



Contribution à la méthodologie d'évaluation de l'état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire « Lagunes côtières méditerranéennes » (1150-2*) à l'échelle du site Natura 2000 dans le cadre de la Directive Habitats Faune Flore (DHFF)

Compte rendu de la réunion du groupe de travail n°3

La réunion s'est tenue le vendredi 21 septembre 2012, de 9h à 17h30, à la Tour du Valat à Arles.

Présents :

Nom	Prénom	Structure	Email
Abba	Alain	Ville de Fréjus (étangs de Villepey)	a.abba@ville-frejus.fr
Barré	Nathalie	Tour du Valat - Pôle-relais lagunes méditerranéennes (chargée de mission PACA)	barre@tourduvalat.org
Bernard	Guillaume	GIPREB	
Bertrand	Sonia	CEN L-R - Pôle-relais lagunes méditerranéennes (chargée de mission LR)	pole.lagunes.lr@cenlr.org
Briffaud	Jean Christophe	Syndicat mixte Domaine de la Palissade	
Brun	Luc	SIBOJAI (Directeur)	luc.brun@sibolmonjai.org
Fortuné Sans	Kattalin	PNR Narbonnaise	k.fortune@parc-naturel-narbonnaise.fr
Hamza	Nabila	DREAL Languedoc Roussillon (chargée de mission évaluation état de conservation)	nabila.hamza@developpement-durable.gouv.fr
Hébert	Matthew	Cépralmar	lagunes@cepralmar.org
Labbé	Lucie	Syndicat mixte de la Camargue Gardoise (chargée de mission Natura 2000)	labbe@camarguegardoise.com
Le Pommelet	Eve	Syndicat mixte du bassin de l'Or (chargée de mission Natura 2000)	elepommelet@symbo.fr
Lepareur	Fanny	MNHN	flepareur@mnhn.fr
Mauclert	Virginie	Tour du Valat - Pôle-relais lagunes méditerranéennes (coordinatrice)	mauclert@tourduvalat.org
Papuga	Guillaume	CEN L-R - Pôle-relais lagunes méditerranéennes (stagiaire)	guillaume.papuga@cenlr.org
Robert	Julien	Rivage Salses Leucate (chargé de mission Natura 2000)	julien.robert@mairie-leucate.fr
Rochat	Christine	DREAL Languedoc Roussillon (chargée de mission Littoral)	christine.rochat@developpement-durable.gouv.fr
Sejourne	Sonia	Salins du Midi	ssejourne@salins.com

Excusés :

Nom	Prénom	Structure
Argagnon	Olivier	CBN méditerranéen
Azema	Julien	Communauté d'agglomération Hérault méditerranée
Bonhomme	François	Université Montpellier 2, ISEM
Bosc	Nadine	Agence de l'eau RM&C délégation Montpellier
Chaurand	Julie	Fédération CBN
Crivelli	Alain	Tour du Valat (Chercheur)
De Wit	Rutger	Université Montpellier 2, Ecosym
Fabre	Eric	BE Seano
Filleux	Mylène	Adena - RN Bagnas
Foulc	Ludovic	CEN LR
Gimond Lanterri	Frédérique	Toulon Provence Méditerranée
Giraud	Anais	Agence de l'eau RM&C
Grillas	Patrick	Tour du Valat (Chercheur)
Guennou	Yannick	SMBVA
Kleszczewski	Mario	CEN LR
Mivière	Roland	Perpignan Méditerranée Communauté d'agglomération
Mouronval	Jean Baptiste	ONCFS
Oheix	Jocelyne	Ifremer
Pavon	Daniel	IMBE Aix Marseille
Pergent Martini	Christine	Université de Corse
Richard	Sylvain	ONEMA

Ordre du jour
<i>Accueil et tour de table</i>
1. Présentation de l'état d'avancement de l'étude <ul style="list-style-type: none"> - Collaboration DCE/RSL - Retour des gestionnaires (questionnaires + fiches en ligne) - Phase de terrain
2. Présentation et discussion de la grille d'indicateurs
<i>Pause déjeuner</i>
3. Le système de notation finale <ul style="list-style-type: none"> - doit on mettre en place une pondération ? - comment hiérarchiser les indicateurs ? - comment agréger les notes des pièces d'eau ?
4. Quelles représentations pour l'état de conservation
5. Remarques générales

