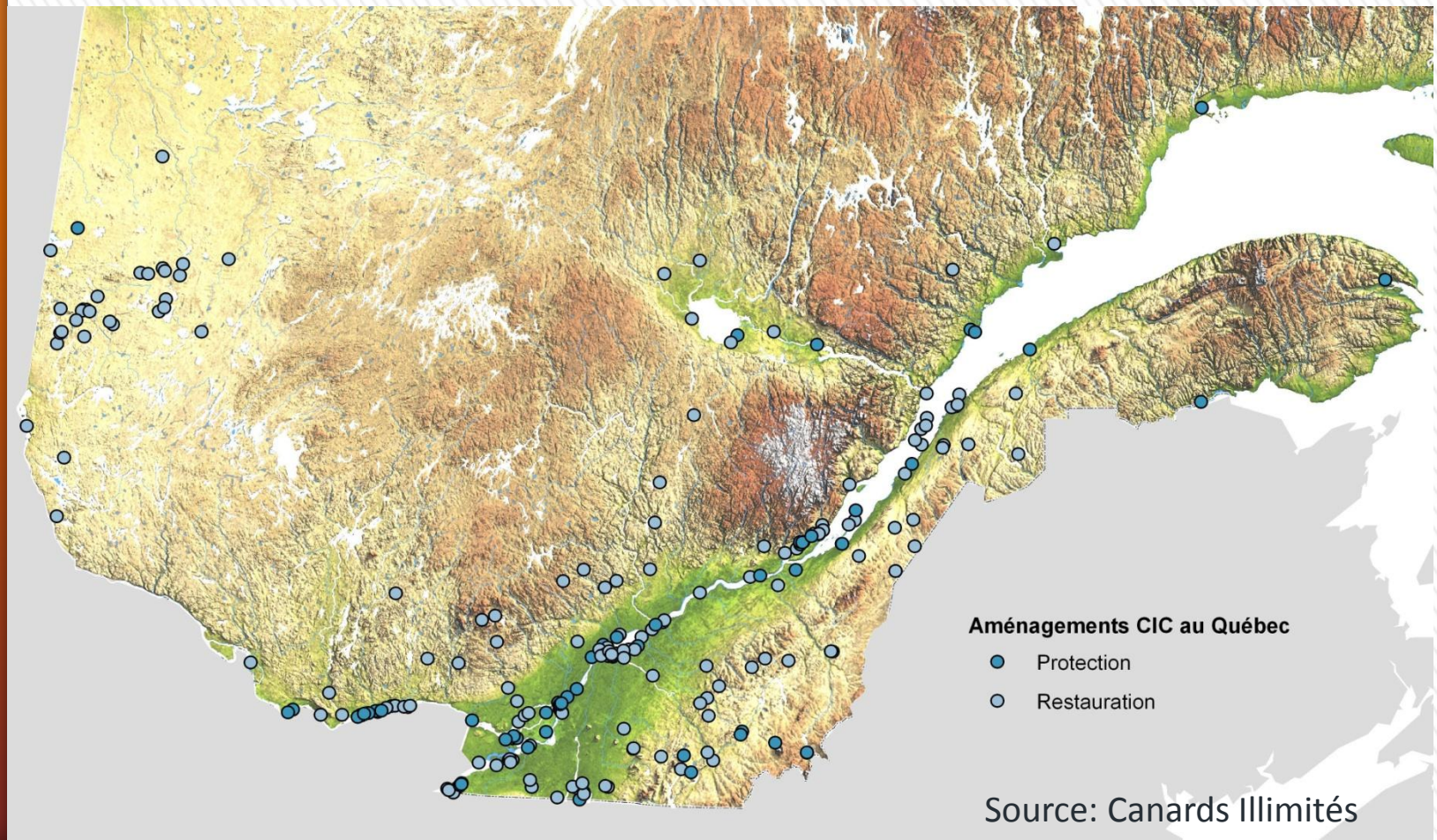
# Compensation des impacts des industries extractives basée sur les services écologiques

Mhaly Bois-Charlebois,
Hugo Asselin, Nicole Fenton

UQAT
INSTITUT DE RECHERCHE SUR LES FORÊTS

# Introduction

- Exploitation des ressources naturelles = perte d'habitat
- Obligation légale de compenser, mais comment?

