

SOMMAIRE

I Présentation du site : principales caractéristiques, enjeux et orientations de gestion

I-1 Maîtrise foncière, gestion

I-2 Description physique sommaire

I-3 Objectifs de l'acquisition, vocation du site

I-4 Historique récent

I-5 Personnel du SIBOJAI

I-6 Recrutement

II Travaux de gestion et restauration du site naturel protégé

II-1 Entretien du matériel, des bureaux, du site - Petits travaux - Gros chantiers

II-2 Nettoyage du site

III Prévention – Police de l'environnement et de la Nature

IV Suivis écologiques ET Suivis du Bon Etat de la masse d'eau Bolmon

IV-1 Bon Etat écologique de la masse d'eau Bolmon : Macrophytes

IV-1-1 Protocoles de suivis du site

IV-1-2 Tests et choix des protocoles de suivi des macrophytes en lagunes oligo et méso-halines

IV-1-3 Description méthodologique du protocole de suivi des macrophytes sélectionné

IV-2 Participation du SIBOJAI aux politiques publiques pour la conservation de la biodiversité

IV-3 Bon Etat chimique de la masse d'eau Bolmon

IV-3-1 Contribution du SIBOJAI aux politiques publiques de lutte contre les pollutions

IV-3-2 Quel niveau de contamination du sédiment du Bolmon en PCB ? Quelle évolution depuis 2004 ?

IV-3-2-1 Stations et protocole d'étude

IV-3-2-2 Description du sédiment

IV-3-2-3 Résultats et commentaires



V Education à l'environnement - Programme 2011

V-1 Animations pédagogiques pour le grand public

V-1-1 Les Journées mondiales des zones humides

V-1-2 Le Printemps des poètes

V-1-3 Fête de la Nature

V-1-4 Journées européennes du Patrimoine

V-1-5 Le Jour de la nuit

V-1-6 Rendez-vous sur les chemins

V-2 Communication : affiches, invitations et plaquettes d'information

V-2-1 Extraits d'invitations à des actions pédagogiques sur le site (envois par mails)

V-2-2 - Document de sensibilisation et d'information sur le Jaï

V-3 Signalétique

V-3-1 Cordon dunaire du Jaï

V-3-2 Protection de la faune

V-3-3 Protection de la forêt (Patafloux)

V-4 Accueil des scolaires sur le site

V-4-1 Thèmes abordés avec les CP et les CE1/CE2

V-4-2 Quelques exemples de supports pédagogiques pour les visites de terrain avec les élèves de CE1/CE2

V-4-3 - Exploitation de documents pédagogiques après la visite de terrain

V-4-4 Extrait de compte-rendu d'une classe de CP (Classe de Céline Moussière) après leur visite au Barlatier

V-5 Contributions à la mise en valeur du site dans les médias

VI Formation – Information

VI-1 Rayonnement du site et de l'Établissement Public SIBOJAI

VI-2 Formation continue de l'équipe du SIBOJAI – Collaborations internationales

VI-3 Partenariats locaux, collaborations extérieures – Réseaux de gestionnaires d'Espaces Naturels

VI-3-1 Carte des réserves de chasse et zones de chasse sur le site naturel protégé du Bolmon

VI-4 Collaboration avec le SISEB pour l'élaboration du Document d'Objectif Tome 2 dans le contexte du Site Natura 2000 des zones humides de l'étang de Berre

I Présentation du site : principales caractéristiques, enjeux et orientations de gestion

Communes : Marignane et Châteauneuf-les-Martigues

I-1 Maîtrise foncière, gestion

Superficie acquise

Etang de Bolmon (totalité sauf ancien bassin de ski nautique) : 580 ha

Paluns Barlatier (cession gratuite de Total) : 117 ha

Terres agricoles et bordures en zones humides : < 8 ha

Dunes du Jaï (Marignane) : 11 ha

Autres terrains en gestion (Total avec le Conservatoire du littoral) : 48 ha

I-2 Description physique sommaire

	Superficie totale du site	Propriété du Conservatoire du littoral	Propriété de Total raffinerie de Provence
Lagune	582 ha	580 ha	2 ha
Marais	130 ha	96 ha	18 ha
Prairies humides Ripisylves	50 ha	4 ha	5 ha
Dunes	29 ha	11 ha	3 ha
Terres hautes (pelouses et pinède)	50 ha	30 ha	20 ha
Terres agricoles et friches à restaurer	Plusieurs dizaines d'hectares dont 20 en cours d'acquisition	6 ha Mesures compensatoires : 2 conventions en cours avec CUMPM (20 ha) Biocar Convention à élaborer avec le Syndicat Intercommunal de la Cadière relative au délestage de la Cadière dans le Bolmon (15 ha)	0 ha
Total	859 ha	725 ha	48 ha

Superficie gérée par le SIBOJAÏ : 859 hectares

I-3 Objectifs de l'acquisition, vocation du site

Objectifs de l'acquisition

Protection des zones humides riveraines de l'Etang de Berre

Maintien de la qualité biologique des eaux du Bolmon et de ses marais

Amélioration de la qualité chimique des eaux du Bolmon et de ses marais

Maintien des activités traditionnelles (chasse, pêche professionnelle et agriculture de qualité)

Développement d'activités de sensibilisation aux richesses et fonctions des zones humides méditerranéennes

Mise en place d'une Réserve de Chasse et de Faune Sauvage sur une partie du site

Vocations

Protection de la faune et de la flore, tourisme de proximité, promenades naturalistes, développement d'une chasse de qualité

I-4 Historique récent

1999 – Création du SIBOJAÏ par les Communes de Châteauneuf-les-Martigues et Marignane

1993 – Acquisition de la moitié ouest du Bolmon par le Conservatoire du Littoral à la SCI Berre-Bolmon
Programme européen MedWet sur les zones humides de l'Etang de Berre dont le Bolmon (Brun et Beltra, 1993)

1994 – Cession gratuite des marais Total au Conservatoire du Littoral

1995 – Convention de gestion entre le Conservatoire du Littoral et le SIBOJAÏ. Recrutement du gestionnaire du site

1996 – Démarrage du premier plan de gestion

1997 – Rendu de l'étude « *Qualité biologique de l'Etang de Bolmon* » (Conservatoire du Littoral, 1997)

1998 – Rendu de l'étude « *Reconstituer la ripisylve pour lutter contre le botulisme* » (Brun et Larrieu, 1998)

1999 – Elaboration d'un programme pluriannuel (Agence de l'eau, CR Paca, CG 13, SIBOJAÏ)

Décembre 1999 la commune de Marignane cède 300 hectares au Conservatoire du Littoral (moitié est de l'Etang de Bolmon plus une partie des dunes du Jaï). *Le produit de la cession 260 000 euros, a permis d'acquérir 6,4 ha de zone humide en cours de rétrocession gratuite au Conservatoire du Littoral (Bausset)*

2003 – Approbation du *Contrat Rivière Etang Cadière Bolmon* par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, puis signature par les maîtres d'ouvrage et financeurs

2004 – Mise en place d'un partenariat foncier entre Conservatoire du Littoral, Safer, SIBOJAÏ, et communes sur le secteur agricole situé au sud des marais de Paluns-Barlatier

2005 – Elaboration de mesures compensatoires **Natura 2000** dans le cadre du projet de délestage des crues de la Cadière, projet affectant l'habitat prioritaire Lagune littorale

Recrutement d'un Technicienne Lagune littorale chargée des suivis scientifiques et de la lutte contre les crises de botulisme aviaire et les malaïgues (mortalité de poissons)

2006 – Installation du siège du SIBOJAÏ dans l'ancienne « maison Cachet » sur le Jaï

Restauration de milieux aquatiques en bordure des marais de Barlatier à Châteauneuf-les-Martigues

Restauration progressive des systèmes épuratoires des eaux usées de Vitrolles et des Pennes Mirabeau (Cadière)

Mise en place des nouvelles modalités de gestion des rejets d'eau douce dans l'Etang de Berre par EDF à Saint-Chamas

2007 – Poursuite et extension de restauration de milieux aquatiques en bordure des marais de Paluns-Barlatier à Marignane et Châteauneuf-les-Martigues. Amorce d'une amélioration de la qualité physico-chimique des eaux et du sédiment du Bolmon, début de reconquête par la faune benthique et pélagique, augmentation de la diversité du phytoplancton suite à la disparition progressive de *Planktothryx agardhii* la cyanophycée potentiellement toxique. Recrutement d'un Garde du Littoral chargé d'Education à l'Environnement

2008 – Pollution industrielle des marais des Paluns de Marignane. Mise en évidence d'une pollution récente aux PCB dans le système Cadière-Bolmon. Acquisition du Jaï et des bourdigues de Marignane par le Conservatoire du Littoral. Auto-restauration du Bolmon engagée ; Retour de la diversité des peuplements de la lagune. Réapparition des laisses de mer sur la plage du Jaï et consolidation naturelle du système dunaire

2009 – Chantier de dépollution des marais des Paluns de Marignane (Derichebourg – Purfer), chantier de restauration des dunes du Jaï à Marignane (désamiantage et décabanisation) par le Conservatoire du Littoral, restauration de la Pinède de Patafloux suite à la tempête de neige de janvier 2009 (SIBOJAÏ)

2010 – Nettoyage des sentiers des Amoureux et du Bausset à Marignane et pose de 3 barrières (SIBOJAÏ, mairie de Marignane, service environnement et Allo mairie). Etude du potentiel cynégétique du site du Bolmon et de l'intérêt de mettre en place des zones sans chasse. Elaboration et signature d'une convention de chasse. Recrutement d'un Garde du Littoral sur des missions de Police, dans le cadre du nouveau plan de gestion. Restauration des marais du Jaï à Châteauneuf-les-Martigues

2011 – Elaboration et signature des 2 autres conventions de chasse. Elaboration d'une convention de pâturage avec le manadier. Engagement des opérations de requalification de l'espace naturel Lido du Jaï. Recrutement d'un Garde du Littoral sur des missions scientifiques dans le cadre du nouveau plan de gestion. Retour des herbiers de Potamot pectiné et de Ruppie maritime dans l'Etang de Bolmon et les marais du Jaï. Mise en place des réserves de chasse sur Bolmon, le Jaï et les zones humides.

I-5 Personnel du SIBOJAÏ

Nom	Poste	Date d'entrée	Type de contrat et financement (aide de l'Agence de l'eau RM&C)
Luc BRUN Garde du Littoral	Directeur – Conservateur des Espaces littoraux	01 avril 1995	CDI de la FPT 50 % Agence de l'eau
Philippe GIABICONI Garde du Littoral	Technicien Zones Humides (temps partiel 86%)	Avril 2000	Agent technique 2 ^{ème} classe, Titulaire depuis l'été 2008
Nathalie TORTOSA Garde du Littoral	Coordinatrice Education à l'Environnement et Développement Soutenable (temps plein depuis juillet 2009)	Eté 2004	Adjoint territorial du Patrimoine, 2 ^{ème} classe Titulaire depuis janvier 2010, missions financées par l'Agence de l'eau
Eric CZARNECKI Garde du Littoral	Garde du Littoral, Garde particulier du Conservatoire du Littoral, Garde chasse et pêche	01 février 2010	Agent technique 2 ^{ème} classe suite à son stage de reconversion (convention SIBOJAÏ – Ministère des Armées)
Vincent RIVIERE Garde du Littoral	Chargé de la mise en place de suivis scientifiques (plan de gestion 2010-2015)	01 avril 2011	Contrat à Durée Déterminée de 17 mois à temps partiel
			2010 : 2,86 équivalents temps pleins (ETP) 2011 : 4,36 équivalents temps pleins (ETP)

I-6 Recrutement

Recrutement de Vincent Rivière, chargé de la mise en place des suivis scientifiques dans le contexte du plan de gestion 2010-2015.

I-7 Plan de gestion : objectifs et principes d'aménagement

Objectifs de gestion

Amélioration de la qualité des eaux de l'Etang de Bolmon et des marais périphériques
 Lutte contre l'érosion mécanique et éolienne du Jaï et suivi de l'accrétion bio-sédimentaire
 Lutte contre la pollution diffuse
 Lutte contre les pollutions chimiques
 Aménagements favorables à la faune
 Création d'une Réserve de Chasse et de Faune Sauvage pour les oiseaux d'eaux migrateurs
 Gestion des activités cynégétiques dans les marais
 Gestion de la végétation des zones humides par le pâturage
 Gestion de la pêche professionnelle sur le Bolmon
 Prise en compte de la contamination du sédiment et des poissons par les PCB provenant de la Cadière
 Gestion de la fréquentation et accueil du public sur le site
 Suivi biologique du site et évaluation des opérations du plan de gestion
 Maintien de l'agriculture sur les bassins versants sud et est du site

Restauration des vallats, ruisseaux et très petits cours d'eau

Principes d'aménagement et taux de réalisation (x/y)

Limitation de la circulation automobile : 2/3

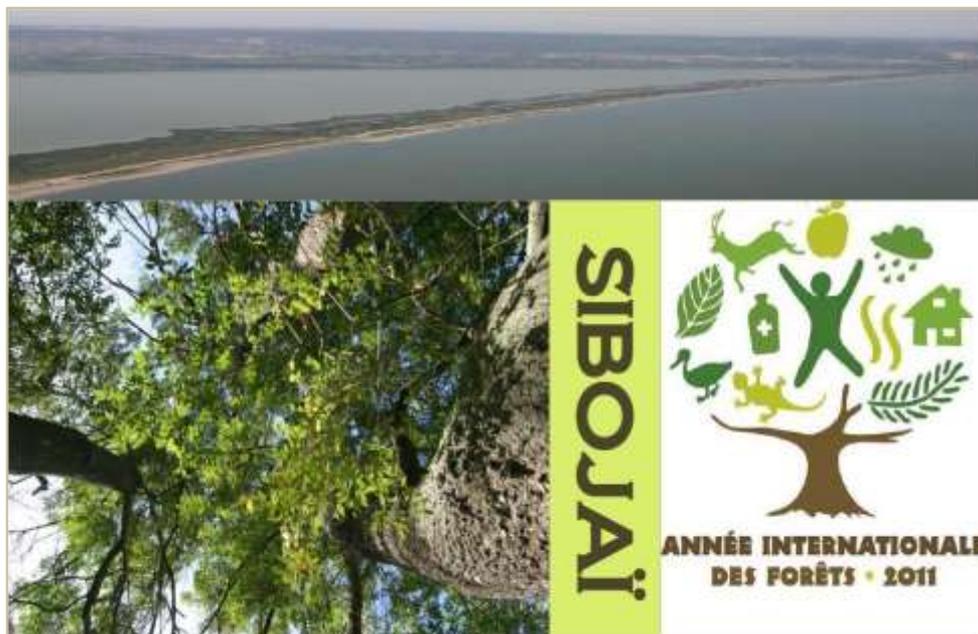
Réalisation de 4 aires de stationnement aux entrées du site : 2/4

Aménagement d'un sentier en boucle autour du Bolmon : manque la jonction sur le bassin de ski nautique et sous le pont du Jaï

Aménagement d'un sentier en boucle autour des marais : en cours

Aménagement de 3 observatoires sur les marais : 2/3, projet Jaï en cours sur Châteauneuf

Aménagement d'une tour d'observation depuis un point de vue élevé : faire des propositions sur Marignane



Rappel des inventaires ou des mesures de protection concernant le site du Bolmon

Inventaires

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type I et II

Inventaire des 99 Zones Humides d'intérêt national

Inventaire des Zones Humides de la région PACA

Inventaire des Zones Humides du Grand Bassin Rhône Méditerranée Corse

Natura 2000

Mesures de Protection

Loi Littoral, Espaces Naturels Sensibles au titre de l'article L 146-6

Site d'intérêt communautaire pour le Réseau Natura 2000 retenu par l'Europe

4 Habitats prioritaires existent sur le site de l'étang de Bolmon et couvrent près de 700 hectares

- Les mares temporaires méditerranéennes, 40 ha
- Les pelouses sub-steppiques à graminées, 40 ha
- La lagune littorale, 580 ha
- Les dunes grises

II Travaux de gestion et restauration du site naturel protégé

II-1 Entretien du matériel, des bureaux, du site - Petits travaux - Gros chantiers

Bilan annuel en journées/homme (J/H) ou heures/homme (H/H) par tâches et secteur

	Qui	J/H	H/H	Fourniture matériel / Prise en charge chantier / Coût en €			Remarques Dates pour mémoire
				Conservatoire du Littoral	SIBOJAI	Communes	
Bureaux							
Entretien et ménage des bureaux	PG	12					
Amélioration de la fonctionnalités des locaux (ratelier, meubles, aquariums, présentoir, électricité,	PG	12					
Inventaire matériel	PG	3,5					
Don d'une remorque / Claude Ribière élu du SIBOJAI Cneuf	EC		2				
Pose de 2 barrières bois à l'entrée du bureau	PG	2		Barrières CdL 2x560€		Travaux Châteauneuf	
Mise en place d'un cordage entre le bureau et les marais	PG EC	2					
RdV France Télécom, divers	PG		12X 2				
Jaiï							
Nettoyage maison Banchi Marignane + véranda	PG EC	5					
Chantier restauration marais du Jaiï à Château-neuf (zone urbaine)		10		CdL 45 200€			
Nettoyage dunes du Jaiï organisé par le CEMAC	EC PG	1 Dimanche				Camion et tracto-pelle Châteauneuf 4m3	
Réparation barrière Jaiï Cneuf SOTIM	PG EC		2	CdL 347€			10 05 2011
Travaux tracto-pelle mairie Cneuf : protection dunes du Jaiï contre véhicules	PG	1				Tracto-pelle Châteauneuf	27 07
Travaux tracto-pelle mairie Cneuf : déplacements de blocs de pierre et pose d'une chaîne - barrière	PG					Tracto-pelle Châteauneuf	4 08

	Qui	J/H	H/H	Fourniture matériel / Prise en charge chantier / Coût en €			Remarques Dates pour mémoire
				Conservatoire du Littoral	SIBOJAI	Communes	
Réparation chaîne	EC		5			Châteauneuf	
Nettoyage tas coquillages déposés par la cribreuse de plage de Cneuf	PG		30				Été
Pose de barrières et déplacement de 100 blocs pour délimitation stationnement et espace naturel – Jai – Marignane	PG EC LB	9 dont sam edi et dima n che	Du 20 au 22 10	CdL 4 772€			
Etude paysagère entrées de site				7 770€			
Entretien passe de Châteauneuf et Marignane	PG EC	1					
Patafloux							
Débroussaillage Coupe canes de Provence	PG LB	5					
Dépressage	PG	2					
Réparation barrière handicapée Cneuf en février	PG EC	3					
Réparation barrière handicapée Cneuf en septembre	PG	1					
Paluns							
Tour de la clôture des vaches camarguaise	PG		40				
Pose système passage pour personne à mobilité réduite (été 2011)	EC	3			Sibojai 4 800 €		
Réaménagement parking des Paluns (octobre), fourniture Rondins, fourniture portique	EC	5		CdL portique 460€	SIBOJAI 1 716€	Mairie Marignane	
Débroussaillage régulier des accès aux observatoires	PG	4					
Pose de 10 panneaux CdL	PG EC	7		CdL	SIBOJAI		
Pose de 200 panneaux réserve de chasse	EC PG	2			SIBOJAI ca 200€		
Suivi chantier divers, tiers	PG LB	0,5					
Curage exutoire STEP Cneuf + ruisseau Ste Cécile	EC	0,5					SEM

	Qui	J/H	H/H	Fourniture matériel / Prise en charge chantier / Coût en €			Remarques Dates pour mémoire
				Conservatoire du Littoral	SIBOJAI	Communes	
Tags	7xP G		7				
Petites réparations	PG						
TOTAL		Environ 100 jours		> 59 770€	6 700€.		

Bilan

La principale opération de l'année a consisté à **réaménager les entrées du jaï naturel, enlever les blocs dangereux pour les kite-surfers et commencer à restaurer les habitats naturels**. Cette opération a mobilisé les élus du SIBOJAI Rolande Kiegel et Eric Le Dissès, le Conservatoire du Littoral, le bureau d'étude paysage ALEP et les agents du SIBOJAI. Réunions techniques et de terrains, DICT, suivis des chantiers, opérations de prévention et d'éducation ont été réalisées.

De premiers résultats confirment une baisse de certaines infractions et des dérangements des promeneurs qui font remonter leur satisfécit et ont tendance à se réapproprier cet espace naturel.

II-2 Nettoyage du site

Entretien des entrées – Jaï – Ruisseau Sainte Cécile -Embouchure Cadière – Bilan annuel par secteur

	Qui		Volume verre litre	Poids verre kg	Volume alu + Plastique litre	Poids alu Plastique kg	Volume divers litre	Poids divers kg
Parkings des Paluns et de Patafloux	PG	Une fois par semaine 1 heure	130	31	330	10	1740	71
Total	1h/semaine + 7h /an de tris et recyclage		2200litres					
Piste des Paluns à Patafloux	PG	Une fois par semaine 1 heure						
Total	1h /semaine		Quelques Litres + déchets flottants jetés en amont dans le canal ou la Cadière					
Ruisseau Sainte Cécile	PG	Az Tri et recyclage 9h	25	5	180	4	490	15
Total	9h /an de nettoyage, tris et recyclage		695 litres					
Jaï Châteauneuf, de la Bourdigue à la limite intercommunale	PG	<p>Une opération ponctuelle le 28 juillet 2011. Mairie de Châteauneuf envoie une entreprise de TP (un camion benne de 18 m³ + 1 tracto-pelle), + 2 employés Mairie + 1 SIBOJAI coordonne les travaux. Bilan : 8 m³ de gravats de chantiers + 10 m³ de déchets</p> <p>Durant tout l'été, nettoyage quotidien. Bilan dizaines de sacs de 60l par semaine.</p> <p>Reste à nettoyer tout ce qui n'était pas facilement accessible ou qui est "caché" dans la végétation</p>						
Jaï Marignane de la limite intercommunale à la bourdigue est	PG	Réalisé quand les services CUMPM, Mairie ou SILIM ne passent pas	106	22	200	4	980	51
Bilan	9h		1286 litres					
Jaï, entre les deux bourdigues de Marignane	PG	<p>Réalisé après le chantier d'enlèvement des blocs. Déchets jetés dans la végétation. Bilan : 16 heures / 29 sacs de 60l / 2,64m³ / 170kg Réalisé 250 mètres linéaires. Reste à réaliser 250 mètres linéaires.</p>						
Filets abandonnés dans le Bolmon	LB VR PG	Une opération : 1 journée						
Embouchure de la Cadière-	LB PG	Opération d'enlèvement des caddies et autres macro-déchets programmées en décembre 2011						

Bolmon	VR EC NT	
---------------	----------------	--

Marge de progrès

La fermeture du Jaï naturel aux véhicules à moteur induira une baisse drastique des dépôts de déchets.

La mise en place d'opérations de police avec verbalisation accentuera ces effets.

Une meilleure coordination avec les services techniques des communes (Silim, équipes de nettoyage, Allo-mairie) et avec les antennes de la CUMPM devrait permettre de régler les petits dysfonctionnements relevés aux entrées du site.

Le déplacement progressif des poubelles vers les entrées du site aura un effet positif sur les abandons de déchets et sur les budgets des différentes structures publiques.

Un gros travail de nettoyage reste toutefois à réaliser au cours de l'hiver dans la végétation des dunes.

III Prévention – Police de l'environnement et de la Nature

Bilan annuel en journées/homme (J/H) ou heures/homme (H/H) par tâches et secteur

	Qui	J/H	Nb	Faits / résultats	Observations	Dates pour mémoire
Pollutions des eaux						
Pollution d'un petit cours d'eau et des marais de Barlatier LOMATRANS à Châteauneuf	EC			Peintures bleues pour palette s'écoulent dans le ruisseau jusqu'aux marais du CdL.		24/01/11
SEM STEP Vitrolles et Les Pennes – Mirabeau - Marignane				9 déversements : 1106m3 Pluviométrie 9 à 67mm	Dans cadrière et Bolmon	De mi juillet à mi novembre 2011
SEM STEP Châteauneuf	LB EC	2		8 déversements : 2432m3 Pluviométrie 7,6 à 54mm	Dans marais de Barlatier	
SEM STEP Marignane				4 déversements : 4087m3 Pluviométrie 12 à 50mm	Dans Canal du Rove, Bolmon	
Ouverture martelière des Paluns (eaux STEP Marignane dans marais)				Eaux STEP Marignane dans marais des Paluns		
Pollution du ruisseau du Bausset par des boues noires d'origine industrielles	LB VR					
Dépôts de déblais de chantiers dans les terres agricoles et zones humides		5	3	Trois interventions des polices de l'eau, de la nature, du littoral		
Prévention information Types d'infractions						
Jaï						
Prévention décembre 2010	EC	15				
Prévention janvier 2011	EC	10				
Prévention février 2011	EC	8				
Prévention mars à novembre 2011	EC	4 / mois				
Surveillance Jaï : ouverture barrières	PG		10			Sept.-oct.
Circulation et stationnement sur espaces naturels	EC PG LB			0 à 50 véhicules par jour en août septembre sur les dunes du Jaï		

	Qui	J/H	Nb	Faits / résultats	Observations	Dates pour mémoire
Abandon de déchets par les usagers				Quotidien		
Dépôts de gravats BTP / voitures volées brûlées			17	6-01/1-02/2-03/4-04/ 1-08/3-09		
Barbecues				0 à 10 en été sur le Jaï		
Ensemble du site						
Dépôts de gravats BTP Chemin du Bausset				Hebdomadaire		
Abandon de carcasses de brebis chemin du Bausset			10			
Abandon de carcasses de brebis chemin de l'anchois			3			
Dépôts de gravats sur parking des Paluns			7			
Dépôts de gravats sur parking du Barlatier				Faible		
Dépôts de gravats sur terres agricoles des Beugons			3			
Dépôts de boues de STEP de Nice aux Beugons			2			Sept 2011
Déblais, déchets verts occupation derrière les habitations du Jaï Cneuf			6	Au cours des 6 mois après le chantier de restauration des marais par le Conservatoire		
Déblais, déchets verts occupation derrière les habitations du Jaï Mane				A travailler		
Récolte de plantes				Rares sur le site, quelques cas disproportionnés		
Prélèvement divers				Rare		
Prélèvements de bois morts / bois flottés				En diminution sur le Jaï. Rare ailleurs		
Chiens non tenus en laisse				Quotidiennement partout		
Chasse						
Utilisation grenaille de plomb				En diminution – quelques résistances localisées		
Tir / destruction d'espèce protégée				>> 5 destructions		
Chasse dans les réserves				A préciser		

	Qui	J/H	Nb	Faits / résultats	Observations	Dates pour mémoire
/ tirs au dessus des réserves						
Non respect des dates d'ouverture des espèces chassables				Oui		
Non respect des horaires				Localement courant		
Non respect des règlements intérieurs des sociétés, des conventions avec le Conservatoire et le SIBOJAI				Amélioration constante. Quelques résistances.		
"Port du plomb" interdit				Assez courant		
Accès				Quelques résistances.		
Pas d'appelants dans les marais				Quelques résistances.		
Horaire de décalage des appelants au Jaï				En cours d'amélioration		
Pose de gluaux				Globalement rare. Localement important		
Contrôles						
Contrôles Chasse						
Paluns Marignane	EC		29			
Barlatier La Mède	EC LB		6	1 PV tirs et destruction d'espèces protégées, tirs à grenaille de plomb, abandon des douilles vides		
Jaï Marignane	EC LB		6	Nettoyage des abords de hutte sous menace de PV Restauration d'emplacements de huttes.		
Jaï Châteauneuf	EC LB		13	1 Détention de cartouches à grenaille de plomb. 1 Destruction d'espèce protégée		
Contrôles pêche						
Pêche de loisir	EC			25 infractions à l'arrêté préfectoral d'interdiction de la pêche. Embouchure de la Cadière dans le Bolmon.		
Pêche professionnelle				6 infractions à l'arrêté préfectoral d'interdiction de la pêche. Pose de filets dans Bolmon.		Mars, avril, mai et novembre
	EC			Lors du contrôle de novembre,		

	Qui	J/H	Nb	Faits / résultats	Observations	Dates pour mémoire
	LB			les deux pêcheurs bien connus, n'ont pas obtempéré dans un premier temps.		
Infractions						
Dégradations						
Dégradation de la barrière du Jaï à Marignane			1			
Dégradation de la chaîne du Jaï (limite intercommunale)			4			
Dégradation de la barrière du Jaï à Marignane			3			
Coupe clôtures vaches			x			
Dégradation panneaux			100			
Passage mobilité réduite de Patafloux			2			
Incendies sur parking / entrée de site			1			
Véhicules volés abandonnés sur site			0			
Véhicules volés et brûlés sur site			4			
Véhicules volés abandonnés aux abords du site			2			
Véhicules volés brûlés aux abords du site			4			
Vol de volets métalliques sur la maison du Conservatoire			3			
Plaintes			4			
Mains courantes			3			
PV			1			
Menaces /insultes	<<		12	Menaces d'être "virés" ou mutés (5) Menaces de morts ou violence (2)		
Violences			1	2 chiens dangereux attaquent le poney de Mme Cozien, voisine de nos bureaux.		

	Qui	J/H	Nb	Faits / résultats	Observations	Dates pour mémoire
				Ils appartenait à des habitants du quartier des Beugons à Marignane. Pourtant, aucune trace de pas de gros chiens dans les marais et le sable du Jaï!!!		
TOTAL			>250			

Marge de progrès

Deux des opérations les plus chronophages de l'année 2011 devraient voir leurs effets en 2012.