Sont joints à ce compte-rendu les documents suivants :

- Diaporama de présentation du groupe de travail n°3 : [Document PDF « PRLM_EClagunes_diaporama_GT3_docW.pdf »](#)
- Rapport universitaire de Guillaume Papuga, portant sur l'indicateur surface des herbiers : [Document PDF « PAPUGA Guillaume_rapport stage herbiers_2012.pdf »](#)

Une dernière réunion du comité de pilotage / groupe d'experts restreint est fixée au **10 décembre 2012** pour discussion et validation des travaux pour le rendu de l'étude à la suite.

Avant-propos

IMPORTANT : Ce compte-rendu est un document de travail issu des échanges lors du 3nd groupe de travail. Il n'est pas définitif. Nous attendons de chacun des membres du groupe de travail tous les avis et remarques.

A noter, l'absence de plusieurs personnes ressources, dont celles de la Tour du Valat et de l'OEC partenaires du projet, de l'Agence de l'eau RM&C, ainsi que de l'Ifremer et le laboratoire Ecosym, experts scientifiques associés. Une dernière réunion rassemblant les experts sera réalisée pour recueillir l'ensemble de leurs avis.

1. Présentation de l'état d'avancement de l'étude.

Guillaume Papuga, (CEN L-R / Pôle lagunes)

- Gestionnaires : l'ensemble des gestionnaires a répondu au questionnaire portant sur leur retour d'expérience. Les trois types de réponses identifiées sont :
 - Les organismes ayant développé une évaluation de l'état de conservation basée sur un protocole d'étude des herbiers (Thau, Salses-Leucate)
 - Certains organismes ont mis au point une grille d'indicateurs (La Palme, Étang de l'Or), permettant de réunir dans une seule évaluation des indicateurs (suivis RSL par exemple) et des éléments évalués à dire d'expert.
 - Des évaluation uniquement basées sur le dire d'expert (Camargue gardoise, Bagnas, Salins d'Hyères)
- De nombreuses réunions ont été menées, le plus souvent sur le terrain, dans l'objectif de créer des indicateurs applicables. Ce fut le cas sur les sites de Canet et Leucate.
- Les fiches en ligne ont suscité un vif intérêt puisque plus d'une vingtaine de personnes ont participé. Cela a permis d'aboutir à une « co-écriture » des fiches indicateurs et ainsi de mettre à jour de nombreux problèmes et points de tensions suivant les positions des collaborateurs.

La coordination avec les différents projets précédemment évoqués (voir CR de la 2^e réunion, avec la Directive Cadre sur l'Eau, le Réseau de Suivi Lagunaire, RhoMéo) a été finalisée et est présentée dans le rapport d'étude.

L'étude sera complétée et détaillée dans un rapport spécifique en cours de rédaction de retour d'expériences des gestionnaires, de synthèse bibliographique et d'analyse de l'articulation avec les autres projets.

2. Présentation et discussion de la grille d'indicateurs

Sonia Bertrand & Guillaume Papuga, (CEN L-R / Pôle lagunes)

Suite à la phase de récolte et d'analyse de données, la grille d'indicateurs issue du dernier groupe de travail (n°2 du 09/05/12) est reprise pour discussion.

Pour rappel, cette la liste d'indicateurs d'évaluation de l'état de conservation de l'habitat Lagune côtière retenus pour la phase de test est la suivante : (*en italique, les indicateurs retenus à ce stade à voir*)

Paramètre	Critère		Indicateur
Surface	Surface couverte par l'habitat		1. Evolution de la surface
Structure et fonction	Biologie	Flore	4. Macrophytes
			5. <i>Vitalité des herbiers</i>
			6. Surface des herbiers

