

ETAT DE CONSERVATION

Retour sur la méthode

Principaux freins rencontrés :

- les prérequis de la méthode (connaissances, investissement, expertise)
- l'absence d'outils standardisés (tutoriels, base de données, mise en forme, guide d'interprétation...),
- la complexité des sites (hétérogénéité inter et intra sites lagunaires, variables saisonnières/annuelles, fonctionnement hydro-morphologique, écologie des espèces, autres enjeux de préservation, acces...)

Une cartographie à jour et intégrant l'ensemble des variables de l'habitat

- Surface temporaire
- Superposition d'habitats (sansouïre, roselière...)
- **typologie par pièces d'eau** : périodicité des assecs et salinité hivernale

Des ressources à allouer à la méthode :

Financières :

Variable en fonction de la part réalisée en régie. Les principaux postes de dépense sont :

- Surface herbier sur les masses d'eau permanentes
- Analyse qualitative de l'eau et des sédiments sur les pièces d'eau permanentes non suivies par la DCE
- Diagnostic invertébrés benthiques
- Rémunération de stagiaires

Humaines :

Méthode chronophage en fonction de la complexité du site étudié

Temps de **préparation amont** important (formation, encadrement des stagiaires, agents, mise en forme de la base de données, préparation SIG de la campagne terrain...)

Prévoir un **temps terrain conséquent** (cartographie de l'habitat, état des berges, relevé herbiers, échantillonnage pour analyse qualité, enquête auprès des gestionnaires, suivi des liaisons...).

En l'absence de guide d'interprétation, le **traitement de la donnée** par sous-ensembles hydrauliques peut s'avérer complexe. **La valorisation et l'exploitation des résultats nécessite des prérequis et une bonne connaissance terrain et historique du site** afin d'apporter une analyse critique et constructive des indicateurs.

Un certain niveau d'expertise et de prérequis (régie ou prestation extérieure) :

Connaissance écologique générale des milieux lagunaires mais aussi des **caractéristiques locales**, notamment des variables saisonnières, interannuelles ainsi que les grandes évolutions historiques.

Des **compétences naturalistes** : détermination mais aussi écologie des herbiers, des invertébrés benthiques

Une formation en amont de l'étude paraît indispensable (maîtrise des outils et connaissance)

Contraintes techniques liées à la nature de l'habitat

Les **grandes variations saisonnières** (ex : rapide évolution des herbiers lors du suivi) imposent une campagne terrain sur une période la moins étalée possible ce qui n'est pas forcément en adéquation avec la réalité terrain (surface à couvrir, morcellement de l'habitat etc.). Idéalement la campagne ne devrait pas dépasser 2-3 semaines alors que plus de 10 semaines ont été nécessaires pour couvrir l'ensemble des lagunes palavasiennes (plus de 40 jours ouvrables, moins les jours défavorables ou alloués à d'autres missions). Il est donc nécessaire d'approfondir une méthode d'échantillonnage pour les sites les plus morcelés.

Les conditions météo peuvent fortement impacter la campagne terrain et particulièrement la turbidité de l'eau : impossibilité d'étudier les herbiers en cas de vent ou de pluie (mise en suspension du sédiment) sur la majorité des pièces d'eau, conditions particulièrement récurrentes sur le littoral.

De plus, pour l'indicateur macrophytes, une année peut être jugée non représentative et reconduire l'étude à l'année suivante (cas en 2014). Or, lors du constat de cette non-représentativité, les moyens et effectifs sont déjà engagés depuis plusieurs semaines.

Accès et sécurité :

A l'échelle d'un grand site, la complexité du milieu rend les accès aux zones d'études chronophages, avec de nombreux détours ou déplacements en « saut de puce » notamment pour des personnes « extérieures » (stagiaires, prestataires...). Ce biais peut être atténué avec un temps d'encadrement en amont.