- La **fermeture du Jaï naturel aux véhicules à moteur** induira une baisse drastique des infractions constatées sur le Jaï.
- La **mise en place des trois conventions de chasse** permettra de réguler les dysfonctionnements et juguler les infractions liées à certains individus peu scrupuleux.

En outre la définition d'une **Réserve de Chasse et de Faune Sauvage** par les 3 sociétés de chasse du Bolmon doit être mentionnée comme un signe fort de la volonté des Présidents d'améliorer le partage de l'espace et du temps avec les autres usagers.

Concernant les **infractions dans les terres agricoles et sur le chemin du Bausset**, des solutions devront être discutées collégalement.

III-1 Carte des réserves de chasse et zones de chasse sur le site natrel protégé du Bolmon

IV Suivis écologiques ET Suivis du Bon Etat de la masse d'eau Bolmon

La Directive Cadre sur l'Eau de l'UE (DCE), transposée en droit français, impose aux Etats membres de parvenir à un bon état des masses d'eau. Ce bon état d'une masse d'eau est composé du bon état écologique et du bon état chimique. **Le Bolmon est une masse d'eau dite de transition.**

Dans ce contexte, nous avons choisi de présenter les résultats préliminaires de deux études. L'une menée dans le cadre des protocoles DCE de suivi des Macrophytes (herbiers) dans les lagunes oligo et méso halines (voir rapport d'activités 2010) pour l'atteinte du bon état écologique.

L'autre apporte des éléments récents quant à la contamination du sédiment du Bolmon en polluants chimiques.

Nous présenterons aussi un rappel des résultats des suivis physico-chimique menés sur Bolmon.

IV-1 Bon Etat écologique de la masse d'eau Bolmon : Macrophytes

IV-1-1 Protocoles de suivis du site

Le nouveau Plan de Gestion du Site protégé du Bolmon (2010-2015) établi par le Conservatoire du Littoral et ses partenaires prévoit d'amplifier les suivis scientifiques réalisés sur cet espace naturel.

Dans ce contexte le recrutement de Vincent RIVIERE vient d'être effectué afin d'élaborer, tester et mettre en place, sous la responsabilité de Luc BRUN et en lien avec l'ensemble de l'équipe du SIBOJAI et de ses partenaires, les protocoles de suivis du site.

Ces protocoles suivront la méthodologie du programme "MedWet"¹ pour la conservation et la gestion des zones humides méditerranéennes (Mediterranean Wetlands) établie au début des années 1990. Un modèle de protocole est présenté ci-dessous.

IV-1-2 Tests et choix des protocoles de suivi des macrophytes en lagunes oligo et méso-halines

Le suivi appliqué en 2010, comportait :

- d'une part une délimitation exhaustive des herbiers de *Potamogeton pectinatus* reportée ensuite sur SIG. Ce protocole, nécessitant un investissement humain important (SIBOJAI), a permis de livrer une image instantanée précise de l'état des herbiers de Potamot au cours de la saison estivale ;
- d'autre part, le protocole de suivi par stations d'échantillonnages mené par P. Grillas (Tour du Valat), et défini dans le cadre de l'application de la Directive Cadre sur l'Eau, permettant de mieux cerner les peuplements de macrophytes dans les lagunes oligo et mésohalines, parmi lesquelles comptent l'étang de Bolmon.

Si les résultats du second protocole n'ont pas été livrés à ce jour, la cartographie ci dessous présente les résultats liés à la première méthode.

On retiendra de cette méthodologie :

- la recherche de question ou d'hypothèse,
- la mise en place de méthodologie de collecte de jeux de données,
- l'exploitation de ces données pour **confirmer OU infirmer** la question (hypothèse) initiale,

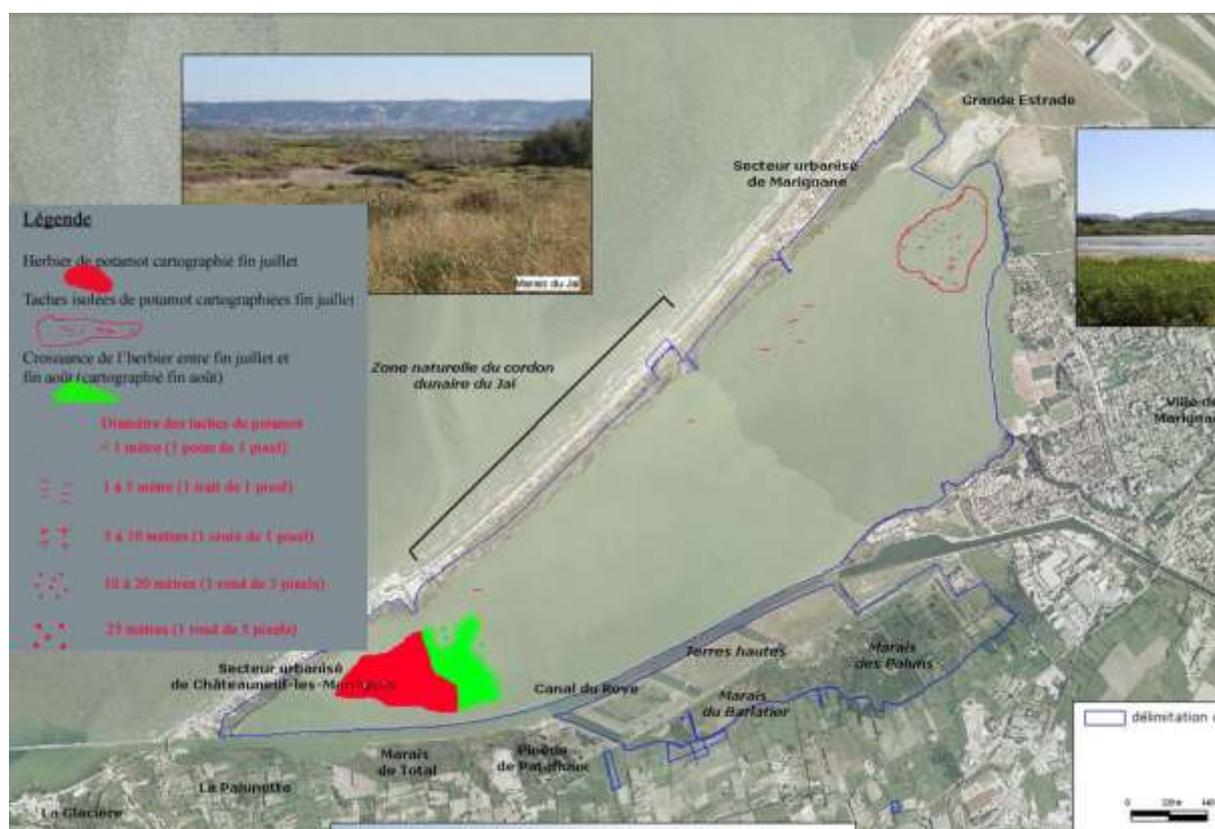
¹ Le programme européen MedWet coordonné par la Station Biologique de la Tour du Valat, a permis, dans les années 90, de professionnaliser de nombreux gestionnaires de zones humides dans le sud de la France. Sur les rives de l'étang de Berre il a financé le premier état des lieux exhaustif des connaissances sur les lagunes et zones humides (Etat des lieux et opportunités de conservation et de gestion des zones humides du pourtour de l'Etang de Berre, Brun L., Beltra S., 1994) et a incité financièrement la création du poste de Gestionnaire du Bolmon.

- et la nécessité de mettre en place, sur une durée plus ou moins longue (semaines, cycle annuel) une période de test du protocole, en particulier sur la capacité à collecter les données et sur leur exploitabilité.

On notera que le risque existe de n'avoir pas de réponses aux questions posées mais aussi qu'il est possible de mettre en évidence des éléments de la biologie, du fonctionnement de l'écosystème, de l'habitat ou de l'espèce non recherchés. Un exemple est donné dans le protocole de suivi physico-chimique de la lagune.

Le dossier ci-dessous comprend donc une série de suivis ou surveillances² établie à partir du document Plan de Gestion du site de Bolmon (période 2010-2015), Conservatoire du Littoral (2010) et de l'actualité liée à la gestion conservatoire du site du Bolmon et des milieux aquatiques périphériques.

Un comité de validation ou des "personnes-ressources" seront mis en place ou sollicités pour orienter et affiner les propositions du gestionnaire. Certains suivis pourront être sous-traités ou réalisés en collaboration avec d'autres structures.

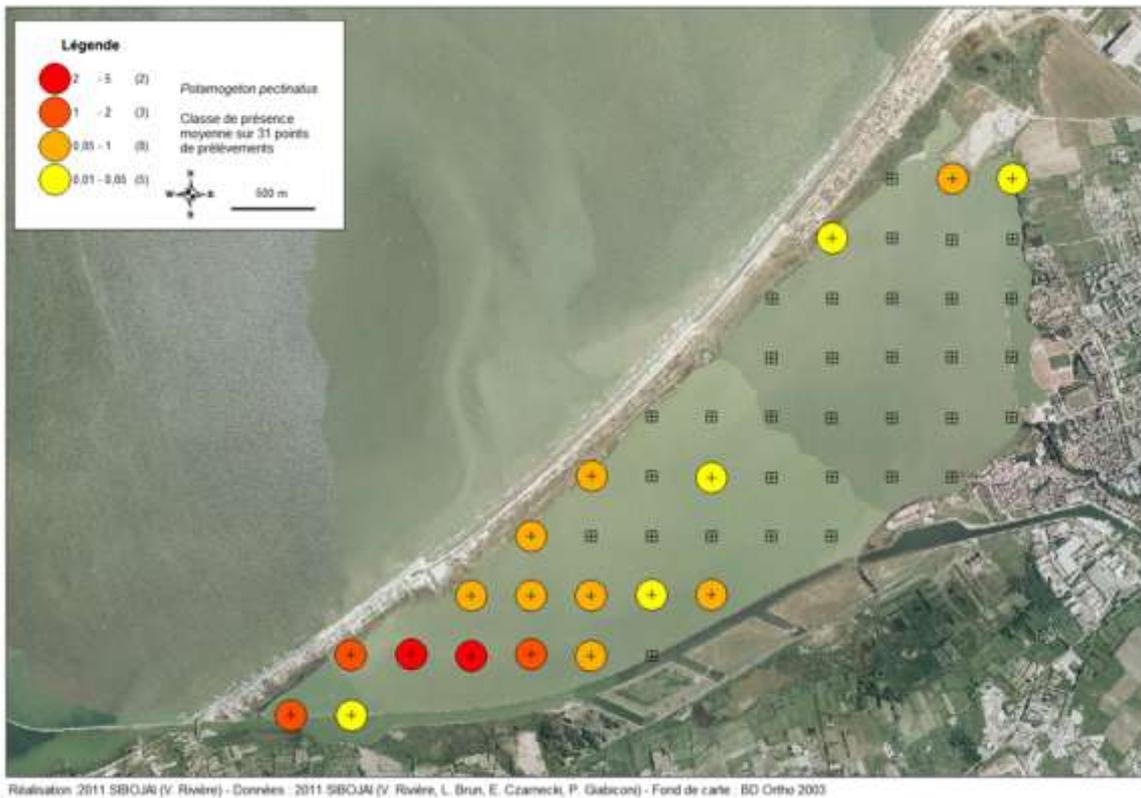


Expérimentation d'un protocole de suivi des herbiers du Bolmon et de son rendu cartographique (SIBOJAI, 2010)

La nécessité de produire des résultats comparables dans le temps, indépendamment de l'effet « observateur », couplée à la recherche d'une méthode limitant le « temps-homme » nécessaire pour la réalisation du suivi, a conduit l'équipe du SIBOJAI à redéfinir le protocole de suivi. Cependant, la méthode développée par Patrick Grillas (Grillas & David, 2010) semble a priori peu sensible aux

² Les surveillances sont des suivis simplifiés pour lesquels il n'y a pas d'hypothèses de départ et dont les protocoles peuvent être relativement simplifiés.

variations des peuplements dès lors que le pas de temps entre deux campagnes est annuel. Aussi, cette méthode a été redéfinie afin de mieux répondre aux objectifs de gestion de l'étang.



Résultats du protocole de suivi macrophytes 2011 (SIBOJAÏ, 2011)

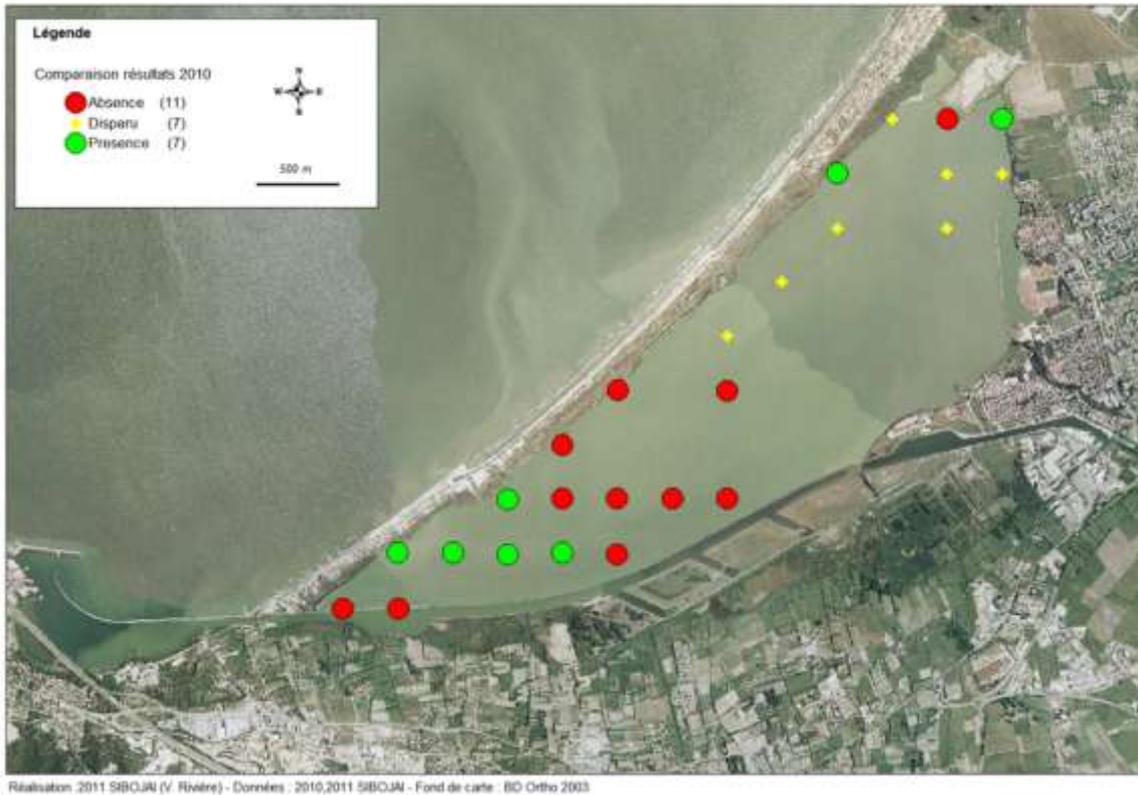
La comparaison des deux méthodes (2010 / 2011), n'est possible que sur la base d'une extrapolation des résultats de 2010. Le quadrillage 2011 est appliqué sur la carte 2010 des herbiers. L'extrapolation permet de considérer que toute tâche observée dans un rayon de moins de 150 m d'un point d'échantillonnage 2011 est une zone de « Présence » de l'espèce. On obtient une carte maximisant la présence des herbiers sur l'étang en 2010.



Adaptation des résultats 2010 au protocole de suivi 2011

Comparant les résultats maximisés de 2010 aux résultats de 2011, on observe :

- que les herbiers ont progressé sur l'étang (11 nouvelles stations en 2011)
- que les zones de forte densité des herbiers en 2010 le sont toujours en 2011.
- que certaines zones de présence de l'espèce ont disparu ou n'ont pu être décelées par le protocole DCE affiné (7 stations ont « disparu » entre 2010 et 2011). Il s'agit sans doute de « fausses absences ». Ceci est sans doute lié à l'extrapolation des résultats de 2010 et au seuil de sensibilité du protocole 2011. Il est probable que la méthode cartographique exhaustive rende mieux compte des zones de présence diffuses des herbiers.



Comparaison des résultats des campagnes de suivis 2010 et 2011 des herbiers

IV-1-3 Description méthodologique du protocole de suivi des macrophytes sélectionné

1 - Problématique

L'étang de Bolmon est une lagune saumâtre située dans les Bouches du Rhône, au sud de l'étang de Berre. Sa surface couvre 578 ha. L'étang de Bolmon présente un fonctionnement hydrique complexe. En effet, il entretient des échanges avec plusieurs autres écosystèmes (Etang de Berre, Canal du Rove, Cadière, bassins versants et zones humides périphériques). Dès 1979, le bureau d'études ECOPOL décrivait une forte contamination azotée et phosphorée de l'étang par le bassin versant de la Cadière. Jusqu'en 2006 les apports par la Cadière étaient très riches en matières nutritives d'origines urbaines (N, P, matières organiques), situation qui a été améliorée depuis la mise en service d'une nouvelle station d'épuration (Vitrolles, Les Pennes Mirabeau). Des rejets de polluants persistants y sont toutefois encore autorisés.

L'étang de Bolmon et ses rives sont classées en ZNIEFF littorales, Natura 2000 (SIC) et « Espace Naturel Sensible » au titre de la loi Littoral.

L'étang de Bolmon a été acquis progressivement par le Conservatoire du Littoral, entre 1993 et 1999. Le Lido du Jaï et ses bourdigues en 1999 et surtout 2008. Le S.I.BO.JAÏ a été créé en 1992, il a signé en 1995 une convention de gestion avec le Conservatoire. Depuis, il mène des opérations de réhabilitation de l'étang et de ses zones humides et espaces agricoles périphériques grâce au soutien financier des communes de Châteauneuf-les-Martigues et Marignane, du Conseil Général des Bouches du Rhône, du Conseil Régional PACA, de l'Agence de l'Eau RMC, de la société TOTAL et du Conservatoire du Littoral. En 2002, un Contrat de Rivière-Etang Cadière-Bolmon a été conclu.

La qualité de l'eau du Bolmon a un lien direct avec l'état de conservation des habitats et des peuplements de la lagune. Par exemple, dans les années 70, les herbiers de phanérogames aquatiques [Potamots (*Potamogeton pectinatus*)³] occupaient la moitié de la surface de l'étang.

La disparition de ces herbiers a été attribuée aux phénomènes d'hyper-eutrophisation qui entraînaient une compétition pour la lumière entre ces herbiers et des cyanobactéries présentes en forte concentration dans l'étang. Une des conséquences de la disparition des herbiers était l'effondrement des effectifs de canards et foulques hivernants (dénombrés par milliers dans les années 70).

Face à ces problématiques et à l'importance de la qualité des eaux de l'étang de Bolmon pour le maintien de la biodiversité et les usages traditionnels (pêche, chasse, observation...), il apparaissait nécessaire de suivre **la reconquête de ces habitats par des peuplements végétaux.**

Les analyses de ce suivi pourront être associées à celles des autres suivis sur le phyto-plancton, la physico-chimie (salinité), le sédiment, l'hivernage des oiseaux, la biodiversité de la lagune, etc.

2 - Conclusions des suivis réalisés de 1995 à 2006

Jusqu'en 2006, on a constaté une absence d'herbiers de phanérogames dans l'étang de Bolmon. A partir de 2007 les gardes du littoral du SIBOJAI ont constaté un retour lent et progressif du Potamot pectiné (*Potamogeton pectinatus*) (1), d'abord dans l'extrémité ouest du Bolmon avec quelques tâches d'environ 1 m² (2007), puis aux extrémités ouest et est avec plusieurs dizaines de tâches de superficies variables (2008). En 2009 l'extension des tâches était généralisée à l'essentiel des fonds compris entre 0,5 et 1,50 mètre, certaines à l'ouest occupant quelques dizaines de mètres carrés.

En 2010, l'extension s'est poursuivie en surface et en profondeur (0,50 à 1,75 mètres) et a justifié l'élaboration et l'expérimentation, au cours du printemps et de l'été, d'une méthodologie de suivi cartographique.⁴

En 2011, ce suivi cartographique a été standardisé, en appliquant une variante plus précise du suivi développé par Grillas et David pour la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (dit protocole DCE).

3 - Objectifs

Ce suivi vise à rendre compte de la progression (ou la régression) des herbiers aquatiques, en particulier le Potamot pectiné mais aussi potentiellement et dans certaines conditions, les *Ruppia cirrhosa* et/ou *Ruppia maritima*, les *Zannichellia* sp., *Callitriche* sp., *Chara* sp. et toute espèce de lagune oligo à méso-haline susceptible de coloniser le Bolmon.

Hypothèses

Hypothèse 1 on suppose que la progression engagée par les peuplements de Potamots va se poursuivre.

Hypothèse 2 la répartition des herbiers n'est pas uniquement dépendante de la variable « profondeur ». De fait, l'échantillonnage ne doit pas être influencé par cette variable.

³ Le Potamot pectiné, sans être une espèce de haute valeur patrimoniale, présente un fort intérêt dans les lagunes oligo et méso-halines. Du point de vue structurel et fonctionnel, ces peuplements constituent des herbiers dont la valeur écologique est équivalente à celles des prairies de Posidonies en mer ou des Zostères en lagunes d'affinités marines.

Son rôle de "tampon" entre les masses d'eau douce et les masses d'eau salée est susceptible de favoriser des habitats différents (herbiers de *Zannichellia* sp. d'affinités d'eau douce aux embouchures des rivières et herbiers de Ruppelles (*Ruppia cirrhosa*) dans les secteurs les plus salés. En outre, contrairement aux autres espèces, sa forte productivité (300 à 500 g/m² de poids sec), la densité de tubercules dans le sédiment (400 à 4000 /m², l'affleurement des tiges et feuilles à la surface et la persistance de ses feuilles durant l'hiver sont des facteurs favorisant l'hivernage des oiseaux d'eau, notamment du gibier d'eau (la biomasse sèche des Ruppias sp. st comprise entre 50 et 200g/m², celle des *Zostera* sp entre 50 et 150g/m²).

⁴ Cette méthodologie résultait d'échanges entre :

Patrick Grillas et Ritchie David (Tour du Valat), Alain Dutartre, Cédric Provost, Vincent Bertrin, Christine Arguilier (CEMAGREF Bordeaux et Aix), Thierry Laugier et Bruno Andral (IFREMER), Clarisse Brochier (Réserve Naturelle Régionale du Scamandre), Claire Tétrel (site protégé du Domaine de la Palissade) et Luc Brun, dans le cadre de l'expérimentation d'une méthodologie d'étude des communautés de macrophytes en lagunes oligo-halines et méso-halines pour la mise en œuvre de la Directive cadre européenne sur l'eau dans les lagunes oligo-halines et méso-halines.

Hypothèse 3 on suppose que l'émergence d'herbiers frangeant, constituera à terme des "récifs barrières" susceptibles de "discriminer" les masses d'eau douce de la Cadière de celles, plus "salées" provenant de l'étang de Berre par les bourdigues et que cette discrimination sera favorable à la diversification des peuplements de macrophytes émergés.

4 - Méthodes et variables

Les différentes espèces constituant le peuplement des macrophytes de l'étang de Bolmon sont recherchées. La densité des peuplements est la variable notée à chaque station d'échantillonnage. La stratégie d'échantillonnage est basée sur une distribution homogène des stations dans l'espace. L'échantillonnage des berges n'a pas été effectué.

5 - Approche scientifique

Le suivi proposé doit permettre de montrer

- 1 - les progressions ou régressions de surfaces occupées par les herbiers,
- 2 - la diversité spécifique des peuplements,
- 3 - leur densité

1 La comparaison des résultats issus des campagnes annuelles doit permettre de déceler l'évolution de la surface occupée par les herbiers sur un maillage de 350 m de côté.

2 Les peuplements seront déterminés à chaque station échantillonnée, afin de noter leur composition spécifique.

3 la densité sera évaluée à partir de l'abondance notée selon des classes de 0 à 5 (voir méthodologie développée ci-après) à chaque station. L'évolution de la densité des zones exploitées pourra être également suivie annuellement. La précision de ces évolutions demeure de l'ordre de la maille (intersection des segments de 350m de côté quadrillant l'étang).

6 - Matériel de mesure et d'identification

Plantes aquatiques de Camargue et de Crau (J.-B. Mouronval, S. Baudouin – ONCFS, 2010) pour la détermination des espèces nouvelles.

- Une embarcation, un GPS permettant la mémorisation de point (géolocalisation).
- Un SIG préalablement réalisé afin de caler les points d'échantillonnages.
- Un cordeau de plus de 30 m marqué tous les mètres.
- Un râteau muni de deux rangées de dents et d'un manche télescopique.

7 - Paramètres mesurés

Au niveau de la station un point fixe est installé (ancre, piquet, ...). A partir de ce point, un transect de 30m est établi dans une direction au hasard (dans le sens du vent pour plus de facilité). Sur ce transect, des points de mesure des macrophytes sont réalisés tous les mètres à l'aide d'un râteau sur une bande d'environ 4m de large (120 m²).

La manipulation du râteau devra comporter au moins un tour complet sur lui-même au contact des fonds. L'abondance relative des taxons récoltés par ces prélèvements sera évaluée pour chacun d'eux selon une gamme de 1 à 5, correspondant pour 1 à moins de 5 % de recouvrement du râteau et pour 5 à un râteau totalement couvert du taxon considéré (voir Tableau 2). Si plusieurs taxons sont prélevés en même temps, l'abondance totale du prélèvement pourra dépasser 5 (quelques tiges de plusieurs taxons peuvent être accrochées en même temps qu'une espèce très abondante). A la fin de chaque profil, la profondeur maximale observée de colonisation par les macrophytes sera notée.

Evaluation de l'indice d'abondance par taxon lors d'un prélèvement au râteau

Indice d'abondance	Description
1	Quelques fragments de tige
2	Fragments de tige fréquents ou rares pieds
3	Fragments répartis sur l'ensemble de l'appareil
4	Taxon abondant
5	Taxon présent en grande quantité sur tout l'appareil

8 - Valeurs-seuils des paramètres

9 - Consignes d'échantillonnage

Notons que l'attribution d'une classe d'abondance par un observateur nécessite un certain étalonnage avant chaque session.

10 - Modalités d'échantillonnage

10.1. Plan d'échantillonnage

Le positionnement théorique des stations est effectué sur la base d'un maillage régulier préétabli (échantillonnage régulier aléatoire). On utilise pour cela une grille avec une maille de 350 m de côté (12,25 ha) pour une plus grande précision, permettant ainsi d'abaisser le seuil de sensibilité du protocole DCE, la maille initiale de ce dernier étant de 700 m de côté. Pour autant, le positionnement de la grille a été scrupuleusement positionné en fonction de celle déterminée dans le cadre de la DCE. Ainsi, les 12 stations échantillonnées dans ce dernier l'on également été en 2011.

Cette grille systématique est positionnée sur la lagune de manière à obtenir un nombre maximal de stations potentielles réparties sur l'ensemble de la lagune : les stations sur le plan d'eau sont situées au niveau des nœuds du maillage qui compose la grille de positionnement sur la totalité de la surface de la lagune.

10.2. Stations d'échantillonnage



L'application de la grille de 350m de côté a livré un maillage de 50 points contre 12 seulement dans le cadre de la DCE

10.3. Fréquence des relevés et durée de l'étude

Les relevés ont été effectués sur une seule période, mi-juillet 2011, correspondant à l'optimum de développement des herbiers. Les campagnes annuelles devront être effectuées aux mêmes périodes.

11 - Faisabilité et coûts

11.1. Moyens humains

L'échantillonnage se fera en bateau à 2 personnes avec au moins une d'entre-elles **formée à la reconnaissance des espèces**. L'ensemble de la campagne a nécessité 3,5 jours de relevés de terrain, sans compter la préparation du matériel.

11.2. Moyens matériels décrits paragraphe 6

12 - Traitement des données

La moyenne des abondances sur les 31 points le long du transect effectué à chaque station est la variable conservée. La confrontation entre les relevés d'abondance sur le râteau et le recouvrement observé lors des relevés ne permet pas une traduction immédiate entre ces deux variables. Aussi, le recouvrement est souvent sous-estimé.

Pour le rendu cartographique, les moyennes ont été distinguées en 4 classes d'abondance, afin de mieux traduire la notion de recouvrement (et densité) observée sur le terrain.

Moyennes des abondances (sur 31 points)	Classe de recouvrement	Signification sur le terrain
0,01 à 0,05 exclu	1	Présence ponctuelle de quelques individus
0,05 à 1 exclu	2	Présence diffuse
1 à 2 exclu	3	Présence homogène
>2	4	Zone de forte densité

IV-2 Participation du SIBOJAI aux politiques publiques pour la conservation de la biodiversité

Comme chaque année le SIBOJAI est impliqué dans la politique régionale et nationale de conservation de la biodiversité et dans la gestion des lagunes méditerranéennes. Le tableau ci-dessous récapitule notre participation aux réunions techniques sur ces sujets et aux missions transversales auxquelles nous participons.

Ces partenariats permettent à l'équipe du SIBOJAI d'améliorer ses connaissances et compétences et d'améliorer la gestion conservatoire du site protégé du Bolmon.