			Profondeur maximale d'installation de l'herbier
			9. Espèces envahissantes
			Bactéries
		Faune	10. Invertébrés benthiques
			11. Invertébrés pélagiques
			12. Branchiopodes et copépodes
			15. Espèces envahissantes
	Fonctionnement hydro-morphologique	16. Apports d'eau en provenance du BV (entrant)	
		17. Flux d'eau de et vers la mer (entrant et sortant)	
		18. Flux hydrologiques à l'intérieur de la lagune	
		18'. Evolution du niveau d'eau	
		2. Intégrité des berges	
		Granulométrie sédiments	
	Qualité physicochimique et toxique	Colonne d'eau	20. Turbidité
			Chlorophylle a + MES
			21. Oxygénation de la lagune
			22. Eléments nutritifs
			24. Conductivité (Salinité)
			Contaminants chimiques
		Sédiments	26. Sédiments
			Contaminants chimiques

Paramètre « surface »

Critère « surface couverte par l'habitat »

Indicateur « 1. Evolution de la surface »

L'ensemble des membres présents s'accorde pour dire que cet indicateur est important à prendre en compte. Ainsi, il est important de considérer l'ensemble de l'habitat dans l'évaluation de cet indicateur, ceci même si une partie de la lagune n'est pas incluse dans le périmètre du site Natura 2000 et donc parfois non cartographiée dans le Docob.

Nabila Hamza rappelle que lors des évaluations à échelle plus large, c'est une tendance d'évolution de la surface qui est prise en compte (indicateur de flux). Il est important de noter que pour le cas présent, c'est la comparaison avec une surface de référence issue du Docob qui fait foi.

La surface de référence pourra être issue du Docob ou, dans le cas où elle est incomplète, fixée lors de la première évaluation (à l'appréciation du gestionnaire).

Le groupe de travail est favorable au maintien du caractère dynamique des lagunes, ces aspects faisant partie intégrante du fonctionnement naturel des lagunes. Cependant, la possibilité de fixer une enveloppe de variation naturelle semble complexe à mettre en place.

Un grande fermeté est requise vis-à-vis de toute perte de surface d'origine anthropique (remblais, assèchement, etc.).

Aussi, la mise en place de seuils différents selon l'origine de la perte de surface (anthropique ou naturel), afin de laisser une « marge de variation » inhérente à la vie de l'écosystème, est à étudier.

Paramètre « structure et fonction »

Critère « biologie flore » ou « composition floristique »

Indicateur « 4. Structure et composition de la végétation »

Pour les lagunes permanentes, le protocole sur les macrophytes utilisé pour les suivis DCE est reconnu pour sa validité scientifique et sa robustesse statistique. La disponibilité directe des données permet d'économiser du temps et de l'argent, qui peuvent faire défaut au gestionnaire. Le groupe de travail s'entend pour réutiliser les données de l'indicateur Macrophyte issues des suivis DCE

À noter, l'indicateur actuel est valable pour les lagunes marinisées. Il est en cours d'adaptation pour les lagunes peu salées. Ces travaux seront repris quand les résultats seront disponibles fin 2012-début 2013.

Indicateur « 5. Vitalité des herbiers de magnoliophytes »

En raison de la difficulté d'homogénéisation des protocoles existant, et du manque d'information apporté sur l'état de conservation, l'aspect vitalité est abandonné. Il est cependant intéressant de suivre ces informations (voire les protocoles en place sur Leucate et Berre) afin d'apporter des éléments explicatifs à l'état de conservation des herbiers.

Indicateur « 6. Surface des herbiers »

Cet indicateur consiste à comparer la surface colonisée par les herbiers avec une surface potentielle correspondant au bon état de conservation de l'herbier. Le rapport universitaire de Guillaume Papuga, portant uniquement sur ce sujet, est annexé à ce compte rendu.

Cet indicateur pourrait se substituer à l'indicateur 4 « structure et composition de la végétation » pour les sites n'étant pas échantillonné dans le cadre de ces suivis. Cette possibilité reste cependant à valider par des tests portant sur des zones disposant des deux suivis.

Indicateur « Profondeur maximale d'installation des herbiers »

Celui-ci est contenu dans l'indicateur « surface des herbiers », puisque la profondeur de développement constitue un des filtres établissant la référence de colonisation.