La campagne terrain impose de couvrir de grandes étendues dont certains secteurs sont isolés, avec des prises de risques potentiels, accentués par le manque de connaissance du terrain (ex. traversés de roubines envasées). Cette contrainte de sécurité interdit le suivi non accompagné sur certains secteurs préidentifiés et une rigueur dans le choix des stagiaires.

Dérangement d'espèces :

La méthode de suivi des macrophytes sur les pièces d'eau temporaires est relativement intrusive dans le milieu lagunaire ce qui n'est pas sans impact sur le milieu et les espèces.

Macrofaune :

A l'échelle de la pièce d'eau :

La période optimale de **suivi des macrophytes coïncide avec la période de reproduction** de nombreuses espèces notamment d'oiseaux. La méthode d'échantillonnage aléatoire des macrophytes impose une durée et un comportement (zigzag) particulièrement impactants par pièce d'eau. Exemple, pour une colonie de larolimicoles nicheurs, il est estimé qu'un dérangement dépassant les 20 minutes sur une pièce d'eau met en péril la reproduction (source : communication personnelle des référents CENLR), un seuil largement dépassé dans la majorité des cas (cf. tableau estimatif du guide d'application).

Herbiers et faunes aquatiques/benthiques :

De manière directe, la bioturbation et le piétinement peuvent être acceptables (à nuancer selon l'état et la surface de l'habitat). En revanche, de manière plus indirecte, les nombreuses traces laissées perdurent notamment en période d'assec et certains gestionnaires ont fait remonter une **gêne paysagère** et **recrudescence des problèmes de fréquentation** en dehors des sentiers par « mimétisme ».

De plus, l'étude, pièce d'eau par pièce d'eau, peut présenter un risque de transfert espèces (graine, invertébrés...) ou de germes difficile à évaluer.

Sur les habitats périphériques :

Un dérangement peut être constaté lors des déplacements entre pièce d'eau qui impose la traversée d'habitats également favorables à la reproduction des espèces (roselière, héronnière, prés salés...) mais la durée de passage est moins impactante. On pourrait toutefois s'interroger sur l'effet sur la prédation entre autres avec l'ouverture des zones confinées (ex. création de trouées/coulées dans une roselière).

Retour sur les indicateurs

Surface :

Pertinence de l'indicateur : oui

Problématiques rencontrées :

Nécessite la **mise à jour de la cartographie** de l'habitat dans toutes ces variantes. Dans le cas du site N2000 des étangs palavasiens, la cartographie de 2006 était obsolète (incomplète et tracée non précis).

Remarque : Un intérêt particulier est à apporter aux **superpositions d'habitats sur les secteurs périphériques**. Ces zones présentes le plus grand potentiel d'évolution dans leur surface (positive ou négative), les principaux leviers de gestion et aménagement (acquisition foncière, gestion pastorale, merlons, drains...) et des fonctionnalités et services écosystémiques prépondérants (effet d'écotone, épuration, protection des berges...).

La méthode (note régressive) n'intègre pas les évolutions positives des surfaces pouvant traduire à la fois une amélioration de l'état de conservation de l'habitat, comme une détérioration des habitats périphériques/superposés ou de l'habitat lagunaire lui-même (dynamique d'érosion...).

A contrario, une perte de surface « naturelle » (ex. apparition d'un autre habitat par superposition) peut être favorable à l'état de conservation de la lagune par l'apport de nouvelles fonctionnalités, surface d'écotone, etc.

La question des aménagements favorables à la biodiversité comme les îlots à larolimicoles a été posée quant à leur impact sur les surfaces, l'hydraumorphologie... Doit-on considérer l'îlot comme une composante de l'habitat lagunaire, une superposition d'habitat, une perte de surface de l'un au profit de l'autre ?