Date	Organisateur	Sujet
14 février 2011	Station Biologique de Recherche sur les zones humides & Pole Relais Lagunes Méditerranéennes	Bases de données sur la biodiversité et les lagunes méditerranéennes
15 juin 2011		
20 juin 2011	Région Paca	Biodiversité en Région PACA
28 juin 2011	DREAL PACA	Présentation du Plan National d'Action sur la Cistude d'Europe
30 juin 2011	Pole Relais Lagunes Méditerranéennes & La Palissade (site du Conservatoire en Grande Camargue)	Réunion du FILMed : Forum Inter-régional des Lagunes Méditerranéennes
28 juillet 2011	DREAL & Réserve Naturelle des Marais du Vigueirat (Site du Conservatoire en Camargue orientale)	Recensement des roslières des étang de Berre et Bolmon dans le cadre du Plan National d'Action sur le Butor étoilé
30 septembre 2011	DREAL PACA & Région PACA & Réseau Régional des Espaces Naturels	Schéma de Création des Aires Protégées
13 octobre 2011	Ea image	Journée technique sur la restauration écologique
18 octobre 2011	Région PACA & DREAL PACA & Réseau Régional des Espaces Naturels	Mise en place d'un Observatoire Régional de la Biodiversité

IV-3 Bon Etat chimique de la masse d'eau Bolmon

IV-3-1 Contribution du SIBOJAI aux politiques publiques de lutte contre les pollutions

Comme chaque année le SIBOJAI est impliqué ou initiateur, de politiques publiques de lutte contre les pollutions. Le tableau ci-dessous récapitule notre participation à diverses opérations sur cette question (réunions techniques, prélèvements terrain).

Ces partenariats permettent à l'équipe du SIBOJAI d'améliorer ses connaissances et compétences et d'aider les services techniques des collectivités qui en font la demande à améliorer leur gestion des eaux.

Date	Organisateur	Sujet
7 février 2011	DDTM	Réunion : Etat des lieux de la contamination des poissons par les PCB
18 février 2011	Ea image	Polluants émergents
24 février 2011	SIBOJAI & iMEP	Thèse Anna Philippe (Guittony)
28 mai 2011	SIBOJAI	RdV avec la Surf Rider Foundation
8 juin 2011	Agence de l'eau RM&C	Qualité des eaux marines
14 juin 2011	IFREMER	Prélèvements dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau DCE
17 juin 2011	Ea image	Réunion technique sur les techniques de dépollution des eaux pluviales
29 juin 2011	IMEP	Comité de pilotage de la thèse d'Anna Philippe
6 juillet 2011	SIBOJAI & Agence de l'eau	Prélèvements de carottes de sédiments en vue du dosage de PCB
26 juillet 2011	IFREMER	Prélèvements dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau DCE
4 octobre 2011	SIARCadière	Bilan des suivis mis en oeuvre sur la Cadière
12 octobre 2011	SIBOJAI & conservatoire du littoral & SEM & CUMPM & Mairie de Châteauneuf	RdV sur la question de l'exutoire de la STEP de Châteauneuf-les-Martigues

IV-3-2 Quel niveau de contamination du sédiment du Bolmon en PCB ? Quelle évolution depuis 2004 ?

Dans le cadre des financements apportés par l'Agence de l'eau RM&C, le Comité Syndical du SIBOJAI a commandé un état des lieux de la contamination du sédiment du Bolmon en **PCB indicateurs**. Cette étude réalisée par le Bureau d'étude ASCONIT a repris la méthodologie d'une première étude (GIPREB, 2004). Pour cette seconde étude, **les analyses ont été réalisées par le Laboratoire d'analyses CARSO SEHL de Lyon sous agrément ministériel**.

IV-3-2-1 Stations et protocole d'étude

Cette étude fait suite à la campagne de prélèvements et d'analyses de sédiment de l'étang de Bolmon réalisée en 2003 et 2004 par le GIPREB. Les 4 stations étudiées en 2003 et 2004 ont à nouveau fait l'objet de prélèvements dans des conditions similaires. Les analyses de 2011 portent uniquement sur les PCB indicateurs (PCBi).

Les PCB, ou Polychlorobiphényles, sont des dérivés chimiques chlorés plus connus en France sous le nom de pyralènes. Depuis les années 1930, les PCB étaient très utilisés dans l'industrie pour leurs qualités d'isolation électrique, de lubrification et d'inflammabilité. On les retrouvait notamment comme isolants dans les transformateurs électriques et les condensateurs, comme lubrifiants dans les turbines et les pompes ou comme composants d'huiles, de soudures, d'adhésifs, de peintures et de papiers autocopiants. Ils ont cessé d'être produits dans les années 80 et progressivement été retirés de la vente jusqu'en 1987.

Ces substances sont peu biodégradables et persistantes dans l'environnement. **Elles s'accumulent dans les organismes vivants et le long des chaînes alimentaires.**

Classiquement, la contamination par les PCB est exprimée par la somme des concentrations en PCB indicateurs (PCBi). Il s'agit de **7 congénères (PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 et 180)** très chlorés et très peu métabolisables. Ils sont donc retrouvés dans les aliments à des teneurs très supérieures aux autres catégories de PCB et sont considérés comme représentatifs de la contamination globale.

Les prélèvements ont été effectués le 6 juillet 2011 à l'aide de tubes liner PVC transparent. Chaque station a fait l'objet de 3 carottages (d'au moins 40 cm de profondeur) afin d'obtenir un prélèvement moyen représentatif de la station et de poids suffisant pour les analyses au laboratoire.

Quatre profondeurs ont été étudiées en 2011 :

- 0 à -2 cm (surface)
- 10 à -12 cm
- 20 à -22 cm
- 30 à -32 cm

Le dosage des PCB indicateurs a été réalisé par le Laboratoire d'analyses CARSO SEHL de Lyon sous agrément ministériel.

IV-3-2-2 Description du sédiment

Les sédiments apparaissent moyennement clairs avec une couleur néanmoins plus foncée en profondeur. Le fait que les échantillons présentent la même couleur d'une station à l'autre, indique une certaine homogénéité dans la structure sédimentaire de l'étang de Bolmon. La couleur plus foncée des sédiments en profondeur, peut être mise en rapport avec la présence d'un milieu davantage réducteur que le sédiment de surface. A noter la couleur rougeâtre des sédiments superficiels au niveau de la station D correspondant à l'embouchure de la Cadière.

IV-3-2-3 Résultats et commentaires

Les résultats bruts ont été interprétés à l'aide de la version 2 du **Système d'évaluation de la qualité des eaux (SEQ eau) des Agences de l'eau.**

Les limites de classes de qualité (sommées des concentrations des 7 PCB indicateurs exprimées en µg/kg MS) sont les suivantes :

Très bonne	Bonne	moyenne	Médiocre
6	60	670	

Les congénères les moins chlorés ont classiquement tendance à disparaître progressivement des sédiments par différents processus. Ainsi les congénères plus chlorés (101 et plus) et plus absorbés prédominent dans le sédiment de l'étang de Bolmon.

Situation en 2011 (voir tableau ci-dessous) :

- 1) La qualité au sens du SEQ eau est **majoritairement moyenne (62,5 % des cas)** avec une valeur moyenne en **PCBi de 94 µg/kg MS.**
- 2) Toutefois, les sédiments ne sont pas contaminés en profondeur (à -30 cm) au niveau des stations A, B et C (ouest, centre et nord-est).
- 3) Pour la station D (embouchure de la Cadière), les sédiments sont plus contaminés y compris en profondeur. C'est sur cette station qu'ont été mesurées les concentrations les plus élevées.

	A : ouest		B : centre		C : Nord-est		D : Embouchure Cadière	
	2004	2011	2004	2011	2004	2011	2004	2011
0 – 2 cm	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Très bonne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
10 – 12 cm	Très bonne	Moyenne	Très bonne	Moyenne	Très bonne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
20 – 22 cm	Très bonne	Moyenne	Très bonne	Bonne	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Moyenne
30 – 32 cm	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Moyenne				

Les résultats montrent que la (les) principale(s) source(s) de contamination est (sont) située(s) à l'est (côté Cadière), ce que corroborent les résultats de la Ville de Vitrolles et du Syndicat Intercommunal de la Cadière.

Evolution depuis 2004 :

- 1) La qualité au sens du SEQ eau était **majoritairement très bonne (68,8 % des cas)**, avec une valeur moyenne en **PCBi de 52 µg/kg MS**.
- 2) la qualité était systématiquement très bonne en profondeur (de 10 à 30 cm) et moyenne en surface (de 0 à -2cm)
- 3) les sédiments étaient déjà davantage contaminés au niveau de l'embouchure de la Cadière (station D), entre 0 et -10 cm mais de très bonne qualité en dessous de - 20cm.

En conclusion, les PCBi sont davantage présents en 2011 qu'en 2004 : 2 fois plus d'échantillons contaminés.

La moyenne des concentrations est quasi 2 fois plus élevée (94 contre 52 µg/kg MS).

La qualité au sens du SEQ eau s'est dégradée de très bonne à moyenne. **TOUTEFOIS**, elle reste proche de la catégorie bonne avec une valeur moyenne de l'ordre de **94 µg/kg MS de PCBi**.

Il est donc encore temps de stopper cette pollution récente et d'actualité.

V Education à l'environnement - Programme 2011

Etangs, lagunes, marais, mares, ruisseaux, prairies humides, jonçaias... Les Zones Humides et leurs milieux associés ne sont pas toujours bien connus du public qui les fréquente.

Partant de ce constat, nous développons depuis plusieurs années des actions éducatives visant une plus grande connaissance de ces milieux et en conséquence un plus grand respect de ces habitats particuliers et de la biodiversité qu'ils abritent.

Nous avons établi pour l'année 2011 un programme d'actions pédagogiques comprenant des opérations de sensibilisation pour tous publics, des interventions sur le terrain avec les scolaires (CP, CE1, CE2) mais aussi l'élaboration de documents pédagogiques abordant plus spécifiquement les thématiques suivantes :

- La restauration écologique du cordon dunaire du Jaï
- La fonction de la Laisse de mer
- La protection de la faune sauvage
- La protection de la forêt (Patafloux)

De plus, des cahiers pédagogiques sont disponibles. Ils ont pour objectif de donner des pistes de travail et l'envie d'aller plus loin dans la découverte du Site naturel protégé du Bolmon et du Jaï. Ils fournissent les informations nécessaires pour pouvoir initier et développer des activités.

Considérant que la sensibilisation au patrimoine naturel ne s'adresse pas qu'aux plus jeunes mais aussi à tous les adultes qui en ont la charge éducative, nous nous engageons à diffuser l'information en particulier aux enseignants des communes de Châteauneuf-les-Martigues et de Marignane, qui en font la demande.

Les thèmes abordés portent essentiellement sur :

- La laisse de mer et le bois flotté
- La formation de la dune du Jaï
- Les plantes halo-nitrophiles
- Le four à soude du Jaï
- Le rôle du bois mort et de la broussaille

Tout au long de l'année, nous avons également reçu le grand public pour découvrir ce patrimoine naturel lors d'animations aussi variées que l'observation de la faune nocturne (Le Jour de la Nuit), la découverte d'un petit patrimoine industriel sur le Jaï (Journées du Patrimoine), la participation à des chantiers de restauration écologiques (Rendez-vous sur les chemins) et même des rencontres avec la littérature et en particulier la poésie lors de « balades-lectures » sur le site.

V-1 Animations pédagogiques pour le grand public

V-1-1 Les Journées mondiales des zones humides

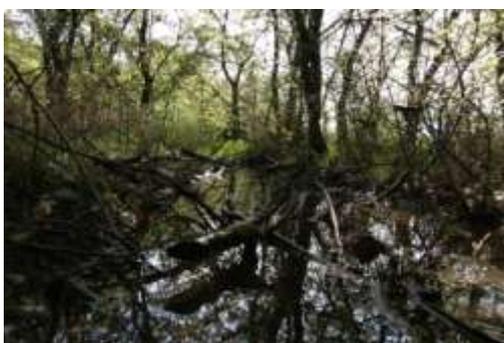
Semaine du 31 janvier au 6 février 2011

Cette année, **les Journées Mondiales des Zones Humides** mettaient à l'honneur **les forêts** et leur lien étroit avec le fonctionnement des Zones Humides.

Sur le **Site naturel protégé du Bolmon** nous protégeons la ripisylve et nous l'aidons à se développer (plantations de frênes à feuilles étroites, saules blancs, cornouillers sanguins, chênes blancs et chênes verts).

Depuis 2006 nous nous sommes engagés dans un **programme de restauration des très petits cours d'eau** en entreprenant un chantier de « **recréation de méandres** » constituant des rigoles et des petits ruisseaux qui en s'entrecroisant permettent à la végétation de recoloniser des espaces envahis par la canne de Provence.

Des entrelacs de petites « tranchées » ont été creusés, composant ainsi un enchaînement de méandres, **de petits ruisseaux temporaires**. Ceci pour permettre à la végétation mais aussi aux bactéries de capter l'azote et le phosphore en vue d'une **amélioration de la qualité écologique** des marais. Nous avons ainsi recréé des **espaces tampons** à fonction épuratrice.



V-1-2 Le Printemps des poètes

Semaine du 7 au 21 mars 2011

Manifestation nationale et internationale ayant pour vocation de sensibiliser à la poésie sous toutes ses formes.

A l'occasion de ce rendez-vous littéraire nous avons proposé au public une « **Balade en Poésie** » sur le Site Naturel Protégé du Bolmon et du Jaï sur le thème de cette 13^{ème} édition : **D'infinis paysages**.

Promenade sur le cordon dunaire du Jaï et ses marais, ponctuée de textes poétiques dits par la comédienne Nina Boisaubert (Association Mots et Rivages), sur les paysages naturels qui nous entourent.



V-1-3 Fête de la Nature

Du 19 au 23 mai 2010

La Fête de la Nature est un événement national, qui permet chaque année à tous les Français, vivant en hexagone ou en métropole, de vivre un moment exceptionnel au cœur des sites naturels les plus remarquables... ou les plus quotidiens !

La thématique centrale de l'édition 2011 de la Fête de la Nature était **la nature de proximité**. Il était ainsi question d'une nature, souvent méconnue, qui nous est proche et que pourtant nous ne percevons plus.

Programme

Animations pour les enfants

Balades en calèche sur le cordon dunaire du Jaï

Histoires d'oiseaux

Rendez-vous à la Hutte

Visites de terrain : La dune, la Laisse de mer, les plantes halophiles, avec les Gardes du Littoral



V-1-4 Journées européennes du Patrimoine

17 et 18 septembre 2011

A l'occasion des 28èmes Journées Européennes du Patrimoine, le SIBOJAÏ a organisé une journée sur le thème suivant : « **Le voyage du patrimoine : les oiseaux migrateurs** », le dimanche 18 septembre 2011

Cette journée sur le Site Naturel Protégé du Bolmon et du Jaï rentrait également dans le cadre d'un programme d'animations sur les sites lagunaires français méditerranéens, coordonné par le Pôle Relais Lagunes Méditerranéennes (voir programme sur www.pole-lagunes.org, « Voyage au fil d'étangs »)

L'équipe du **SIBOJAÏ** a proposé dans un premier temps, une **conférence sur la migration des oiseaux** et les ressources naturelles sur le Site Naturel Protégé du Bolmon et du Jaï, suivie d'une **visite sur le terrain** permettant au public l'observation des premiers migrateurs.



V-1-5 Le Jour de la nuit

Samedi 1^{er} octobre 2011

Opération de sensibilisation à la protection de l'environnement nocturne et à la pollution lumineuse.

Atelier sons et images dans la forêt de Patafloux

Le samedi 1^{er} octobre entre 20h et 22h le public était convié à une balade en forêt au milieu des pins d'Alep et des bois morts. Lors d'une promenade nocturne, observation de la faune et écoute des sons environnants.

Ce rendez-vous annuel rencontre un grand succès. Le caractère nocturne de l'animation attire les curieux de nature.



V-1-6 Rendez-vous sur les chemins

Dimanche 6 novembre 2011

Opération organisée par la LPO (Ligue pour la protection des oiseaux), la FCPN (Fédération des Clubs Connaître et Protéger la nature) et l'ASPAS (Association pour la protection des animaux sauvages) invitant le grand public à découvrir ou à redécouvrir les chemins, précieux corridors écologiques pour la faune et la flore.

Ce rendez-vous sur les chemins de la découverte, de la connaissance, du partage et de l'action ont été pour nous l'occasion d'un premier chantier de restauration écologique sur le cordon dunaire du Jaï.

A l'aide de matériaux naturels prélevés sur le site (branches de tamaris, branches de pins taillées en forme de piquets) nous avons créé des fascines (sortes de pièges à sable) qui vont favoriser l'accumulation de la laisse de mer et du sable, éléments essentiels au développement de la végétation dunaire.



Chantier bénévole de restauration écologique sur le Jaï –
Dimanche 6 novembre 2011

V-2 Communication : affiches, invitations et plaquettes d'information

V-2-1 Extraits d'invitations à des actions pédagogiques sur le site (envois par mails)

Animations pour le grand public - 2011

sur le Site Naturel Protégé du Bolmon et du Jaï

Fête de la Nature

Dimanche 22 mai 2011 de 10h à 17h

A la rencontre du Jaï naturel

Paysage, biodiversité et usages sur le Site naturel protégé du Bolmon et du Jaï

Le SIBOJAÏ, Ecoute Ta Planète, Le Relais du Librattelage, et des usagers du Site naturel protégé du Bolmon et du Jaï (propriété du Conservatoire du Littoral) se réunissent pour fêter la Nature et le Jaï.

Programme

Animations pour les enfants et sensibilisation : Stand Inf'Eau Mer avec *Ecoute Ta Planète*

Balades en calèche sur le cordon dunaire du Jaï avec *le Relais du Librattelage*

« **Histoires d'oiseaux** » : avec *le groupe LPO de l'étang de Berre*

« **Rendez-vous à la Hutte** » : Echanges autour des usages, de l'espace et du temps partagés sur le Site du Bolmon avec *le Groupe Cynégétique Marignonnais et la Macreuse*

Visites de terrain : La dune, la Laisse de mer, les plantes halophiles, avec *les Gardes du Littoral*

Pique-nique dans le jardin du Sibojai avec *tous les participants !*

Le Printemps des Poètes

Balade en poésie

Sur le Site naturel protégé du Bolmon et du Jaï

Dimanche 20 mars 2011 à 15h

Le thème de cette 13^e édition du **Printemps des poètes** : **d'infinis paysages...**

Rejoignez-nous pour une promenade ponctuée de textes poétiques sur les paysages naturels qui nous entourent et laissez-vous porter par la voix de Nina et guider par les gardes du littoral.

Vous pouvez, si vous le souhaitez, apporter dans votre poche un poème que vous aimez et nous le faire partager lors de cette « Balade en poésie » (*seule contrainte : le poème doit aborder le thème de cette année : d'infinis paysages*).

Nous vous attendons dès 15h
dans le jardin du Sibojai,
78 bis, lido du Jaï à Châteauneuf-les-Martigues.

Le Jour de la Nuit

Opération de sensibilisation à la protection de l'environnement nocturne et à la pollution lumineuse

Samedi 1^{er} octobre 2011

Le SIBOJAÏ vous propose un

Rendez-vous en forêt

Atelier sons et images dans la forêt de Patafloux

Rejoignez-nous pour fêter la nuit noire lors d'une promenade nocturne sur le Site Naturel Protégé du Bolmon et du Jaï.
Venez observer et écouter la nuit.

Les Journées européennes du Patrimoine

Dimanche 18 septembre 2011

De 10h à 15h

« Le voyage du patrimoine biologique : Les oiseaux migrants »

Conférence : La migration des oiseaux et les ressources naturelles sur le Site Naturel du Bolmon et du Jaï de 10h à 12h

Visite guidée : A la découverte des premiers migrants de 12h à 15h

Dernière manifestation grand public organisée par le SIBOJAÏ
le dimanche 6 novembre 2011



Avis à tous les « Protecteurs » de grands chemins !

Dimanche 6 novembre de 13h00 à 17h30

A l'occasion de l'Opération « **Rendez-vous sur les chemins** » organisée par
La LPO, la FCPN et l'ASPAS,



Le SIBOJAÏ vous propose de participer à un

« **Goûter-Chantier de restauration** » **Sur la Dune du Jaï**

En guise de réponse, veuillez simplement compléter le texte ci-dessous (Voir Bulletin réponse joint) :

**« Dimanche 6 novembre, tous les mèneront au Jaï. Si vous n'êtes pas prêts à
retrousser vos manches, passez donc votre! Mais si la restauration écologique vous
intéresse, alors n'y allez pas par quatre, et rejoignez-nous pour mettre en place des
protections naturelles sur la dune et partager un goûter d'automne.
Pour ne pas vous perdre en, vous trouverez en pièce jointe un plan d'accès.
Cet atelier débutera à 13h00, alors essayez de ne pas trop traîner en ! A bientôt. »**

Informations pratiques

Lieu du rendez-vous : SIBOJAÏ – 78 bis lido du Jaï
Horaire : de 13h00 à 17h30
Type de manifestation : Chantier de restauration
Matériel nécessaire : un gâteau « fait maison », des
vêtements adaptés à la météo et une masse ou une
massette
Public : Tous

Renseignements et inscriptions

Natali Tortosa
Garde du Littoral – Coordinatrice EEDS
Syndicat Intercommunal du Bolmon et du Jaï
06 09 34 56 18
ou
natali.tortosa@sibolmonjai.org



V-2-2 - Document de sensibilisation et d'information sur le Jaï

 site naturel protégé

Redécouvrons le Cordon dunaire du Jaï

Ce que vous pouvez faire sur cet espace naturel protégé :

- Vous promener
- Observer la faune sauvage (sans la déranger)
- Observer la flore (sans la prélever)
- Accéder au site en vélo
- Pêcher (conformément à la réglementation nationale et aux arrêtés préfectoraux) **hors du chenal d'accès réservé aux Kitesurfers**
- Vous baigner **hors du chenal d'accès réservé aux Kitesurfers**
- Pratiquer le Kitesurf dans le chenal d'accès réservé à cet effet et au delà de la bande des 300m (voir l'arrêté qui précise cela / voir aussi la réglementation nationale sur la navigation)
- Respecter les autres usagers et les riverains
- Protéger la nature

Ce que vous ne pouvez pas faire sur cet espace naturel protégé :

- Circuler en véhicule motorisé sur la plage et la dune qui sont des espaces naturels
- Pratiquer le kitesurf face aux habitations du Jaï pour des raisons de sécurité
- Dégrader la dune et sa végétation
- Ramasser du bois mort ou dégrader la laisse de mer
- Circuler en véhicule motorisé sur la plage face au chenal d'accès réservé aux Kitesurfers
- Vous baigner dans le chenal d'accès réservé aux Kitesurfers
- Pêcher dans le chenal d'accès réservé aux Kitesurfers

Syndicat Intercommunal du Bolmon et du Jaï
sibojai@siboflorange.org



Les travaux réalisés sur cette zone

- pose de barrières
- déplacements d'enrochements
- réalisation de passages aménagés et d'aire de stationnement
- restauration et mise en valeur de l'entrée de site

ont pour objectif

- d'améliorer la qualité paysagère et environnementale
- de favoriser la reconstitution de la dune ainsi que la repousse de la végétation fixatrice
- de sauver le Lido du Jaï



Le cordon d'accès du Jaï

En respectant les aménagements et en restant sur les chemins, vous contribuez à la restauration de la dune.

V-3 Signalétique

En 2011, nous avons élaboré une signalétique « pédagogique » abordant des thèmes aussi divers que

- La restauration écologique du cordon dunaire du Jaï
- La fonction de la Laisse de mer
- La protection de la faune sauvage
- La protection de la forêt (Patafloux)

Ainsi le visiteur pourra à partir de cette signalétique partager la responsabilité de la sauvegarde des milieux naturels et des paysages qui lui sont ouverts. Ces panneaux d'identification et d'interprétation l'aideront à mieux comprendre la richesse biologique de ces milieux et « l'esprit des lieux ».

Quelques exemples de panneaux :

V-3-1 Cordon dunaire du Jaï



Conservatoire
du littoral

site naturel protégé

RESTAURATION DE LA DUNE

Les travaux réalisés sur cette zone favorisent la reconstitution de la dune et la repousse de la végétation fixatrice.

En respectant les aménagements et en restant sur les chemins, vous contribuez à la restauration de la dune.

Veillez rester sur les chemins – S.V.P.



Conservatoire
du littoral

site naturel protégé

PROTECTION DE LA DUNE

La dune et sa végétation sont fragiles et dégradées par le piétinement des visiteurs.

En respectant les aménagements et en restant sur les chemins, vous contribuez à la protection de la dune.

Veillez rester sur les chemins – S.V.P.





LA LAISSE DE MER

Un habitat essentiel

Constituée d'algues, d'herbes marines, de bois flottés, de petits débris végétaux et animaux, la laisse de mer piège le sable apporté par l'étang et enrichit le sol en matières organiques et sels nutritifs en se décomposant.

Habitat naturel protégé au niveau national et européen, il convient de la laisser en place. Certaines espèces animales s'y alimentent (Bécasseaux, Courlis), d'autres y nichent (Gravelot à collier interrompu).

Ces dépôts ne sont pas des déchets et contribuent à l'équilibre naturel des plages.

Ne ramassez pas les bois flottés, ne prélevez pas de sable - SVP



LE FOUR A SOUDE DU JAÏ

Cet ancien four à soude témoigne d'une activité économique liée à la combustion de plantes halophiles (qui poussent sur des sols salés) présentes sur le Jaï : la Salcomé, la Soude maritime, la Soude Kali.

Autrefois, de leurs cendres était extraite de la soude naturelle utilisée artisanalement dans la fabrication du verre, de la lessive et localement du savon de Marseille.





Conservatoire
du littoral

site naturel protégé

LA FABRIQUE DE ROUGE GARANCE

Les milieux de sables fixés entre la dune mobile et Fétang de Bolmon étaient autrefois des zones cultivées principalement en vignes, en asperges et en Garance tectoriale.

On extrayait de sa racine un colorant rouge, l'alizarine, utilisé dans la teinture des tissus (les pantalons et les képis des soldats de l'armée française avaient cette couleur rouge garance)



V-3-2 Protection de la faune



Conservatoire
du littoral

site naturel protégé

ZONE DE TRANQUILLITE DE LA FAUNE

Ici les animaux ont un besoin absolu de tranquillité pour se nourrir ou élever leurs petits. Ne les dérangez pas.

En restant sur les chemins et en tenant votre chien en laisse, vous contribuez à leur survie.

Veillez rester sur les chemins – S.V.P.





Conservatoire
du littoral

site naturel protégé

RESERVE DE CHASSE ET DE FAUNE SAUVAGE

Ici les animaux ont un besoin absolu de tranquillité pour se nourrir ou élever leurs petits. Ne les dérangez pas.

En restant sur les chemins et en tenant votre chien en laisse, vous contribuez à leur survie.

LA CHASSE EST INTERDITE



Conservatoire
du littoral

site naturel protégé

RESERVE DE CHASSE ET DE FAUNE SAUVAGE

Vous pénétrez dans une réserve de chasse qui est un refuge pour le gibier et la faune sauvage. Tout acte de chasse et tout dérangement y sont interdits. Les limites de la réserve de chasse sont matérialisées par des panneaux tels que celui-ci (voir photo), ou des inscriptions **RESERVE DE CHASSE** ou par le symbole : X.

Profitez de la tranquillité de cette réserve pour observer dans le silence et la discrétion les oiseaux migrateurs et hivernants.

ATTENTION : cette réserve est entourée de zones ouvertes à la chasse.

NE DERANGEZ PAS LA FAUNE SAUVAGE - SVP



V-3-3 Protection de la forêt (Patafloux)

 Conservatoire du littoral

site naturel protégé

LE BOIS MORT

Source de vie

*« Un tronc pourri : ô quel trésor »
Pablo Neruda*

Les arbres qui meurent et qui restent sur place se creusent de cavités qui deviennent des refuges pour de nombreux animaux (Pic, Chouette hulotte, Chauve-souris, Grand capricorne, écureuils). Le bois mort constitue un milieu de vie d'une grande richesse biologique. Si on enlève les arbres morts, on supprime l'habitat de nombreuses espèces.

Une forêt avec des arbres morts et du bois mort laissé au sol héberge environ 5000 espèces d'animaux, de végétaux et de champignons. Une forêt débroussaillée voit disparaître 9 espèces sur 10.

Ne déplacez pas les bois morts laissés au sol



 Conservatoire du littoral

site naturel protégé

LA BROUSSAILLE

La forêt de demain

Une forêt débroussaillée voit disparaître les Chênes, les Nerpruns, les Filaires qui constitueront la forêt de demain.

La politique du Conservatoire du Littoral et du SIBOJA favorise les forêts naturelles écologiquement plus riches et plus résistantes aux incendies.

Photo broussaille





UN COIN POUR SE REPOSER

Ce morceau de pinède dépourvue de végétation herbacée vous est réservé.
Il en existe 2 autres. Ces endroits sont propices au repos, aux pique-niques, à la lecture, aux bavardages...

Prière de ne pas :

- Sortir de la zone matérialisée par des branches mortes posées au sol
- Déplacer les branches
- Faire du feu
- Jouer au ballon
- Crier ou parler fort
- Détruire les végétaux



V-4 Accueil des scolaires sur le site

En 2011, nous avons élaboré un Projet pédagogique en partenariat avec des enseignantes de l'Ecole Roger Salengro à Châteauneuf-les-Martigues. Nous avons accueilli quelques 240 élèves des classes de CP, CE1 et CE2 entre mars et juin (période plus propice à l'observation de la faune et de la flore).

