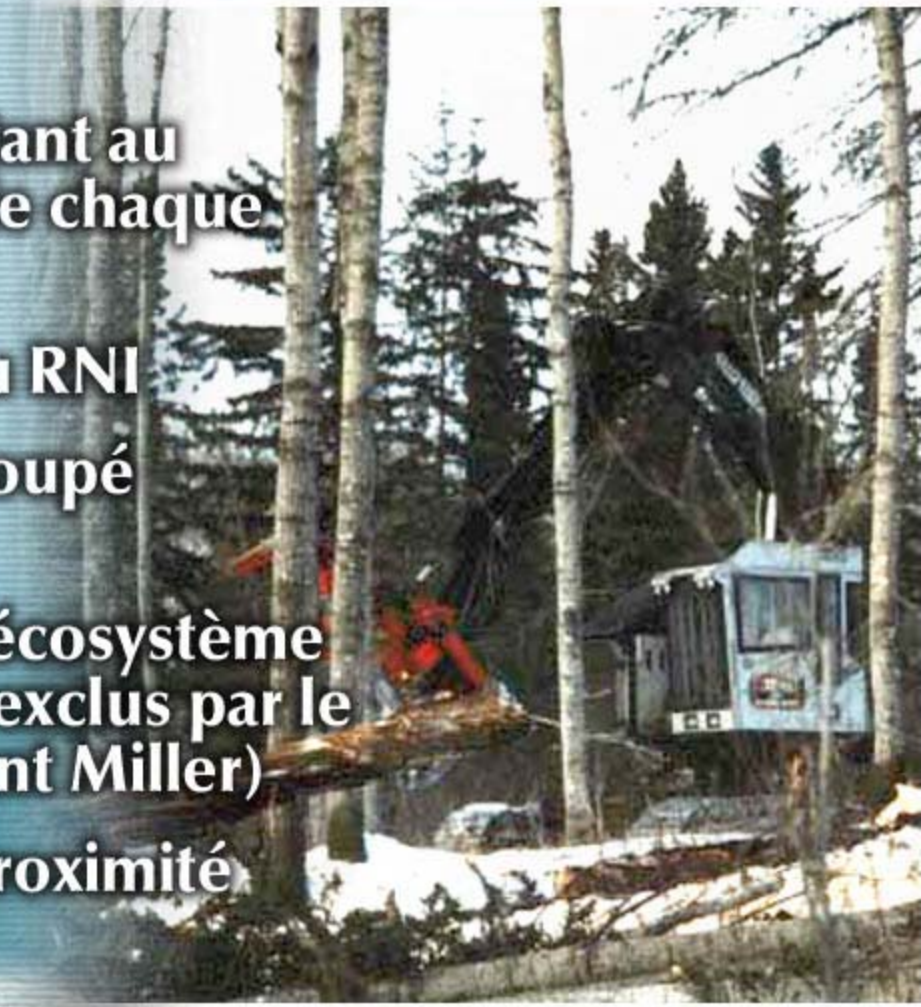
Déboisement représentant au maximum environ 2% de chaque zone d'étude

Déboisement soumis au RNI

Récupération du bois coupé lors des travaux

Secteur du lac Hunter (écosystème forestier exceptionnel) exclus par le promoteur (parc du mont Miller)

Aucune espèce rare à proximité des sites des travaux



Impacts sur le milieu biologique (poissons)

- **Faune ichthyologique**

Région où dominant les espèces de la famille des salmonidés

Espèce dominante dans les zones d'étude : l'Ombble de fontaine

- **Impact faible**

Aucune espèce rare ou menacée

Traversées des cours d'eau soumises au RNI

Période de restriction des travaux lors du frai, si traversée de cours d'eau avec frayère (selon caractérisation de l'habitat)



Impacts sur le milieu biologique (faune terrestre)

- **Faune terrestre**

Domaine de l'Ours noir, de l'Original et du Lynx du Canada

- **Impact faible**

Aucune espèce rare ou menacée

Dérangement temporaire de la faune durant les activités de construction

Aucun impact appréhendé par la modification de l'habitat ou la présence des éoliennes

Mise en place d'une table de concertation



Impacts sur le milieu biologique (oiseaux)

- **Faune avienne**

**Inventaire de l'avifaune :
39 espèces d'oiseaux nicheurs,
2 espèces d'oiseaux de proie**

- **Espèces rares**

**Grive de Bicknell, Aigle Royal,
Arlequin plongeur**

**Habitat propice pour la
nidification de la Grive
de Bicknell**



Impacts sur le milieu biologique (oiseaux)

- **Impact faible**

Aucun corridor de migration connu

Dérangement temporaire par le bruit lors des travaux

Pour l'habitat de la Grive de Bicknell : déplacement de la machinerie uniquement dans les aires des travaux

Très faible mortalité des oiseaux par impact avec les éoliennes (études américaines et européennes toutes espèces confondues : 1,82 oiseaux/éolienne/an)

Au besoin, balisage lumineux des éoliennes

Impacts sur le milieu humain (utilisation du territoire)

- **Activités récréo-touristiques**

Centre de plein air du lac York, lac Adam, station de ski, chasse et pêche, motoquad, motoneige, chalet, etc.

