

Diagnostic Ecologique – Etat des lieux du Site d'Importance Communautaire : Embouchure du Tech et Grau de la Massane Site Fr9101493

ANNEXES DU RAPPORT FINAL



Shape your heritage

GAIADOMO PARIS

24, rue Morère – 75014 Paris – FR

Tél : +33 1 45 41 98 05 – Fax : +33 1 45 43 85 14

GAIADOMO AVIGNON

12, rue Guillaume Puy – 84000 Avignon – FR

Tél : +33 4 90 48 09 80 – Fax : +33 4 90 48 03 71

INTERNET

E-mail : agence@gaiadomo.com

Site web : www.gaiadomo.com

RESUME		
LIBELLE DE LA MISSION	Elaboration du diagnostic écologique – Etat des lieux du Site d'Importance Communautaire FR 9101493 « Embouchure du Tech et Grau de la Massane » Annexes au rapport	
MAITRE D'OUVRAGE	Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Pyrénées Orientales	 Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Direction Départementale des Territoires et de la Mer Pyrénées-Orientales
REALISATION DU DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL	Chef de projet : Jean-Yves MENELLA Flore et Habitats : Nicolas BOREL Chiroptères et Mammifères aquatiques : Raphaël COLOMBO Poissons : Benjamin VIALADE et Jean-Yves MENELLA Insectes, Reptiles et Amphibiens : Christophe BERNIER	 GAIADOMO ENVIRONMENTAL DATA PROCESSING
CARTOGRAPHIE	Cécile BARDET, Laure FAFOURNOUX	
ASSEMBLAGE ET RELECTURE	Benjamin VIALADE, Candice HUET	
DATE DE RENDU	Février 2012	

SOMMAIRE

ANNEXE A : PRINCIPE ET FONCTIONNEMENT DE LA PECHE ELECTRIQUE	5
PRINCIPE ET FONCTIONNEMENT DE LA PECHE ELECTRIQUE	6
ANNEXE B : TECHNIQUES D'ECHANTILLONNAGES PISCICOLES MISES EN ŒUVRE	9
A.1. PECHE AUX ENGINS	10
A.2. PECHE ELECTRIQUE.....	11
ANNEXE C : CHIROPTERES - RECAPITULATIF DES POSES SM2 ET RESULTATS.....	14
ANNEXE D : METHODOLOGIE DE DEFINITION DES ETATS DE CONSERVATION	17
LES ETATS DE CONSERVATION : METHODOLOGIE ET DEFINITION	18
ANNEXE E : METHODOLOGIE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES	22
E. 1 METHODOLOGIE DE HIERARCHISATION DE L'ENJEU ECOLOGIQUE REGIONAL.....	23
E.2 EVALUATION DE LA RESPONSABILITE REGIONALE	23
E.3 EVALUATION DU NIVEAU DE SENSIBILITE.....	24
ANNEXE F : FICHES ESPECES CHIROPTERES	25
ANNEXE G : FICHES ESPECES MAMMIFERES AQUATIQUES	42
ANNEXE H : FICHES ESPECES REPTILES	48
GANNEXE I : FICHES ESPECES INSECTES	54
ANNEXE J : FICHES ESPECES POISSONS	61
ANNEXE K : FICHES HABITATS.....	80

Annexe A :

Principe et fonctionnement de la pêche électrique

Principe et fonctionnement de la pêche électrique



Dispositif de pêche électrique HallTech 2000 avec Anode (perche jaune), Cathode (câble rouge) et Générateur (Boîtier dorsal orange) - ©Agence Gaiadomo, 2011- (Photo sur site : Riberette)

Les muscles et les nerfs des êtres vivants réagissent s'ils sont soumis à des champs électriques. La capture des poissons par pêche électrique repose donc sur la création d'un champ électrique dans l'eau, par immersion de 2 électrodes alimentées par un générateur. Soumis à ce champ, les poissons vont réagir de différentes façons selon les conditions :

- Fuite,
- Attraction,
- Tétanie.

Le champ électrique utilisé est produit par un équipement de pêche électrique qui est globalement composé des éléments suivants :

- Générateur de courant portable ou transportable,
- Dispositif de contrôle/modulation,
- Panneau de réglage et de sécurité,
- Système de connexion : bobines, câbles...,
- Electrodes : anode (pôle positif) et cathode (pôle négatif).