3 CP (classes de Céline Moussière, Laurence Ferrand et Martine Paytra)

3 CE1 (classes de Corinne Lacombe, Sophie Rodriguez et Patricia Pierfederici)

2 CE2 (classes de Christine Collin et Christine Zigliara)

V-4 -1 Thèmes abordés avec les CP et les CE1/CE2

Les élèves de CP sont venus à Patafloux et à l'observatoire de Barlatier et ont pu se familiariser avec les thèmes suivants :

Les règles à respecter sur un espace naturel protégé

L'utilisation des jumelles et du télescope

Le rôle du bois mort dans la forêt

L'observation et la reconnaissance de quelques espèces d'oiseaux (Aigrette garzette, Héron cendré, Echasse blanche, Foulque, Flamant rose, Cygne tuberculé, Tadorne de Belon, Grèbe huppé)

Les élèves de CE1 et CE2 sont venus sur le cordon dunaire du Jai découvrir la laisse de mer, les plantes et les espèces animales littorales, et ont abordé les thèmes suivants :

Définition du Littoral

Qu'est-ce que le Conservatoire du Littoral?
 Le métier de Garde du Littoral
 Le rôle de la Laisse de mer
 La formation de la dune
 Le nettoyage des plages
 Les zones humides littorales

V-4-2 Quelques exemples de supports pédagogiques pour les visites de terrain avec les élèves de CE1/CE2

Proposition d'une Chasse au Trésor
BSERVONS LA LAISSE DE MER SUR LA PLAGE DU JAÏ

Nom :
 Prénom :
 Classe :

En vous promenant sur la plage du Jaï, ramassez quelques éléments de la laisse de mer et identifiez-les.

Date : Météo du jour :			
<i>Je cherche</i>	<i>J'ai trouvé</i>	<i>Je n'ai pas trouvé</i>	<i>Mes conclusions</i>
<i>Une coquille d'huitre</i>			
 <i>Une coquille de Mactre Coralline</i>			
 <i>Une coquille de coque</i>			
<i>Un morceau de bois flotté</i>			
<i>Une algue verte</i>			
<i>Une Mye des sables</i>			
<i>Un débris végétal (feuille morte, Canne de Provence...)</i>			

fiche d'observation

Nom :

Prénom :

Classe :

Cette fiche d'observation peut être complétée en fonction de ce qui se trouve autour de toi.
Avant tout, prends le temps de regarder, d'écouter avant de commencer à la remplir.
Pense à faire des dessins, même si tu n'es pas un grand artiste, ils t'aideront à te souvenir
de ce que tu as observé.

Date Lieu

Moment de l'année Heure de la journée

Description du lieu

.....

.....

Les couleurs principales

Les matières principales (sable, galets, rochers...)

Les animaux rencontrés

.....

La végétation rencontrée

.....

Dessine le lieu comme si tu prenais une photo de l'ensemble

Dessine ce que tu as
le plus aimé sur ce lieu

Questionnaire sur la Laisse de mer

Entoure la bonne réponse

1 – La laisse de mer est l'ensemble des débris naturels abandonnés sur la plage par la mer quand elle se retire.

VRAI

FAUX

2 – On peut trouver des algues et des petits bouts de bois dans la laisse de mer.

VRAI

FAUX

3 – Des déchets abandonnés par l'homme peuvent se retrouver pris dans la laisse de mer.

VRAI

FAUX

4 – Certains oiseaux font leur nid dans la laisse de mer.

VRAI

FAUX

5 – On peut trouver de petits crustacés dans la laisse de mer.

VRAI

FAUX

6 – La laisse de mer forme comme une barrière qui amortit la force des vagues et donc protège la plage.

VRAI

FAUX

7 – La laisse de mer ne joue aucun rôle dans la formation de la dune.

VRAI

FAUX

8 – La laisse de mer apporte des éléments qui nourrissent les plantes qui s'installent sur la plage.

VRAI

FAUX

9 – La plage est un milieu vivant.

VRAI

FAUX

V-4-3 - Exploitation de documents pédagogiques après la visite de terrain

Après chaque visite sur le terrain avec leurs élèves, les enseignantes ont reçu un dossier pédagogique leur permettant de poursuivre la discussion dans leurs classes et d'approfondir les sujets abordés sur le site, comme par exemple la formation de la dune.

LA DUNE (ou les dunes)

1 - La dune embryonnaire

C'est la zone où le sable est très mobilisable par le **vent**, elle est très soumise à l'influence de la **météo** (une tempête peut la réduire à néant). Mais cet habitat qui **s'appuie sur la laisse de mer**, reste très dynamique et peut se reconstituer rapidement, sauf si il est fragilisé par la circulation et le piétinement. Les plantes qui s'y développent sont annuelles et colonisatrices telles que les soudes.

2 - La dune mobile (ou dune blanche)

Correspond à un habitat où **le sable est encore très mobile**. Elle subit sans cesse des modifications auxquelles elle est adaptée et sa végétation reste souvent clairsemée : **le chiendent des sables** (comme l'oyat par ailleurs) développe un réseau de tiges et de rhizomes en fonction du déplacement de la dune mobile. Si un obstacle vient à bloquer la mobilité de la dune, le chiendent des sables disparaît, concurrencé par les espèces de la dune fixée. **Les plantes qui s'y développent sont pérennes** mais à croissance rapide comme le chiendent des sables.

3 - La dune fixée (ou dune grise)

Mélange de sable et de matière organique, la dune fixée correspond à des habitats un peu plus épargnés par les embruns où le sable est fixé au moins temporairement, sauf intervention humaine. L'effet du vent est tempéré par une **végétation plus dense** constituée de plantes pérennes à croissance lente comme l'**Ephédra**. Cette zone est souvent convoitée par l'homme (urbanisation, pâturage ou cultures maraîchères).

Les formations dunaires montrent une succession d'habitats depuis la plage aérienne jusqu'au marais d'arrière dune. Ces habitats sont largement conditionnés par des facteurs écologiques comme le vent, la mobilité du sable, la salinité. On peut dire que tous ces éléments concourent à créer des habitats originaux et souvent à haute valeur patrimoniale aussi parce qu'ils abritent des espèces rares. La dune représente donc un **écosystème** très riche mais fragile.

La visite du cordon du Jaï est l'occasion de parler des déchets naturels constituant la laisse de mer et des déchets d'origine humaine, les macro-déchets.

FICHE 4

Macro-déchets et débris naturels

On comprend la nécessité d'ôter des plages les macro-déchets d'origine humaine qui nuisent à l'aspect esthétique et qui peuvent représenter un danger. Cependant, les opérations de nettoyage sont encore trop souvent effectuées de façon systématique et mécanique, au détriment de la richesse biologique des milieux naturels.

Ne pas confondre

Les macro-déchets

Issus des activités humaines. Ils s'accumulent le long des lisses de haute plage: bouteille en plastique, bidons, filets, casiers... la liste semble ne pas avoir de limites! Qu'ils soient véhiculés par la mer ou laissés sur place, ils se retrouvent sur la plage, preuve incontestable de nos manquements de citoyenneté et de respect de la nature. Ces déchets constituent une véritable nuisance et obligent à des actions de nettoyage coûteuses pour les collectivités.

Les débris naturels

Algues, bois flottés, animaux morts contribuent à l'équilibre naturel des plages. Ils sont à la base de chaînes alimentaires pour de nombreux oiseaux, poissons et végétaux. Les débris naturels font partie des milieux littoraux. Ils jouent un rôle de protection et d'abris pour la petite faune terrestre.



Syndicat Intercommunal du Bolman et du Jaï

EEOS - 2011

Dans les classes de CP, on se familiarise avec le bois mort dans la forêt de Patafloux et on explique pourquoi l'arbre mort est indissociable des forêts naturelles.

L'arbre mort, source de vie...

Les arbres qui meurent et qui restent sur place se creusent progressivement de cavités. Dans les forêts naturelles, ils restent jusqu'à leur décomposition complète, et deviennent des refuges pour de nombreux oiseaux (pics, chouette hulotte, chevêche...).

Les arbres morts constituent un milieu de vie extrêmement riche d'un point de vue biologique. Ils sont un support favorable au développement des champignons qui participent au recyclage de la matière organique, et un biotope précieux pour les insectes.

Le Grand capricorne par exemple y trouve abri et nourriture, la Chauve-souris affectionne les vieux arbres creux ou à l'écorce éclatée. De petits mammifères s'y abritent aussi comme les écureuils. Si on enlève les arbres morts, on supprime l'habitat de nombreuses espèces. Il faut les conserver afin de maintenir des populations de faune et de flore liées à ces habitats.

V-4-4 Extrait de compte-rendu d'une classe de CP (Classe de Céline Moussière) après leur visite au Barlatier

Visite au Barlatier – Classe de CP de Céline Moussière

Nous sommes allés nous balader sur le sentier du Barlatier. Les gardes du Conservatoire du littoral nous ont expliqués que cet endroit est un Site naturel protégé. C'est-à-dire que nous pouvons observer la nature et devons respecter quelques règles pour ne pas effrayer les animaux qui y vivent ou abîmer les fleurs qui y poussent.

A la barrière de l'entrée nous pouvons lire:

interdiction de faire du feu
interdiction de déposer des déchets
les motos et voitures sont interdites
interdiction de cueillir des plantes
les chiens sont tenus en laisse

Nous avons remarqué le logo du Conservatoire: c'est un chardon bleu, fleur qui se trouve au bord de la mer (ou littoral).

Mais surtout, le Barlatier est un lieu magnifique où nous pouvons regarder des animaux, des fleurs rares comme les orchidées. Nous avons vu l'orchidée bouc (ou orchis bouc). Nous l'avons reniflée, et elle sentait fort le bouc !!



A l'entrée du sentier, nous avons pu observer des cannes de Provence (et nous avons reconnu l'endroit où le feu a détruit quelques cannes car tout était noir). Mais aussi des frênes, des aubépines et des ormes plantés sur le bord du chemin pour faire de l'ombre.

Notre accompagnatrice, Natali nous a appris qu'elle est garde du littoral, qu'elle a pour mission de recevoir des groupes d'enfants et d'adultes et d'organiser des actions pédagogiques (comme la fête de la nature qui s'est déroulée sur le cordon du Jai dimanche 22 mai).

Luc que nous avons rejoint à l'observatoire est le directeur du SIBOJAÏ. Il est aussi ornithologue (c'est un spécialiste des oiseaux). Son rôle est de gérer le site, de le surveiller, de le restaurer afin de préserver une grande biodiversité.

Nous nous sommes arrêtés sous les pins d'Alep, à l'ombre pour observer en silence. Autour de nous, il y avait beaucoup de bois mort. Certains étaient posés à terre: mais pourquoi?

Natali nous a appris que ces branches sont comme des barrières. Elles empêchent les promeneurs de marcher où il ne faut pas.

Il faut rester sur la piste blanche pour ne pas écraser les fleurs si belles et si rares.



Le bois mort... il provient des arbres qui meurent. Ce bois dans la forêt est très important... car il permet de nourrir certains animaux comme le capricorne, il sert de maison à d'autres comme le pic épeiche,

Il faut laisser ce bois mort dans la forêt, car il est précieux pour plus de 5000 espèces d'animaux et de fleurs.

Et nous avons cheminé jusqu'à l'observatoire du Barlatier. Luc nous a prêté des jumelles pour regarder les oiseaux plus gros. Il nous a fait tenir les jumelles à l'endroit et expliqué l'écartement des tubes pour ne pas voir double. Puis nous avons observé au loin, en tournant la mollette pour faire "la mise au point" (ne plus voir flou).

Avant d'entrer dans l'observatoire, Luc a pris l'eau de l'étang... elle grouillait de très petits crustacés et d'insectes... La nourriture préférée des oiseaux.



Et alors, ces oiseaux?? Une longue vue attendait dans l'observatoire et nous avons pu voir des foulques macroules. Et encore des échasses blanches, des cygnes et leurs petits, des canards colvert et des canes, un grèbe huppé, un héron cendré en vol, des aigrettes garzettes.

V-5 Contributions à la mise en valeur du site dans les médias

La Fête de la Nature – Article La Provence – 24 mai 2011

CÔTE BLEUE

CHÂTEAUNEUF-LES-MARTIGUES

Beau succès pour la Fête de la nature à la plage du Jaï

Des petits groupes ont pu suivre les explications avisées des spécialistes de la nature pendant une journée basée sur la découverte de la faune et de la flore autour de l'étang du Salomon, sur la plage du Jaï.

La fête de la nature, a amené le week-end dernier une dimension exceptionnelle et un impact appréciable à Châteauneuf. Des associations comme le groupe LPO de l'étang de Bière ou encore le Relais Libanologie y ont participé. "Nous avons accueilli plus d'une centaine de personnes au cours des diverses animations initiées en pleine journée, observées avec satisfaction par Luc Bruas, directeur du Sitejaï. Il faut y ajouter environ 300 à 400 personnes qui ont été accueillies, informées et sensibilisées aux deux entrées du circuit Salomon du Jaï".

Une nature souvent méconnue, qui nous est proche mais que nous avons tendance à ne plus percevoir.

Les organisateurs sont satisfaits du succès remporté au plus local par la manifestation nationale, mais un peu déçus aussi par les infractions ou incivilités observées ici et là et constatées de jet de déchets ou dégrâts occasionnels par les quads et véhicules motorisés.

"La limitation des accès par la pose de barrières, le plus de contrôlants qui sera appliqué, nous aideront assurément à limiter le nombre et l'importance des nuisances, espère Luc Bruas. La 16^{ème} édition centrale de l'ADN 2011 de cette fête de la nature est la nature de proximité.

"Nous aurons également réussi au plus de la communication et du partage. Par exemple, la société de chasse de Châteauneuf et Marguierme est jumelée avec nous en amont et participera activement à cette journée, contribuant ainsi à développer un sentiment de partage des espaces et un climat de collaboration".

Echanges, communication, connaissance mutuelle, concourent à protéger la nature, la valoriser et veiller au maintien de la biodiversité. R.R.

PATRIMOINE

Le Sibojai met la biodiversité à l'honneur

Dimanche, il propose une journée découverte sur les sites du Bolmon et du Jaï.

A l'occasion des 28^{es} journées européennes du patrimoine, le Sibojai, Syndicat intercommunal Bolmon et Jaï, organise une journée sur le thème: "Le voyage du patrimoine: les oiseaux migrateurs".

Dimanche 18, donc, pendant que les voisins Aixois découvriront la richesse des pierres, les Marseillais eux, seront la plage pour observer les oiseaux migrateurs.



A l'occasion de la visite, le public pourra découvrir les oiseaux migrateurs et les cygnes sur le site du Bolmon. PHOTO L.P.

Cette journée, organisée sur le site naturel protégé du Bolmon et du Jaï, rentre également dans le cadre d'un programme d'animations sur les sites lagunaires coordonné par la Pôle Relais lagunes méditerranéennes.

Dans un premier temps, le public assistera à une conférence sur la migration des oiseaux et les ressources naturelles sur le site avant de partir sur le terrain, dans le cadre magnifique qu'est le site protégé du Bolmon et du Jaï pour observer les premiers oiseaux migrateurs.

Infos: 04 42 43 01 89.

ETMAG3

14/09/2011

A la découverte de la dune du Jaï

A l'initiative du Sibojai, un chantier restauration y aura lieu dimanche dès 13h.

A l'occasion de l'opération "Rendez-vous sur les chemins", organisée par la LPO (Ligue pour la protection des oiseaux), la FCPN (Fédération des clubs Connaitre et protéger la nature) et l'ASPAS (Association pour la protection des animaux sauvages), le Syndicat intercommunal du Bolmon et du Jaï (Sibojai) vous propose un chantier de restauration écologique et un goûter nature dimanche prochain, de 13h à 17h30.

Ce chantier se déroulera sur la dune du Jaï. Si la restauration écologique vous intéresse, alors n'hésitez pas à rejoindre l'équipe du Sibojai afin de mettre en place des protections naturelles sur la dune et partager un goûter d'automne.

Cet atelier débutera à 13h. Matériel nécessaire: un gâteau "fait maison", des vêtements adaptés à la météo et une masse ou une massette.

Lieu du rendez-vous: Sibojai, 78 bis, lido du Jaï sur Châteauneuf. M.S.

Renseignements et inscriptions au 06 09 34 56 18 ou par mail natali.tortosa@sibolmonjai.org



Le chantier de dimanche se déroulera sur la dune du Jaï pour y mettre en place des protections naturelles. PHOTO M.S.

B R N

Le jour de la nuit – Retour sur un Atelier sons et images en nocturne
 Lettre des Lagunes octobre-novembre 2011 sur www.pole-lagunes.org



Dossier sur la Ripisylve – Articles La Marseillaise - 2011



N *Extrait de
VIVRE à Châteauneuf-les-Martigues
n° 127 - Septembre-Octobre 2011*

NOTRE TERRITOIRE

ENVIRONNEMENT

Une forêt naturelle à préserver

Élément essentiel du paysage méditerranéen, la ripisylve est une forêt naturelle dont on peut observer aujourd'hui encore quelques "spécimens" sur le site du Bolmon. Découvrons ensemble les caractéristiques de ce milieu complexe et fragile qui demande toute notre attention.



Présente sur les rives d'un cours d'eau et en bordure de zones humides, la ripisylve (du latin ripa qui signifie rive et sylva forêt) se compose de strates végétales, arborescentes, arbustives et herbacées et joue un rôle primordial de transition entre les milieux aquatiques, terrestres et phréatiques. En effet, cette zone tampon a des fonctions particulièrement intéressantes dont les principales sont écologiques (maintien des berges, capacité épuratrice), biologiques (richesse de la biodiversité), économiques (bois de chauffage, fourrage, pâturage), sociales (cadre apprécié par les différents usagers) et paysagères (exceptionnelles formations boisées naturelles). Les ripisylves sont le type de forêts qui a le plus régressé au cours du siècle dernier : environ 90% de leur surface a disparu en Europe ! En effet, longtemps exploitées sans précaution à des fins agricoles, d'urbanisation ou pour l'ouverture de voies de communication, elles restent aujourd'hui menacées. Sur le site naturel du Bolmon, on peut encore observer quelques minces franges de cette forêt si particulière :

une ripisylve à ormes (vers Stogaz), une petite ripisylve à saules (chemin du Beausset), une ripisylve à chênes blancs et à chênes verts (vers l'aéroport de Marignane) et une ripisylve à frênes (chemin des amoureux).

Plusieurs expériences de restauration ont été menées sur le site naturel protégé du Bolmon pour préserver et restaurer les ripisylves. Ainsi, en 2006, le Syndicat intercommunal du Bolmon et du Jai (SIBoJai) s'est engagé dans un programme de restauration des petits cours d'eau et a entrepris un chantier de "recréation de méandres" (petits ruisseaux temporaires) constituant des rigoles et des petits ruisseaux qui allaient en s'entrecroisant permettre à la végétation de recoloniser des espaces envahis par la canne de Provence. Grâce à la création de ces zones tampons, la biodiversité s'est accrue car les plantes étaient déjà là, en latence, sous forme de graines. L'intervention humaine a ainsi donné "un coup de pouce à la nature" pour qu'elle puisse enfin reprendre ses droits.

(source : dossier pédagogiques du SIBoJai)

Au niveau européen, des mesures ont été prises afin de protéger les ripisylves.

VI Formation – Information

VI-1 Rayonnement du site et de l’Etablissement Public SIBOJAI

Date	Organisateur	Sujet	Nbre de participants
15 avril 2011	Université d’Aix-Marseille C. Fernandez	Gestion d’un espace littoral. Conservation restauration de la nature. Biodiversité. Politique publique	25
22 avril 2011	Programme européen Léonardo. Conservatoire du littoral Délégation Méditerranée et International	Prise en compte des changements climatiques dans la gestion conservatoire d’un espace littoral. Quelle politiques publiques de restauration de la nature dans un tel contexte.	16
4 mai 2011	Atelier Technique des Espaces Naturels & Pole Relais Lagunes Méditerranéennes & Station Biologique de la Tour du Valat	Connaissance et Gestion des zones humides littorales et des lagunes	15
10 mai 2011	Conservatoire du Littoral & Ministère de la Justice & Ministère de l’Environnement	Mission d’évaluation de la politique pénale d’un site péri-urbain, le Bolmon, sous la Direction de deux Magistrats	2
11 mai 2011	LPO & Ecole primaire de la ville de Berre	Découverte de la biodiversité du Bolmon	30
12 mai 2011	BTA Gestion de la Faune Sauvage de Poissy (Savoie)	Gestion d’un espace littoral. Conservation de la biodiversité. Missions de Police du Littoral	30
30 juin 2011	Etang Maintenant manifestation sportive : natation dans l’étang	Participation technique à la manifestation. Prise en compte des contraintes environnementales par Etang Maintenant	35
Samedi 30 juillet 2011	Conservatoire du littoral. Fonds Français pour l’Environnement Mondial (FFEM). Agence Française de Développement (AFD). Fonds pour l’Environnement Mondial = Global Environment Facility (FEM-GEF). Atelier Technique des Espaces Naturels (ATEN).	Conservation et gestion d’un espace littoral en situation péri-urbaine. Politiques publiques. Missions foncières de l’Etablissement Public Conservatoire du Littoral. Statuts et financements des établissements publics gestionnaires du Conservatoire. Missions et personnels. Partenariats avec les industries. Restauration des habitats dégradés. Biodiversité et usages.	25

VI-2 Formation continue de l'équipe du SIBOJAI – Collaborations internationales

Date et durée	Organisateur	Sujet	Participants
21 avril 2011	GIMS Mme Berkowicz	Conditions de travail du personnel dans un environnement naturel péri-urbain	Natali Tortosa Eric Czarnecki Luc Brun
mai 2011 4 jours	Atelier Technique des Espaces Naturels & Pole Relais Lagunes Méditerranéennes & Station Biologique de la Tour du Valat	Connaissance et Gestion des zones humides littorales et des lagunes	Eric Czarnecki
mai juin 2011 3 jours	Atelier Technique des Espaces Naturels & ONCFS	Pratique de l'interpellation	Eric Czarnecki
mai 2011 2 jours	Atelier Technique des Espaces Naturels & ONF	Code Forestier	Eric Czarnecki Luc Brun
Octobre 2011 4 jours	Atelier Technique des Espaces Naturels & ONCFS	Commissionnement du Ministère de l'environnement : Protection de la nature, Faune, Flore, Circulation automobile	Eric Czarnecki
Octobre 2011 2 jours		Gestion du DPM	Eric Czarnecki
Juin 2011 2 jours		Stage des gardes du Littoral PACA	Natali Tortosa Eric Czarnecki Luc Brun
Juillet 2011 0,5 jour	Réserve Naturelle de Camargue & Site protégé de la Palissade	Formation botanique dans les zones humides et dunes	Natali Tortosa Luc Brun
Mars 2011 3 jours	Conservatoire du littoral, Délégation Internationale et Méditerranée	Programme de conservation de la lagune marine de Nador et de ses zones humides Maroc	Luc Brun
Septembre 2011 4 jours	Programme Européen LEONARDO & Conservatoire du littoral	Adaptation de la gestion du littoral aux modifications climatiques Delta du Rhin Pays-Bas	Luc Brun

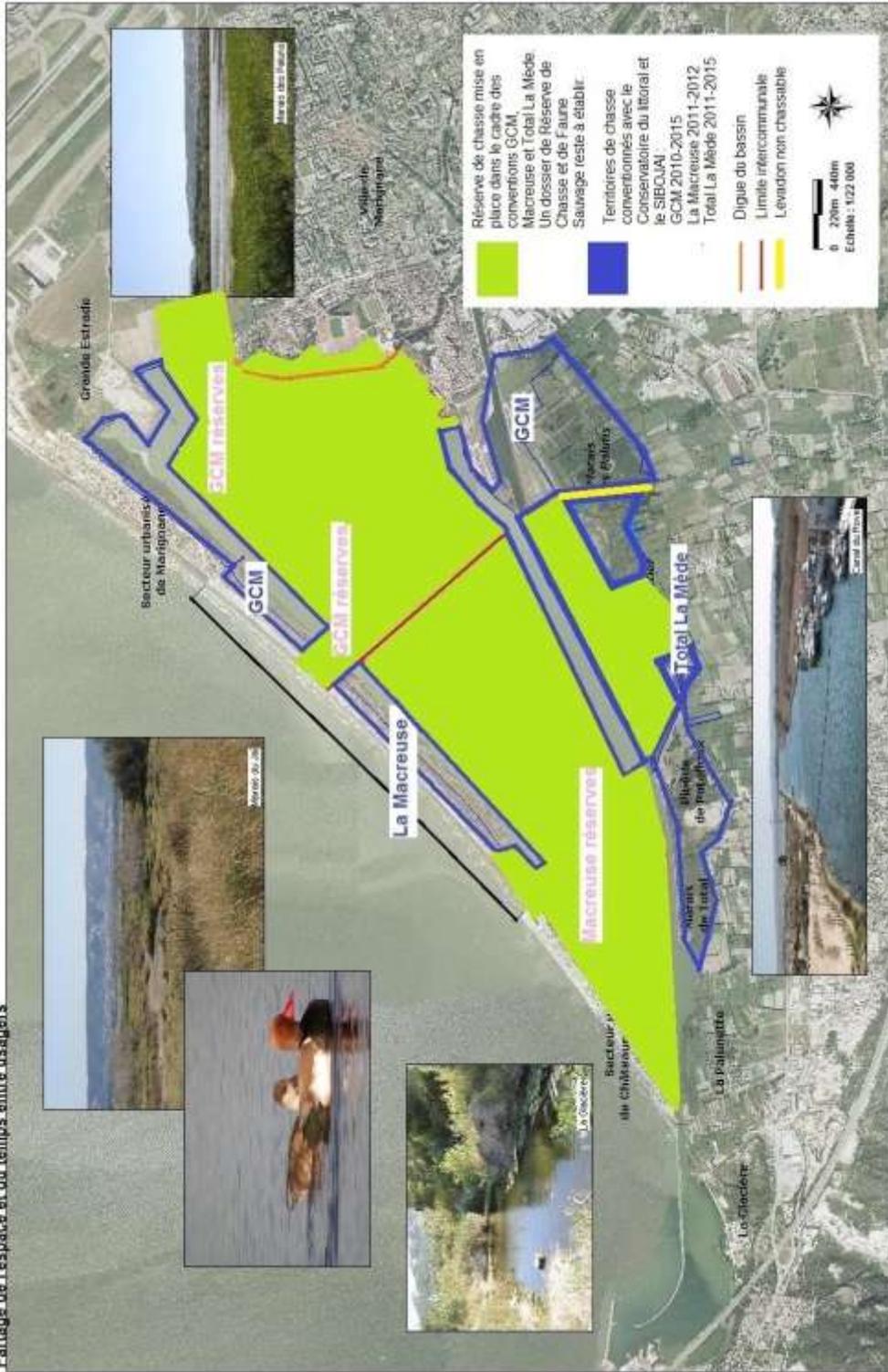
VI-3 Partenariats locaux, collaborations extérieures – Réseaux de gestionnaires d'Espaces Naturels

Date et durée	Organisateur	Sujet	Participants
Niveau local			
février 2011 0,5 jour	CG 13 & CR PACA & Conservatoire du littoral	Comité Départemental de Gestion des sites du Conservatoire	Rolande Kiegel Luc Brun
février 2011 1 soirée	CEMAC	Assemblée Générale annuelle	Rolande Kiegel Luc Brun
Juillet 2011 0,5 jour	CUMPM	Trame Verte et Bleue	Luc Brun
Juin 2011 Dimanche matin	Groupe Cynégétique Marignanais : GCM	Assemblée Générale annuelle	Eric Le Dissès Luc Brun
14 avril 2011	SIBOJAI	Seconde réunion de travail sur la convention de chasse de La Macreuse	Eric Czarnecki Luc Brun
7 septembre 2011	SIBOJAI &Conservatoire du Littoral	réunion de travail sur la convention de chasse de Total La Mède	Tous
12 septembre 2011	SIBOJAI &Conservatoire du Littoral	Réunion de travail chasse	Tous
27 septembre 2011	SIBOJAI &Conservatoire du Littoral	Réunion de travail chasse avec le GCM	Luc Brun
27 septembre 2011	SIBOJAI	Réunion de travail chasse avec Total La Mède	Luc Brun
16 mars 2011	SISEB	Présentation des missions de la structure au nouveau chargé de mission Natura 2000	Tous
Avril 2011	SIBOJAI	Visite du site pour le nouveau chargé de mission Natura 2000	Eric Czarnecki
8 septembre 2011	SISEB	CoPil du DocOb Natura 2000	Luc Brun Vincent Rivière
27 octobre 2011	SISEB	Réunion de travail sur les actions du Plan de gestion finançables par l'Europe	Luc Brun Vincent Rivière
Niveau Inter-régional et national			
Janvier 2011 1 jour	Rivages de France	Groupe de travail Police de la Nature	Luc Brun
Mars 2011 Réunion Téléphonique 2H	Rivages de France	Tenues des Gardes du Littoral	Luc Brun

Juin 2011 Réunion Téléphonique 2H	Rivages de France		Luc Brun
Juin 2011	Rivages de France	Assemblée Générale	Luc Brun
Novembre 2011 Réunion Téléphonique 2H	Rivages de France	Organisation du Forum des Gardes du Littoral en 2012	Luc Brun
Mars 2011 1 jour	Espaces Naturels	Comité Editorial	Luc Brun
Mai 2011 1 jour	Espaces Naturels	Comité Editorial	Luc Brun
Octobre 2011 1 dimanche	Organisations environnementalistes	Journée de l'Ecologie à Châteauneuf	Rolande Kiegel Luc Brun

VI-3-1 Carte des réserves de chasse et zones de chasse sur le site naturel protégé du Bolmon

SITE PROTEGE DE L'ETANG DE BOL-MON Plan de Gestion 2010-2015 - Conventonnement des Sociétés de chasse
 Territoires de chasse et zones de repos pour l'avifaune hivernante et migratrice
 Partage de l'espace et du temps entre usagers



Source : Scan 25, IGN, Cartographie : SIBOUAI, 2011

VI-4 Collaboration avec le SISEB pour l'élaboration du Document d'Objectif Tome 2 dans le contexte du Site Natura 2000 des zones humides de l'étang de Berre

Le SIBOJAI est impliqué depuis 1996 dans la mise en place de l'opération Natura 2000 sur l'Etang de Berre et ses rives. Lors de la réunion technique du 27 octobre 2011, M. Laurent Claude, chargé de mission du SISEB, a sollicité les compétences du SIBOJAI afin de l'aider à la rédaction des fiches actions du Tome 2 du Document d'Objectif Natura 2000 (DocOb), pour le site protégé du Bolmon.