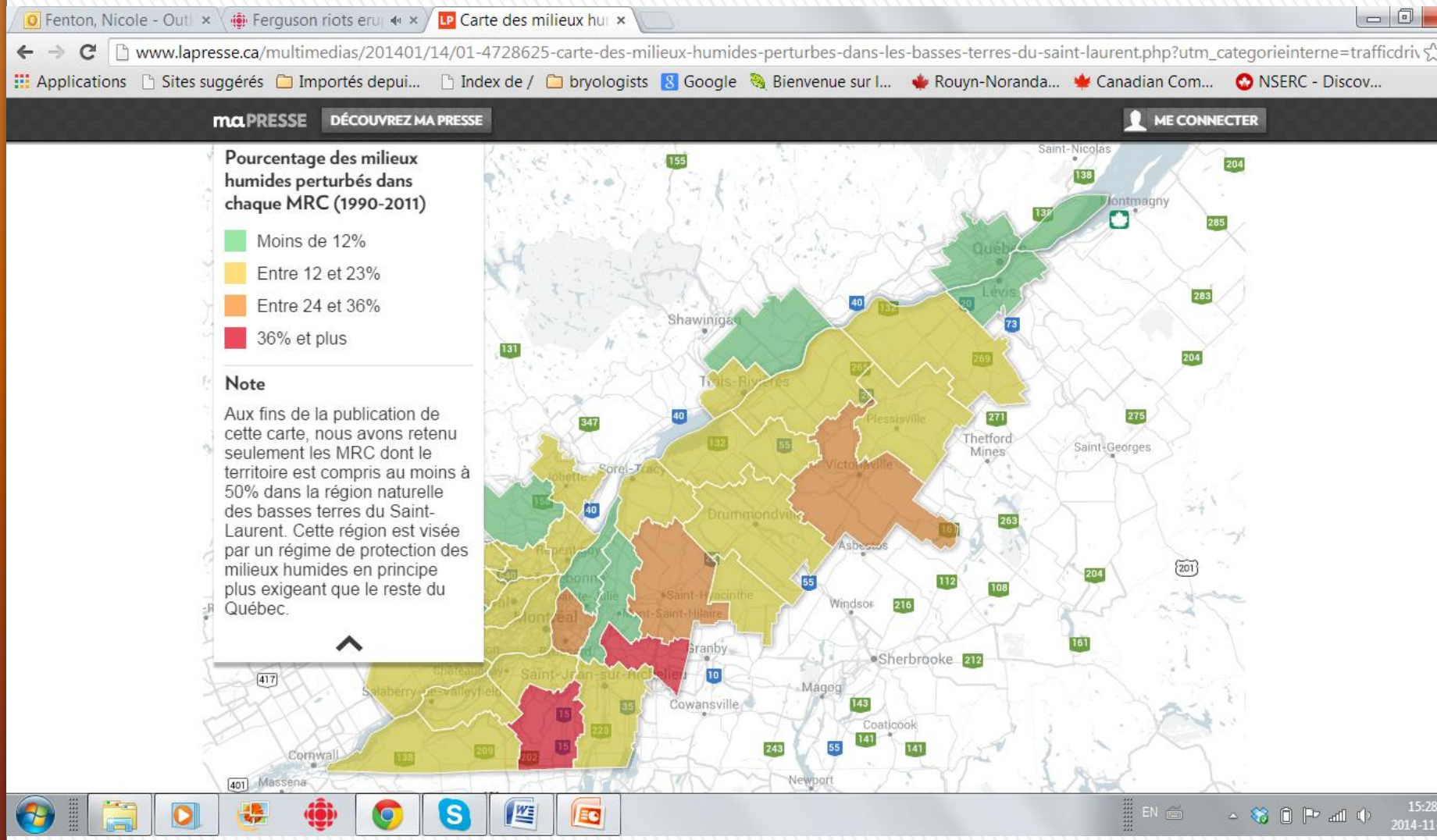



Source: Canards Illimités

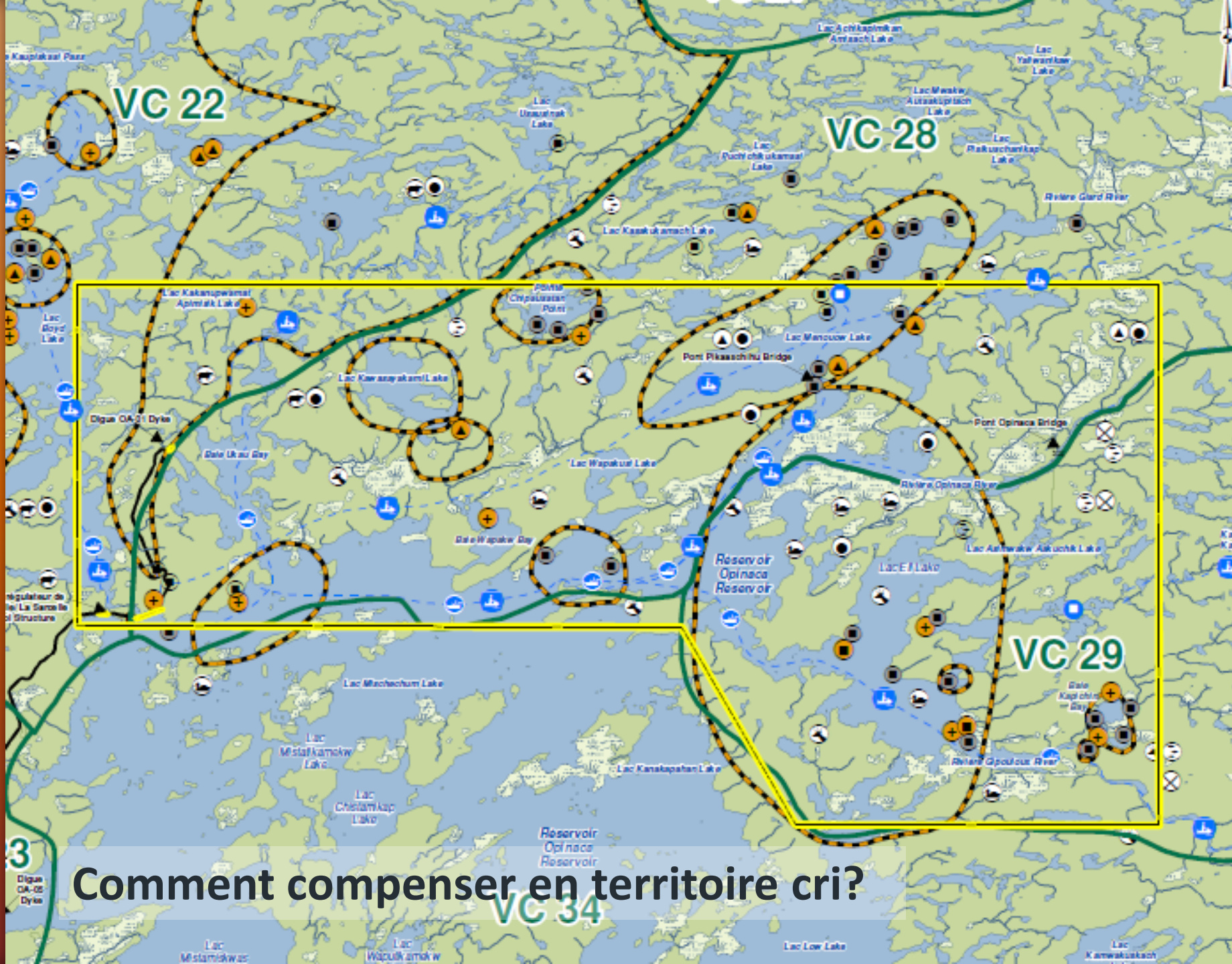
# Introduction

- Lois (règlements) mal adaptés aux territoires peu développés et qui ne prennent pas la population locale en compte
  - La restauration d'un habitat du même type,
  - La création d'un autre habitat du même type,
  - La protection d'un autre habitat du même type,
  - La protection d'un habitat différent à proximité du milieu perturbé,
  - La valorisation d'un autre habitat du même type.

