

Peut-on évaluer la qualité de l'eau des petits plans d'eau ?

Nathalie Menetrey

LEBA = Laboratoire d'Ecologie et de Biologie Aquatique



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

FACULTÉ DES SCIENCES

Petits plans d'eau ???

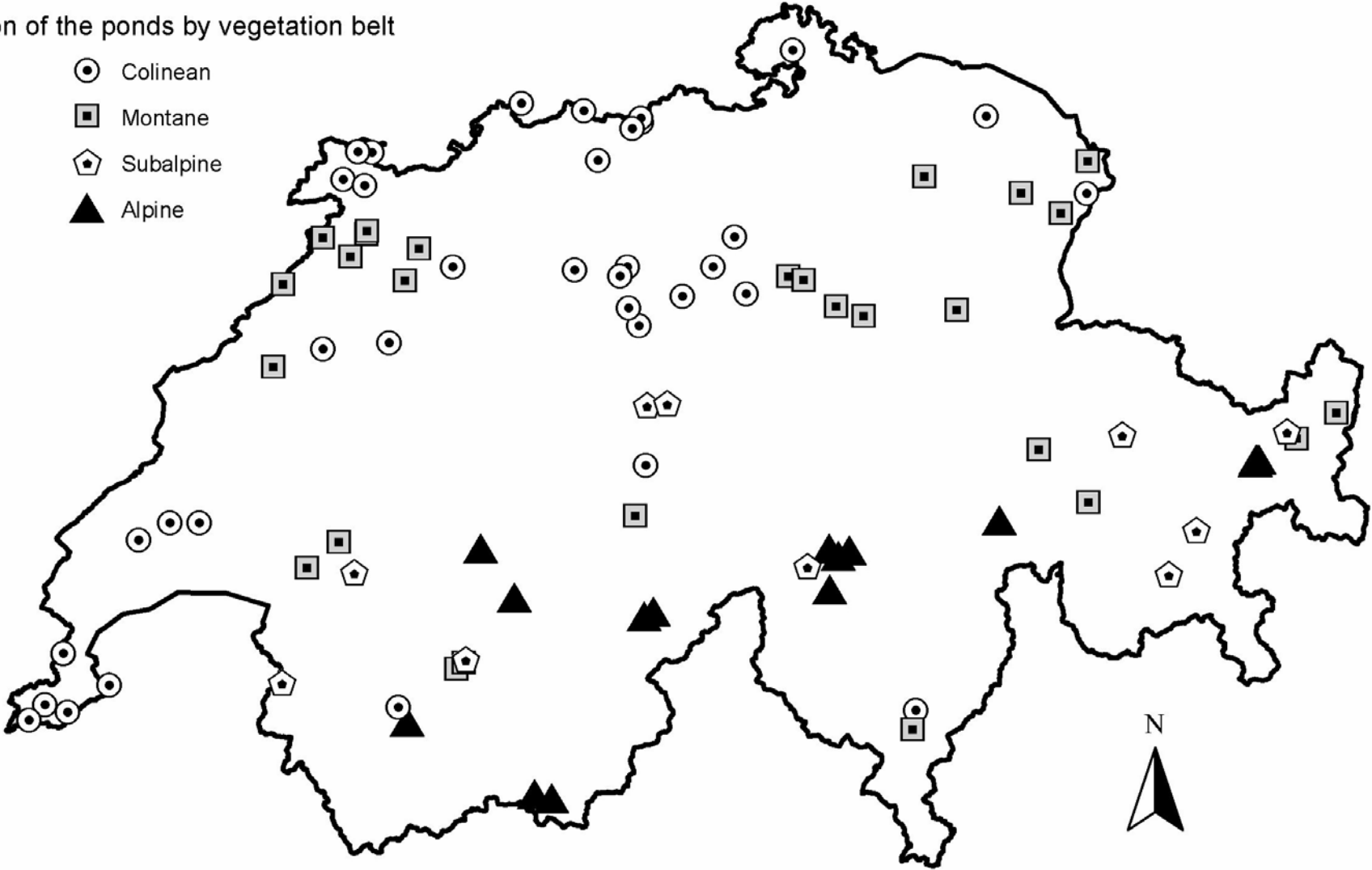
- Kleingewässer =
petits plans d'eau + petits cours d'eau
- Étangs et petits lacs (Teiche und Kleinseen)
- Surface de 5m² à 10 ha
- Profondeur moyenne entre 15 cm et 9 m