Sur Bolmon, le SIBOJAI fait du Natura 2000 'sans le savoir' depuis 1995, en cohérence avec la politique de la conservation de la nature développée par le Conservatoire du littoral sur l'ensemble de ses sites "européens". La plupart des actions programmées dans le cadre de Natura 2000 sont donc naturellement déclinées dans le Plan de Gestion.

Les fiches présentées ci-dessous et que nous proposons à M. Claude Laurent résultent d'un travail de croisement, entre les Fiches Gestion du Plan de gestion et les Fiches Action du DocOb. L'objectif est de permettre au SIBOJAI et au Conservatoire du Littoral de bénéficier de financements européens pour la mise en oeuvre des actions du Plan de Gestion qui répondent aux attendus de la Directive Européenne sur les habitats et de la Directive Européenne sur la conservation des oiseaux sauvages.

Etang de Bolmon	
Site Natura 2000 FR9301587	« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »
	
Action du plan de gestion 2010 - 2015	
Action 1	Inventaires naturalistes complémentaires
Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000	
Fiche action 18	Améliorer les connaissances naturalistes et réguler certaines espèces
<i>Zone d'application</i> Ensemble du site.	
<i>Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'œuvre</i> SIBOJAI Naturalistes bénévoles Bureaux d'études spécialisés	
<i>Objectifs</i> Renforcer, mettre à jour et approfondir les connaissances naturalistes sur le site de Bolmon. Préserver les habitats naturels et les espèces d'intérêt patrimonial. Mettre en place des programmes de gestion et de préservation sur les secteurs sensibles. Evaluer l'efficacité de la gestion mise en place. <i>Contrôler l'évolution des habitats naturels et des populations animales et végétales.</i>	
<i>Description</i> Les inventaires naturalistes améliorent les connaissances sur la biodiversité d'un site. Celle-ci nécessite de mettre en place une gestion et une préservation des milieux naturels adaptées. Ces inventaires seront réalisés par des experts expérimentés connaissant bien le territoire.	
<u>Cartographie des habitats :</u> Elle comporte : * La réalisation d'une cartographie précise des habitats naturels sur le site du Conservatoire du Littoral et sur les zones périphériques susceptibles d'être acquises à moyen terme. * La rédaction de fiches descriptives des habitats qui accompagneront la cartographie et seront constituées de : – la description des habitats naturels,	

- l'intérêt patrimonial de celui-ci,
- son état de conservation.

La cartographie et la description des habitats permettent de définir les enjeux écologiques des différents secteurs. Ces enjeux permettront ensuite de mettre en place des mesures de gestion adaptées à la conservation et la préservation des habitats et des espèces.

La méthode des **relevés phytosociologiques**, par exemple, pourra être utilisée afin de définir les habitats naturels. Ce type de relevé floristique est adapté de la méthode de Braun-Blanquet et utilise un indice d'abondance dominance. On peut également noter un indice de sociabilité.

Inventaire de la flore remarquable et/ou protégée :

Un inventaire des plantes remarquables et/ou protégées pourra être réalisé sur le site du Conservatoire du Littoral, ainsi que sur les secteurs périphériques présentant un intérêt floristique et susceptibles d'être acquis à moyen terme. Il aura pour but la recherche de nouvelles stations de plantes protégées ou remarquables et d'évaluer l'état de conservation des stations connues.

Les résultats d'inventaire seront accompagnés d'une cartographie actualisée des stations de plantes protégées qui seront, par la suite, intégrées au suivi. L'inventaire pourra également être complété par des observations sur l'état estimé des milieux naturels qui les accueillent.

Les prospections devront être réalisées :

- Entre février et avril, en vue de repérer les espèces précoces
- Début mai à fin juin pour une grande partie des espèces de pleine saison
- De juillet à septembre, pour les plantes estivales, notamment des zones humides temporaires.

Inventaire de l'entomofaune :

Les enjeux entomologiques sont modérés, mais aussi mal connus, sur le site de Bolmon. En effet, la diversité spécifique reste peu importante (à nuancer parce que tous les groupes n'ont pas été étudiés). Néanmoins, quatre espèces protégées sont présentes. L'étude faisant référence date de 2000. Il serait donc souhaitable de remettre à jour les inventaires, particulièrement sur certains groupes, afin de mieux localiser les stations d'espèces à enjeux, d'en mesurer les effectifs et d'approfondir la connaissance sur les cortèges. Cela permettra de mieux évaluer les enjeux actuels du site pour les insectes et d'intervenir ponctuellement si nécessaire.

Les expertises de terrain seront menées comme suit :

Odonates (libellules et demoiselles)

Ces insectes au développement larvaire aquatique sont de bons bio-indicateurs de la qualité des habitats humides.

Les techniques de chasse sont les suivantes : capture au filet des adultes, ramassage des exuvies, observation de comportements (reproduction, territorialité...), identification aux jumelles (quand l'espèce est très reconnaissable), estimation semi-quantitative des populations d'espèces, notamment pour les plus intéressantes.

Les prospections se déroulent entre mai et mi-juillet.

Rhopalocères (papillons de jour)

Repérage à vue des biotopes les plus favorables (les prairies humides, les lisières de bois, les chemins ensoleillés, pelouses calcicoles), puis repérage des insectes, et enfin capture au filet. Il sera important de varier les heures de prospection (depuis le matin jusqu'à la tombée de la nuit) afin de ne pas passer à côté d'espèces crépusculaires ou matinales. Une attention particulière sera portée aux plantes hôtes des papillons rencontrés, surtout lorsque ceux-ci ont une alimentation exigeante (parfois une seule espèce de plante hôte).

Les prospections seront réalisées entre fin avril et mi-juillet.

Orthoptères (sauterelles, grillons et criquets)

Un repérage des biotopes les plus adéquats sera d'abord effectué. Puis la chasse s'effectuera par fauchage de la végétation herbacée à l'aide d'un filet fauchoir (essentiellement pour les criquets), par battage des buissons, des lisières et de quelques arbres (pour les sauterelles surtout), et par examen de la litière du sol ou des rives de plans d'eau (pour les grillons). Il est également possible d'identifier certains taxons peu visibles grâce à leurs stridulations (chants).

Les prospections seront réalisées entre mi-mai et juillet.

Autres groupes à inventorier : coléoptères (notamment des milieux aquatiques et du bois mort), hyménoptères, etc.

Inventaire des chiroptères :

Il serait souhaitable de réaliser un nouvel inventaire des chiroptères afin d'évaluer les enjeux actuels du site. Un intérêt tout particulier devra être porté sur le tunnel du Rove qui semble être le seul à proposer un réel site d'accueil pour les chiroptères.

Pour réaliser l'inventaire des chiroptères, il est nécessaire de prévoir plusieurs nuits de travail, réparties entre mai et juillet. L'inventaire s'effectuera ainsi :

- Piégeage au filet japonais, afin d'obtenir des données sur l'état sexuel des animaux et donc, des renseignements sur le statut reproducteur des espèces.
- Détection au détecteur d'ultrasons : étude de l'activité chiroptérologique. C'est une méthode très rentable en termes d'apport de données nouvelles.
- Enregistreur automatique : l'appareil enregistre chaque contact de chauve-souris dans un fichier indépendant, nommé par la date et l'heure. Cette méthode permet de réaliser une écoute sur toute la durée de la nuit, ce qui est rarement le cas avec un opérateur.
- Visite spécifique du tunnel du Rove à plusieurs reprises dans la saison (essentiellement hiver et période de reproduction) afin de mieux qualifier l'exploitation du site par les chiroptères.

Inventaire des amphibiens :

Trois espèces patrimoniales d'amphibiens sont potentielles sur la zone. Il est donc nécessaire de réaliser un inventaire complet des amphibiens sur

l'ensemble des secteurs favorables, afin d'identifier plus précisément les enjeux et prendre des mesures de gestion appropriées.

Les inventaires seront précoces (à partir de fin février, début mars) pour ne pas passer à côté des épisodes de reproduction où les animaux sont alors très visibles et audibles. Les milieux les plus intéressants (berges des cours d'eau, zones humides, mares temporaires ou permanentes, etc.) seront examinés pour leurs cortèges et leur fonctionnalité (existence de milieux de reproduction mais aussi, non loin de ceux-ci, de milieux de repos hivernal). Deux séries de prospections seront organisées :

- la première, fin mars, pour repérer les milieux fréquentés par les amphibiens, et noter les espèces observées ou entendues, notamment de nuit.
- la deuxième au mois de mai ou de juin pour rechercher les pontes et les larves d'amphibiens dans certains sites paraissant très favorables.

Inventaire des reptiles :

Le site de Bolmon accueille une bonne diversité de reptiles et deux espèces à fort enjeu : la Cistude d'Europe et le Lézard Ocellé. Il est donc important de réaliser des inventaires complets de ces deux espèces afin de mieux appréhender leurs effectifs et la variation des populations. Les zones principales de pontes de la Cistude d'Europe sur le site doivent également être localisées, afin de les protéger et de les gérer si nécessaire. Enfin, il paraît pertinent d'évaluer le dynamisme de la population de Tortue de Floride, afin d'anticiper une évolution qui pourrait être négative à la richesse naturelle du site.

Plusieurs séries de prospections pourront être organisées entre mai et juillet pour repérer les milieux favorables aux reptiles et relever la présence d'espèces remarquables, par une identification à vue ou sous les abris au sol, par recherche des mues lors des journées ensoleillées.

La méthode d'inventaires semi-quantitatifs permet de décrire la composition spécifique et l'abondance (nombre d'individus par espèce) des reptiles.

Inventaire des mammifères (autres que chiroptères) :

Aucun inventaire complet n'a été réalisé sur les mammifères du site de Bolmon. Il serait donc souhaitable d'approfondir les connaissances sur les cortèges présents.

Calendrier de réalisation

??

Coût estimé et nature des dépenses

Coût total des opérations (prévues dans le plan de gestion sur 5 années 2010 – 2015)

Inventaire entomofaune : 6 jours de terrain et 2 jours de cartographie/rédaction

Inventaire chiroptères : 5 jours de terrain et 3 jours de traitement de données/cartographie/rédaction

Inventaire amphibiens/reptiles : 4 jours de terrain et 2 jours de cartographie/rédaction

Inventaire mammifères : 5 jours de terrain et 2,5 jours de cartographie/rédaction

Coût expert : 600 € / jour

soit un total de 17 700 € H.T.

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total	
-	Inventaire entomofaune : 4 800 €	Inventaire chiroptères : 4 800 €	-	-	-	17 700 €	
	Inventaire amphibiens/reptiles : 3 600 €	Inventaire mammifères : 4 500 €					
-	8 400,00 €	9 300,00 €	-	-	-		

Indicateurs de suivi

non définis

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 2

Suivi des plantes protégées et patrimoniales

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 18

Améliorer les connaissances naturalistes et réguler certaines espèces

Zone d'application

Ensemble du site

Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'œuvre

SIBOJAI

Bureaux d'études experts

Objectifs

Préserver les espèces à forte valeur patrimoniale sur le site. S'assurer que les populations de plantes remarquables ne déclinent pas et ne font pas l'objet de dégradations.

Identifier les causes de leur déclin éventuel et y remédier.

Adapter les mesures de gestion à l'état de conservation et à la dynamique des populations d'espèces remarquables.

Description

Le suivi des plantes protégées sera effectué sur les stations connues mais pourra être modifié en fonction des résultats d'inventaire (cf. inventaires naturalistes)

Les suivis se réaliseront par milieux écologiquement identiques. 4 milieux sont identifiés :

- cultures et friches
- pelouses sèches
- milieux humides (marais temporaires, lagunes, très petits cours d'eau)
- milieux de bord de mer (lido du Jaï, côté étang de Berre)

Chaque année, un milieu différent sera suivi. Cela permet de mettre en place un suivi alterné sur 3 ou 4 ans.

Suivi des plantes protégées de milieux secs :

Hedysarum spinosissimum subsp. spinosissimum, *Helianthemum ledifolium*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys ciliata*, *Ophrys provincialis* ▯ suivi simple tous les 3 ans.

Allium chamaemoly a été récemment revue sur le site de Bolmon. Cette espèce n'avait pas été observée depuis près de 100 ans. Elle fera donc l'objet d'un suivi tout particulier plus approfondi, tous les ans. Une prospection rapide à proximité permettra de localiser d'éventuelles nouvelles stations.

Il faudra compter 3 jours de suivi tous les 3 ans et ½ journée de suivi tous les ans pour *Allium chamaemoly*. Ce suivi d' *A. chamaemoly* pourra être effectué par le gestionnaire du site ou le responsable scientifique.

Suivi des plantes protégées de zones humides :

Typha minima ▯ suivi approfondi

Cressa cretica, *Crypsis aculeata* ▯ suivi simple

Elytrigia elongata, *Ononis mitissima*, *Phalaris paradoxa*, *Scorzonera parviflora* ▯ suivi approfondi

Il faudra compter 5 jours de suivi tous les 3 ans.

Suivi des plantes protégées de bord de mer ou d'intérêt fonctionnel :

Anthemis secundiramea, *Ephedra distachya* ▯ suivi approfondi

Ce suivi sera couplé au suivi des plantes aquatiques *Ruppia maritima* et *Potamogeton pectinatus* ▯ suivi spécifique puisque ces plantes peuvent se trouver au milieu de la lagune.

Il faudra compter 3 jours de suivi tous les 3 ans.

Méthodologie des suivis :

Un suivi simple intègre :

- un contrôle de la présence de l'espèce
- la surface occupée par l'espèce
- les éventuels menaces ou changements
- la dynamique : fermeture du milieu...

Le suivi approfondi :

- comptage exhaustif des individus, pieds ou touffes. Lorsque la surface couverte par ces espèces est trop élevée, on procède par comptage des individus par carré permanent (à localiser précisément).
- état de conservation

Suivi spécifique au *Ruppia maritima* et *Potamogeton pectinatus*

La présence/absence des ces espèces sera relevée à 4 ou 5 points fixes (d'un suivi sur l'autre). La localisation de ces points est à définir. Ils devront prendre en compte des secteurs à salinité variable. Dans le contexte de la collaboration SIBOJAI IFREMER pour la mise en place de la DCE, le suivi des herbiers de phanérogames du Bolmon se fera, à minima, sur 6 points déterminés par unités de 100 hectares.

Les résultats des différents suivis devront être consignés dans le rapport annuel du gestionnaire. Les résultats seront également présentés au comité scientifique et lors du comité annuel de gestion.

Calendrier de réalisation

??

Coût estimé et nature des dépenses

Coût total des opérations (prévues dans le plan de gestion sur 5 années 2010 – 2015)

Coût expert : 600 €/ jour

soit un total de 11 400€

Personnel : 2,5 j garde du littoral

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total
-	Suivi zones sèches : 1 800 € + suivi A. <i>chamaemoly</i> : ½ J agent	Suivi zones humides : 3 000 € + suivi A. <i>chamaemoly</i> : ½ J agent	Suivi bord de mer : 1 800 € + suivi A. <i>chamaemoly</i> : ½ J agent	Suivi zones sèches : 1 800 € + suivi A. <i>chamaemoly</i> : ½ J agent	Suivi zones humides : 3 000 € + suivi A. <i>chamaemoly</i> : ½ J agent	11 400 € + 2,5 J agent
-	1 800 € + ½ J agent	3 000 € + ½ J agent	1 800 € + ½ J agent	1 800 € + ½ J agent	3 000 € + ½ J agent	

Indicateurs de suivi

En cas de dégradation des stations de plantes protégées, des mesures de protection pourront être prises par le gestionnaire du site.

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 3

Suivi de l'avifaune

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 18

Améliorer les connaissances naturalistes et réguler certaines espèces

Zone d'application

Ensemble du site.

Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

SIBOJAI

Bénévoles

Bureaux d'études experts

Objectifs

Améliorer les connaissances sur les populations d'oiseaux du site.

Suivre l'évolution des populations d'oiseaux sur le site de Bolmon.

Mettre en place une gestion adaptée à la préservation des milieux naturels utilisés par l'avifaune.

Evaluer l'efficacité des actions conservatoires qui seront mises en œuvre dans le cadre du plan de gestion.

Description

Des inventaires de l'avifaune sont déjà réalisés sur l'étang de Bolmon par le SIBOJAI avec l'aide des bénévoles de la LPO PACA et du CEEP. Il est néanmoins nécessaire de mettre en place un bilan annuel standardisé de l'avifaune, pour suivre l'évolution des populations. Un comptage précis des principales espèces patrimoniales et d'intérêt cynégétique présentes sur le site de Bolmon permet de suivre leurs effectifs. Des suivis ponctuels des effectifs de passereaux pourront également être mis en place.

Suivi de l'hivernage :

Les comptages mensuels et wetland réalisés chaque année par le SIBOJAI font un bon bilan des effectifs d'oiseaux exploitant le territoire de Bolmon en hiver. Il est nécessaire d'intégrer chaque année au rapport annuel du SIBOJAI le résultat de la fréquentation aviaire du site en hiver.

Suivi de la nidification :

Chaque année, un suivi de la diversité spécifique et du nombre de couples est réalisé sur les principales espèces d'intérêt patrimonial et d'intérêt cynégétique (SIBOJAI). Le secteur de Bolmon est fréquenté par de nombreux ornithologues compétents. Néanmoins, un vrai bilan structuré n'a pas été réalisé depuis plusieurs années. Il serait donc souhaitable de réaliser un inventaire complet en début de plan de gestion afin d'avoir un état initial à jour. Un comptage des oiseaux chanteurs devra être réalisé. Pour cela, la technique des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A., Blondel, Ferry & Frochot, 1970) pourra être utilisée. Cette méthode de dénombrement quantitatif permet d'apprécier le nombre de couples d'oiseaux nicheurs sur une surface donnée (la sphère auditive et visuelle de l'observateur) à partir d'un point fixe. On réalise un point d'écoute de 20 minutes dans une formation végétale homogène selon un quadrillage bien précis, chaque point d'écoute étant distant du point le plus proche de 250 m. Pendant cette période, chaque observation, cri ou chant est noté. En terrain découvert, les points d'écoute sont plus espacés du fait de l'absence d'obstacle et, généralement, de la plus grande dispersion des sites favorables.

Cette méthode sera complétée par une observation visuelle classique.

Les deux méthodes seront appliquées dès les premières heures suivant le lever du soleil (6h00-7h00 à 10h00) pour correspondre aux périodes d'activité maximale de l'avifaune sur les mois d'avril et mai.

A cela devra s'ajouter un bilan des espèces non chanteuses, canards, grèbes, rapaces, limicoles, ardéidés ... Pour ces espèces une détection visuelle sera mise en place.

Il serait pertinent de compléter cet inventaire ponctuel par un bilan annuel sur les espèces les plus patrimoniales :

- Blongios nain
- Bihoreau gris
- Crabier chevelu
- Aigrette garzette
- Busard des roseaux
- Echasse blanche
- Lusciniole à moustaches

Pour le Busard des roseaux et la Lusciniole à moustaches, un comptage sur les marais du Bolmon permettra de suivre les effectifs de ces espèces

patrimoniales. Les résultats de ces comptages annuels seront, eux aussi, intégrés au rapport annuel du gestionnaire.

Enfin, un suivi tout particulier sera effectué au niveau des zones d'aménagement pour l'accueil des oiseaux (radeaux, îlots, mats à cigognes).

Calendrier de réalisation

??

Coût estimé et nature des dépenses

Coût total des opérations (prévues dans le plan de gestion sur 5 années 2010 – 2015)

Inventaire complet : 6 jours de terrain et 2 jours de rédaction/cartographie

Coût expert : 600 €/jour

soit un total d'env. 4 800 €

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total
-	-	Inventaire complet : 4 800 €	-	-	-	4 800 €

Indicateurs de suivis

non définis

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 4

Suivi des espèces végétales et animales envahissantes

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 17

Lutter contre les espèces indésirables

Fiche action 18

Améliorer les connaissances naturalistes et réguler certaines espèces

Zone d'application

Ensemble du site.

Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

Objectifs

Réguler, voire endiguer le développement des espèces envahissantes.
Surveiller l'évolution des populations des espèces végétales et animales envahissantes.

Description

La **première année**, les gardes du littoral procéderont à une cartographie des secteurs touchés par les espèces invasives, en particulier les espèces floristiques (canne de Provence, Herbe de la Pampa, Baccharis...).

Des secteurs à traiter seront définis grâce à cet inventaire.

Une **surveillance régulière** et surtout une recherche des nouveaux foyers d'espèces invasives par les agents sont nécessaires. Il convient au retour d'une mission de noter les secteurs prospectés et surtout de transmettre l'information en cas de découverte de foyers d'infection.

Un système d'alerte doit être mis en place.

Chaque fin d'année, un bilan des zones prospectées sera réalisé.

Tous les 5 ans, revoir l'état des populations par des inventaires sur l'ensemble du périmètre du site et faire un bilan des changements observés. Rechercher les nouvelles espèces invasives.

Calendrier de réalisation

??

Coût estimé et nature des dépenses

Coût total des opération (prévues dans le plan de gestion sur 5 années 2010 – 2015)

Personnel : 12 j garde du littoral

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total	
-	-	Cartographie des espèces invasives 6 J agent	Mise à jour de la cartographie 2 J agent	Mise à jour de la cartographie 2 J agent	Mise à jour de la cartographie 2 J agent	12 J agent	

Indicateurs de suivi

Le suivi de l'évolution des espèces invasives sera effectué par les gardes du littoral, au cours des missions de surveillance.

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 6 **Restauration et aménagement écologique du Jai**

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 1 Adapter les aménagements du littoral

Fiche action 2 **Limiter la circulation des véhicules motorisés**

Fiche action 7 Préserver les milieux dunaires

Fiche action 10 **Travaux de mise en défens des d'habitats naturels fragiles**



Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

SIBOJAI

Chantiers bénévoles

Objectifs

Restaurer les milieux dégradés et favoriser la reprise naturelle de la végétation.

Lutter contre les menaces s'exerçant sur les milieux (habitats) naturels et les espèces qu'ils abritent.

Restaurer la valeur paysagère du site. Améliorer l'accueil des visiteurs.

Concilier fréquentation et préservation des écosystèmes.

Description

Gestion de la circulation motorisée sur le Jaï :

La restauration et l'aménagement écologique de la zone centrale (zone naturelle) du Jaï sont entièrement liés à la

gestion de la circulation motorisée (cf. action 11 : organisation et gestion de la circulation motorisée). La

végétation va recoloniser naturellement la plupart des secteurs grâce à la diminution des dégradations (passages

d'engins motorisés, piétinements) : c'est la restauration passive ou auto-restauration.

Mise en défens des zones sensibles :

Les secteurs sensibles au piétinement (certains milieux dunaires) pourront faire l'objet de protection :

Les secteurs sensibles et/ou les stations de plantes remarquables seront interdits au public. La pénétration dans le milieu naturel pourra être limitée par la pose de ganivelles ou de canisses. La **ganivelle** est une barrière formée de lattes de bois assez fines. Elle est souvent utilisée pour la reconstitution des dunes parce qu'elle permet une forte diminution de la vitesse du vent qui la traverse, et une sédimentation des matières transportées, en particulier le sable. Enfin, la simplicité de cet aménagement n'entraîne pas une dénaturation importante du paysage.

Toutefois, certains milieux dunaires (en particulier la dune embryonnaire) nécessitant une absence d'aménagement pour se maintenir, la pose de ganivelles ne devrait être réalisée que sur des secteurs très dégradés (absence totale de milieux dunaires par exemple).

Si le projet de mise en place d'un pâturage sur le cordon dunaire aboutit, les **clôtures** posées à cette occasion

pourront également servir à canaliser la fréquentation dans les secteurs adaptés. La mise en place d'un pâturage

nécessiterait la pose de 1800m de clôtures.

Panneaux explicatifs :

Des panneaux d'information sur la gestion seront disposés à l'intérieur des zones d'exclos à proximité des ganivelles, palissades ou clôtures. Ils indiqueront « *végétation en cours de restauration – ne pas piétiner* ».

Calendrier de réalisation

Coût estimé et nature des dépenses

Petit panneau d'information sur la restauration des dunes : 60 €/unité.

Ganivelles : mise en défens pour recolonisation sur la piste : 450 m 450 x 40 € = 18 000 €

Canisses (cf. photo) : mise en défens des stations de plantes protégées : 1 000 m

Piquets de 2m avec une hauteur hors sol de 1,2 mètre, plantés tous les 2 mètres, et fil de fer galvanisé – 1000 x 8 € = 8 000 €.

Coût total des opérations (prévues dans le plan de gestion sur 5 années 2010 – 2015)

Matériel et travaux :

Personnel : garde du littoral, gestionnaire

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total
Ganivelles : 18 000 €, canisses : 8 000 € + 20 J agent Mise en place de 5 panneaux : 300 € + 2 J agent	Suivi et remplacement de matériel dégradé : 5 000 € + 10 J agent Suivi de la recolonisation : 3 J gestionnaire	Suivi et remplacement de matériel dégradé : 5 000 € + 10 J agent Suivi de la recolonisation : 3 J gestionnaire	Suivi et remplacement de matériel dégradé : 5 000 € + 10 J agent Suivi de la recolonisation : 3 J gestionnaire	Suivi et remplacement de matériel dégradé : 5 000 € + 10 J agent Suivi de la recolonisation : 3 J gestionnaire	Suivi et remplacement de matériel dégradé : 5 000 € + 10 J agent Suivi de la recolonisation : 3 J gestionnaire	53 450 € + 72 J agent + 15 J gestionnaire
26 300 € + 22 J agent	5 000 € + 10 J agent + 3 J gestionnaire	5 000 € + 10 J agent + 3 J gestionnaire	5 000 € + 10 J agent + 3 J gestionnaire	5 000 € + 10 J agent + 3 J gestionnaire	5 000 € + 10 J agent + 3 J gestionnaire	

Indicateurs de suivi

Surveillance du respect des zones de mise en défens par les gardes du littoral.

Un suivi annuel de l'évolution de la recolonisation est à prévoir (par le responsable scientifique ou le gestionnaire). Il permettra d'orienter l'opération de cicatrisation vers une restauration plus active si après une année de mise en défens il y a absence de jeunes pousses d'espèces indigènes et/ou poursuite du piétinement de la zone par les visiteurs.

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 7

Gestion des roselières dans les marais des Paluns et du Barlatier

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 12

Restaurer et entretenir les roselières

Zone d'application

Marais des Paluns et du Barlatier.

Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

SIBOJAI
Entreprise de TP

Objectifs

Assurer la conservation des roselières favorables à une faune spécifique et patrimoniale. Ces milieux seront attractifs pour différents groupes faunistiques (oiseaux, odonates, amphibiens...).

Exporter une partie des pollutions accumulées dans les roseaux.

Description

Les roselières (hélrophytes) comptent un certain nombre de fonctions écologiques :

- rétention des sédiments : à l'interface entre les milieux terrestres et aquatiques, les roselières ont un effet filtre en retenant les sédiments et les matières grossières. Elles contribuent, de ce fait, à l'amélioration de la qualité de l'eau ;
- protection contre l'érosion ;
- épuration des eaux : de part leur productivité élevée, les roselières ne stockent qu'une faible partie des nutriments. Cependant, la rhizosphère abrite des surfaces importantes d'absorption des bactéries et stimulent l'activité épuratrice bactérienne ;
- habitat pour la flore et la faune : milieux monospécifiques mais qui présentent un intérêt pour la conservation d'une faune spécifique (invertébrés et oiseaux) de part leur grande productivité. Les milieux de roselières constituent également des zones de refuge et d'abri et se situent à l'interface entre les milieux terrestres et aquatiques.

De plus, le roseau est une espèce clonale qui peut présenter un caractère envahissant. Elle est très compétitive, voire quasi exclusive et supporte une gamme de conditions très large (salé/doux, sec/humide...).

Pour toutes ces raisons, la mise en place d'une gestion des roselières pourra être nécessaire. Sur le site du Bolmon, nous opterons prioritairement pour une gestion par le pâturage. Si besoin, une fauche ponctuelle pourra être réalisée.

Fauche de la roselière :

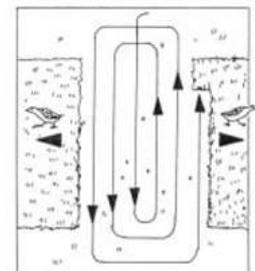
Afin d'exporter une partie des polluants accumulés dans les roseaux et de rajeunir la roselière, un système de fauche par rotation sera mis en place.