# Introduction



# Comment compenser dans un milieu peu développé?




# Comment compenser en territoire cri?

# Introduction

- Les services écologiques = une solution potentielle!
  - DEFINITION : fonctions écologiques qui sont utiles aux humains
  - P.ex. fixation de carbone, régulation de l'eau, habitat de faune/flore exploité
  - Divisés en quatre types
    - + Services de soutien
    - + Services de régulation
    - + Services d'approvisionnement
    - + Services socioculturels

# Objectifs

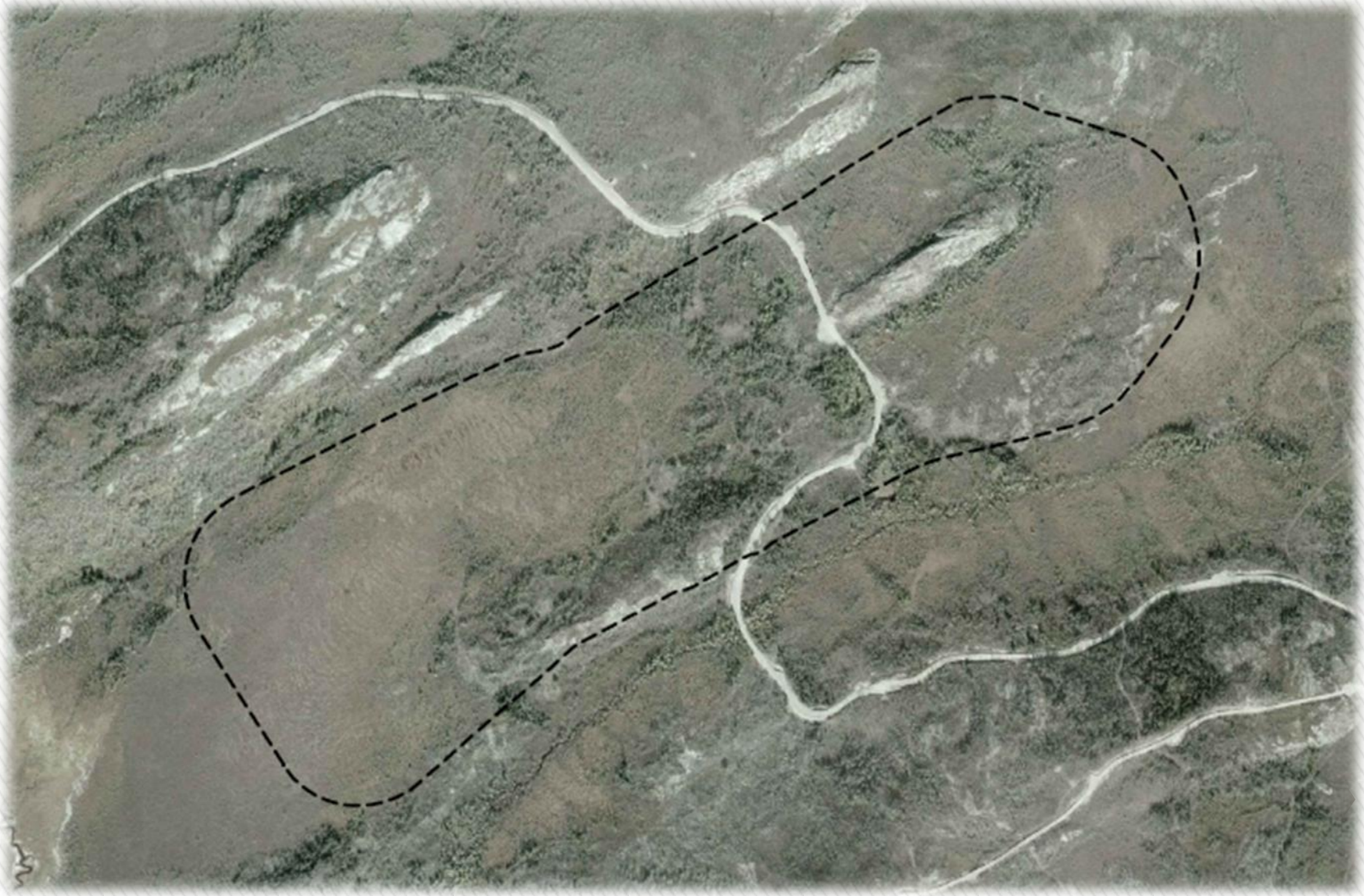
» De proposer un démarche pour déterminer comment compenser à la fois la perte de fonctions écologiques et qui incluent les priorités des utilisateurs du territoire via les services écologiques

