

Nom de l'IP et courte description : Rôle élégant (RAEL) – couverture de l'habitat propice à la nidification (lac Ontario). [E11]

Groupe de travail technique : GTT sur l'environnement.

Recherche : Lantry, Schiavone.

Modélisation : LTI (DePinto, Redder).

Paramètres de l'indicateur : Estimation de la superficie (ha) annuelle occupée à l'échelle du bassin par l'habitat propice à la nidification.

Niche et importance écologiques : Le Rôle élégant est une espèce désignée *menacée* par le New York State Department of Environmental Conservation (NYSDEC) et *en danger de disparition* par le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRNO), le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC; annexe 1) et la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). La protection des écosystèmes d'espèces vulnérables, menacées ou en danger de disparition est essentielle à la survie de ces espèces ainsi qu'à la préservation et à la protection de la diversité biologique.

Validité temporelle : Du 2^e quart de mai à la fin de juillet.

Validité spatiale : Valide pour le lac Ontario, là où existe un habitat de nidification propice. Nous calculons la couverture annuelle de l'habitat propice à la nidification pour deux types de zone humide : la baie ouverte et la baie protégée. Ces milieux humides « types » se caractérisent par des réponses, sur le plan bathymétrique ou topographique et sur celui des communautés végétales, qui sont censées être représentatives de la collection complète des zones humides des baies ouvertes et des baies protégées sur le lac Ontario (voir sous Données d'étalonnage). Nous supposons que ces modèles généralisés sont représentatifs de toutes les zones humides littorales de chaque type géomorphologique dans les unités littorales du lac Ontario et dans l'unité littorale RIV 1 du haut Saint-Laurent (voir sous Données d'étalonnage). Nous extrapolons les sorties de modèle pour produire une base de données complète des zones humides littorales du lac Ontario et du cours supérieur du fleuve afin d'obtenir une estimation annuelle de la superficie de l'habitat propice à la nidification à l'échelle du bassin.

Lien avec l'hydrologie : La régulation du niveau d'eau pourrait influencer sur la disponibilité de l'habitat propice à la nidification dans les baies ouvertes et les baies protégées. Les prévisions associées à cet IP sont produites à partir du modèle des plantes de milieu humide mis au point par Wilcox et Ingram. L'évolution des communautés végétales des milieux humides dépend beaucoup de l'hydropériode (c.-à-d. l'historique d'inondation et d'assèchement) à une altitude donnée.

Algorithme : Le modèle des plantes de milieu humide utilise les intervalles d'inondation et d'assèchement à des altitudes déterminées par écart de 0,05 m (approx. 2 po) entre 73,25 et 75,75 m (240,32 et 248,52 pi) (SRIGL 1985) pour affecter une communauté

végétale à ces altitudes sur une base annuelle. Le modèle des plantes de milieu humide se fonde sur l'échantillonnage sur le terrain effectué pour l'Étude de la CMI (pour plus de détails, voir les descriptions et rapports concernant les IP de la végétation de milieu humide).

Données d'étalonnage : Voir la description des IP de la végétation de milieu humide (par Wilcox et Ingram) pour une description complète des données d'étalonnage. Données d'échantillonnage par quadrats de la végétation (7 transects) et relevés bathymétriques ou topographiques sur huit zones humides de type baie ouverte (marais de la baie Hay, anse Robinson, baie South – île Wolf – baie Button, baie Braddock, baie de la rivière Black, The Isthmus, baie Eel) et sept de type baie protégée (baie Parrott, île Hill Est, île Wolf – baie Bayfield, marais de la baie Presqu'île, étang North, baie de la pointe Vivian, baie Goose Est). Ayant reconnu qu'une autre baie protégée, la baie de la rivière Black Sud, se trouvait à l'extérieur de la zone d'étude, nous l'avons exclue de l'analyse des données.

Données de validation : Nous avons utilisé une cartographie de la végétation de milieu humide d'après des photographies aériennes historiques des sites d'étude pour valider les prévisions du modèle des plantes de milieu humide à l'égard d'habitats généraux (p. ex. la prairie humide). Nous ne disposons pas de données permettant de valider les prévisions relatives à l'habitat de nidification du Rôle élégant.

Bibliographie : Voir dans la description des IP relatifs aux plantes de milieu humide (par Wilcox et Ingram) la documentation et les références portant particulièrement sur le modèle des plantes de milieu humide. Nous avons établi quelles plantes constituent un habitat propice à la nidification à partir de publications approuvées par des collègues et de bases de données (p. ex. NHIC, NYNHP et le *Breeding Bird Atlas* du NYSDEC).