Le faucardage par rotation consiste à faucher un seul secteur par an, afin de conserver des zones de refuge pour la faune. L'année suivante, un autre secteur sera fauché et ainsi de suite. La fauche par rotation permet également de créer une hétérogénéité au sein de l'habitat (différentes hauteurs de végétation, différents stades d'évolution).

Pour un entretien à vocation écologique, chaque zone ne doit pas faire l'objet de plus d'un faucardage tous les 3 ans. Pour éviter cela, la zone de marais sera divisée en quatre secteurs qui feront tour à tour l'objet d'un faucardage.

Aspects techniques :

- ✓ Fauche manuelle : sagnadou (faucille montée sur un manche de 1,2m), pour limiter les risques de compactage du sol liés à l'utilisation d'engins motorisés ;
- ✓ Fauche centrifuge pour permettre à la faune de s'échapper (cf. schéma)
- ✓ Export des produits de fauche afin de limiter l'enrichissement du milieu. En absence de pollution accumulée dans les roseaux, les produits de coupe peuvent être utilisés comme foin pour les bovins. Dans notre cas, ils seront déposés dans une zone de stockage adéquate (déchetterie) ou brûlés;
- ✓ Faucardage en hiver pour éviter la destruction de nids (avant le mois de mars). De plus, cette fauche hivernale, qui n'affecte pas les roseaux, permet l'élimination des ligneux qui s'installent par graines. Si les secteurs sont trop inondés en hiver, la fauche devra être réalisée le plus tard possible avant la remontée des eaux (fin été : août).



Pâturage :

Le pâturage extensif peut également être utilisé pour la gestion des roselières. Il permet de rajeunir certaines zones de la roselière et le passage des animaux permet de créer des micro-ouvertures dans le milieu. C'est également le mode de gestion le plus apprécié des visiteurs (cf. action 26 : Gestion des marais et des pelouses).

Gestion hydraulique :

La gestion hydraulique des roselières permet d'améliorer la capacité d'accueil pour les oiseaux. Pour cela, il faut :

- favoriser l'inondation et le renouvellement des masses d'eau de l'automne au printemps et l'assez estival (entretien des ouvrages hydrauliques, gestion des niveaux d'eau) en fonction des données météorologiques

Calendrier de réalisation

??

Coût estimé et nature des dépenses

Roselières : environ 20 hectares

Fauche manuelle de 5 hectares par an, soit 5 x 500 € = 2 500 €

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total
-	-	2 500 €	2 500 €	2 500 €	2 500 €	10 000 €

Indicateurs de suivi

La fauche devra être modifiée et adaptée selon le résultat de cette opération et selon la dynamique de développement de la roselière.

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 8

Gestion de la pinède et des pelouses de Patafloux

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 10

Travaux de mise en défens d'habitats naturels fragiles

Fiche action 13

Ouvrir les milieux

Fiche action 14

Entretien des milieux ouverts

Zone d'application



Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

SIBOJAI
Entreprise paysagiste

Objectifs

Maintenir un milieu forestier sur le site de Bolmon et sa spécificité.
Favoriser la diversification des milieux forestiers et des espèces.
Conserver les milieux ouverts de pelouses sèches à orchidées.

Description

Trois zones de pinède sont identifiées sur le site. Afin de diversifier les milieux, ces trois zones feront l'objet de gestion différenciée.

Zone A (à l'est) : environ 0,6 ha

Ce secteur de pinède constituera, en quelques sortes, un témoin pour l'observation de la dynamique naturelle du pin d'Alep. Il ne fera alors l'objet d'aucune intervention.

Zone B (au centre) : environ 1,1 ha

Quelques pins d'Alep seront également coupés sur cette zone. A la place, des chênes verts seront plantés. Ils devront progressivement remplacer les pins d'Alep.

Zone C (à l'ouest) : environ 1,1 ha

Sur cette zone, des plantations de chênes verts, chênes blancs, ormes et frênes à feuilles étroites ont déjà été réalisées. Afin de poursuivre cette dynamique, une partie des pins d'Alep sera coupée et des chênes blancs et des frênes y seront plantés.

En dehors de ces zones où les habitats forestiers sont à conserver, les jeunes pousses de pins seront coupées régulièrement. Cette gestion permettra d'empêcher l'expansion de la pinède, au détriment des milieux ouverts d'intérêt. Toutefois, des pins seront conservés, soit pour favoriser un couvert de part et d'autre du sentier en boucle de Patafloux, soit pour obtenir un habitat semi-ouvert entre la zone A, le canal du Rove et la darse. Les arbres produits dans ce secteur pourront être abattus régulièrement pour matérialiser les cheminements.

Coupe des pins sur les zones A, B et C :

Il ne s'agit pas de supprimer la totalité des pins d'Alep mais bien de favoriser une diversification du milieu.

Chaque année, au maximum quelques dizaines de pins pourront être coupés en fonction de la croissance respective du peuplement et des événements météorologiques perturbants (exemple du coup de neige de janvier 2009 qui a provoqué une chute d'arbres et de branches équivalente à deux ou trois années de gestion). Une coupe plus importante risquerait de déstabiliser le peuplement et de le rendre plus vulnérable aux intempéries (vent).

Chaque pin coupé sera remplacé par la plantation d'un jeune arbre.

Si des espèces invasives sont implantées au sein de la pinède, elles seront coupées en même temps que les pins d'Alep.

Création de zones d'habitats favorables à la diversification des espèces d'insectes :

Lors de la coupe, il peut être intéressant de **conserver quelques souches** parmi les plus âgées afin de créer des zones d'habitats pour les insectes. Il est alors justifié de couper le tronc nettement au dessus du sol, jusqu'à un mètre environ. Plus la souche est importante plus elle mettra de temps à pourrir et à disparaître permettant d'assurer la nourriture à de nombreuses espèces qui s'installeront les unes après les autres. Il convient aussi de ne pas retirer l'écorce, sous laquelle vivent, nidifient et se réfugient une quantité d'espèces et qui protège le bois d'un dessèchement rapide.

Pour les mêmes raisons, les **produits de coupe seront laissés sur place**. Le bois mort peut être conservé en le laissant à terre, de préférence à l'intérieur du couvert arboré, afin qu'il ne soit pas trop exposé au dessèchement. Le dépôt de bois ne doit pas être éloigné des zones de lisière ou de clairière, car les insectes saproxyliques devenus adultes, doivent avoir accès aux zones floricoles.

Les produits de coupe pourront également servir pour **matérialiser les zones de cheminement**.

Pour mener à bien ces mesures, une action de sensibilisation du public au rôle du bois mort ou dépérissant est nécessaire : panneau expliquant le fonctionnement de l'écosystème forestier avec la place du bois mort ; sensibilisation du public au rôle du bois mort ou dépérissant en forêt lors des visites de groupes.

Calendrier de réalisation

??

Coût estimé et nature des dépenses

Coupe : Abattage sélectif, arbres vifs de 40-80 cm de diamètre || 100€/u

Plantation : environ 3€/plant + 0,7€/tuteur simple en châtaignier (un lien) + 2,5€/protection de hauteur 90cm || soit 3,2€/plant

10 J agent pour la plantation

Coupe des jeunes pins dans les secteurs ouverts : 2 J agent

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total
-	-	Coupe : 3 000 € Plantation : 96 € + 10 J agent Entretien des milieux ouverts : 2 J agent	Remplacement des jeunes arbres morts : 30 € + 2 J agent Entretien des milieux ouverts : 2 J agent	Coupe : 2 000 € Plantation : 96 € + 10 J agent Entretien des milieux ouverts : 2 J agent	Remplacement des jeunes arbres morts : 30 € + 2 J agent Entretien des milieux ouverts : 2 J agent	6 260 € + 32 J agent
-	-	3 100 € + 12 J agent	30 € + 4 J agent	3 100 € + 12 J agent	30 € + 4 J agent	Page 35 / 110 - I

Indicateurs de suivi

Vérification de l'efficacité des mesures par suivi du développement des jeunes plants et surveillance de la dynamique du pin d'Alep dans les secteurs ouverts, par les gardes du littoral.

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 9

Gestion et entretien des Tamaris

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 13

Ouvrir les milieux

Zone d'application

Zones envahies par les tamaris, dans les marais des Paluns (2 secteurs).

Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

Entreprise paysagiste
SIBOJAI

Objectifs

Limiter la fermeture du milieu par le développement des tamaris.
Favoriser les habitats d'intérêt communautaire.

Description

Il ne s'agit pas d'éradiquer le Tamaris de cette zone des marais mais bien de limiter son expansion.

Pour cela, deux zones particulièrement denses en Tamaris feront l'objet d'une gestion.

Coupe des tamaris :

- Entre le 1^{er} septembre et le 15 janvier, pour éviter la période de reproduction des oiseaux et la période de végétation ;
- Coupe centrifuge (du centre de la zone vers l'extérieur) pour permettre la fuite des espèces animales ;
- Utilisation d'engins adaptés aux zones à faible portance (matériel léger, pneus basse pression ou chenille) ou entretien manuel ;
- Export des produits de coupe pour limiter les effets négatifs de l'accumulation de matière organique (exhaussement du sol, anoxie du sédiment) ;
- Coupe de la moitié des tamaris, sur les 2 secteurs, la première année. La deuxième année, coupe de l'autre moitié. Coupe des tamaris sur environ 2 ha par an.

Les tamaris accueillant des ardéidés en nidification seront conservés. Pour cela, le plan de coupe des tamaris devra impérativement être approuvé par le gestionnaire.

L'opération de coupe des tamaris sera renouvelée 3 ans après la première coupe si cela s'avère nécessaire.

Entretien :

Si nécessaire, arrachage manuel des jeunes pousses de tamaris.

Calendrier de réalisation

??

Coût estimé et nature des dépenses

Débroussaillage (coupe, conditionnement et évacuation) dans les zones de marais : environ 1 200€/ha, soit 2 400€ pour 2 hectares par an.

12 jour de mobilisation d'un agent du SIBOJAI sur 2 ans

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total
-	-	Coupe des tamaris : 2 400 €	Coupe des tamaris : 2 400 €	Entretien, arrachage des jeunes pousses : 6 J agent	Entretien, arrachage des jeunes pousses : 6 J agent	4 800 € + 12 J agent

Indicateurs de suivi

Suivi régulier de l'efficacité de ces coupes, par les gardes du littoral.

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 10

Aménagement des zones favorables à la nidification de l'avifaune

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 19

Création d'îlots

Zone d'application

En face du SIBOJAI, côté Bolmon.

Les deux pointes près de la décharge de Marignane.

Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

Entreprise de TP
SIBOJAI

Objectifs

Améliorer la capacité d'accueil du site pour l'avifaune.

Créer des zones de tranquillité pour la faune, en limitant l'accès aux usagers

Description

Mise en place d'îlots flottants

Ce type d'aménagement crée des zones de tranquillité et de nidification pour les oiseaux : Sternes, Mouettes, Petit Gravelot et plus rarement Chevalier guignette ou Huitrier Pie. Ces îlots accueillent également les Limicoles en migration.

L'îlot mesurera 2m x 2m.

Une couche de graviers favorisera la possible nidification des sternes. Des objets épars (branches, souches) pourront également servir d'abris. La quantité de graviers est néanmoins à limiter pour éviter un surpoids sur l'îlot.

Le bois utilisé doit être imputrescible. Les rebords permettront de limiter les pertes de graviers.

Des flotteurs seront mis en place sous le radeau. Les sédiments éoliens et l'installation de végétaux augmenteront à terme le poids de l'îlot de quelques kilos, dont il faudra tenir compte pour le nombre de flotteurs à installer.

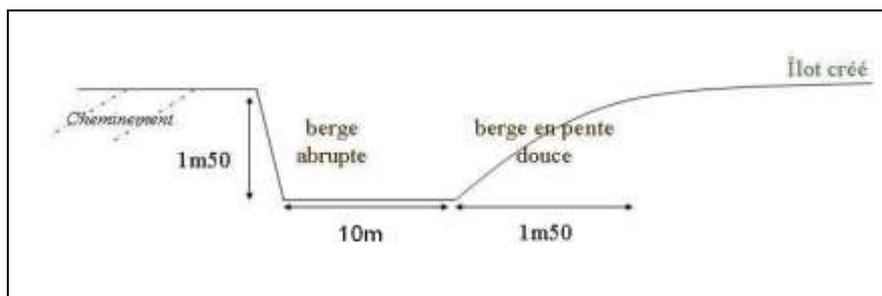
L'îlot devra être fixé par 4 lests (blocs de béton d'environ 40cm x 40cm sur 20cm de hauteur), reliés par une chaîne ou une corde à un anneau fixé dans le bois constituant l'îlot.

Isolement des 2 pointes en face de la décharge

La création d'îlots assurera la tranquillité de la faune. De plus, la lône ainsi créée peut constituer une zone de frai.

Dans notre cas, des fossés ont déjà été créés pour isoler ces zones du milieu terrestre. Cependant, les fossés sont peu profonds et ne constituent pas une barrière pour limiter l'accès aux visiteurs.

Il faudra donc creuser des lônes d'une profondeur d'environ 1m50 et de 10m de largeur, comme l'indique le schéma ci-dessous.



Du côté du sentier, la pente doit être abrupte pour limiter la pénétration sur les îlots. Cependant, les berges des îlots peuvent être aménagées en pente

douce. En effet, la pente douce continue permet le développement de ceintures de végétation, favorisant la richesse spécifique du milieu.

Un entretien des flots pourra également être mis en place pour limiter le boisement.

Installation de deux mâts à cigognes

- 1 mât près du SIBOJAI pour permettre au gestionnaire du site de suivre facilement l'installation des oiseaux.

- 1 mât au milieu des parcelles pâturées, entre les darses du canal du Rove. Avec les clôtures, le mât sera isolé de la fréquentation humaine.

Les mâts seront :

- ✓ surmontés d'une plate-forme de forme ronde pour permettre la nidification des cigognes
- ✓ à 4 ou 5m du sol, pour limiter l'impact du vent
- ✓ en bois

Calendrier de réalisation

??

Coût estimé et nature des dépenses

Coût total des opérations (prévues dans le plan de gestion sur 5 années 2010 – 2015)

Matériel et travaux : 23 000€

Personnel : 4j garde du littoral, 2 j gestionnaire

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total	
-	Isolement des pointes de la décharge : 18 000 € Aménagement des berges en pentes douces : 2 250 €	Mise en place des radeaux : 1 160 € + 2 J agent Mise en place des mâts à cigognes:	-	-	Curage des lônes : 150 € Bilan des aménagements : 2 J gestionnaire	23 000 €	+
-	20 250,00 €	2 600 € + 4 J agent	-	-	150 € + 2 J gestionnaire	4 J agent	+
						2 J gestionnaire	

Plan de financement

Indicateurs de suivi

Curage tous les 5 ans des lônes, afin de palier à l'envahissement par les roseaux, et le comblement de ces lônes.

Surveiller l'envasement des aménagements réalisés.

Bilan quinquennal sur les aménagements réalisés et de leurs impacts positifs et négatifs sur le milieu naturel.

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 11

Organisation et gestion de la circulation motorisée

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 2

Limiter la circulation des véhicules motorisés

Zone d'application

Zone centrale (zone naturelle) du lido du Jaï (ensemble du Jaï sauf les secteurs urbanisés).

Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

Conservatoire du littoral

SIBOJAI

Entreprise de TP

Paysagiste

Objectifs

Limiter l'érosion du lido.

Restaurer et préserver les milieux naturels et les espèces qu'ils abritent.

Améliorer l'accueil du public et assurer la sécurité des usagers.

Limiter les nuisances sonores et la dégradation des pistes et des sentiers.

Enrayer les conséquences du stationnement dans les dunes.

Restaurer la valeur paysagère du Jaï.

Description

La circulation motorisée favorise l'érosion du lido du Jaï en dégradant la végétation. Cette circulation a des impacts sur le paysage du Jaï (élargissement de la piste, destruction de la végétation, dédoublement voire triplement de la piste, stationnement dans les dunes...) et sur la tranquillité des autres usagers. Elle crée des dégradations des milieux naturels et un dérangement de la faune. La fermeture de la circulation motorisée sur la partie centrale du lido du Jaï permettra de supprimer et de résorber progressivement toutes ces nuisances.

Limitation de la circulation motorisée :

Des barrières DFCI seront mises en place à chaque extrémité de la zone centrale (naturelle) du Jaï, à la limite est de la propriété du Conservatoire du Littoral, et si possible à l'ouest des parcelles de la commune de Châteauneuf-les-

Martigues avec son accord.

Une fois les barrières installées, la circulation ne sera pas immédiatement stoppée sur le Jaï :

- **Etape 1** : pose de deux barrières, qui resteront ouvertes pendant 1 mois, et implantation de deux panneaux sur chaque barrière expliquant les raisons de la fermeture ;
- **Etape 2** : campagne d'information et de sensibilisation des visiteurs (par le biais du SIBOJAI, des communes, des acteurs du site, des offices de tourisme...), mise en place d'une signalétique en amont des deux barrières informant de la date de leur fermeture ;
- **Etape 3** : fermeture des barrières pour stopper la circulation motorisée sur la zone
- **Etape 4** : surveillance et sensibilisation soutenues durant un an, notamment en période estivale. Cette surveillance nécessitera la mobilisation des gardes du littoral, des policiers municipaux des deux communes et si possible de la gendarmerie. Les barrières devront être entretenues très régulièrement et remplacées rapidement en cas de dégradation importante. Cette dernière étape est essentielle pour que de nouvelles habitudes soient prises par les usagers du site.

- Etape 5 : au bout d'un an de mise en place, verbalisation des véhicules motorisés présents sans autorisation sur la zone naturelle, malgré les barrières.

Des barrières renforcées seront posées. Les clés de ces barrières resteront à disposition des employés du SIBOJAI pour l'entretien du site, des employés communaux, des sociétés de chasse...

Des panneaux expliquant les raisons de la fermeture du lido aux véhicules motorisés devront être posés sur chacune des barrières.

Toute barrière défectueuse (ou panneau) devra être rapidement réparée ou remplacée .

La circulation motorisée favorise l'érosion du lido du Jaï en dégradant la végétation. Cette circulation a des impacts sur le paysage du Jaï (élargissement de la piste, destruction de la végétation, dédoublement voire triplement de la piste, stationnement dans les dunes...) et sur la tranquillité des autres usagers. Elle crée des dégradations des milieux naturels et un dérangement de la faune. La fermeture de la circulation motorisée sur la partie centrale du lido du Jaï permettra de supprimer et de résorber progressivement toutes ces nuisances.

Limitation de la circulation motorisée :

Des barrières DFCI seront mises en place à chaque extrémité de la zone centrale (naturelle) du Jaï, à la limite est de la propriété du Conservatoire du Littoral, et si possible à l'ouest des parcelles de la commune de Châteauneuf-les-

Martigues avec son accord.

Une fois les barrières installées, la circulation ne sera pas immédiatement stoppée sur le Jaï :

- Etape 1 : pose de deux barrières, qui resteront ouvertes pendant 1 mois, et implantation de deux panneaux sur chaque barrière expliquant les raisons de la fermeture ;
- Etape 2 : campagne d'information et de sensibilisation des visiteurs (par le biais du SIBOJAI, des communes, des acteurs du site, des offices de tourisme...), mise en place d'une signalétique en amont des deux barrières informant de la date de leur fermeture ;
- Etape 3 : fermeture des barrières pour stopper la circulation motorisée sur la zone
- Etape 4 : surveillance et sensibilisation soutenues durant un an, notamment en période estivale. Cette surveillance nécessitera la mobilisation des gardes du littoral, des policiers municipaux des deux communes et si possible de la gendarmerie. Les barrières devront être entretenues très régulièrement et remplacées rapidement en cas de dégradation importante. Cette dernière étape est essentielle pour que de nouvelles habitudes soient prises par les usagers du site.
- Etape 5 : au bout d'un an de mise en place, verbalisation des véhicules motorisés présents sans autorisation sur la zone naturelle, malgré les barrières.

Des barrières renforcées seront posées. Les clés de ces barrières resteront à disposition des employés du SIBOJAI pour l'entretien du site, des employés communaux, des sociétés de chasse...

Des panneaux expliquant les raisons de la fermeture du lido aux véhicules motorisés devront être posés sur chacune des barrières.

Toute barrière défectueuse (ou panneau) devra être rapidement réparée ou remplacée .

Recalibrage et matérialisation de la piste :

La piste sera recalibrée et ne devra pas dépasser 2,5 mètres de large. Les secteurs dénudés par la circulation seront décompactés ou scarifiés de façon à faciliter le retour de la végétation.

Elle sera matérialisée par la création de deux talus et fossés de part et d'autre ou par la mise en place de piquets de bois ou de ganivelles. Ces équipements permettront de canaliser la fréquentation, ainsi que la circulation motorisée durant la période de transition. Lorsque d'autres obstacles ou clôtures existent déjà le long de la piste, les talus ne sont pas nécessaires. Les fossés et talus seront réalisés à l'aide d'une pelleteuse. Ils devront faire 50 cm de profondeur et environ 1 m de largeur. Les fossés seront progressivement comblés par le sable. Les talus seront

entretenus autant que de besoin.

Création d'aires de stationnement :

Sur le cordon du Jaï, l'espace est limité et il est nécessaire d'organiser le stationnement afin d'améliorer l'accueil des usagers et de limiter l'impact sur les milieux naturels et le paysage. De plus, la fermeture de la zone naturelle à la circulation implique la mise en place de stationnements aux deux extrémités du

Jaï. Les aires de stationnement devront être aménagées sur des secteurs déjà artificialisés, à proximité des deux barrières.

Création d'aires de stationnement :

Sur le cordon du Jaï, l'espace est limité et il est nécessaire d'organiser le stationnement afin d'améliorer l'accueil des usagers et de limiter l'impact sur les milieux naturels et le paysage. De plus, la fermeture de la zone naturelle à la circulation implique la mise en place de stationnements aux deux extrémités du Jaï. Les aires de stationnement devront être aménagées sur des secteurs déjà artificialisés, à proximité des deux barrières.

Côté Châteauneuf-les-Martigues :

Aménagement très léger d'une zone de stationnement juste avant la barrière, conformément à l'article L146.6 du Code de l'Urbanisme. Les places de parking seront matérialisées par un simple marquage au sol (dessin).

Côté Marignane :

Une aire de stationnement pourra être aménagée, conformément à l'article L146.6 du Code de l'Urbanisme, **avant la petite bourdigue, dans un secteur déjà artificialisé**. Le parking pourra être créé selon le modèle de celui des Paluns et du Barlatier (rondins de bois, infrastructures limitées, pas de revêtement...). Le SIBOJAI pourra apporter des conseils pour l'aménagement des aires de stationnement, sur les territoires des communes de Marignane et de Châteauneuf-les-Martigues.

Sur les deux communes, la **signalisation des aires de stationnement** doit être mise en place afin de limiter le stationnement dans les dunes.

Calendrier de réalisation

Coût estimé et nature des dépenses

barrière DFCI en bois : 1 450€ (avec mise en place)

Panneau et pose : 440 €

Creusement de fossés et talutage : 5€/ml, soit 12 000€ pour 2,4 km

Coût total des opérations (prévues dans le plan de gestion sur 5 années 2010 – 2015)

Matériel et travaux : 15 780 €

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total
2 barrières : 2 900 €						15 780 €
2 panneaux : 880 €						
Creusement des fossés et création de talus : 12 000 €	-	-	-	-	-	
15 780 €	-	-	-	-	-	

Indicateurs de suivi

Suivi régulier des équipements par les gardes du littoral au cours de leur surveillance et les agents communaux.

Le suivi montrera si les aménagements mis en place sont suffisants. Dans le cas où les obstacles continuent à être franchis, des équipements supplémentaires devront être installés (piquets de bois le long de la piste, ganivelles...)

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 14

Suivi de la qualité de l'eau, des sédiments, des peuplements faunistiques et floristiques aquatiques

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 18

Améliorer la connaissance naturaliste et réguler certaines espèces

Zone d'application

Lagune et canal du Rove

Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

IMEP

SIBOJA

communes de Marignane et de Châteauneuf-les-Martigues.

Laboratoire accrédité pour l'analyse de paramètres physico-chimiques et micropolluants

DDTM

Objectifs

Adapter les actions de restauration et de gestion des milieux et de la lagune, à leur évolution.

Poursuivre le suivi physico-chimique, biologique et écologique de l'eau et des sédiments de la lagune de Bolmon.

Poursuivre les suivis phytoplanctoniques de l'étang de Bolmon et du canal du Rove.

Surveiller l'évolution de la qualité de l'eau, des sédiments et de la salinité de la lagune.

Surveiller, identifier les sources et limiter les rejets polluants dans les milieux naturels.

Suivre l'évolution des concentrations en micropolluants persistants dans les sédiments du Bolmon et du canal du Rove.

Description

Suivis à poursuivre :

Suivi physico-chimique, biologique et écologique de l'eau de la lagune de Bolmon :

- Suivi effectué en bateau ;
- Fréquence bimensuelle ;
- 6 stations échantillonnées sur le Bolmon, 1 station sur l'étang de Berre, 1 station sur la Cadière et 2 stations sur le canal du Rove ;
- 9 paramètres analysés : salinité (g/L), conductivité (mS/cm), température (°C), pH (-), concentration en oxygène dissous (mg/L), saturation en oxygène (%), redox (mV), visibilité (cm) et turbidité (NTU).

Protocole de suivi mis en place selon la charte du Réseau Interrégional des Gestionnaires de Lagunes (RIGL).

Les 10 stations seront échantillonnées le même jour. Suivi réalisé par deux gardes du littoral (SIBOJAI).

Suivi du phytoplancton

- Analyses phytoplanctoniques mensuelles effectuées par l'Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléocécologie (IMEP) de l'université de Marseille, sur l'étang de Bolmon.

- Comptage des cyanobactéries et du phytoplancton dans les eaux du canal du Rove : 3 points de prélèvements sont mis en place (club d'aviron, station d'épuration de Marignane et avant la station de Châteauneuf-les-Martigues).

Analyse des eaux de baignade sur la plage du Jaï, côté étang de Berre :

Durant les mois d'été, de juin à août : suivi de la qualité de l'eau près des plages du Jaï. Les résultats déterminent l'autorisation ou non de la baignade.

Ces analyses sont mises en place par les communes de Marignane et de Châteauneuf-les-Martigues.

Etudes et suivis complémentaires à mettre en place :

Etude approfondie sur la qualité des sédiments :

Evaluation du volume des sédiments

Avant d'envisager une extraction des sédiments, il est nécessaire de réaliser une étude approfondie de caractérisation des sédiments :

- caractéristiques physiques : composition, granulométrie, aptitude à la décantation et à la séparation ;
- caractéristiques chimiques : concentrations en polluants ;
- caractéristiques physico-chimiques : aptitude à la lixiviation

- caractéristiques biologiques : toxicité, qualité en termes de biodiversité : végétation, faune invertébrée benthique.

Analyses sur la colonne d'eau et les sédiments :

Ces analyses viendront compléter les suivis effectués dans le cadre du contrat rivière-étang Cadière-Bolmon. Tous les 2 mois, elles permettront de suivre l'évolution de la qualité des sédiments et de la colonne d'eau.

Le suivi sera effectué sur 8 points de prélèvements fixes pour chaque date : 6 stations échantillonnées sur le Bolmon et 2 stations sur le canal du Rove.

Paramètres physico-chimiques mesurés sur la phase solide : pH et conductivité (mesure in situ), Granulométrie (texture), Teneur en eau, NKj, Perte en feu (matières calcinables), P total, Carbone organique, Micropolluants métalliques (Cuivre, Chrome, Cadmium, Plomb, Zinc, Arsenic, Mercure), PCBi (PCB indicateurs de suivis de contamination environnementaux : PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180) (d'après l'arrêté du 14/06/00 relatif aux niveaux de référence à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments marins ou estuariens présents en milieu naturel ou portuaire).

Analyses sur la phase liquide (eau interstitielle) : P total, PO4, NH4

Les prélèvements pourront être réalisés par le SIBOJAI mais les analyses des paramètres seront effectuées par un laboratoire accrédité pour l'analyse de ces paramètres.

Etude approfondie sur chair de poissons :

Mise en place d'un suivi de la contamination des poissons par les PCB et les métaux lourds, dans l'objectif de rétablir les autorisations de pêche, conventionnées pour les pêcheurs amateurs et professionnels, lorsque les conditions seront de nouveau favorables.

Il serait également intéressant de mesurer la contamination des poissons entrants dans la lagune (au printemps) et sortants (en automne), soit deux fois par an. Ce suivi aura pour but de déterminer l'origine de la contamination.

Calendrier de réalisation

??

Coût estimé et nature des dépenses

Coût total des opérations (prévues dans le plan de gestion sur 5 années 2010 – 2015)

Suivi régulier des paramètres de l'eau : 2 J agent/mois + 1 J de traitement des données tous les ans par le gestionnaire ou le responsable scientifique.

Etude de caractérisation des sédiments : 15 000 €

Suivi de la colonne d'eau et des sédiments : prélèvements : 6 jours pour 2 agents, soit 12 J agent/an + 1 000 € par analyse, soit 6 000 € par an.