# Objectifs

- Étude de cas:
  - Le projet minier aurifère Éléonore a construit plusieurs infrastructures sur des milieux humides, dont un parc à résidus qui a détruit environ 100 ha de tourbière ombrotrophe
  - L'aire d'étude est située en territoire cri: Eeyou Istchee, proche de la communauté Wemindji, un territoire où les milieux humides sont très présents

PARC À RÉSIDUS MINIERS PROJET ELEONORE
PROJET ÉLÉONORE
NUNAVUT
Île de Baffin
Détroit d'Hudson
Baie d'Hudson
Baie d'Ungava
Baie James
ONTARIO
ÉTATS-UNIS
Océan Atlantique
Golfe du Saint-Laurent
Fleuve Saint-Laurent
NOUVEAU-BRUNSWICK
ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD
NOUVELLE-ÉCOSSE
TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR
Ivujivik
Salluit
Kangiqsujuaq
Quaqtaq
Akulivik
Puvirnituq
Kangirsuk
Aupaluk
Tasiujaq
Inukjuak
Kangiqsualujjuaq
Kuujjuaq
Umiujaq
Kuujjuarapik
Whapmagoostui
Radisson
Chisasibi
Wemindji
Eastmain
Schefferville
Fermont
Waskaganish
Nemiscau
Mistissini
Chibougamau
Matagami
Waswanipi
Lebel-sur-Quévillon
Rouyn-Noranda
Val d'Or
Ville-Marie
La Tuque
Chicoutimi
Baie-Comeau
Sept-Îles
Havre-Saint-Pierre
Lourdes-de-Blanc-Sablon
Sainte-Anne-des-Monts
Gaspé
Matane
Rimouski
Rivière-du-Loup
Cap-aux-Meules
Île du Cap-Breton
Québec
Lévis
Montmagny
Trois-Rivières
Mont-Laurier
Hull
Laval
Montréal
Drummondville
Sherbrooke
Lac Champlain
Lac Mistassini
Lac Minto
Lac Bienville
Lac Guillaume-Delisle
Lac des Loons Marins
Lac de l'Eau Claire
Lac Saint-Jean
Réservoir Robert-Bourassa
Réservoir La Grande 4
Réservoir La Grande 3
Réservoir Laforge 1
Réservoir de Caniapiscau
Réservoir Smallwood
Réservoir Manicouagan
Réservoir aux Outardes 4
Réservoir Pipmuacan
Réservoir Gouin
Réservoir Cabonga
Rivière Opinaca
Rivière Eastmain
Rivière aux Feuilles
Rivière Caniapiscau
Rivière Grande
Rivière Rupert
Rivière Nottaway
Rivière Broadback
Rivière Harricana
Rivière Outaouais
Rivière Saguenay
Rivière Manicouagan
Rivière Romaine
Rivière Petit Mecatina
Rivière Churchill
Rivière Georges
Rivière Koksoak
Rivière Puvirnituq
Rivière Ste-Marguerite
Rivière Mistassini
Rivière Péribonka
Rivière aux Outardes
Île d'Anticosti
Îles de la Madeleine
Mansel Island
Belcher Islands
Akimiski Island
Tracé de 1927 du Conseil privé (non définitif)
GOLDCORP
PROJET ÉLÉONORE
SNC·LAVALIN
Restauration Minière et Services Géotechniques
Mine et Métallurgie Mondiale
SNC LAVALIN INC.
455, boul René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec)
Canada H2Z 1Z3
PARC À RÉSIDUS MINIERS - PROJET ÉLEONORE
DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION
LOCALISATION DU SITE
DATE : 2011-10-04
ÉCHELLE : P.À.É.
DESSINÉ M.S.
VÉRIF. M-H.P.
APPR. R.M.
FIGURE 1

# Photo aérienne du site d'étude avant la construction du parc à résidus



# Approche methodologique

- Déterminer les services écologiques fournis par le milieu humide qui a été détruit
- Déterminer l'état et les tendances des services écologiques fournis par le territoire
- Suggèrer des projets qui répondent aux tendances décrit dans les services écologiques
- Pour ce faire:
  - Revue de littérature
  - 23 entrevues semi-dirigées
    - Une analyse de contenu des transcriptions des entrevues
  - Analyses de carence par type de services écologiques