Présentation

- **LEBA** = Laboratoire d'Ecologie et de Biologie aquatique, Université de Genève
- **Mandat de l'OFEV** :
PLOCH (1996-2000) : étude de la **biodiversité** de 80 plans d'eau de Suisse

Location of the ponds by vegetation belt

- Colinean
- Montane
- ⬠ Subalpine
- ▲ Alpine



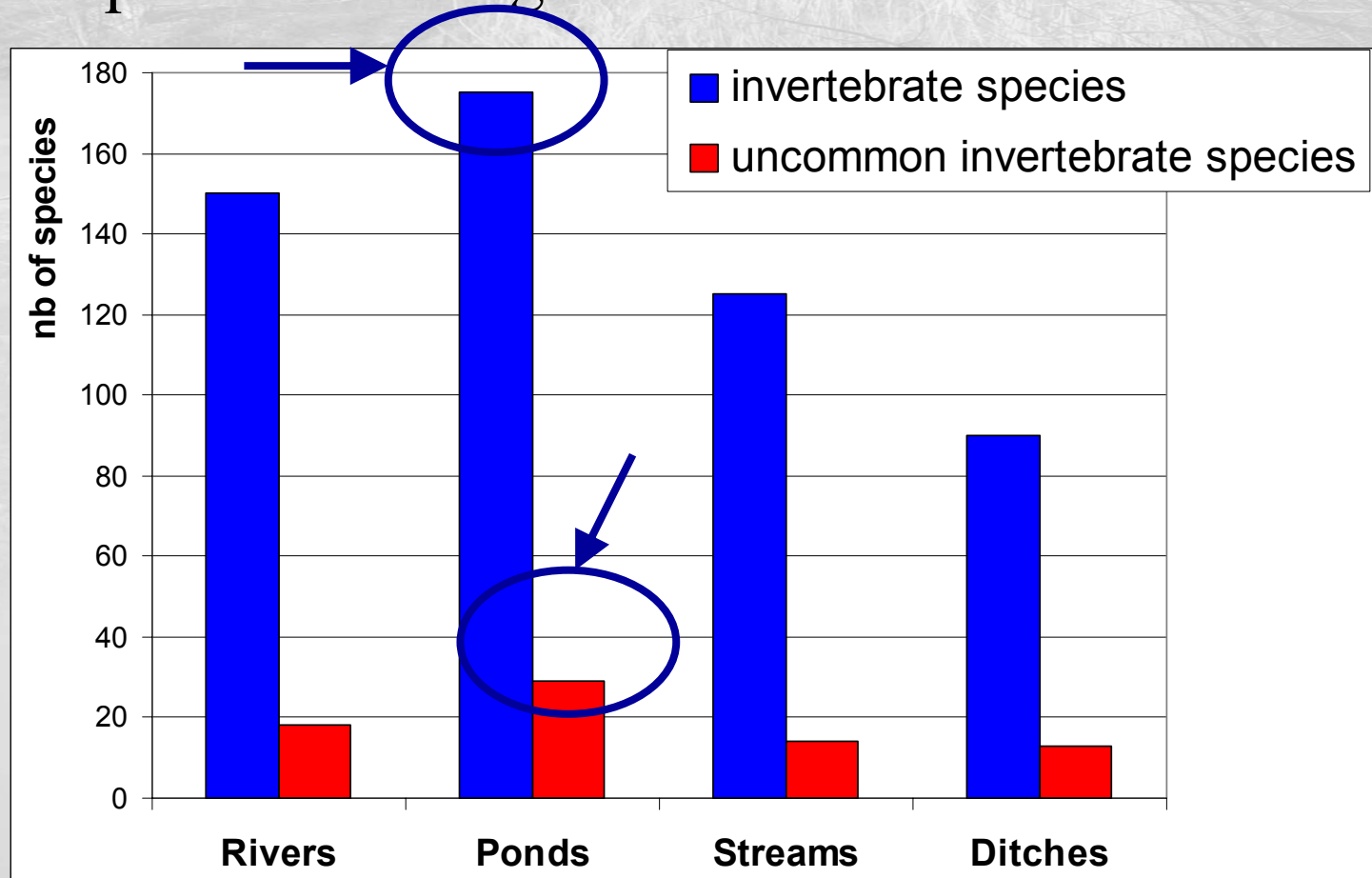
0 100 Kilometers

Présentation

- **LEBA** = Laboratoire d'Ecologie et de Biologie aquatique, Université de Genève
- **Mandat de l'OFEV :**