Soit analyses : 46 000€

Personnel SIBOJAI : 261 j garde du littoral, 6 j gestionnaire

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total
Suivi paramètres lagune : 24 J agent + 1 J gestionnaire Analyses colonne d'eau et sédiments : 12 J agent + 6 000 €	Etude de caractérisation des sédiments : 10 000 € Suivi paramètres lagune : 24 J agent + 1 J gestionnaire Analyses colonne d'eau et sédiments : 12 J agent + 6 000 €	Suivi paramètres lagune : 24 j agent + 1 J gestionnaire Analyses colonne d'eau et sédiments : 12 J agent + 6 000 €	Suivi paramètres lagune : 24 J agent + 1 J gestionnaire Analyses colonne d'eau et sédiments : 12 J agent + 6 000 €	Suivi paramètres lagune : 24 J agent + 1 J gestionnaire Analyses colonne d'eau et sédiments : 12 J agent + 6 000 €	Suivi paramètres lagune : 24 J agent + 1 J gestionnaire Analyses colonne d'eau et sédiments : 12 J agent + 6 000 €	46 000 € + 216 J agent + 6 J gestionnaire
6 000,00 €	16 000,00 €	6 000,00 €	6 000,00 €	6 000,00 €	6 000,00 €	
+ 36 J agent + 1 J gestionnaire	+ 36 J agent + 1 J gestionnaire	+ 36 J agent + 1 J gestionnaire	+ 36 J agent + 1 J gestionnaire	+ 36 J agent + 1 J gestionnaire	+ 36 J agent + 1 J gestionnaire	

Indicateurs de suivi

Certains de ces suivis sont réalisés par des organismes autres que le SIBOJAI. Quelle que soit leur origine, les résultats des différents suivis devront être transmis et consignés dans le rapport annuel du SIBOJAI. Les résultats seront également présentés au conseil scientifique et lors du comité annuel de gestion.

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 15

Remise en état des équipements de gestion hydraulique

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 6

Améliorer le fonctionnement hydraulique des étangs et lutter contre le comblement

Zone d'application

3 bourdigues du cordon dunaire du Jaï.

3 fenêtres permettant les échanges entre le canal du Rove et l'étang de Bolmon.

Ensemble de la digue du canal du Rove.

Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

Conservatoire du littoral

SIBOJAI

Entreprise de TP

Objectifs

Gérer les échanges hydrauliques entre l'étang de Bolmon, l'étang de Berre, et le canal du Rove pour répondre aux objectifs du présent plan de gestion, notamment : maintien du gradient de salinité spatial et temporel, niveau d'eau, qualité de l'eau.

Rétablir la connexion entre ces différents écosystèmes aquatiques.

Éliminer les points noirs paysagers.

Description

La spécificité de la biologie et de l'écologie de la lagune méditerranéenne est liée aux échanges qui s'opèrent avec les écosystèmes connexes et donc au fonctionnement hydraulique. Sur la lagune de Bolmon, la modélisation du fonctionnement hydraulique a montré que la majorité des échanges s'effectuait depuis l'étang de Bolmon vers l'étang de Berre et le canal du Rove.

Cependant, les échanges sont désormais limités du fait du colmatage des bourdigues (entre Berre et Bolmon) et de la dégradation des fenêtres du Rove.

La remise en état des équipements de gestion hydraulique permettra de reconnecter les différents écosystèmes aquatiques tout en conservant une maîtrise humaine sur les ouvrages et donc les échanges.

Remise en état des bourdigues du Jaï :

Il ressort de la modélisation hydraulique que les échanges d'eau avec l'étang de Berre ne sont pas augmentés significativement par le curage des bourdigues, en raison de leur section trop petite et de la longueur du chenal, ni par un recalibrage. Néanmoins, le curage permettra de reconnecter les deux écosystèmes et de rétablir la fonction de corridor écologique des bourdigues (passage des poissons, des mollusques...).

Élimination des déchets accumulés dans les bourdigues :

Avant toute restauration des bourdigues, il est nécessaire de procéder à l'évacuation des déchets qui s'y sont accumulés. (cf fiche maintien de la propreté du site). Cette première étape entre également dans un cadre d'élimination des points noirs paysagers.

Curage des bourdigues :

La bourdigue de Châteauneuf-les-Martigues a fait l'objet d'un curage récent et est fonctionnelle. La Grande et la Petite Bourdigue de Marignane sont colmatées.

Le curage pourra être réalisé à l'aide d'une pelleuse. Selon leur qualité, les produits extraits ne seront pas traités de la même façon : les vases organiquement riches seront stockées sur place, sur un talus aménagé à cet effet (casiers évitant les écoulements des boues), les sables serviront localement à poursuivre les aménagements pour la protection des dunes (talus, reconstitution de dunes pseudo-naturelles...).

Remplacement des martelières :

Les martelières (ou vannes) permettent de fermer temporairement et d'ouvrir les bourdigues en fonction des



besoins. Certaines bourdigues du Jaï possèdent des martelières. Les plus dégradées ont été enlevées. Elles seront remplacées. Les martelières devront être assez solides pour résister aux possibles dégradations.

Les martelières seront disposées du côté de l'étang de Berre et dans des secteurs de moindre largeur.

Cette opération nécessitera la pose de 2 ou 3 martelières sur l'ensemble des bourdigues.

Remarque : Le gestionnaire de l'étang de Bolmon (SIBOJAI) sera responsable de la gestion des bourdigues, en concertation avec le propriétaire de la lagune (Conservatoire du Littoral) et le Comité Local de Gestion.

Remise en état des fenêtres de la digue du canal du Rove

Actuellement, les fenêtres du Rove sont efficaces pour les échanges entre l'étang de Bolmon et le canal. Cependant, un recalibrage des fenêtres permettrait d'augmenter cette efficacité.

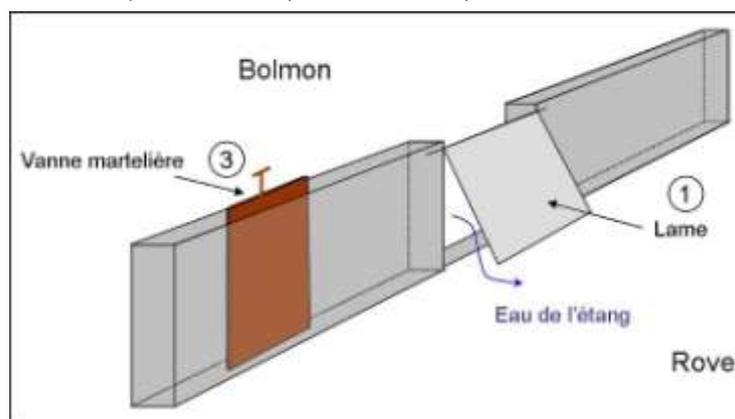


fenêtre du Rove

Remarque : Le gestionnaire de l'étang de Bolmon (SIBOJAI) sera responsable de la gestion des fenêtres, en concertation avec le propriétaire de la lagune (Conservatoire du Littoral) et le Comité Local de Gestion.

Installation d'ouvrages hydrauliques permettant la maîtrise des flux :

Des lames pourront être installées au niveau des fenêtres afin de contrôler les entrées d'eau salée dans l'étang de Bolmon. Les lames s'ouvrent uniquement dans un sens, pour évacuer les eaux de l'étang vers le canal, lors d'épisodes de vent. Afin de rendre possible l'entrée d'eau salée du canal du Rove, des vannes martelières pourront être installées en parallèle des lames (cf. schéma ci-dessous).



Restauration de la digue du canal du Rove

La modélisation du fonctionnement hydraulique a également montré que des échanges s'effectuaient à travers la digue du canal du Rove (problème d'étanchéité) et que de nombreux points bas permettaient le passage de l'eau par dessus la digue lors d'épisode de vent.

Afin que la gestion des ouvrages hydrauliques soit maîtrisée et efficace, les échanges qui s'effectuent en dehors des bourdigues du Jaï et des fenêtres du Rove doivent être limités. C'est pour cette raison qu'il est nécessaire de remédier aux problèmes d'étanchéité de la digue du canal du Rove et aux points bas.

Elimination des points bas de la digue :

Les points bas correspondent aux secteurs où l'eau peut passer par-dessus la digue lors d'épisode de vent. Après localisation de ces zones, la digue sera rehaussée.

Etanchéisation de la digue :

L'étanchéisation de la digue est importante pour contrôler les échanges.

- Solution 1 : contrôle de l'étanchéité de la digue et restauration des secteurs prioritaires. Cette solution permet de conserver une digue fine ce qui est mieux pour les conditions hydrauliques et réduit les pertes de charge, contrairement à l'épaisseur du cordon dunaire du Jaï (d'où le colmatage des bourdigues).

- Solution 2 : création d'une zone de sédimentation, du côté Bolmon, permettant de limiter les échanges diffus à travers la digue. Du point de vue du fonctionnement hydraulique, cet aménagement n'est pas conseillé car il risquerait d'obstruer les fenêtres et donc de réduire les échanges avec le canal du Rove. Cet aménagement devra donc être réalisé à distance suffisante des fenêtres, pour limiter les risques de colmatage. La végétation pourrait alors se développer sur ces secteurs, augmentant les zones d'accueil pour la faune et améliorant l'aspect paysager de la digue du canal.

Calendrier de réalisation

??

Coût estimé et nature des dépenses

Coût total des opérations (prévues dans le plan de gestion sur 5 années 2010 – 2015)

Matériel et travaux :

Curage des bourdigues : environ 20 000 € pour les 2 bourdigues.

Vanne/martelière : environ 1000€/unité

Recalibrage des fenêtres du Rove : coût variable selon les options

Élimination des points bas : coût variable selon les résultats du contrôle de la digue.

Annexer le Cahier des charges pour la restauration des bourdigues !!!

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total
Remise en état des bourdigues : 23 000 €	Restauration de la digue Remise en état des fenêtres (de l'ordre de 50 milliers d'euros)	-	-	+	-	Environ 75 000 €

Indicateurs de suivi

Suivi des ouvrages hydrauliques lors des surveillances effectuées par les gardes du littoral.

Suivi de l'efficacité des ouvrages au regard des objectifs attendus.

Étang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 17

Mode d'extraction des sédiments pollués de la lagune

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 6

Améliorer le fonctionnement hydraulique des étangs et lutter contre le comblement

Zone d'application

Lagune, au niveau des cellules de convection mise en évidence dans l'étude hydraulique de 2008 (CEREG Ingénierie), au centre du gire.

Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

non défini à ce jour

Objectifs

Traitement localisé du compartiment sédimentaire afin de prélever les sédiments riches en matière organique et les micropolluants qui y sont associés.

Description

L'ensemble des débris organiques (phytoplancton sénescents, animaux en décomposition, fèces...) viennent enrichir les sédiments. Les micropolluants (PCB, métaux lourds) se fixent dans les sédiments riches en matière organique. La remise en suspension des sédiments de la lagune par le vent favorise le relargage des nutriments dans la colonne d'eau, ce qui constitue une source de pollution de l'eau de la lagune. Cependant, les études montrent que les teneurs en matière organique des sédiments ont progressivement baissé au cours du temps sur le site de Bolmon. Grâce à l'évolution positive de la qualité des apports provenant de l'amont (notamment Cadière), la qualité des sédiments du Bolmon s'améliore progressivement.

Le dragage ciblé du compartiment sédimentaire devrait permettre d'accélérer cette amélioration et d'éviter un éventuel transfert de pollution vers l'aval. Ce mode d'intervention sera d'autant plus localisé que son coût est élevé (plus de 100 K€/ha), et que son impact environnemental n'est a priori pas négligeable (retrait du sédiment et de la macrofaune associée).

Zone cible : zones riches en sédiment organique, soit les zones de dépôt privilégiées ou cellules de convection (CEREG Ingénierie, 2008). Elles représentent une vingtaine d'hectares. Après contrôle de leur contamination, supposée supérieure au reste de la lagune (analyse comparée des teneurs en micro-polluants), et contrôle de la contamination éventuelle de chaque niveau stratigraphique.

Les opérations de dragage et de traitement des sédiments se déroulent en plusieurs phases :

1 ▯ **études préalables et caractérisation des sédiments :** caractéristiques physiques, chimiques, physico-chimiques, biologiques et volume à extraire. Cette étude permettra de vérifier la nécessité du dragage sur le site.

2 ▯ choix de la **filière de traitement** suivant les caractéristiques des sédiments (toxicité, volume...).

3 ▯ **extraction du sédiment :**

Il existe différentes méthodes de dragage :

- dragage en eau : remise en suspension des sédiments, a priori non compatible avec les pollutions suspectées dans les sédiments dans certaines zones du site ;
- dragage hydraulique : par pompes centrifuges aspirantes ;
- dragage mécanique : à l'aide de dragues pelleteuses. Capacité de traitement de 600 à 1 200 T/jour ;
- *dragage pneumatique : semblable au dragage hydraulique avec système d'aspiration à air comprimé.*

4 ▯ **Transport** des sédiments (en fonction des caractéristiques des sédiments).

5 ▯ **Traitement** des sédiments, en fonction des caractéristiques des sédiments. Prétraitement afin de réduire les volumes à traiter : sédimentation, séparation, tri, réduction de la teneur en eau. Traitement :

- par confinement et stabilisation : isolement de la matrice solide contenant les polluants
- extraction des PCB : charbon actif, extraction par solvant, techniques thermiques...
- destruction des PCB : incinération...

Toutefois le traitement ciblé du compartiment sédimentaire de la lagune de Bolmon est inutile tant que les apports n'auront pas été identifiés et traités.

Calendrier de réalisation

non défini à ce jour

Coût estimé et nature des dépenses

non défini à ce jour

Plan de financement

non défini à ce jour

Indicateurs de suivi

La réflexion sur le traitement du compartiment sédimentaire pourra être mise en place après la réalisation d'une étude approfondie de la qualité des sédiments et après avoir eu l'assurance du traitement adéquat des sédiments.

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 19

Restauration et entretien des ripisylves et des ruisseaux

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 5	Gérer les apports de polluants d'origine agricole et limiter les intrants
Fiche action 8	Création et restauration de mares
Fiche action 9	Curage des cours d'eau envasés
Fiche action 16	Préserver les haies
Fiche action 22	Restauration et entretien de la ripisylve

Zone d'application

Marais des Paluns.

Friches agricoles, au sud des marais des Paluns.

Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

SIBOJAI

Entreprise de TP

Chantiers bénévoles

Objectifs

Maintenir la fonctionnalité des marais.

Renforcer la zone tampon entre les milieux naturels du Bolmon et les espaces anthropisés périphériques. Limiter les apports polluants provenant des bassins versants.

Favoriser la biodiversité associée aux ripisylves et aux cours d'eau.

Description

La zone des marais des Paluns - Barlatier est une zone humide alimentée par de nombreux ruisseaux (TPCE : Très Petits Cours d'Eau, au titre de la Directive Eau). Ces ruisseaux sont parfois accompagnés de ripisylves mais celles-ci sont de plus en plus rares. Cependant, les ruisseaux et les ripisylves jouent des rôles importants dans la fonctionnalité de l'écosystème, ils doivent donc être conservés et restaurés.

Par ailleurs, la création de mares d'eau douce, au sein de cette mosaïque de milieux humides, peut permettre le maintien et/ou l'installation durable d'espèces d'amphibiens présentes en périphérie du site.

Très petits cours d'eau :

Les très petits cours d'eau jouent de nombreux rôles dans l'écosystème :

- connexion des zones humides
- multiplication de l'effet lisière
- biodiversité : espèces invertébrés des milieux aquatiques peu profonds, poissons, amphibiens, espèces végétales aquatiques ou semi-aquatiques, oiseaux (effet lisière : zone d'alimentation), petits mammifères
- amélioration possible de la qualité des eaux si le cours d'eau est convenablement restauré (reméandré avec un espace de liberté)

Gestion et entretien des ruisseaux :

Il est nécessaire de conserver un espace de liberté pour ces cours d'eau. C'est-à-dire qu'il faut éviter au maximum les aménagements hydrauliques (recalibrage, rectification...). La restauration des méandres favorise le développement de la biodiversité.



La ripisylve :

La ripisylve, c'est-à-dire la végétation bordant les fossés ou les cours d'eau, joue également des rôles :

- protection contre l'érosion des berges ;
- amélioration de la qualité de l'eau : filtre et piégeage des nitrates et des phosphates et micro-polluants ;
- corridor écologique.

Elle constitue en outre un élément marquant du paysage

Gestion de la ripisylve :

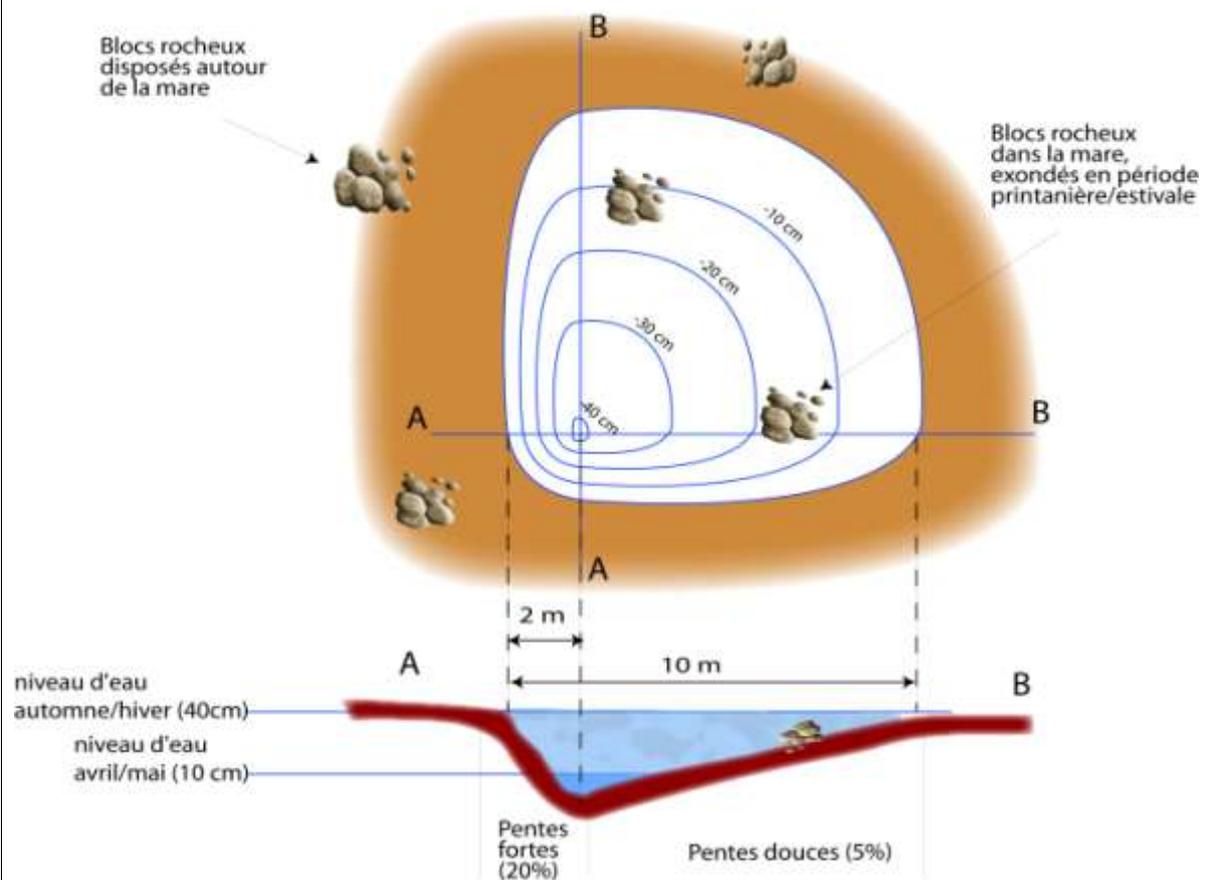
Pour conserver une ripisylve, il est préférable de favoriser la **dynamique naturelle**, c'est-à-dire de ne pas intervenir. Le bois mort sera laissé sur place.

Si la ripisylve est absente, une restauration peut être envisagée. Elle pourra consister à planter de jeunes arbres. Lors de cette intervention, les espèces invasives (cannes de Provence) seront éliminées.

Les mares

Les mares d'eau douce, pour peu qu'elles soient en eau sur une période suffisamment longue, peuvent permettre la reproduction d'un cortège d'espèces d'amphibiens peu représentées sur le site du Conservatoire, mais pour autant présentes en périphérie. Deux espèces présentant de fortes capacités de colonisation (le Pélodyte ponctué, *Pelodytes punctatus* et le Crapaud calamite, *Bufo calamita*) devraient rapidement exploiter ces milieux. On sait que lorsque les populations sources se situent à moins de 300 mètres des mares artificielles, la colonisation est effective dès la saison de reproduction suivante.

Ces mares devront être créées sur sous-sols imperméables, et positionnées en fonction de la géométrie de l'impluvium. L'objectif étant de parvenir à un remplissage naturel de ces dernières. Afin de maximiser la fonctionnalité de ces dernières, plusieurs mares de surface et profondeur différentes devront être créées.



Gestion des mares:

C'est avant tout l'étanchéité des mares qui doit être maintenue. L'installation d'un cortège de plantes hygrophiles ne nuit pas à la conservation, au contraire. Cependant, le gestionnaire devra veiller à ne pas laisser le secteur s'enfricher. Envisager un entretien des berges si nécessaire. L'entretien par pâturage bovin extensif reste la meilleure stratégie d'entretien.

Calendrier de réalisation

??

Coût estimé et nature des dépenses

Coût total des opérations (prévues dans le plan de gestion sur 5 années 2010 – 2015)

Restauration des méandres et création de mares : env. 6 500 € minimum. Coût variable selon les travaux à effectuer. Base location d'une pelle et chauffeur : environ 600 €/jour.

Plantation d'arbres : environ 2€/plant

Personnel SIBOJAI : 20 j garde du littoral, 10 j gestionnaire ou responsable scientifique

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total
Restauration des méandres et création de mares : 6 000 € Plantation arbres : 500 € + 20 J agent	Suivi de la recolonisation 2 J scientifique ou gestionnaire	6 500 € + 20 J agent + 10 J scientifique ou gestionnaire				
6 500 € + 20 J agent	2 J scientifique ou gestionnaire					

Indicateurs de suivi

Les travaux de restauration et de création seront suivis par le gestionnaire ou le responsable scientifique.

Après la mise en place d'opérations de restauration des cours d'eau et de la ripisylve, la recolonisation par la végétation sera suivie par les agents du SIBOJAI.

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 20 **Restauration et entretien des roubines**

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 5	Gérer les apports de polluants d'origine agricole et limiter les intrants
Fiche action 9	Curage des cours d'eau envasés
Fiche action 16	Préserver les haies
Fiche action 22	Restauration et entretien de la ripisylve

Zone d'application

Marais des Paluns et du Barlatier.

Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

SIBOJAI
 Entreprise de TP
 Chantiers bénévoles

Objectifs

Améliorer la fonctionnalité des marais.
 Limiter les problèmes de mortalité faunistique dans les roubines.

Description

La zone des marais des Paluns - Barlatier est une zone humide entrecoupée de roubines. Ces roubines jouent un rôle important dans la fonctionnalité de l'écosystème, elles doivent donc être conservées.

Roubines :

Assurent de nombreuses fonctions dans l'écosystème :

- connexion des zones humides
- multiplication de l'effet lisière
- biodiversité : espèces invertébrés des milieux aquatiques peu profonds, poissons, amphibiens, espèces végétales aquatiques ou semi-aquatiques, oiseaux (effet lisière : zone d'alimentation), petits mammifères

Gestion et entretien des roubines :

Certaines roubines pourront être recalibrées si des problèmes de mortalité faunistique y sont repérés. Le recalibrage consistera en une réduction de la profondeur de la roubine, associée à son élargissement. La section mouillée n'étant pas modifiée, les écoulements seront identiques à la situation précédente. En revanche, l'absence d'eau croupie limitera l'accumulation de matière organique et donc les mortalités animales (gibier en particulier). L'élargissement des roubines est souvent favorable à une flore rare et protégée qui nécessite de la lumière.

Calendrier de réalisation

??

Coût estimé et nature des dépenses

Coût total des opération (prévues dans le plan de gestion sur 5 années 2010 – 2015)

Restauration des roubines : env. 6 000€ mini. coût variable selon les travaux à effectuer. Base location d'une pelle et chauffeur : environ 600 €/jour.

Personnel : 10 j garde du littoral – agent

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total
Environ 10 jours de travail : 6 000 €	Suivi : 2 J agent	6 000 € + 10 J agent				

Indicateurs de suivi

Les gardes du littoral ou le responsable scientifique devront effectuer un suivi des roubines et identifier les secteurs à restaurer afin de limiter les mortalités animales.

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 23

Création d'un delta à l'embouchure de la Cadière

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 6

Améliorer le fonctionnement hydraulique des étangs et lutter contre le comblement

Zone d'application

Embouchure de la Cadière.

Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

non encore défini

Objectifs

Limiter les apports de nutriments et de polluants provenant de la Cadière.

Favoriser la diversification des milieux naturels et l'accueil de la faune.

Description

L'étang de Bolmon est l'exutoire de la Cadière et reçoit à ce titre les pollutions qu'elle transporte. Les apports en azote et en phosphore ont considérablement diminués depuis la mise en service de la nouvelle station d'épuration de Vitrolles et le raccordement de celle des Pennes-Mirabeau.

Le renforcement des milieux naturels présents à l'embouchure de la Cadière permettrait de poursuivre la dynamique d'amélioration de la qualité des apports à la lagune.

En effet, la ripisylve et les milieux naturels associés de l'embouchure de la Cadière sont très contraints et relictuels. Le « décorsetage » de la partie basse de la rivière (côté ouest) permettrait une augmentation des secteurs d'extension de crue et le renforcement/développement de la ripisylve.

A l'embouchure de la Cadière, la création d'un minidelta favoriserait les contacts terre-eau et permettrait l'amélioration de la qualité de l'eau avant son arrivée dans la lagune, en particulier en favorisant le dépôt d'une partie des matières organiques et solides transportées par la Cadière. A terme cet aménagement permettrait la restauration d'un mini-delta fonctionnel limitant le comblement naturel de la lagune.

Calendrier de réalisation

non encore défini

Coût estimé et nature des dépenses

Coût total des opérations (prévues dans le plan de gestion sur 5 années 2010 – 2015)

non encore défini

Plan de financement

non encore défini

Indicateurs de suivi

non encore défini

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 28

Gestion des marais et des pelouses sèches par le pâturage

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 14

Entretien des milieux ouverts

Fiche action 15

Entretien des habitats agro-pastoraux humides

Zone d'application



Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

SIBOJAI
Eleveur

Objectifs

Maintenir les milieux ouverts. Gestion favorisant l'hétérogénéité structurale de la végétation, horizontale et verticale. Diversification de la micro-topographie et des biotopes.

Contribuer à la diversité paysagère en favorisant les pratiques structurant et enrichissant le paysage.

Favoriser des pratiques agricoles et pastorales raisonnées et durables, respectueuses des équilibres écologiques.

Développer un pâturage extensif sur de nouveaux secteurs du site.

Limiter la pénétration du public dans les milieux naturels.

Description

Actuellement, un troupeau de bovins pâture dans les marais des Paluns et du Barlatier et sur les terres hautes entre les darses. Il est composé d'une trentaine de bêtes adultes, de races camarguaises et angus, auquel il faut ajouter les veaux de l'année.

Le pâturage est un mode de gestion qui permet de limiter la fermeture du milieu et qui contribue à la diversification des milieux. En effet, le piétinement ainsi que les fèces **génèrent des perturbations à de petites échelles créant une mosaïque d'habitats**. Afin de garantir la mise en place d'un pâturage extensif respectueux des milieux naturels, il est néanmoins nécessaire de prendre en compte quelques variables :

L'Unité Gros Bovin (UGB) est calculé en fonction de l'âge des bovins et de la race :

- Une vache Camargue = 0,7 UGB

- Une vache Angus = 1 UGB

Une vache Camargue nécessite 10 ha de sansouires ou 1,6 à 2 ha de marais méditerranéens. La surface définie pour le pâturage sur les marais méditerranéens est fonction de :

- l'objectif du gestionnaire,
- la pluviométrie de l'année,
- le type de végétation du marais,
- la diversité d'habitats au sein de ce marais,
- la durée du pâturage.

(Remarque : Pour l'obtention de l'AOC Camargue il est recommandé 1,4 ha par vache Camargue. Cet objectif consiste à considérer que toute « l'herbe » est vouée à être transformée en vache Camargue).

Enfin il faut considérer que l'ensemble du troupeau se retrouve en automne - hiver sur des terres hautes (coussous du Bolmon – pelouses sèches) moins productives et de moindre surface. L'affouragement est donc obligatoire sauf à encore diminuer la charge globale ce qui reviendrait à très peu pâturer les marais.

Zones de pâturage actuelles :

Marais des Paluns et du Barlatier (environ 57 ha) :

Les marais sont actuellement pâturés en périodes printanière et estivale. La présence des bovins ne semble pas perturber la faune (en particulier les oiseaux nicheurs) et limite la fermeture du milieu. La présence des bovins permet également de limiter la pénétration des promeneurs dans les milieux naturels et ainsi de garantir une zone de quiétude en période de reproduction des oiseaux. Il est donc important de conserver le pâturage sur cette zone.

En hiver, lorsque les niveaux d'eau dans les marais sont élevés, il est préconisé de ne pas faire pâturer les bêtes. Cela entraînerait une trop forte dégradation des milieux naturels.

Dans le respect des milieux naturels, le nombre de bovins adultes pâturant les marais ne devra pas dépasser 40 vaches Camargue ou 30 vaches angus (préconisations du SIBOJAI et du Conservatoire du Littoral : 30 adultes maxi).

