

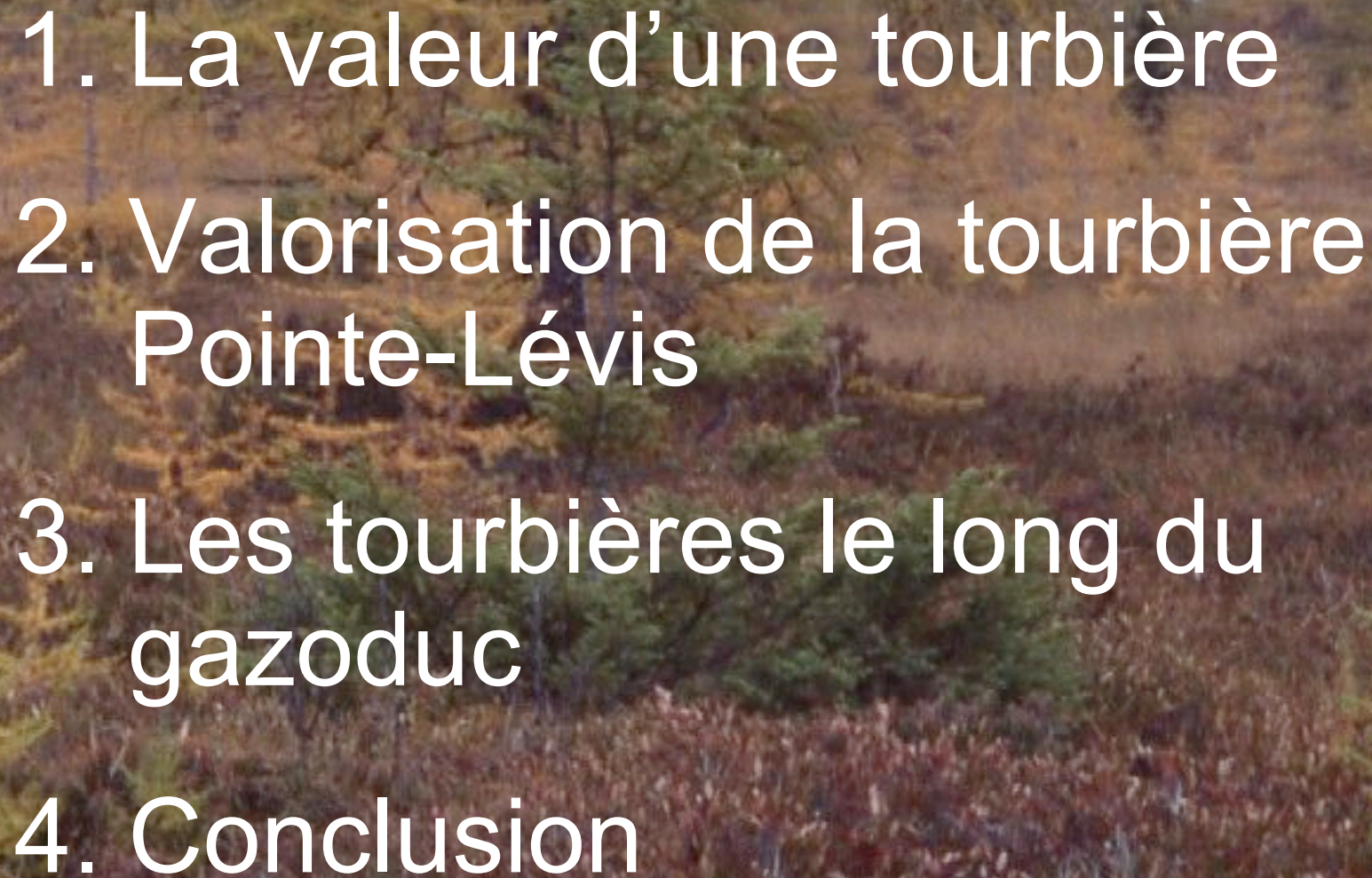



LES TOURBIÈRES ET LE PROJET RABASKA

Comité pour la conservation des tourbières de Lévis

Préparé par Gisèle Lamoureux et Pierre Cadorette

Avec la collaboration de Bertrand Ducharme, Marcel Gaudreault,
Lise Lachance et Line Tremblay

