

Fiche indicateur n°9 : Fonctionnement hydrologique

1) Présentation

L'intégrité hydrologique des lagunes constitue un élément fondamental de leur fonctionnement, et conditionne en grande partie le fonctionnement de l'écosystème. Cela est particulièrement vrai pour les lagunes temporaires, dont la spécificité tient dans cet aspect temporaire. Ainsi, tout un groupe d'espèces est dépendant de ces assecs, et ne peut se développer si cette spécificité disparaît.

Cet indicateur traduit le fonctionnement de l'écosystème. Cette démarche est nouvelle puisque les indicateurs habituels sont basés sur la composition de l'écosystème, et non sur les processus qui l'animent. Avant d'envisager l'application de cet indicateur, il est très important de cibler le « **fonctionnement hydrologique normal** » de la lagune : cet élément doit permettre de définir objectivement le mode de fonctionnement d'une lagune. Il est pour cela nécessaire de se baser au maximum sur les références historiques (écrits, connaissances humaines historiques, expérience du gestionnaire, etc.) afin de séparer un fonctionnement temporaire ou permanent. Cet élément est souvent connu des gestionnaires et personnes référents sur la zone.

2) Pertinence par type de lagune

Type de lagune	Permanente marinisée	Permanente peu salée	Temporaire salée	Temporaire peu salée
Pertinence	x	x	x	x

Cet indicateur est valide pour tous les types de lagune, il s'agit simplement de bien déterminer le fonctionnement hydrologique normal au préalable.

Les références ci-dessous présentent les grandes lignes de l'hydrologie des lagunes et sont données à titre indicatif. Elles font référence au fonctionnement hydrologique non perturbé de l'habitat.

- a. **Les lagunes temporaires** sont des écosystèmes dont le niveau d'eau varie fortement au cours de la saison. Le remplissage atteint généralement son maximum à la fin de l'hiver, pour progressivement diminuer (à cause de l'évaporation) jusqu'aux mois d'été où un assec d'une durée variable peut avoir lieu. Il en résulte une augmentation graduelle de la salinité, de très faible en hiver jusqu'à la saturation avant l'assec. La mise en eau se fait durant l'automne et l'hiver, au gré des pluies et entrées maritimes.

Les principales perturbations observées correspondent à une mise en eau (douce ou salée) forcée, un assèchement trop précoce des pièces d'eau, le maintien en eaux permanentes (souvent trop douces), ou encore une salinité trop élevée à certaines périodes.

- b. **Les lagunes permanentes marinisées** sont des écosystèmes dont le niveau d'eau varie au cours de l'année, mais pour lesquelles le rapport entre l'ampleur des fluctuations et la profondeur maximale sont bien inférieures aux lagunes temporaires. Un assec n'est pas observé lors d'une année normale. La salinité varie autour de celle de la mer (polyhaline & euhaline), pour atteindre un maximum en été, lorsque l'évaporation tend à concentrer le sel. Une recharge en eau douce durant l'hiver (grâce aux précipitations automnales) fait baisser la salinité de manière significative.

Les principales perturbations observées consistent en un dérèglement de l'hydrologie par un apport massif d'eau douce durant l'été par l'agriculture du bassin versant.

- c. **Les lagunes permanentes peu salées** sont des milieux qualifiés de saumâtres, dont la salinité reste dans les gammes oligohalines et mésohalines, notamment par l'apport d'eau douce en aval de sources naturelles (souvent karstiques). L'évolution suit la même tendance que les lagunes marinisées, avec un maximum en été et un minimum en hiver.
- Les principales perturbations observées consistent en un dérèglement de l'hydrologie par un manque d'apport d'eau douce dû à des prélèvements en amont ou des connexions au bassin versant rompues.

3) Echantillonnage et fréquence des relevés

Il s'agit de prospecter toute la pièce d'eau à raison de trois passages sur un an (un en début de saison (mars-avril), un avant l'été (mai-juin) et un pendant l'été (juillet-août)).

L'opération est à répéter tous les 6 ans lors de l'évaluation de l'état de conservation.

4) Protocole

Le but est de déterminer si la pièce d'eau suit un fonctionnement hydrologique normal par rapport à son fonctionnement de référence.

Cela peut être fait soit par la présence d'un questionnaire sur la zone soit grâce aux trois visites sur l'année. Deux mesures en particulier peuvent aider à cette détermination :

- La salinité
- La hauteur d'eau

5) Traitement des données

Une fois le fonctionnement hydrologique déterminé, il suffit de le replacer dans la grille ci-dessous pour déterminer la note de l'indicateur :

Modalité	Note
Fonctionnement hydrologique naturel ou assimilé	0
Fonctionnement hydrologique non naturel	-60

6) Disponibilité des données

Les données concernant la salinité et la hauteur d'eau sont relevés dans le cadre du réseau FIL MED. Les données sont disponibles avec identifiant sur le site :

<http://www.cenlr.org/filmed/FilMed4/index.php>

7) Commentaires

Note liaison entre indicateurs :

Un lien avec les relevés flores pourrait être supposé. En effet, la présence de certaines espèces (notamment *Potamogeton pectinatus*) pourrait être assimilé à des situations d'apport d'eau douce important. Cependant, l'absence naturelle de flore dans certaines lagunes, ainsi que les connaissances fragmentaires sur l'écologie de certaines hydrophytes (notamment le genre *Ruppia*, (Oliver 2005)) pousse à une grande prudence et ainsi ne pas substituer ces deux indicateurs.

8) Traitement statistique

On peut envisager de tester statistiquement les notes attribuées par modalité.