- **Exploitation forestière**

Unité de gestion # 112

Parcelles destinées aux coupes forestières dans le cadre du plan quinquennal 1999-2004

- **Transport routier**

Circulation de camions lourds pour le transport des composantes des éoliennes et les travaux aux sites d'implantation

Impacts sur le milieu humain (utilisation du territoire)

- **Impact faible**

Signalisation appropriée en période de chasse

Aucune coupe forestière prévue dans les zones d'étude pour 2003-2004

Transport des composantes des éoliennes soumis au Règlement sur le permis spécial de circulation du MTQ

Mise en place d'une table de concertation

- **Impact moyen (+)**

Ouverture de nouveaux territoires,
par la construction de nouveaux chemins forestiers

Impacts sur le milieu humain (milieu visuel)

- **Paysages**

Paysages naturels, montagneux et vastes

Vues variables, selon la topographie, l'élévation de l'observateur et le type de végétation à proximité

- **Impact faible à moyen**

Pas de percées visuelles montrant l'ensemble des éoliennes

Grande distance des éoliennes par rapport à Murdochville et la route 198

Les impacts peuvent être considérés comme négatifs ou positifs. Selon les consultations publiques, la présence des éoliennes pourrait constituer un attrait récréo-touristique.

Impacts sur le milieu humain (milieu sonore)

- **Ambiance sonore**

Niveau sonore peu élevé
actuellement

- **Impact faible**

Grande distance des éoliennes

Très faible augmentation du
niveau sonore à Murdochville et
niveau sonore conforme à la
réglementation du MENV

Bruit pouvant provenir d'un
seul parc, à cause de la
provenance des vents

Impacts sur le milieu humain (socioéconomique)

- **Retombées économiques**

Utilisation de main-d'œuvre locale et régionale, sauf pour le transport et la mise en place des éoliennes

- **Impact moyen (+)**

En phase de construction, emploi de 100 personnes, avec une pointe de 150 personnes.

En phase d'exploitation, une douzaine d'emplois permanents créés.