- 
1. La valeur d'une tourbière
 2. Valorisation de la tourbière
Pointe-Lévis
 3. Les tourbières le long du
gazoduc
 4. Conclusion



1) LA VALEUR D'UNE
TOURBIÈRE



QUELQUES CHIFFRES SUR LES MILIEUX HUMIDES

- Milieux humides disparus: 70 % (régions habitées du Canada)
- Milieux humides couvrent 2,9 % de la superficie de Chaudière-Appalaches
- Devraient constituer 10 % d'un bassin versant
- Lévis: pertes les plus importantes de Chaudière-Appalaches



FAIRE ROULER L'ÉCONOMIE, CRÉER DES EMPLOIS

- Détruire des tourbières rapporte aux promoteurs, entrepreneurs, employés
- Ce qui rapporte encore plus: les conséquences de ces destructions
- Car il faut nécessairement remplacer les biens et services détruits pour toujours. Qui payera? ...
Le bon peuple, pas le promoteur

A landscape photograph of a bog. In the foreground, there is a large, dark green tree with a thick trunk and a smaller, younger evergreen tree to its right. The ground is covered in brown, dry vegetation, likely sphagnum moss. In the background, there are more trees, some with yellowing leaves, and a hazy sky. The text is overlaid in the center of the image.

LA VALEUR DES
FONCTIONS EXERCÉES
PAR LES TOURBIÈRES



ESTIMER LA VALEUR DES ÉCOSYSTÈMES

- 13 économistes ou écologistes (de réputation internationale)
- évaluent 17 services des écosystèmes
- en \$ US / ha / an (services rendus par année)
- résumé dans tableau suivant:

Tableau 1. Summary of average global value of annual ecosystem services

Ecosystem services (1994 US\$ ha ⁻¹ yr ⁻¹)																				
Biome	Area (ha x 10 ⁶)	1 Gaz regulation	2 Climate regulation	3 Disturbance regulation	4 Water regulation	5 Water supply	6 Erosion control	7 Soil formation	8 Nutrient cycling	9 Waste treatment	10 Pollina-tion	11 Biologi-cal control	12 Habitat/refugia	13 Food production	14 Raw materials	15 Genetics resources	16 Recrea-tion	17 Cultural	Total Value per ha (\$ha ⁻¹ yr ⁻¹)	Total Global flow value (\$yr ⁻¹ x 10 ⁹)
Marine	36,302																		577	20,949
Open ocean	33,200	38							118			5		15	0			76	252	8,381
Coastal	3,102			88					3,677			38	8	93	4		82	62	4,052	12,568
Estuaries	180			567					21,100			78	131	521	25		381	29	22,832	4,110
Seagrass/algae beds	200								19,002						2				19,004	3,801
Coral reefs	62			2,750						58		5	7	220	27		3,008	1	6,075	375
Shell	2,660								1,431			39		68	2			70	1,610	4,283
Terrestrial	15,323																		804	12,319
Forest	4,855		141	2	2	3	96	10	361	87		2		43	138	16	66	2	969	4,706
Tropical	1,900		223	5	6	8	245	10	922	87				32	315	41	112	2	2,007	3,813
Temperate/boreal	2,955		88		0			10		87		4		50	25		36	2	302	894
Grass/rangelands	3,898	7	0		3		29	1		87	25	23		67		0	2		232	906
Wetlands	330	133		4,539	15	3,800			4,177				304	256	106		574	881	14,785	4,879
Tidal marsh/mangroves	165			1,839					6,696				169	466	162		658		9,990	1,648
Swamps/floodplains	165	265		7,240	30	7,600			1,659				439	47	49		491	1,761	19,580	3,231
Lakes/Rivers	200				5,445	2,117				665				41			230		8,498	1,700
Desert	1,925																			
Tundra	743																			
Ice/rock	1,640																			
Cropland	1,400										14	24		54					92	128
Urban	332																			
Total	51,625	1,341	684	1,779	1,115	1,692	576	53	17,075	2,277	117	417	124	1,386	721	79	815	3,015		33,268

Numbers in the body of the table are in \$ ha⁻¹ yr⁻¹. Row and column totals are in \$ yr⁻¹ x 10⁹, column totals are the sum of the products of the per ha services in the table and the area of each biome, not the sum of the per ha services themselves. Shaded cell indicate services that do not occur or are know to be negligible. Open cells indicate lack of available information.