PLOCH (1996-2000) : étude de la **biodiversité** de 80 plans d'eau de Suisse
- **2 thèses de doctorats (2002-08) :**
mise au point d'une méthode d'évaluation de la qualité de l'eau des petits plans d'eau
- 1st European Pond Conservation Workshop 2004

Les petits plans d'eau, quel intérêt ?

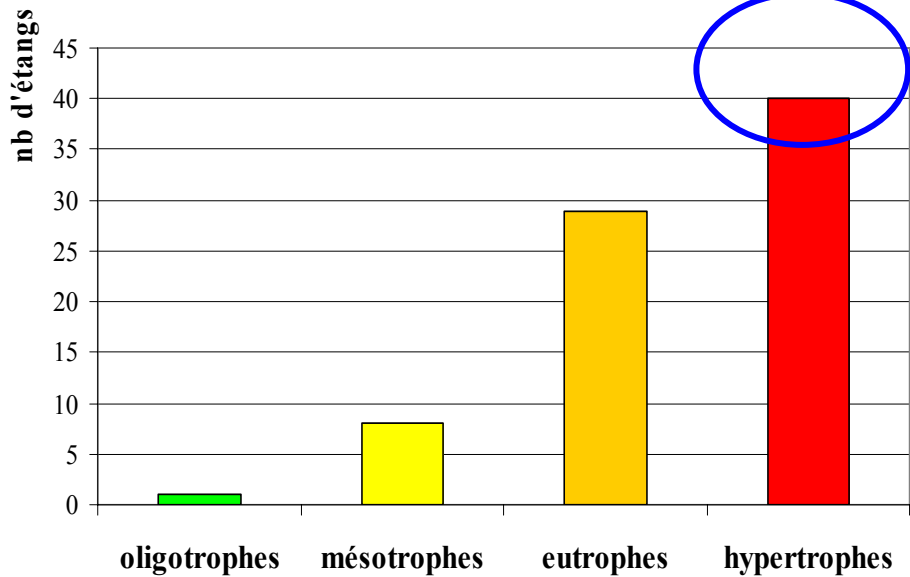
- Estimation: 32'000 en Suisse contre 365 lacs (> 5 ha)
- Biodiversité des étangs élevée
- Sp uniques/rares étangs > autres milieux