Indicateur « 9. Espèces végétales envahissantes »

La prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes s'échelonne sur deux listes, traduisant deux niveaux d'importance à accorder aux suivis :

- une liste noire des espèces dont la prise en compte doit être très forte. La colonisation de la lagune traduit un dysfonctionnement, que l'indicateur vient mettre en évidence.
- une liste grise des espèces à surveiller. En raison du très grand nombre d'espèces naturalisées, il est important d'attirer l'attention des gestionnaires vers une veille concernant des espèces qui pourraient s'avérer devenir des espèces exotiques envahissantes. En effet, l'anticipation semble être le meilleur moyen de lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

Il est important de noter que les espèces autochtones pouvant former des faciès monospécifiques n'entrent pas en compte dans ce suivi. Si ces thématiques semblent importantes à l'échelle locale, elles peuvent être annexées à l'étude.

Paramètre « structure et fonction »

Critère « biologie faune » ou « composition faunistique »

Indicateur « 10. Invertébrés benthiques »

L'indicateur DCE est intégré tel quel dans la grille d'évaluation de l'état de conservation. Sa prise en compte dans la grille finale reste à discuter pour être mise en option puisque certaines zones, dépourvues de suivis DCE, ne pourront pas mettre en place cet indicateur.

Indicateur « 11. Invertébrés pélagiques »

L'indicateur est abandonné en raison de la complexité de sa mise en place, ainsi que du manque de liens avérés avec l'état de conservation de l'habitat.

Indicateur « 12. Branchiopodes et copépodes »

L'indicateur est abandonné en raison de la complexité de sa mise en place, ainsi que du manque de liens avérés avec l'état de conservation de l'habitat.

Indicateur « 15. Espèces animales envahissantes »

Tout comme pour les espèces végétales, les espèces animales exotiques envahissantes font l'objet d'un suivi selon deux listes :

- une liste noire d'espèces dont le suivi est important, et va être pris en compte dans l'indicateur.

Seul le Cascaï fait parti de cette liste.

- une liste grise d'espèces qui nécessitent une veille par le gestionnaire.

Le traitement de l'indicateur Cascaï est envisagé selon un volet surface et un volet densité. La surface « plafond » est fixée à 0,1ha, afin d'attirer tôt l'œil du gestionnaire sur ces questions, et ainsi anticiper les potentiels problèmes futurs

Paramètre « structure et fonction »

Critère « fonctionnement hydromorphologique »

Indicateur « 16. Intégrité des flux d'eau en provenance du BV (entrant) »

Le groupe de travail a fortement appuyé la mise un point d'un indicateur portant sur l'intégrité des flux d'eau provenance des bassins versant. En effet, si l'aspect qualitatif des eaux entrantes transparaît directement dans d'autres indicateurs (qualité de la colonne d'eau par exemple), les atteintes au volume d'eau sont difficiles à quantifier. Un indicateur est en cours de développement sur une base similaire à celui portant sur les flux d'eau vers la mer.

Indicateur « 17. Intégrité des flux d'eau vers la mer (principalement sortant) »

L'indicateur portant sur le flux d'eau vers la mer est maintenu (correspondant à l'état de grau) est maintenu, en l'abordant sous deux angles :

- son aspect fonctionnel
- son intégrité en tant que grau (naturalité du grau)

L'aspect fonctionnel intègre les pratiques humaines ayant attiré au grau. Par exemple, les pêches traditionnelles de migration, en empêchant le passage des poissons, perturbe le fonctionnement et décline le fonctionnement vers un état « mauvais » (le grau n'assurant plus son rôle de porte de la lagune).

L'état dégradé d'un grau est le même pour les systèmes temporaires et permanents.

Il est important de noter que le mode de gestion de la lagune (orienté plus ou moins vers la naturalité ou une gestion interventionniste) est dissocié de la décision relative à l'indicateur.

Indicateur « 18. Flux hydrologiques à l'intérieur de la lagune »

Cet indicateur semble devoir être abandonné en raison de la trop grande complexité de mise en place, et des ambiguïtés liées à la question de la fragmentation dans la littérature scientifique.

Indicateur « 18'. Evolution du niveau d'eau »

L'indicateur est conservé pour les lagunes temporaires et étendu aux lagunes permanentes. Il est soutenu par 2 suivis :

- des mesures de la salinité
- des suivis du niveau d'eau

La comparaison de ces courbes avec les relevés de l'année permet d'évaluer si le fonctionnement de la lagune est en accord avec les processus biologiques en cours dans les lagunes. Il est important de noter que le fonctionnement de référence doit être dicté par le maintien de l'habitat et de ses espèces associées (référentiel écologique) et non par un objectif industriel (référentiel économique).