Taleau tiré de: Costanza, R., Ralph d'Arge, Rudolf de Groot, Stephen Farber, Monica Grasso, Bruce Hannon, Karin Limburg, Shahid Naeem, Robert V. O'Neill, Jose Paruelo, Robert G. Raskin, Paul Sutton & Marjan van den Belt. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature volume 387: 253-260 (15 may 1997).



TOURBIÈRES

1. Premières pour 5 des 17 services
2. Deuxièmes pour le total (19 580 \$),
devancées seulement par les estuaires
(22 832 \$)

Voyons 5 fonctions importantes,
dont les 4 donnant le plus de valeur

A photograph of a bog landscape. In the foreground, a tree with green needles stands on the left. The middle ground is a vast, flat bog covered in low-lying vegetation and small white flowers. In the background, a forest with trees showing autumn colors (red, orange, yellow) is visible under a hazy sky.

TOURBIÈRES: CINQ FONCTIONS IMPORTANTES

7600 \$ Réserve d'eau

7240 \$ Stabilité (résistance aux fluctuations environnementales ou conditions extrêmes)

1761 \$ Intérêt culturel et scientifique

1659 \$ Traitement des déchets, de la pollution, détoxification

264 \$ Régulation des gaz (puits de carbone)

1. VALEUR COMME RÉSERVE D'EAU

(\$ US / HA / ANNÉE)

- Tourbière 7 600 \$
- Milieux humides en général 3 800 \$
- Lacs et rivières 2 117 \$
- Forêts en général 3 \$
- Forêts tropicales 8 \$

1. VALEUR COMME RÉSERVE D'EAU

- Tourbières valent 3,6 fois les lacs et rivières
- Tourbière Pointe-Lévis (13 ha)
 - égale un lac de 47 ha ($13 \times 3,6$)
 - eau moins polluée (tourbière ombrotrophe)



2. STABILITÉ : 7 240 \$

(FONCTION TAMPON)

- Résiste aux variations (éponges pour pluies abondantes et fonte des neiges)
- et aux conditions extrêmes (tempêtes, verglas, inondations, sécheresses, etc.)
- Contribue au maintien de notre qualité de vie



2. STABILITÉ : 7 240 \$

(FONCTION TAMPON)

- On attribue souvent l'augmentation des inondations à la déforestation
- Pourtant, l'effet tampon des forêts en général vaut 2 \$
- Imaginez l'effet de la perte d'une tourbière!

A photograph of a person in a forest, wearing a purple hat and an orange vest, standing in a field of low-lying vegetation. The background shows a dense forest of tall, thin trees. The text is overlaid on the image in a white, serif font.

3. INTÉRÊT CULTUREL ET SCIENTIFIQUE 1 761 \$

UN EXEMPLE: DES ARCHIVES À LA DÉRIVE

- Débris végétaux et animaux s'y accumulent sans se décomposer, pendant des millénaires
- 1 cm de matière organique = 100 ans



INTÉRÊT CULTUREL ET SCIENTIFIQUE : 1 761 \$
UN EXEMPLE: DES ARCHIVES À LA DÉRIVE

- Témoigne de l'histoire locale et régionale - chaque tourbière est unique!
- L'analyse des débris permet de reconstituer:
 - l'histoire du climat
 - l'évolution des écosystèmes
 - l'histoire des luttes entre espèces
 - ...

A person wearing an orange jacket and a purple hat is walking through a forest. The trees are mostly yellow and brown, suggesting autumn. The person is in the middle ground, slightly to the left of the center. The background shows more trees and a hazy sky.

INTÉRÊT CULTUREL ET SCIENTIFIQUE : 1 761 \$

UN EXEMPLE: DES ARCHIVES À LA DÉRIVE

Une histoire de lutte entre espèces:

- baisse soudaine du pollen de la pruche: quasi-disparition de l'espèce
- changement climatique ou maladie?
- plutôt infestation: échantillon de tourbe (4 800 ans) avec restes de l'arpenreuse de la pruche et aiguilles rongées



INTÉRÊT CULTUREL ET SCIENTIFIQUE : 1 761 \$
UN EXEMPLE: DES ARCHIVES À LA DÉRIVE

Disparition des archives des tourbières:

- 70 % des tourbières du sud du Québec détruites ou très perturbées
- Une disparition s'apparentant à l'incendie de la bibliothèque d'Alexandrie en 48 av. J.-C.