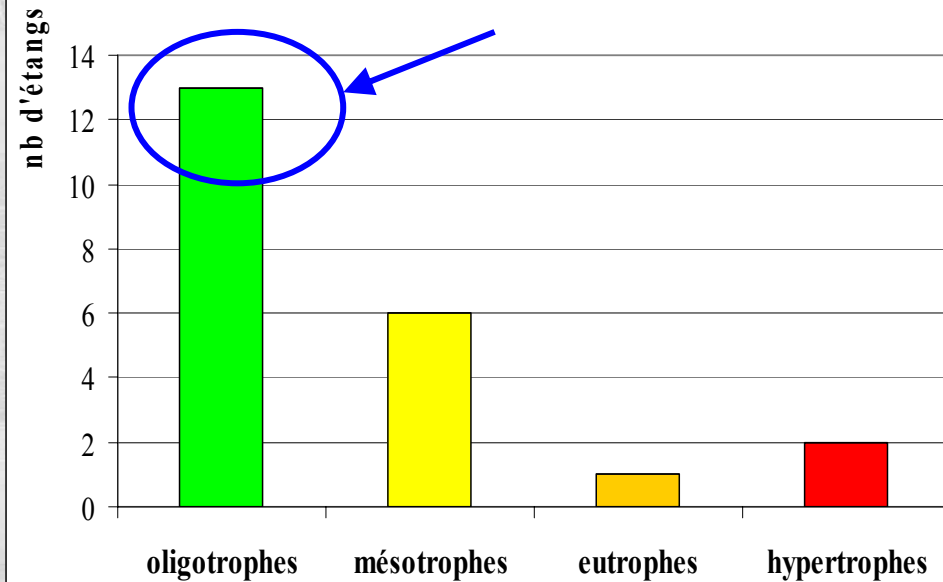
Le problème des étangs

- > 50 % des étangs de plaine hypertrophes

Etage collinéen (200-800 m)



Etage alpin (> 1800 m)



Base de données du LEBA, effectué sur 146 étangs (données non publiées)
degrés de trophie selon OECD (1982) et Wetzel (1983)

Pourquoi une méthode pour les étangs ?

- Un « **bon état écologique** » = objectif visé par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau
- Monitoring des lacs/rivières
- Petits plans d'eau (< 50 ha) pas inclus dans cette surveillance
- Etangs \neq lacs et rivières \Rightarrow méthodologie adaptée

Ma méthode !!!

- Accessible aux « end-users »
- Standardisation
- Développement d'un index « multi-métrique » de qualité de l'eau
- **Métrique** = mesure biologique sensible à une dégradation anthropogène d'un milieu
- Basée sur Directive EU (5 classes)

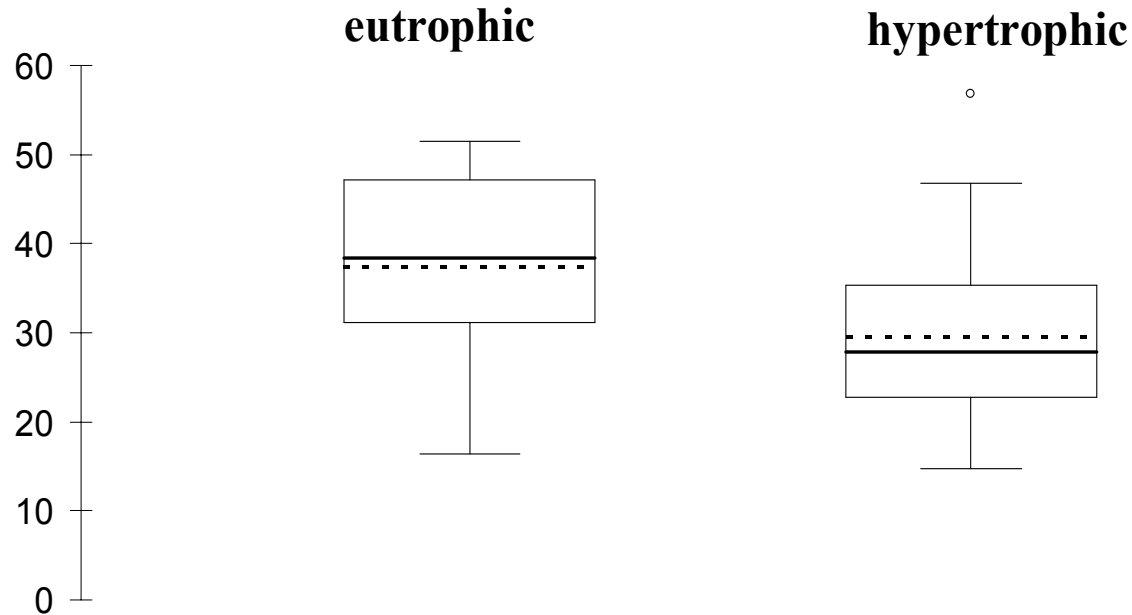


Métriques pertinentes (Menétrey et al. 2005)



(b)

COGA species richness



the difference between the eutrophic and hypertrophic ponds is significant ($p < 0.05$)

Les éphémères, des bio-indicateurs pertinents ?