Des courbes sont proposées dans le document final afin de pouvoir envisagé de manière plus objective le fonctionnement des lagunes. Les mesures réalisées dans le cadre du suivi Filmed seront intégrées à cette évaluation.

Indicateur « 2. Intégrité des berges / fragmentation »

L'intégrité des berges est présentée selon 5 catégories élaborées sur le terrain par différents membres du groupe. Une simplification vers 3 catégories peut être envisagée, et sera testée lors de l'application du protocole sur un panel de lagunes.

A noter que plusieurs acteurs ont fortement appuyé l'intégration du lien entre les différents écosystèmes, à travers la fonctionnalité des berges. Celle-ci semble cependant extrêmement complexe à prendre en compte, et doit être rediscuté avec les experts lors d'une prochaine réunion.

Paramètre « structure et fonction »

Critère « qualité physico chimique de la colonne d'eau »

Indicateur « 20. Turbidité »

Un indicateur turbidité semble compliqué à mettre en place, notamment en raison des biais et de l'effort d'échantillonnage trop important pour être représentatif d'une situation.

Une mesure de la turbidité est cependant intégrée dans certains autres indicateurs (colonne d'eau DCE & indicateur macrophyte des lagunes permanentes dessalées).

Indicateur « 21. Oxygénation de la lagune »

L'indicateur oxygénation nécessite un appareillage de mesure en continu qui est loin d'être généralisable. Il n'est pas retenu.

Indicateur « 23. Salinité »

Indicateur « 24. Conductivité »

Ces indicateurs sont rapprochés de l'indicateur « 18'. Évolution du niveau d'eau / fonctionnement hydrologique ».

Indicateur « Chlorophylle a et MES »

Indicateur « 22. Éléments nutritifs »

Ces indicateurs sont directement réunis sous le terme « qualité de la colonne d'eau », afin d'assurer plus de cohérence avec les suivis DCE mais également faciliter l'utilisation de la grille par les gestionnaires.

Indicateur « Contaminants chimiques »

Cet indicateur permet d'expliquer la source des pollutions. Les données de suivis DCE seront utilisées et à intégrer à l'évaluation de l'état de conservation DHFF.

Paramètre « structure et fonction »

Critère « qualité physico chimique des sédiments »

Indicateur « 26. Sédiments »

Cet indicateur est issu des suivis DCE dont les données seront utilisées et à intégrer à l'évaluation de l'état de conservation DHFF. Il relève notamment la matière organique. Le MNHN indique qu'il peut être explicatif de l'indicateur espèces benthiques (opportunistes ou sensibles).

Indicateur « Contaminants chimiques »

Cet indicateur permet d'expliquer la source des pollutions. Les données de suivis DCE seront utilisées et à intégrer à l'évaluation de l'état de conservation DHFF.

Nouvelle grille d'indicateurs d'évaluation de l'état de conservation :

La liste d'indicateurs d'évaluation de l'état de conservation de l'habitat Lagune côtière retenus pour discussion et validation par le groupe restreint de décembre est la suivante :

Paramètre	Critère		Indicateur
Surface	Surface couverte par l'habitat		1. Evolution de la surface
Structure et fonctions	Biologie	Flore	2. Macrophytes
			3. Surface des herbiers
			4. Espèces végétales envahissantes
		Faune	5. Invertébrés benthiques
			6. Espèces animales envahissantes
			Fonctionnement hydro-morphologique
	8. Intégrité des berges		
	9. Fonctionnement hydrologique		
	Qualité physicochimique et toxique	Colonne d'eau	10. Qualité de la colonne d'eau
			11. Contaminants chimiques
			Sédiments

3. Le système de notation final

L'ensemble des membres de ce groupe de travail soutient la mise en place d'une méthode de calcul de l'indicateur intégrant une notion de progression. L'intérêt, en termes de communication et d'évaluation diachronique par parcelle semble très important. Pour cela, les méthodes dites du « critère déclassant » sont abandonnées au profit d'un système de calcul proche de celui développé par le MNHN (permis à points). Ce système n'apparaît pas plus compliqué ni plus long à mettre en place que celui du critère déclassant, et permet de répondre facilement à l'exigence de fournir une note d'état de conservation par site Natura 2000.