4. TRAITEMENT DES DÉCHETS ET CONTRÔLE DE LA POLLUTION : 1 659 \$

Fonction importante des milieux humides. Les marais intertidaux (6 696 \$) dépassent les tourbières (1 659), bonnes deuxièmes devant les lacs et rivières (665 \$)

- Récupérer les nutriments (P et N)
- Filtrer, décomposer, piéger les substances toxiques
- Valeur des tourbières = 2,5 fois celle des lacs et rivières

5. RÉGULATION DES GAZ: 265 \$

- Régulation des gaz atmosphériques; exemple: l'équilibre entre CO_2 et O_2
- Puits de carbone important: carbone captif dans la tourbe non décomposée (CO_2 contribue aux gaz à effet de serre)
- Un choix s'impose à Lévis: conserver un puits de carbone ou importer des gaz à effet de serre?

VALEUR DE LA TOURBIÈRE POINTE-LÉVIS

1) Valeur des tourbières

- Les tourbières valent 19 580 \$US / ha / an
- Donc des écosystèmes exceptionnels en soi
- Très petites superficies: 0,3 % de l'ensemble des biomes (165 millions d'hectares sur 51,6 milliards)

VALEUR DE LA TOURBIÈRE POINTE-LÉVIS

2) Étendue et situation de la tourbière Pointe-Lévis:

- Couvre 13 hectares
- Située sur le site de Rabaska

VALEUR DE LA TOURBIÈRE POINTE-LÉVIS

3) Calcul de la valeur

- Intérêts courus:
 $19\ 580\ \$US \times 13\ ha \times 10\ 000\ ans = 2,5\ milliards$
- Capital (si les intérêts valent 3 %):
 $19580\ \$ \times 100/3 = 8,5\ millions\ \$$
- Total: 2,6 milliards \$ US (valeur de 1994),
= 3,6 fois le budget de Rabaska
- + valeur non évaluée de rareté dans son bassin versant et de proximité d'une ville

TOURBIÈRE OMBROTROPHE POINTE-LÉVIS



A photograph of a person wearing a pink hat and a dark jacket, kneeling in a field of tall, dry grass and small, young trees. The person appears to be working with the vegetation. The background is slightly blurred, showing more of the field and some larger trees.

2) VALORISATION DE LA TOURBIÈRE POINTE-LÉVIS

- Valeur environnementale : faible ou forte?
- Importance de l'impact environnemental

1
9
9
9



2000



RÉSEAU DE DRAINAGE



L'ABONDANCE D'ARBUSTES: INDICE D'ASSÈCHEMENT?

«La végétation des tourbières ombrotrophes est caractérisée ... par l'abondance des arbustes de la famille des éricacées dont chamaedaphné, lédon et kalmia...» Dr M.M. Grandtner