(Menétrey et al. in press)



2 métriques à retenir:

=> la richesse spécifique en Ephémères

=> la présence de la famille des Caenidae

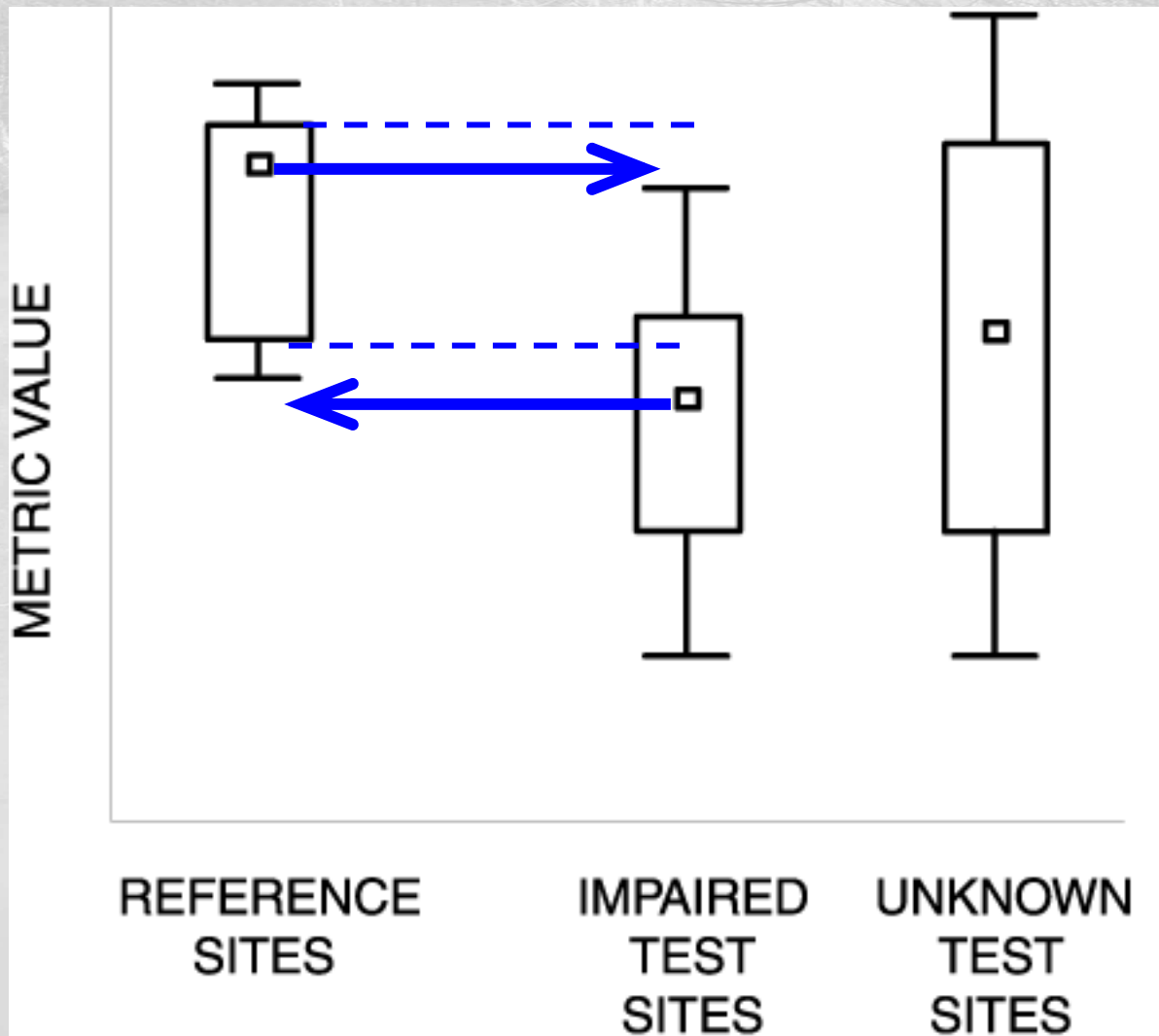
Perspectives

- Tester d'autres métriques
- Méthode disponible d'ici un an
- Applicable dans des régions hors CH :
étangs de la Dombes, France