Les appareils de pêche sont divisés en 3 grandes catégories selon le type de courant que délivre leur générateur :

- courant continu : dynamo,
- courant pulsé : batteries,
- courant alternatif : alternateurs.

Les batteries sont du type nickel/cadmium (décharge continue). Du fait de leur faible puissance disponible, et qui s'épuise au fur et à mesure de l'utilisation, elles sont utilisées pour produire des signaux pulsés (courant à impulsions).

Lorsqu'un poisson est exposé au champ électrique, si sa partie gauche est contractée par l'excitation des cellules nerveuses, la partie droite sera relâchée par le phénomène opposé d'inhibition. Le corps du poisson s'incurve donc dans la ligne de champs, provoquant par cette courbure l'inversion de polarité : la partie droite, maintenant excitée se contracte tandis que la gauche, inhibée, se relâche. Cette succession de changement d'état provoque l'ondulation du corps et la nage vers l'anode.

- On compte ainsi 6 réactions types par ordre croissant de Différence De Potentiel (DDP) (c'est à dire en fonction du rapprochement de l'anode) :
- Frémissement du corps, réaction de fuite,
- Inhibition de la nage,
- Début de la galvanotaxie : nage forcée ou première nage vers l'anode (mouvements amples d'origine cérébro-spinale),
- Galvano ou électronarcose : le poisson est immobilisé (muscles relâchés) comme anesthésié (état de protection du poisson),
- Pseudo-nage forcée ou deuxième nage vers l'anode (mouvements déséquilibrés d'origine médullaire),
- Tétanie musculaire : le poisson est immobilisé (muscles contractés). Cet état est dangereux pour le poisson (fracture de la colonne vertébrale ou hémorragies).

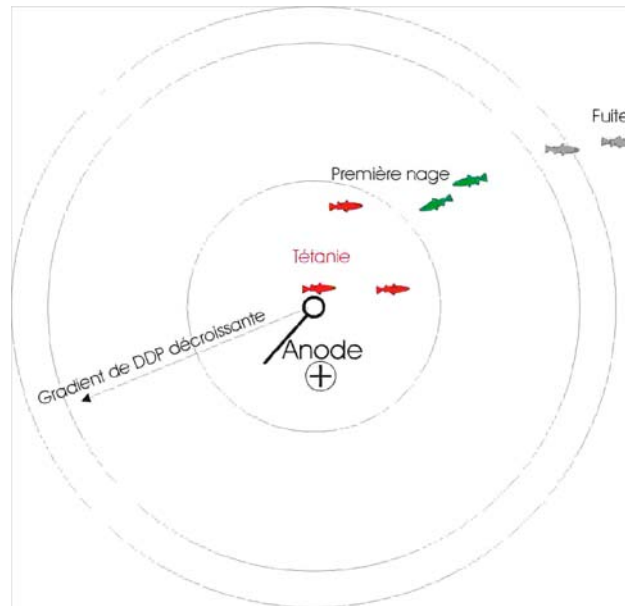
La réaction du poisson et les mouvements qui en découlent dépendent de la valeur de la DDP supportée. En d'autres termes, du réglage de l'appareil mais également de la distance à l'électrode et de la position du poisson vis-à-vis de cette dernière : de face ou de « dos ».

Si le poisson tourne le dos à l'anode, la réaction de fuite est accentuée (augmentation réflexe de la vitesse de nage), les phénomènes de tétanie sont observés pour des distances supérieures à celles relevées dans le cas où le poisson faisait face à l'anode.

Dans le cas d'un courant à impulsions, produit notamment par les appareils portables type Martin Pêcheur (Dream) ou HallTech 2000 (HallTech), les réactions sont différentes de celles induites par un appareil délivrant du courant continu de type Héron (Dream).

Ainsi, nous n'observons plus la galvanonarcose (plus de protection du poisson) ni la deuxième nage vers l'anode, alors que les réactions de tétanie sont amplifiées.

Par ailleurs, les réactions aux impulsions se produisent à des distances plus élevées que dans le cas du courant continu.