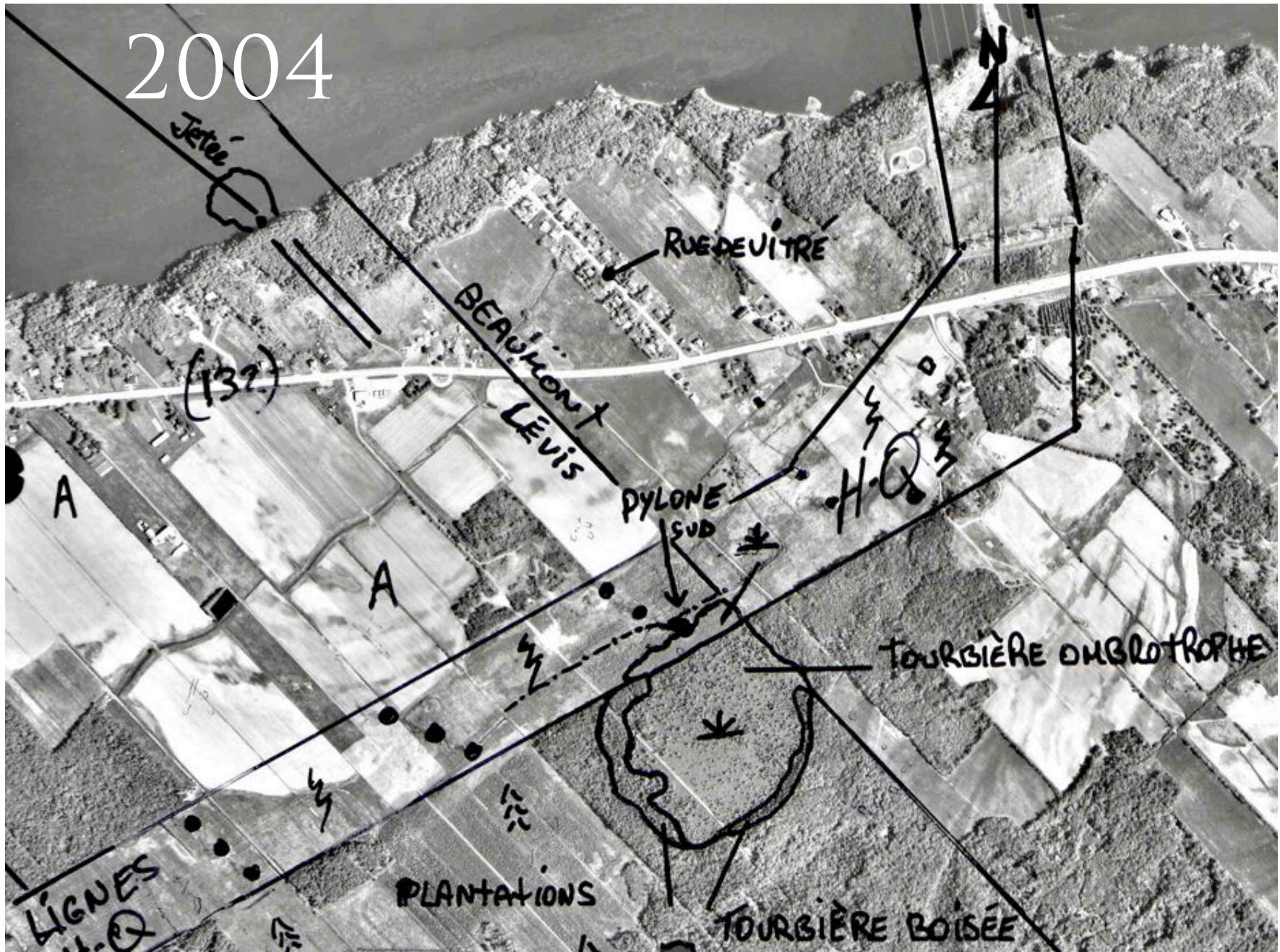
1964



Q64750-134

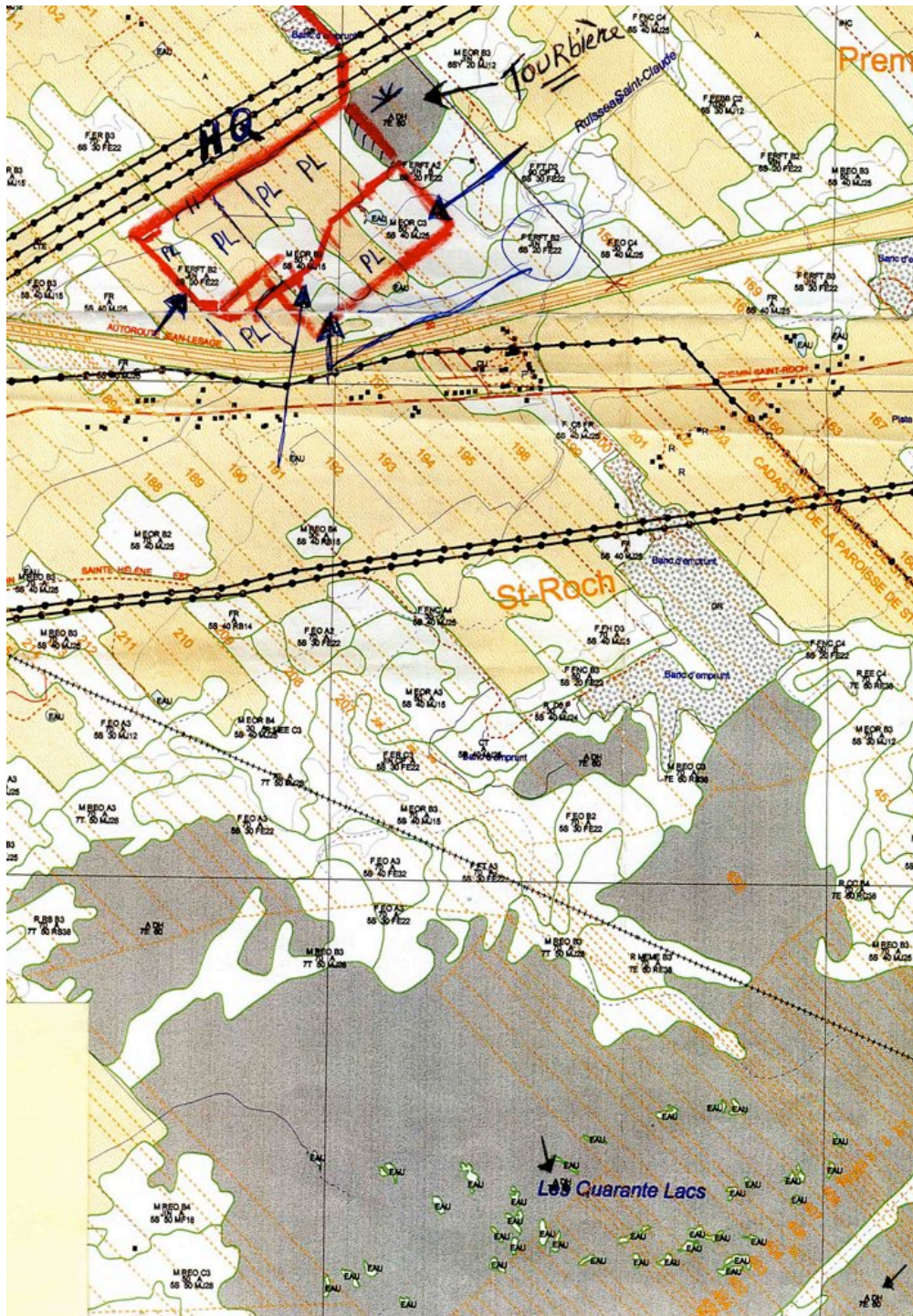


2004



CARTE CMO TOURBIÈRE POINTE-LÉVIS

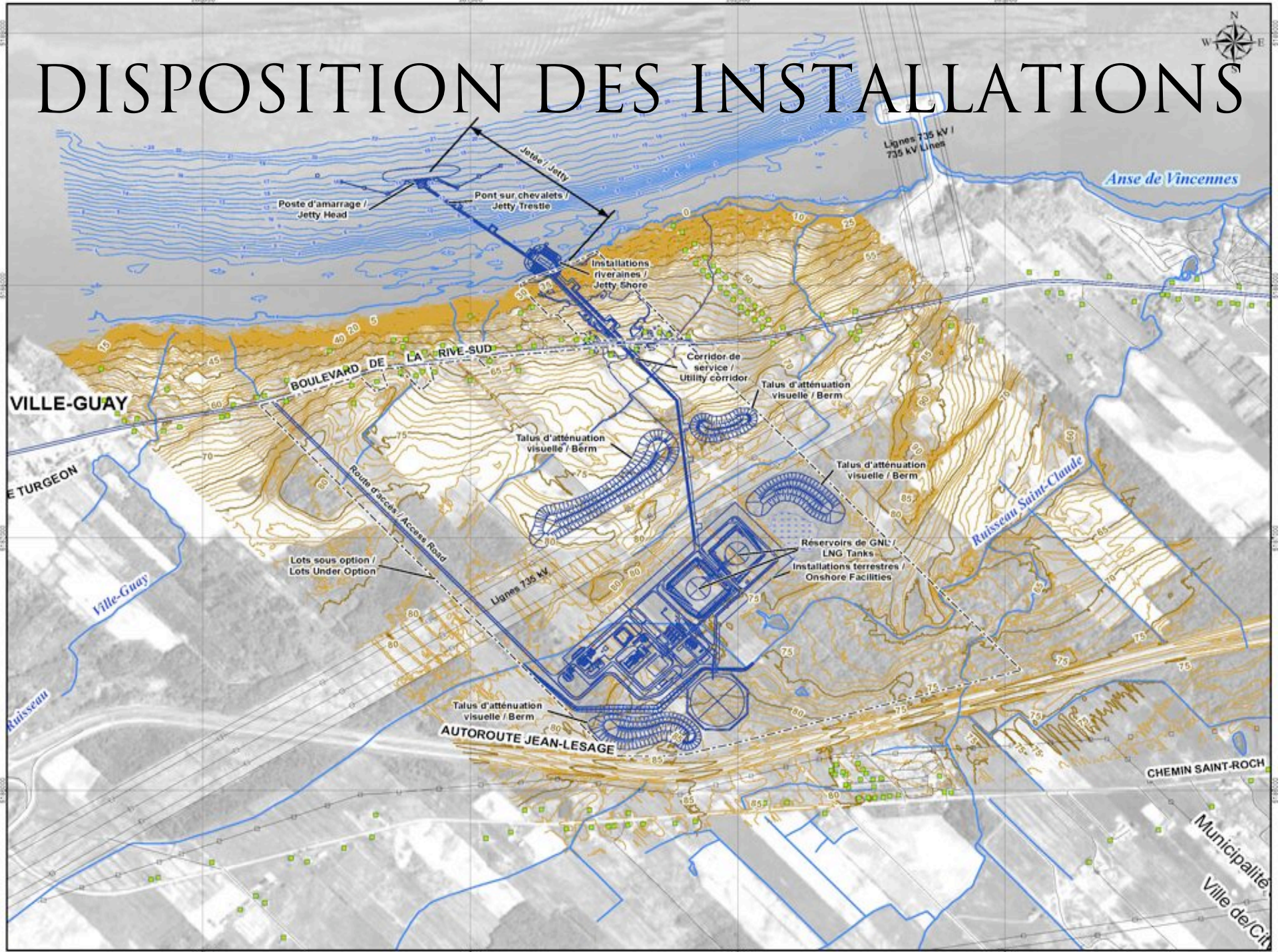




CARTE ÉCOFORESTIÈRE 2004

FEUILLET 21L14SE

DISPOSITION DES INSTALLATIONS

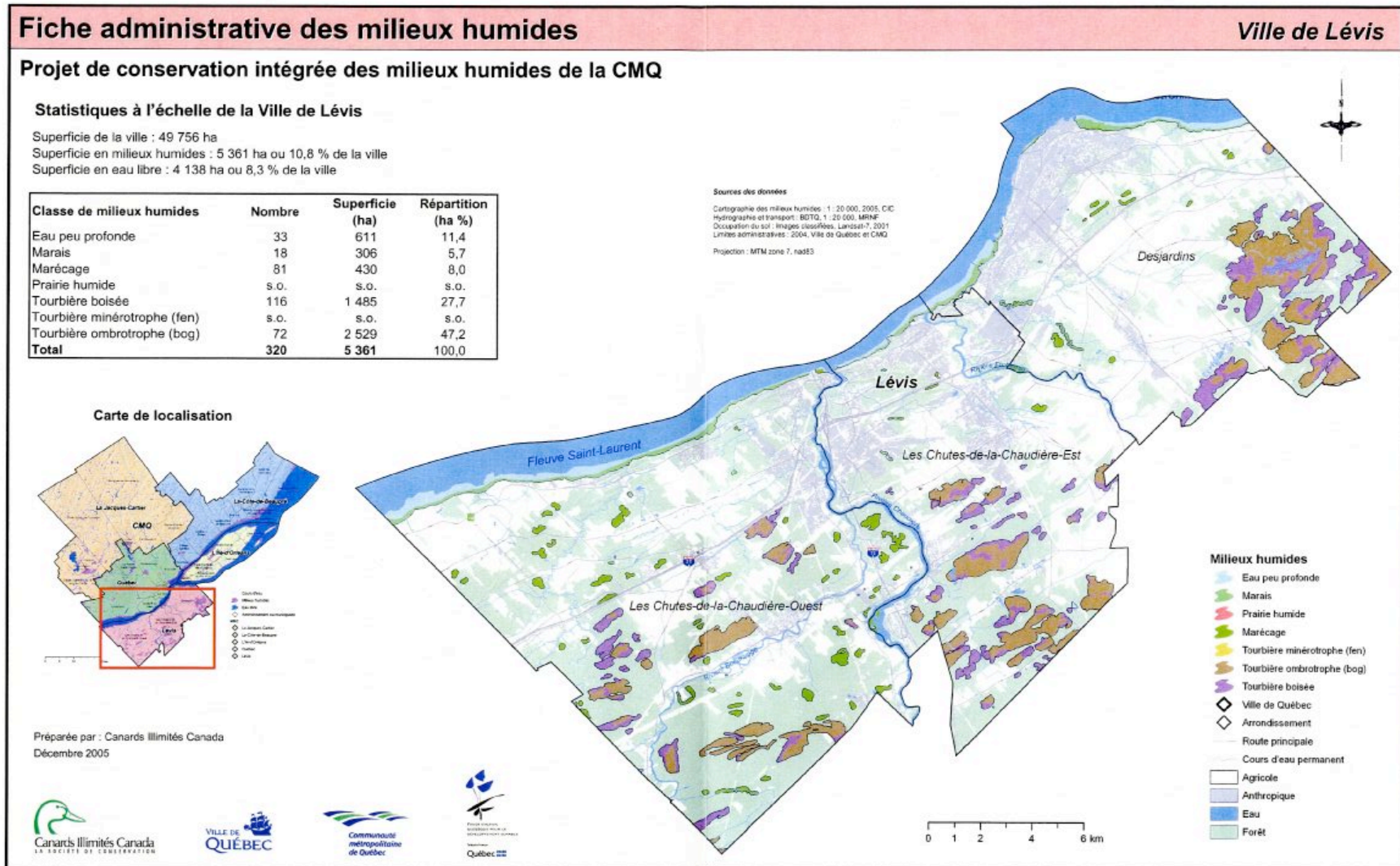


IMPORTANCE DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Tableau 5. Détermination de l'importance de l'effet environnemental

Intensité	Étendue	Durée	Importance
Très forte	Régionale	Longue	Très forte
		Moyenne	Très forte
		Courte	Très forte
	Locale	Longue	Très forte
		Moyenne	Très forte
		Courte	Forte
	Ponctuelle	Longue	Très forte
		Moyenne	Forte
		Courte	Forte