Lantry, J.R., A.X. Schiavone, J.M. Farrell. 2005. *Impact of water level regulation on habitat availability for species-at-risk associated with nearshore areas of Lake Ontario and the upper St. Lawrence River*, rapport technique définitif de la CMI sur les espèces en péril dans le lac Ontario et le haut Saint-Laurent.

Évaluation des risques et des incertitudes :

Cet IP se fonde sur les hypothèses suivantes :

- L'abondance et la répartition des espèces en péril sont actuellement limitées par la superficie d'habitat propice ou essentiel disponible.
- Les données documentaires sur le cycle biologique et les besoins et préférences en habitat sont exactes.
- Les désignations de type structurel d'habitat ou de végétation sont comparables à la désignation établie dans le sous-modèle des plantes.
- Le sous-modèle des plantes nous permet de prévoir les variations quantitatives de l'habitat pour chaque scénario relatif au niveau d'eau.
- La superficie réelle de l'habitat essentiel est en proportion avec la superficie prévue.

- L'évaluation de l'évolution de l'habitat, déterminée par l'évolution de la superficie de l'habitat propice ou essentiel, est une méthode valable pour l'évaluation des effets positifs ou négatifs sur une espèce en péril.

Toutes les hypothèses formulées au cours du développement d'un IP ont un certain niveau d'incertitude. Malgré cela, il faut prendre en compte les espèces en péril dans le processus décisionnel. La protection des écosystèmes d'espèces vulnérables, menacées ou en danger de disparition est essentielle à la survie de ces espèces ainsi qu'à la préservation et à la protection de la diversité biologique. Les gouvernements des États-Unis, du Canada, de l'Ontario et de l'État de New York ont adopté plusieurs lois visant à protéger la faune et à éviter ou à réduire au minimum les dommages à l'habitat essentiel. Tout déclin de la disponibilité d'un habitat pour une espèce en péril a une importance potentielle sur la viabilité de l'espèce ou de son habitat. Les IP portant sur des espèces en péril nous aideront à évaluer l'impact sur l'habitat essentiel des scénarios proposés de régulation du niveau de l'eau.

Confiance, incertitude et sensibilité :

1) Importance de l'IP : Le Râle élégant connaît un déclin dramatique dans la partie nord de son aire de répartition (p. ex. la région des Grands Lacs). Cette espèce a été observée dans trois zones humides sur les rives new-yorkaise et ontarienne du lac Ontario. En Ontario, le Râle élégant semble préférer les marais d'eau peu profonde à végétation abondante parsemés de dépressions broussailleuses.

Le Râle élégant est une espèce désignée *en danger de disparition* par le MRNO, le COSEPAC et la LEP et *menacée* par le NYSDEC.

2) Incertitude : Une incertitude est associée à chacune de nos hypothèses; il s'agit notamment des aspects suivants :

- La validité de l'aire de répartition présumée de chaque espèce n'est pas meilleure que les données d'occurrence disponibles.
- Nous supposons que les espèces sont actuellement limitées par l'habitat disponible. À l'inverse, même si le modèle intégré de la réponse écologique (MIRE) prévoit une certaine quantité d'habitat disponible pour une espèce donnée, il se peut que l'espèce ne soit en mesure d'occuper qu'une portion de cet habitat pour diverses raisons (p. ex. la proximité des humains, la complexité du milieu humide, la pollution, la composition et la diversité de la faune de milieu humide, etc.).
- Il se peut que les renseignements établis dans l'étude documentaire sur le cycle biologique de l'espèce et sur ses besoins et préférences en habitat soient incomplets.
- Les interactions entre les fonctions de forçage (le niveau d'eau) et l'habitat sont incertaines.
- Le sous-modèle des plantes, qui sert à prévoir la disponibilité de l'habitat (en ha) comporte un certain niveau d'incertitude, que devraient régler Wilcox et Ingram.
- Les espèces en péril subissent l'impact de beaucoup d'autres facteurs que la disponibilité de l'habitat : la qualité de l'habitat, la qualité et la disponibilité des proies, les conditions météorologiques, la prédation, la

concurrence interspécifique et intraspécifique, etc. Ces facteurs interagissent probablement avec les fluctuations du niveau de l'eau (p. ex. la prédation des nids augmente lorsque le niveau de l'eau s'abaisse).

3) Sensibilité de l'IP : Nous retenons le Rôle élégant à titre d'IP essentiel, parce que son habitat est sensible aux modifications du niveau et du débit de l'eau.