En effet, la définition de l'état de conservation à l'échelle de la pièce d'eau nécessite une agglomération des résultats en vue de proposer une note finale. Celle-ci devra être calculée par **une moyenne de la note de chaque pièce d'eau, pondérée par leur surface**, afin de pallier à hétérogénéité des tailles de pièces d'eau en système lagunaire.

L'autre intérêt de la mise en place de ce type de notation tient dans la possibilité de mettre une hiérarchie entre les indicateurs, afin de pondérer les indicateurs en fonction de leur importance lors de l'évaluation. Cependant, après ce groupe de travail, aucun compromis n'a été trouvé quand à la hiérarchisation des

indicateurs. Celle-ci sera discutée lors du dernier groupe de travail de décembre. Il est important de noter que cette hiérarchisation doit être proposée en fonction de la cohérence biologique de la démarche.

La hiérarchisation pourra être testée lors de l'application de la méthode à un grand nombre de lagunes, permettant une comparaison de l'impact de chaque indicateur sur la note finale.

4. Le système de représentation des résultats

Le calcul d'une note à l'échelle du site fait partie des prés requis à cette étude. Cependant, il apparaît clair qu'en raison de l'hétérogénéité des situations et de la taille importante de ces écosystèmes, cette simplification lisse des situations très contrastées et amène une perte importante d'information. Ainsi, plusieurs types de représentation ont été présentés et seront testés lors de l'application de la méthode sur les lagunes méditerranéennes. On peut les repartir selon deux catégories : les représentations par site et les représentation par pièce d'eau.

- Pour une pièce d'eau, les représentations de l'état de conservation sont :
 - une note (calculée par la méthode présentée) associée à son statut (bon, altéré, dégradé) et sa couleur.
 - un diagramme « en toile d'araignée », où chaque branche est un indicateur, sur lequel on place la note de la pièce d'eau. La taille des branches peut être proportionnel à la pondération mise en place, afin que l'aire couverte par le polygone formée soit représentative du poids de chaque indicateur dans la note finale.
- Pour un site Natura 2000 (ou une partie d'un site Natura 2000), les représentations peuvent être :
 - une note (calculée après agrégation des notes des pièces d'eau par une moyenne pondérée par la surface) associée à son statut (bon, altéré, dégradé) et sa couleur.
 - Les pourcentages de surface en état bon, altéré ou dégradé. Cet élément complète la note moyenne en amenant un aperçu de la dispersion des notes des pièces d'eau.
 - Une cartographie du site représentant les pièces d'eau suivant le code couleur de l'état de conservation.
 - Un graphique en toile d'araignée synthétisant le pourcentage de surface total en état de conservation bon, altéré, dégradé, chaque indicateur étant une branche de la toile.

5. Remarques générales

Tout au long de la journée, plusieurs réflexions d'ordre générales ont émergées des discussions. Ainsi, il est important de noter que :

- le rythme d'évaluation de l'état de conservation à l'échelle du site Natura 2000 est à dissocier de celui à l'échelle européenne. De même, au sein des indicateurs proposés, le rythme de relevés peut être variable. Ainsi, la surface peut n'être réévaluée que tous les trois ans, alors qu'un suivi des herbiers peut être annuel. L'important est de spécifier les dates de relevé de chaque indicateur lors de l'évaluation globale.
- La prise en compte de la lagune ne doit pas se limiter à l'emprise du site Natura 2000. La méthode s'applique sur tout écosystème rattaché à l'habitat 1150*. Ainsi, si pour des raisons diverses, une partie de la lagune a été omise, celle-ci doit être prise en compte dans l'évaluation de l'état de conservation. C'est par exemple le cas des ports installés sur les graus. Cette démarche peut amener la mise en avant de problèmes qui peuvent potentiellement impacter l'ensemble de l'habitat (par exemple, une obstruction de la liaison à la mer).