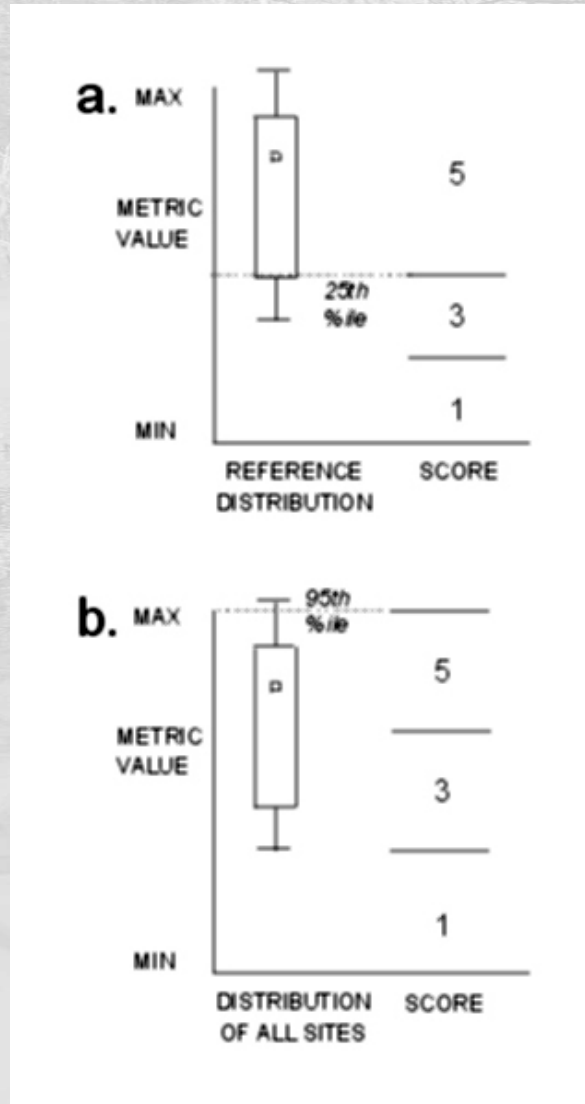
Questions ?



Capacité des métriques à distinguer les sites de références des sites dégradés



Scoring metrics



Index classes

Total IBI scores, integrity classes, and their attributes for streams in a regional reference

Total IBI score (sum for 12 Integritymetric ratings)	Class	Attributes
50-60	Excellent	Comparable to the best situations in the regional subclass without human disturbance; contains all species expected for the region, including the most intolerant forms; exhibits balanced trophic structure and reproductive success.
40-49	Good	Species richness somewhat below expectation, especially due to the loss of the most intolerant forms; some species are present with less than optimal abundances; trophic structure and reproduction shows some sign of stress. Presence of some invasive or non-native species.
30-39	Fair	Signs of additional deterioration include loss of intolerant forms, fewer species, highly skewed trophic structure (e.g., increasing frequency of omnivores or tolerant species); older age classes or top predators may be rare.
20-29	Poor	Dominated by omnivores, tolerant forms, and habitat generalists; few top carnivores; reproductive and condition factors commonly depressed; hybrids or diseased individuals often present. Invasive or non-native species abundant.
10-20	Very Poor	Dominated by highly tolerant forms or invasive species; hybrids may be common; disease, lesions, parasites, and other anomalies may be regular. Complete absence of less tolerant forms.

Source: Modified from Karr et al. 1986.

Note: Narrative description of integrity classes may differ substantially for wetlands.