

Nom de l'IP et courte description : Poissons des milieux humides – indice d'abondance (bas Saint-Laurent). [E21]

Groupe de travail technique : GTT sur l'environnement.

Recherche : Y. de Lafontaine et F. Marchand.

Modélisation : Jean Morin et LTI (DePinto, Redder).

Paramètres de l'indicateur : Le paramètre utilisé est l'abondance totale d'une guildes de poissons comprenant 8 espèces qui se reproduisent dans les habitats des milieux humides du bas Saint-Laurent. Ce paramètre est dérivé du nombre de poissons adultes capturés entre le 15 mai et le 31 octobre de chaque année depuis 1975 à la pêche expérimentale de Saint-Nicolas. L'IP est exprimé en nombre de poissons (faisant partie de cette guildes) capturés pendant une année donnée. Les 8 espèces de la guildes sont le poisson-castor, la barbotte, le grand brochet, la perchaude, le lépisosté osseux, le crapet-soleil, la brème d'Amérique et le crapet de roche.

Importance et niche écologiques : L'IP représente un groupe choisi de 8 espèces de poissons dont on sait qu'elles sont dépendantes des habitats en milieux humides pour leur reproduction et leur survie à long terme. Certaines de ces espèces sont exploitables commercialement et d'autres sont des poissons fourrage qu'on pense être importants pour les prédateurs de niveau trophique supérieur. Étant donné l'impact prévu des fluctuations du niveau d'eau sur les milieux humides, l'IP est un indicateur important de la réaction des niveaux trophiques supérieurs de l'écosystème.

Validité temporelle : L'IP utilise des données sur les captures faites entre le 15 mai et le 31 octobre de chaque année depuis 1975. Il est relié de façon significative aux niveaux d'eau du printemps des années précédant la prise. Ceci suggère que les fluctuations du niveau d'eau ont des incidences sur les poissons pendant la fraye printanière et durant leur première année de vie.

Validité spatiale : L'IP a été élaboré en se servant des prises de poissons faites dans une pêche expérimentale située à l'extrémité d'aval du bas Saint-Laurent. Toutefois, une étude après marquage sur les poissons pris à Saint-Nicolas montre qu'il existe une migration saisonnière entre le lac Saint-Pierre et Québec. Nous émettons donc l'hypothèse que les prises de poissons faites à Saint-Nicolas sont représentatives de la population du secteur du fleuve situé en aval des îles du lac Saint-Pierre.

Liens avec l'hydrologie : L'IP a été élaboré à l'aide de données statistiques empiriques faisant le lien entre le nombre de poissons et le niveau d'eau à la jetée n° 1, à Montréal. Nous émettons l'hypothèse que les fluctuations du niveau d'eau se répercuteront le succès de reproduction des poissons des milieux humides. Bien qu'il soit probable que plusieurs facteurs entrent en ligne de compte, aucune étude expérimentale n'a tenté d'expliquer et de valider la relation empirique entre l'hydrologie et la réponse biologique.

Algorithme : L'IP est positivement relié au niveau d'eau printanier et positivement relié au coefficient de variation (CV) du niveau d'eau printanier. Ceci indique que le niveau d'eau élevé du printemps favorise le succès de reproduction des poissons des milieux humides et qu'une variation importante (CV élevé) des niveaux d'eau printaniers est aussi un facteur favorable. Le modèle empirique (avec 3 variables dépendantes) explique 65 % de la variance totale.

Données d'étalonnage : Toutes les données ayant servi à l'élaboration du modèle de l'IP proviennent des dossiers de prises quotidiennes de 28 années consécutives.

Données de validation : On pourra tester le modèle au cours des prochaines années en recueillant et en utilisant les données de prises de la pêche expérimentale de Saint-Nicolas.

Bibliographie: On trouvera des informations sur l'IP dans :
de Lafontaine, Y. et F. Marchand. 2004. *Hydrological fluctuations and productivity of freshwater fish in the St. Lawrence River*. Rapport présenté à la CMI.

Évaluation des risques et des incertitudes : Contrairement à ce qui a été fait pour l'IP d'abondance totale (de Lafontaine et Despatie, 2004), nous n'avons pas effectué d'analyse de la sensibilité lors de l'élaboration du présent IP. Nous avons utilisé les données disponibles pour la période allant de 1975 à 2002. Toute extrapolation au-delà des limites de variation du niveau d'eau observé pendant cette période devra être faite avec prudence ou tout simplement évitée, puisque la linéarité de la réponse de l'IP n'est pas prouvée.