Indicateur Surface	
Atouts	contraintes
Indicateur pertinent	Nécessite une cartographie des surfaces de référence
	Nécessite une mise à jour des surfaces actuelles
Forces	faiblesses
Perte artificielles de surfaces facilement mesurables	N'intègre pas les nuances d'évolution favorable

Potentielles améliorations, données annexes et pistes d'interprétation :

La télédétection permet aujourd'hui de mieux cartographier les habitats de façon semi-automatisée. Une prestation standardisée à l'échelle de la façade méditerranéenne serait un plus.

Mesurer les surfaces d'écotone ou fonctionnelles (évolution de l'emprise des exutoires, des surface en zones humides périphériques...)

Indicateurs herbiers/Macrophytes :

Le compartiment macrophytes réagissant avec plus d'inertie à une amélioration des conditions du milieu, son suivi permet une évaluation plus fine de la dynamique de restauration et du rôle fonctionnel des lagunes. En revanche, les références sur la présence/absence des espèces est parfois insuffisantes pour justifier de l'état des herbiers.

Lagunes permanentes : Indicateur surface herbier

Pertinence de l'indicateur : **pertinent** mais évolution multifactorielle des surfaces avec de nombreux inconnus.

Surfaces de référence : non connues.

Surfaces actuelles : nécessitent un investissement (quid de la télédétection, devis SEMANTIC (sonar) entre 40 et 60 000€ pour les lagunes palavasiennes, autres méthodes ?)

Nécessite un suivi dans le temps (comparatif de surfaces)

Lagunes temporaires : présence, absence, % d'espèces indicatrices d'une dégradation

Pertinence de l'indicateur : **à confirmer**

Principaux critères remis en cause : indice de confiance des données à estimer, forte proportion de pièce d'eau sans macrophytes (plus de 40% lors de la campagne 2015), variables saisonnières et interannuelles, méthodes chronophages, expertise nécessaire, dérangement d'espèces en reproduction, non prise en compte des espèces indicatrices d'un bon état...

Détails :

Limite de l'indicateur :

- Campagne terrain très chronophage et non réalisable sur de grands sites morcelés :
 - o Au-delà d'une campagne de 15 jours terrain (= 3-4 semaines en jours ouvrables), particulièrement sur les zones peu profonde et aux assècs précoces.
- Absence d'herbier multifactorielle non prise en compte (absence = pas de calcul de l'indicateur), or l'absence peu illustrer (= besoin d'une expertise) :
 - o L'inertie du compartiment macrophytes (avec phanérogame de référence)
 - o Rémanence d'une contamination chimique de l'habitat
 - o Une autre pression : piétinement, gestion hydraulique etc.
 - o Des conditions naturelles du milieu (peu de données de référence)
- Dérangement d'espèce en période de reproduction
- Contrainte terrain :
 - o Accès et sécurité
 - o Condition météo nécessaires au suivi (vent = impact sur la turbidité)

Piste de réflexion : interprétation de photos aériennes, télédétection...

Espèces exotiques :

Pertinence des indicateurs : Oui mais à affiner



Limites : pas ou peu de données de référence et de suivis sur les espèces exotiques en lagunes (macro-algues, invertébrés benthiques, poissons...). Besoin d'un haut degré d'expertise.

Intégrité des berges :

Pertinence de l'indicateur : oui

Piste d'amélioration :

- Approche horizontale de la berge (linéaire ou avec des méandres...)
- Dynamique d'érosion
- part de linéaire fonctionnel (connexion avec une zone humide périphérique etc.),
- mode de gestion/entretien (nul, extrait de matériaux, retrait des laisses, pression pastorale etc.),
- propriété foncière (cdl, public, privé)

Manques utiles et critères soulevés :

- liaisons au bassin versant
- % d'artificialisation du bassin versant « proche »
- potentiel de restauration (résilience des dégradations)
- nature et état des zones périphériques
- fonctionnalité et services rendus
- analyse historique
- statut foncier
- présence de gestionnaire, réglementation, veille et police...
- sous la forme d'une note de présentation standardisée du site natura 2000 et de ses sous-ensembles ?
- expositions à des sources de dégradation (degré de protection)
- taux de renouvellement des eaux