# Résultats

**augmentation, diminution, non spécifié**

| Services | Tourbière | Région |
| --- | --- | --- |
| Soutien et régulation | Stockage de carbone | |
| | Contrôle des inondations | |
| | Filtration de l'eau | |

# Résultats

**augmentation, diminution, non spécifié**

| Services | Tourbière | Région |
| --- | --- | --- |
| Soutien et régulation | Stockage de carbone | Stockage de carbone |
| | Contrôle des inondations | Contrôle des inondations |
| | Filtration de l'eau | Cycles des éléments nutritifs |
| | | Cycle hydrologique |
| | | Climat régional et global |

# Résultats

| Services | Tourbière | Région |
| --- | --- | --- |
| **Soutien et régulation** | | |
| **Approvisionnement** | | |
| Nourriture | Canneberge, chicotai et outarde | Petits fruit (bleuet), orignal, outarde, ours, castor, caribou, poisson |

# Résultats

| Services | Tourbière | Région |
| --- | --- | --- |
| **Soutien et régulation** | | |
| **Approvisionnement** | | |
| Nourriture | Canneberge, chicotai et outarde | Petits fruit (bleuet), orignal, outarde, ours, castor, caribou, poisson |
| Bois | | Chauffage, construction |

# Résultats

| Services | Tourbière | Région |
| --- | --- | --- |
| **Soutien et régulation** | | |
| **Approvisionnement** | | |
| Nourriture | Canneberge, chicotai et outarde | Petits fruit (bleuet), orignal, outarde, ours, castor, caribou, poisson |
| Bois | | Chauffage, construction |
| Eau | | Eau potable |

# Résultats

| Services | Tourbière | Région |
| --- | --- | --- |
| **Soutien et régulation** | | |
| **Approvisionnement** | | |
| Nourriture | Canneberge, chicotai et outarde | Petits fruit (bleuet), orignal, outarde, ours, castor, caribou, poisson |
| Bois | | Chauffage, construction |
| Eau | | Eau potable |
| Médecine | | Ours, outarde, cèdre |

# Résultats

| Services | Tourbière | Région |
| --- | --- | --- |
| **Soutien et régulation** | | |
| **Approvisionnement** | | |
| Nourriture | Canneberge, chicotai et outarde | Petits fruit (bleuet), orignal, outarde, ours, castor, caribou, poisson |
| Bois | | Chauffage, construction |
| Eau | | Eau potable |
| Médecine | | Ours, outarde, cèdre |
| Mode de vie | | Espaces pour pratiquer le mode de vie traditionnel |

# Résultats

| Services | Tourbière | Région |
| --- | --- | --- |
| **Soutien et régulation** | | |
| **Approvisionnement** | | |
| **Socioculturel** | Non spécifié | Activités familiales<br>Transmission des connaissances aux jeunes<br>Bien-être et plaisir |

# Discussion

- Services écosystémiques: perspective des Cris
  - Vision holistique – pas de hiérarchie
  - Pas de mention des services de soutien et de régulation
  - Surtout des services d'approvisionnement
  - Importance des services socioculturels

"Lowbush blueberry bush" by Caleb Slemmons - forestryimages.org. Licensed under Creative Commons Attribution 3.0 via Wikimedia Commons

# Discussion

- Suggestions de compensation:
  - Les milieux humides ne semble pas particulièrement utilisés en soi – mais ils font partie d'un tout
  - Évaluer les services qui sont en diminution ou qui sont peu abondante sur le territoire: p.ex.
    - Bouleau à papier : bois de chauffage, nourriture pour castor et orignal – plantation?
    - Outardes : nourriture, médecine, mode de vie – étangs?
    - Poisson : nourriture, mode de vie – frayère?

# Discussion

- Prochaine étape: étroite collaboration entre la compagnie et la communauté pour déterminer la meilleure stratégie
- Démarche pourrait être adapté pour d'autres industries ou d'autres territoires

**Merci à tous les participants, Ernie pour la traduction, Rod de Wemindji, Aurore Maria Hernandez de la Grande Conseil Cri pour leur collaboration et à Goldcorp Mine Éléonore pour une partie du financement.**