Forte	Effets environnementaux négatifs importants aux termes de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i>		

DERNIÈRE TOURBIÈRE DE SON BASSIN VERSANT



3) TOURBIÈRES LE LONG DU GAZODUC

- 4 tourbières perturbées sur environ 7,2 km (St-Étienne, Breakeyville, St-Jean-Chrysostome)
- Tracé semble choisir délibérément les tourbières (19 580 \$ / ha / an) plutôt que les terres agricoles (92 \$ / ha / an) ou autres
- un non-sens sur le plan écosystémique

3) TOURBIÈRES LE LONG DU GAZODUC

- Le promoteur considère que les perturbations, par le gazoduc, ont une faible importance
- Pourtant il qualifie un seul fossé dans la tourbière Pointe-Lévis comme une perturbation très importante, enlevant toute sa valeur à la tourbière et justifiant sa destruction totale!
- Une perturbation en attire une autre... que feront les futurs promoteurs, dans ces tourbières?
- Et la ville de Lévis est prête à modifier (ou abroger?) son règlement qui protège ces tourbières!

4) EN CONCLUSION

- Tourbière Pointe-Lévis: le promoteur ne peut ni éviter, ni minimiser l'impact environnemental et propose une compensation ridicule
- Une tourbière, ça ne se remplace pas, personne ne peut en créer de nouvelles
- Sur le plan écosystémique, le promoteur a très mal choisi son site et nous l'invitons à aller ailleurs, dans des écosystèmes de moindre valeur

4) EN CONCLUSION

- Il serait dommage pour les commissaires de la Commission d'examen conjoint, que leurs noms soient historiquement liés à de si lourdes pertes
- Nous enjoignons le ministre du MDDEP, de ne pas signer d'autorisation d'interventions dans ces tourbières, une bonne façon d'étrenner la nouvelle démarche du ministère
- Nous demandons aux deux gouvernements de reconnaître que les citoyens adhèrent à des valeurs autres que l'argent et veulent la protection de leur environnement

SOURCES DES PHOTOS

- Photos aériennes:
© **Hauts Monts; ministère des Ressources naturelles et de la Faune**
- Arbustes: indice d'assèchement? :
© **Pierre Cadorette**
- Tourbières: cinq fonctions:
© **Fleurbec / Benoît Roberge**
- Espèces végétales et autres photos de tourbières:
© **Fleurbec / Gisèle Lamoureux**
- À noter
Les espèces végétales choisies sont celles de la tourbière Pointe-Lévis,
mais les photos proviennent d'autres sites