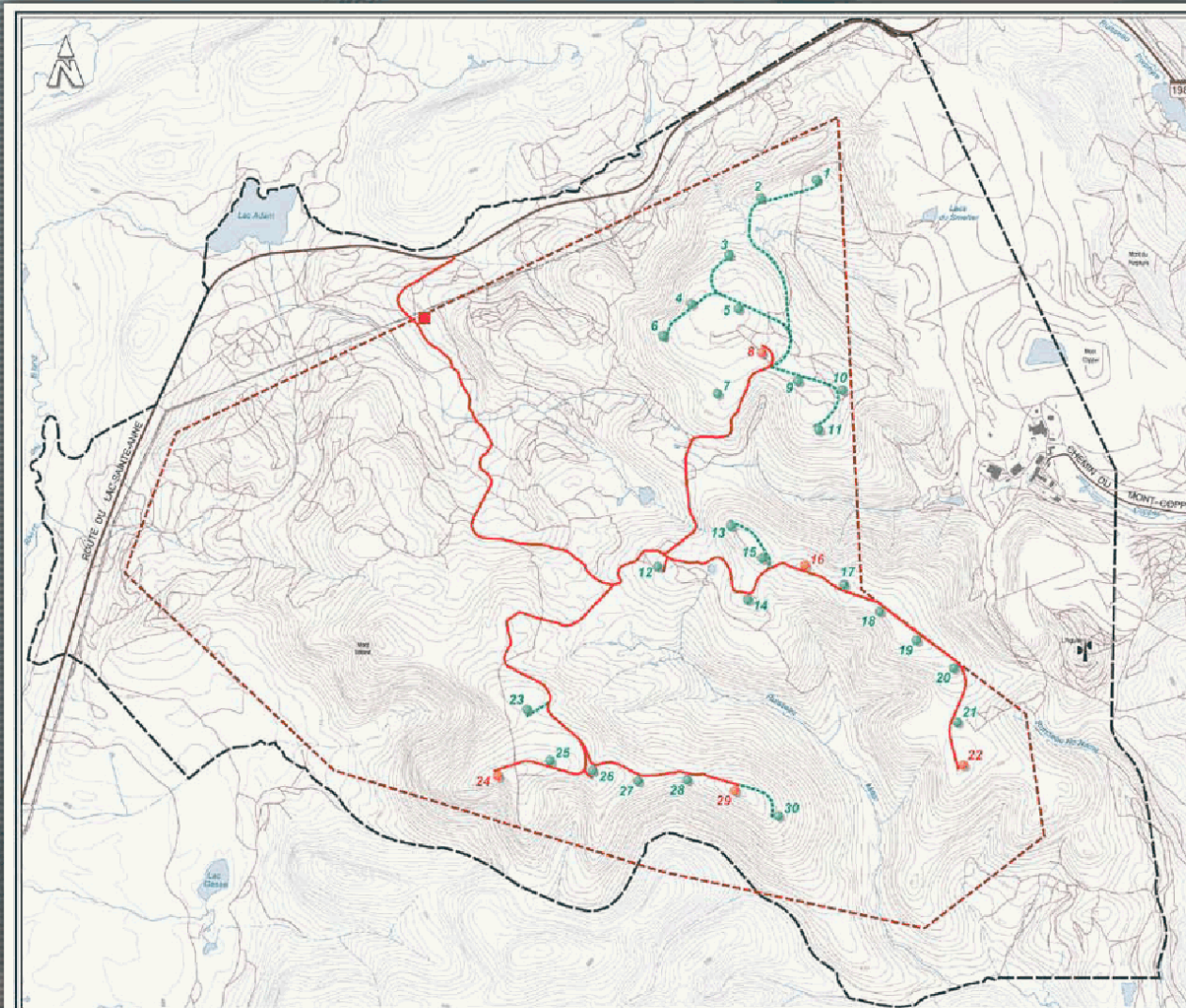


Afin de diminuer l'ampleur des impacts des projets

Optimisation des plans d'implantation des éoliennes et des chemins d'accès

- **Lac York** : Éloignement des éoliennes et abandon du chemin d'accès
Abolition des impacts sur les milieux sonore, visuel et récréatif
- **Lac Adam** : Éloignement des éoliennes
Abolition des impacts sur les milieux sonore et visuel
- **Habitat de la Grive de Bicknell**
Grande diminution du nombre de sites touchés
(Copper : 1 site au lieu de 7 ; Miller : 1 site au lieu de 2)
Moins d'habitats potentiels touchés par les chemins forestiers
(Copper : 950 m de moins ; Miller : 2 830 m de moins)
- **Végétation**
Diminution des chemins d'accès et des aires à déboiser
(Copper : 10 km de moins ; Miller : 7 km de moins)

Projet du Mont Copper - décembre 2003



AMÉNAGEMENT DU PARC ÉOLIEN DU MONT COPPER

Projet du mont Copper - décembre 2003

PROJET

- Périmètre du parc éolien
- Zone d'étude

PHASES DE CONSTRUCTION

Phase 1

- Site d'implantation des éoliennes
- Chemin d'accès et ligne électrique
- Poste élévateur

Phase 2

- Site d'implantation des éoliennes
- Chemin d'accès et ligne électrique

RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

- Rivière
- Cours d'eau intermittent

INFRASTRUCTURES ET LIMITES

- 198 — Route provinciale
- Réseau routier secondaire
- Bâtiments
- Tour de télécommunications
- Ligne électrique

1 : 30 000



Date : Juillet 2003

Projet : 501416



SNC-LAVALIN



Projet du Mont Copper - décembre 2003

Le promoteur a cheminé pour optimiser le projet, en fonction notamment de l'habitat potentiel de la Grive de Bicknell, et des superficies à déboiser.

| Date | Nombre d'éoliennes | Réfection chemin existant (Km) | Construction nouveau chemin (Km) | Total (Km) | Déboisement (ha) |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------|------------------|
| Avril 2003 | 36 | 5,9 | 30,1 | 36,0 | 95 |
| Juillet 2003 | 36 | 9,0 | 16,8 | 25,8 | 77 |
| Décembre 2003 | 30 | 10,8 | 11,3 | 22,1 | 55 |
| Phase I (permis pour 5 éoliennes) | 5 | 10,4 | 5,8 | 16,2 | 30 |
| Phase II | 25 | 0,4 | 5,6 | 6,0 | 25 |