Pelouses sèches (environ 30 ha, entre les darses) :

Ces zones sèches sont pâturées en périodes hivernales, lorsque les niveaux d'eau dans les marais ne le permettent plus. Trois parcelles sont séparées par des darses. La surface de ces parcelles semble trop faible pour mettre en place un pâturage rotatif. L'ensemble de la zone est donc ouverte aux bovins.

Sur l'ensemble du secteur, au maximum une trentaine de Camargue adultes.

Alimentation des bovins

Les mois d'hiver, la végétation vient à manquer pour l'alimentation du troupeau, sur les terres hautes. L'éleveur doit donc apporter du foin supplémentaire, tous les jours. Le foin est déposé à même le sol, enrichissant le milieu dans un secteur limité à proximité du bouvaou et hors des zones à enjeux floristiques.

La mise en place de 2 ou 3 râteliers, isolés du sol, permettra à l'éleveur de déposer une plus grande quantité de foin. La parcelle située la plus à l'ouest (clos 1) semble présenter un plus faible intérêt pour la flore que les autres secteurs de pelouses sèches. Les râteliers seront donc disposés dans cette parcelle, limitant alors les risques de surpâturage sur les autres zones.

Traitement antiparasitaire

Les bovins font l'objet d'un traitement annuel antiparasitaire. Les excréments produits par les animaux à la suite de ce traitement sont défavorables au milieu naturel (par rémanence), en particulier aux coléoptères coprophages qui s'en nourrissent, et sans doute par voie de conséquence aux reptiles qui consomment ces coprophages (Lézard ocellé).

Il est donc préférable de ne pas utiliser de vermifuges à base d'ivermectine, ni de traitement sous forme de bolus intestinaux.

Si ces préconisations ne peuvent être respectées, au regard des conditions du milieu (secteur très humide), l'impact peut être limité dans l'espace : les animaux devront être isolés pendant les 15 jours suivants les traitements, temps défini pour l'évacuation complète des produits par les bovins. Comme pour l'alimentation, la parcelle ouest (zone 1) sera « consacrée », afin de protéger les deux autres zones (zones 2 et 3) des apports polluants.

Mise en place d'une convention

Pour donner un cadre à l'activité de pâturage et pour officialiser le partenariat entre l'éleveur et le Conservatoire du Littoral, une convention doit être mise en place. Cette convention devra être établie conformément à la convention-cadre d'usage agricole du Conservatoire du Littoral, à adapter selon les spécificités du site. Toute modification de l'activité devra ensuite être suivie d'un avenant à la convention.

Autre zone de pâturage : le cordon du Jaï

La mise en place d'un pâturage bovin très extensif sur le lido du Jaï (zone naturelle) permettrait de limiter la pénétration des visiteurs dans le milieu naturel.

Ce pâturage pourra être mis en place entre l'entrée de la zone naturelle, côté Châteauneuf-les-Martigues, et la grande bourdigue. Pour cela, l'ensemble des clôtures devra être refaite. Un maximum de 3 à 5 bovins Camargue est préconisé, ou Angus pour une plus grande facilité de gestion.

Autre type de pâturage : pâturage ovin

Le pâturage ovin est très différent du pâturage bovin et n'entraîne pas les mêmes impacts sur le milieu naturel. Les surfaces actuellement disponibles sont relativement faibles. Elles comprennent la parcelle ouverte, à l'est du clos 1, les zones ouvertes de la pinède de Patafloux, ainsi que les abords du sentier de Paluns-Barlatier (gestion actuelle : exclos sans pâturage).

Néanmoins, en cas d'acquisition de terrains au sud du site du Conservatoire du Littoral, une zone plus importante de pâturage pourrait être disponible. L'objectif sera alors de trouver un éleveur et de mettre en place une convention avec celui-ci.

Calendrier de réalisation

??

Coût estimé et nature des dépenses

Coût total des opérations (prévues dans le plan de gestion sur 5 années 2010 – 2015)

Matériel et travaux : L'entretien des clôtures et l'alimentation des bovins sont à la charge de l'éleveur.

Râtelier : environ 700€

Clôtures : 1 800 m sur le Jai

Fil barbelé coloris gris 250 m : fil double en acier galvanisé, diam. 1.7 mm, distance entre les picots : 100 mm. 43,90 €, soit 950 € pour 5400 m (clôture à triple rangée de barbelé).

Coût total : environ 4 660€

Piquet rond en bois : 2 € pièce, soit 1 200 € pour 600 pièces (1 piquet tous les 3 m environ).

Personnel : 20j garde du littoral, 2 j gestionnaire

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total
Mise en place de râteliers : 2 100 €		Mise en place de clôtures sur le Jai : 2 150 € + 20 J agent	-	-	-	4 660 € + 20 J agent + 2 J gestionnaire
Mise en place d'une convention : 2 J gestionnaire	-					

Indicateurs de suivi

Le suivi du troupeau est effectué par l'éleveur.

En cas de surpiétinement ou de dégradation du milieu naturel, les conditions de pâturage pourront être modifiées, en accord avec l'éleveur et le SIBOJAI.

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 32

Création d'un pôle d'accueil permanent sur le jai

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 3

Gérer la fréquentation (hors véhicules motorisés)

Zone d'application

Cordon dunaire du Jai.

Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

Conservatoire du Littoral

SIBOJAI

Architecte

Paysagiste

Artisans

Objectifs

Créer une structure permanente d'accueil et d'information du public (individuels, groupes, étudiants, scolaires...), afin de renforcer la perception par les usagers d'un site géré et générer des comportements respectueux.

Mieux communiquer et échanger avec les usagers du site grâce à la création d'un point d'accueil permanent et à la centralisation des informations sur le site et les activités qui s'y déroulent.

Informier et sensibiliser les visiteurs sur la richesse naturelle du site et les interactions avec les activités humaines traditionnelles.

Servir de relais d'informations sur le rôle du Conservatoire du Littoral et des gestionnaires locaux, et les autres sites acquis et gérés de la région.

Description

Face à **l'importante fréquentation et à son augmentation**, la création d'un centre d'accueil permanent sur la lagune de Bolmon est indispensable à sa préservation. Cet espace d'accueil privilégié permettra de sensibiliser les visiteurs sur les milieux naturels, ce qui encouragera un respect des lieux et des autres usagers.

L'accessibilité, la proximité des plages et des aires de stationnement, la forte fréquentation, la valeur patrimoniale des habitats littoraux et des espèces présentes, font du Jai la porte d'entrée principale du site. La création d'un point d'accueil permanent permettra de poursuivre la démarche d'information et de sensibilisation du public sur la richesse naturelle du site et la nécessité de sa préservation.

La « Maison de la Lagune de Bolmon » pourra être le point de départ des sorties de découvertes du site et le lieu de manifestations, telle que la journée mondiale des zones humides. Le point d'accueil permettra d'accueillir des groupes, des classes... pour des animations pédagogiques ainsi que des enseignants pour des sessions de formation à la connaissance du site. Ce point d'accueil pourrait être un lieu de sensibilisation sur l'environnement en général et les milieux naturels.

Acquisition et rénovation du bâtiment :

Utilisation d'un bâtiment existant sur le lido du Jai, de préférence à proximité d'une zone de stationnement. Après acquisition par le Conservatoire du Littoral, le bâtiment devra faire l'objet d'une restauration et d'une mise aux normes de sécurité pour l'accueil du public.

La restauration de la future « maison de la lagune de Bolmon » est importante pour véhiculer l'image de qualité du site. Si c'est possible, la restauration comprendra la mise en place d'un système de récupération des eaux pluviales, une isolation performante..., afin que le bâtiment puisse être le support d'animation sur l'environnement et le développement durable.

L'aménagement de la « maison de la lagune de Bolmon » pourrait comprendre :

- la mise en place d'une exposition permanente présentant l'historique du site, les grandes caractéristiques écologiques de la lagune, du lido... Des panneaux peuvent être installés sur diverses thématiques : les espèces et habitats patrimoniaux, les activités traditionnelles...

- la mise en place d'expositions temporaires thématiques...

Accueil du public :

La création d'un poste à temps partiel est nécessaire pour assurer l'accueil du public (il pourra éventuellement être assuré par le secrétaire du SIBOJAI), il sera assisté d'un employé saisonnier en période de forte fréquentation :

- juillet à août : une permanence sera assurée de 10h à 12h et de 14h à 18h tous les jours.

- mai, juin, septembre et octobre : permanence le mercredi et le samedi de 10h à 12h et de 14h à 18h.

- le reste de l'année, la « Maison de la lagune de Bolmon » pourra accueillir le public sur réservation (lors des sorties de découverte du site, lors des manifestations, ou sur réservation d'un groupe scolaire...).

Un gardienage du bâtiment devra être prévu (aménagement d'un appartement pour un des gardes du littoral dans le bâtiment).

Mise en place d'une exposition permanente :

Une exposition permanente sera réalisée et mise en place à l'intérieur du bâtiment d'accueil dans le but d'informer les visiteurs sur le site du Bolmon.

Thématiques de l'exposition :

- ✓ Identité du site : patrimoine culturel et activités traditionnelles, agriculture, anciennes fabriques...
- ✓ Patrimoine naturel du Bolmon : flore et faune riches et particulières, habitats naturels
- ✓ Fonctionnement de l'écosystème lagunaire,
- ✓ Présentation d'autres sites naturels limitrophes, ou du réseau des lagunes méditerranéennes protégées...

Calendrier de réalisation

??

Coût estimé et nature des dépenses

Coût total des opérations (prévues dans le plan de gestion sur 5 années 2010 – 2015)

Matériel et travaux : non chiffré

Personnel : embauche d'un salarié saisonnier 30 000€

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total	
Acquisition et rénovation bâtiment	Accueil assuré par le secrétaire du SIBOJAI	30 000 €					
	Saisonnier (3 mois) : 6 000 €						

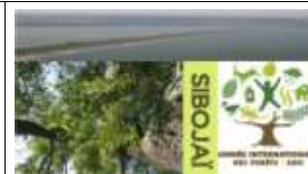
Indicateurs de suivi

Suivre le nombre de visiteurs du point d'accueil, interrogation des usagers sur les nouveaux aménagements réalisés, les activités et animations proposées (intégrer au suivi de la fréquentation – cf. action 31 : Suivi de la fréquentation humaine).

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 33

Gestion de la fréquentation et des usages

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 3

Gérer la fréquentation (hors véhicules motorisés)

Zone d'application

Ensemble du site.

Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

SIBOJAI

Objectifs

Concilier les différents usages.

Mettre en relation la fréquentation et le type d'usage avec la capacité d'accueil des milieux naturels.

Organiser et canaliser les flux. Mettre en cohérence la surveillance du site avec l'importance de la fréquentation. Mettre en cohérence les équipements avec la capacité d'accueil des milieux naturels.

Minimiser la dégradation des habitats et le dérangement des espèces (limitation de la création de sentiers secondaires, du fractionnement des habitats naturels, du tassement du sol...).

Description

Canalisation de la fréquentation :

Afin de canaliser les visiteurs, il est nécessaire que les sentiers soient clairement identifiés : mise en place d'un signalétique « *ne pas sortir de la piste svp* ». Il est préférable que les tracés des sentiers forment des boucles.

La pénétration dans les milieux naturels peut être limitée en diminuant l'entretien de la végétation, ou par la pose de rondins de bois au sol, par la présence de clôtures... Ces techniques permettent de bien matérialiser les sentiers ouverts au public et les sentiers secondaires à fermer.

Les secteurs naturels les plus sensibles peuvent être mis en défens pour limiter le dérangement des espèces et la dégradation des milieux (ganivelles, clôtures).

Délimitation de zones pour certaines activités sur le Jaï :

L'entraînement au kite-surf, pratiqué sur le cordon dunaire du Jaï, génère une dégradation de la végétation, dont découle l'érosion éolienne de ces secteurs. Cette activité doit être limitée à un emplacement balisé, afin de limiter les dégradations du milieu naturel et les conflits d'usage. Une rotation annuelle sur quelques emplacements pourrait s'avérer efficace.

Organisation des usages sur le sentier des Paluns-Barlatier-Patafloux :

Les cyclistes et les cavaliers sont autorisés à se rendre sur le sentier des Paluns tout comme les piétons. Aucun conflit d'usage ni dégradation n'a été particulièrement relevé. Cependant, lors des épisodes pluvieux, le passage des vélos et des chevaux dégrade le sentier, ce qui entraîne un déplacement des usagers en dehors et la création de sentiers secondaires ou l'élargissement du sentier principal. Les cyclistes et les cavaliers ne doivent donc pas emprunter ce sentier en période humide.

Des panneaux précisant cette interdiction temporaire et expliquant des conséquences occasionnées par leur passage sur le sentier humide seront mis en place à chaque extrémité du sentier. La responsabilité de chaque cycliste et cavalier sera alors engagée. La surveillance du respect de cette mesure et la sensibilisation des usagers seront assurées par les gardes du littoral lors de leurs visites régulières.

Si cette opération ne s'avère pas concluante, une interdiction permanente des cyclistes et des cavaliers sur le sentier des Paluns pourra être envisagée.

Principe pour l'installation de nouveaux équipements :

En dehors des observatoires, les nouveaux équipements seront disposés dans les secteurs déjà artificialisés, afin de limiter leur impact sur les milieux naturels. Ils seront installés sur les aires de stationnement, elles-mêmes aménagées sur les secteurs artificialisés.

Réglementation concernant les chiens :

En raison du dérangement, voire de la destruction de la faune que les chiens peuvent générer, ils doivent être tenus en laisse sur les terrains du Conservatoire du Littoral. Les panneaux de présentation du site reprennent cette réglementation. Des arrêtés municipaux devront être pris, obligeants la tenue en laisse voire l'interdiction des animaux.

Calendrier de réalisation

??

Coût estimé et nature des dépenses

Coût total des opérations (prévues dans le plan de gestion sur 5 années 2010 – 2015)

Matériel et travaux :

Petit panneau « ne pas sortir de la piste svp »: 72 €/u

Panneaux d'interdiction temporaire de passage des chevaux : 200 €/u

coût total : env. 1200 €

Personnel : 10 j garde du littoral

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total
-	Pose d'une dizaine de panneaux : 800 € + 2 panneaux chevaux : 400 € + 10 J agent	-	-	-	-	1 200 € + 10 J agent
-	1 200 € + 10 J agent	-	-	-	-	

Indicateurs de suivi

Suivi de la recolonisation de la végétation dans les secteurs dégradés (notamment Jai) avec ou sans mise en défens.

Suivi quantitatif (linéaire ou cartographie) de la création de sentiers secondaires.

Ces suivis doivent permettre d'identifier les secteurs nécessitant des méthodes de canalisation du public plus marquée (pose de lisses basses, de ganivelles, limitation de certains usages...).

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 33

Aménagement d'un sentier de découverte du milieu sur Patafloux

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

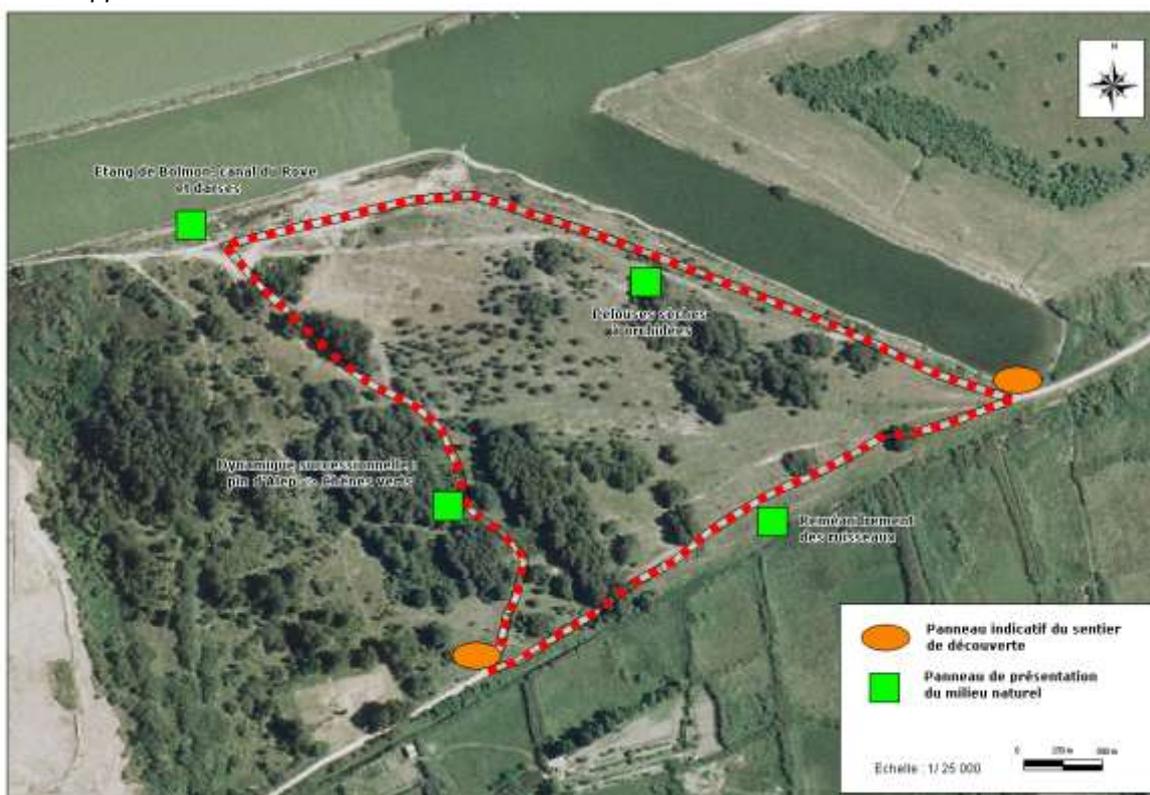
Fiche action 3

Gérer la fréquentation (hors véhicules motorisés)

Fiche action 4

Pose de panneaux d'information

Zone d'application



Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

SIBOJAI
Infographiste

Objectifs

Améliorer l'accueil des visiteurs. Favoriser la découverte du patrimoine naturel du site.

Développer les supports de communication sur le fonctionnement des écosystèmes et la richesse naturelle du site.

Organiser et canaliser les flux.

Description

Tracé de la boucle :

Le sentier de promenade utilisera la piste existante qui traverse la pinède de Patafloux. Cette boucle traversera donc la pinède où seront réalisés des

travaux de plantations d'arbres (cf. action 8 : Gestion de la pinède de Patafloux). Elle permettra de se rendre au bord du canal du Rove et d'avoir une vue sur l'étang de Bolmon. Enfin, le sentier passera par les pelouses sèches où se développent de nombreuses espèces d'orchidées.

Matérialisation du sentier :

Dans la zone de pinède (tronçon ouest du sentier), les jeunes pins seront maintenus de chaque côté du sentier afin de matérialiser le tracé du sentier et de limiter la pénétration dans le milieu naturel.

Le reste du sentier devra être identifié à l'aide de rondins de bois placés de chaque côté. Les produits de coupe de la pinède pourront être utilisés pour cela.

Panneaux :

2 panneaux devront indiquer cette boucle sur le sentier des Paluns.

Sur le sentier, 4 panneaux pourront être réalisés afin d'informer le public sur le milieu naturel en présence :

- ✓ pinède en cours de maturation (pins d'Alep || chênes verts)
- ✓ pelouses sèches à orchidées
- ✓ canal du Rove et darses
- ✓ reméandrement des ruisseaux, bassin versant, qualité des eaux douces

Calendrier de réalisation

??

Coût estimé et nature des dépenses

Coût total des opération (prévues dans le plan de gestion sur 5 années 2010 – 2015)

Matériel et travaux :

Petit panneau pour la signalétique (ou poteaux directionnel) : 80€/unité

Panneaux d'information : infographie, Iconographie : 3 000€ (5 jours infographiste) + fabrication et livraison des 4 panneaux : 4 800€

coût total : env. 4960 €

Personnel : 10 j garde du littoral

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total
-	Matérialisation du sentier : 4 J agent Pose de 2 panneaux signalétiques : 160 € + 2 J agent Pose de 4 panneaux d'information: 4 800 € + 4 J agent	-	-	-	-	4 960 € + 10 J agent
-	4 960 € + 10 J agent	-	-	-	-	

Indicateurs de suivi

Se renseigner auprès des usagers concernant la clarté des panneaux, l'intérêt du sentier...

La boucle de Patafloux et les aménagements mis en place feront l'objet d'un suivi par les gardes du littoral, au même titre que les autres équipements.

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 37

Entretien des équipements et des sentiers

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 3

Gérer la fréquentation (hors véhicules motorisés)

Fiche action 4

Pose de panneaux d'information

Zone d'application



Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

SIBOJAI
Infographiste
Conservatoire du Littoral

Objectifs

Assurer l'entretien et le renouvellement des équipements en place pour améliorer et sécuriser l'accueil des usagers.
Canaliser les flux de visiteurs. Limiter la pénétration des milieux pour favoriser la préservation des habitats naturels et des espèces animales et végétales.
Offrir aux visiteurs des circuits de découverte du site.

Description

Sur le site du Bolmon, les équipements en place actuellement à prendre en compte sont :

- ✓ 6 panneaux de présentation du site (3 site du Bolmon, 1 cordon du Jaï, 1 Le Barlatier, 1 Marais des Paluns)
- ✓ 3 observatoires (2 sur le site du Conservatoire du Littoral, 1 près de la décharge de Marignane)
- ✓ 4 plate-formes d'observation
- ✓ 2 aires de stationnement
- ✓ Sentier des Paluns-Barlatier-Patafloux, piste du Jaï

Tout nouveau panneau, râtelier, barrière, etc., devra, bien entendu, faire l'objet d'un entretien similaire.

Réparation et remplacement des équipements :

Le suivi des équipements et du mobilier par les gardes et les agents techniques permettra de réagir rapidement en cas de dégradation. En effet, la présence d'équipements en bon état est importante pour l'image du site et la qualité de l'accueil du public.

Lorsque le mobilier ne peut être réparé, il doit être remplacé. Tous les nouveaux équipements devront suivre le même graphisme que ceux existants. L'harmonie visuelle de ces équipements renforce l'unité et l'identité du site vis-à-vis des visiteurs.



Panneaux :

Surveiller toute dégradation accidentelle ou volontaire des panneaux et s'assurer qu'ils soient bien visibles et compréhensibles par le public.

Des panneaux de présentation du site du Bolmon doivent être installés sur le lido du Jaï, sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues. Ces panneaux sont déjà créés et doivent simplement être posés.

Aire de stationnement :

Le parking du sentier des Paluns (à l'est) doit faire l'objet d'un entretien particulier puisqu'il n'est pas bétonné. Un débroussaillage pluri-annuel de cette zone doit donc être maintenu.

Surface : 950 m²

Sentier des Paluns :

Il est préférable que l'entretien de cette zone soit limité afin de limiter la pénétration dans les milieux naturels. Une fois par an, on pourra procéder à une simple coupe des ligneux afin de limiter le boisement.

Il est important de procéder au débroussaillage début mars ou de la fin août à la fin septembre afin de ne pas gêner la reproduction des espèces patrimoniales et autres.

Fermeture des sentiers secondaires :

Afin de limiter la pénétration du public dans les milieux naturels, tous les sentiers surnuméraires devront être fermés. Ces sentiers pourront être fermés par la pose d'obstacles.

Calendrier de réalisation

??

Coût estimé et nature des dépenses

Coût total des opérations (prévues dans le plan de gestion sur 5 années 2010 – 2015)

Matériel et travaux :

Remplacement d'équipements : environ 3 000 €/an, soit 18 000 € sur 6 ans

Personnel : 102 j garde du littoral

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total	
Entretien : 15 J agent Débroussaillage : 2 J agent Budget équipements : 3 000 €	Entretien : 15 J agent Débroussaillage : 2 J agent Budget équipements : 3 000 €	Entretien : 15 J agent Débroussaillage : 2 J agent Budget équipements : 3 000 €	Entretien : 15 J agent Débroussaillage : 2 J agent Budget équipements : 3 000 €	Entretien : 15 J agent Débroussaillage : 2 J agent Budget équipements : 3 000 €	Entretien : 15 J agent Débroussaillage : 2 J agent Budget équipements : 3 000 €		
3 000 € + 17 J agent	18 000 € + 102 J agent						

Indicateurs de suivi

Le suivi du bon état des équipements sera réalisé en parallèle de la surveillance du site.

Etang de Bolmon

Site Natura 2000 FR9301587

« Marais et zones humides liées à l'étang de Berre »



Action du plan de gestion 2010 - 2015

Action 38

Maintien de la propreté du site

Correspondance avec les objectifs de gestion du site Natura 2000

Fiche action 4

Pose de panneaux d'information

Fiche action 23

Campagne d'enlèvement des déchets

Zone d'application

Ensemble du site, en particulier sur le cordon du Jaï.

Personne en charge de la réalisation – maîtrise d'oeuvre

SIBOJAI

Communes de Marignane et Châteauneuf-lès-Martigues

Objectifs

Améliorer l'image du site et l'accueil des usagers par l'enlèvement des déchets et l'incitation des visiteurs à ne pas en laisser sur le site.

Assurer la préservation, la restauration et le développement des espèces et habitats remarquables.

Description

Le Gestionnaire du site de Bolmon a mis en place un entretien et un nettoyage, au minimum hebdomadaire, des terrains du Conservatoire du Littoral. De plus, un travail coopératif avec les services des deux communes a permis au Gestionnaire d'intervenir sur des secteurs non propriétés du Conservatoire (sur le Jaï notamment et au sud du Bolmon).

Cependant, des secteurs de dépôts de déchets sont encore à déplorer, en particulier dans les zones limitrophes au site du Conservatoire du Littoral.

Enlèvement des dépôts sauvages de déchets :

Sur le site du Conservatoire du Littoral mais surtout dans les secteurs limitrophes au site de Bolmon, de nombreuses zones de dépôts de déchets sont à déplorer.



Sur les zones appartenant au Conservatoire du Littoral, en particulier sur le Jaï, le ramassage hebdomadaire doit être poursuivi.

Les zones de dépôts, à proximité du site du Conservatoire du Littoral, affectent les milieux naturels. Elles se localisent au sud des marais des Paluns, à proximité des décharges de Marignane et de Châteauneuf-lès-Martigues, dans la zone de la Glacière... Dans ces secteurs, un partenariat pourra être éventuellement mis en place entre les services des deux communes et le Gestionnaire du site de Bolmon. Des chantiers de bénévoles pourront également être organisés, sous la forme d'une journée festive associant les habitants des deux communes.

Le ramassage des déchets s'effectuera comme suit :

- Ramassage de l'ensemble des gros déchets, exportation hors du site grâce à une benne
- Exportation des déchets vers la zone de traitement appropriée (décharges),
- Pose de panneaux d'interdiction de dépôt des déchets, si la zone est très localisée,
- Contrôle chaque semaine de l'absence de dépôt sur ces secteurs,
- Surveillance accrue de ces zones.

Dans le but de limiter les dépôts sauvages de déchets dans le secteur des Bausset (sud des Paluns), 4 barrières DFCI acquises par la commune de Marignane devront prochainement être posées, en concertation avec le SIBOJAI.

Ramassage régulier des « petits déchets » :

Piquetage régulier par les gardes du conservatoire des « petits déchets » (papiers, bouteilles...) :

- ✓ De juin à septembre : 2 fois par semaine (lundi et jeudi) sur le Jaï et la zone des marais, soit 2 jours agent par semaine ;
- ✓ D'octobre à mai : 1 fois par semaine (lundi), soit 1 jour agent par semaine.

Les **laisses de mer** constituent une source de nutriments pour les plantes terrestres et une base à l'alimentation de la faune (invertébrés, oiseaux...). Elles permettent également de lutter contre l'érosion des plages. Il est donc important de ne pas les ramasser sur les plages (uniquement ramassage des macrodéchets) et de sensibiliser le public sur leur intérêt. Un arrêté communal interdisant le ramassage du bois flotté pourra être demandé.

Mise en place de containers :

Sur le lido du Jaï, des containers seront disposés au niveau des aires de stationnement, aux deux entrées de la zone centrale naturelle. Cette disposition devrait inciter les visiteurs à ramener leurs déchets jusqu'à leur voiture. Ils devront être en bois pour une meilleure intégration paysagère.

Dans la zone des marais, aucune poubelle n'est installée. Les dépôts de déchets y sont minimes. Les poubelles ne sont donc pas nécessaires.

Calendrier de réalisation

??

Coût estimé et nature des dépenses

Coût total des opération (prévues dans le plan de gestion sur 5 années 2010 – 2015)

Matériel et travaux :

Panneau d'interdiction de dépôt des déchets : 80 €/unité

Cache containers en bois : 350 €/unité

soit env. 1880 €

Personnel : Ramassage régulier des déchets : 2 J agent/ semaine pendant 4 mois et 1 J agent/semaine pendant 8 mois, soit 432 j agent sur 6 ans

Plan de financement

Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Total
Mise en place de 4 containers : 1400 € Panneaux : 480 € + pose : 4 J agent Ramassage régulier : 72 J agent	Ramassage régulier : 72 J agent	1 880 € + 432 J agent				
1 880 € + 76 J agent	72 J agent	72 J agent	72 J agent	72 J agent	72 J agent	

Indicateurs de suivi

Contrôle de la propreté du site lors des journées de surveillance assurée par les gardes. Satisfaction des usagers sur la propreté du site lors des contacts avec les gardes.

Les jours de ramassage des déchets pourront être modifiés selon les priorités d'entretien du site.

Au bout d'une année, les besoins en termes de ramassage des déchets devront être réévalués. La périodicité du ramassage devra être adaptée aux changements de comportement.