Schématisation des réactions électrotaxiques des poissons soumis à un courant à impulsions (ECCEL Environnement, Note technique de synthèse, 2006)

Il en ressort que le courant à impulsions est plus dommageable du fait :

- D'une amplification des phénomènes de tétanie,
- De la perte de poissons tétanisés hors de portée des épuisettes.

Toutefois, ces désavantages peuvent être minorés (LAMARQUE, 1990) par la forme du signal de l'impulsion en préconisant par exemple des fréquences supérieures à 400 Hz (Hertz) qui peuvent inhiber les nerfs spinaux moteurs et assurer une protection aux poissons (galvanonarcose) comme dans le cas du courant continu, ou par la réduction de sa durée (inférieure à 25 millisecondes) pour éviter la tétanie.

Annexe B :

Techniques

d'échantillonnages piscicoles

mises en œuvre

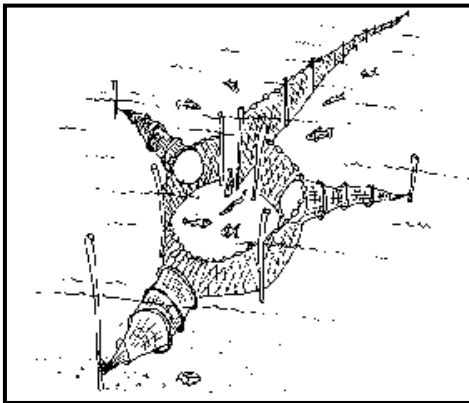
A.1. Pêches aux engins

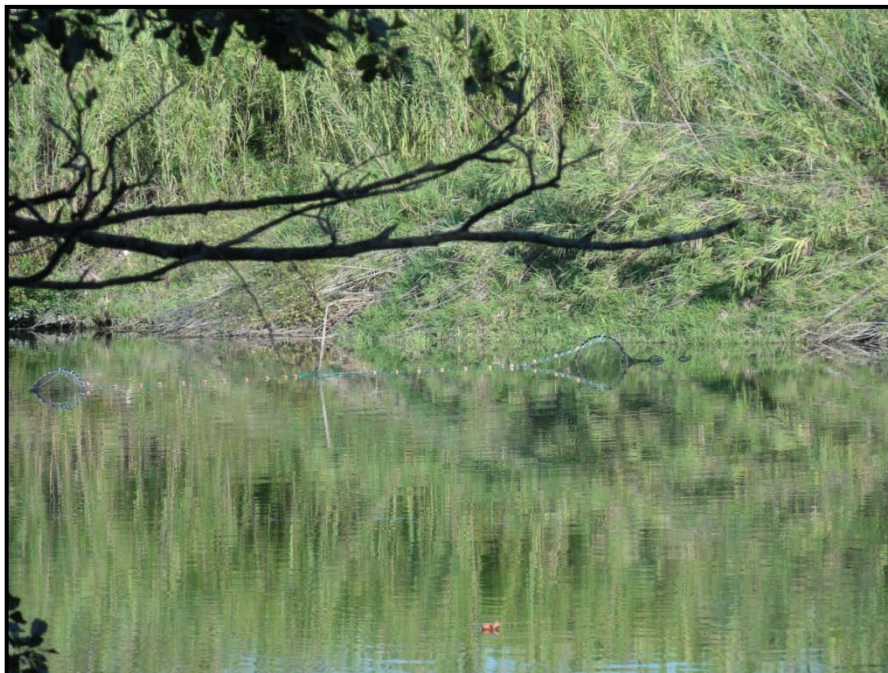
Les pêches aux filets ont été réalisées sur une seule station au sein du SIC : le Tech en aval de l'île. Pour ce faire deux types d'engins ont été utilisés : des cerfs-volants et une capêchade.

Principe des filets non maillants : *Dès lors que les filets sont en place, les poissons se déplaçant longitudinalement dans le fleuve rencontrent la paradière. En longeant l'obstacle pour trouver un accès, ils entrent dans les nasses.*

La capêchade est un filet constitué de deux parties : une paradière relativement longue guidant les poissons dans une chambre cordiforme composée de 3 nasses. L'extrémité de la paradière a été fixée en rive droite et de ce fait le filet positionné perpendiculairement au sens du courant barre presque la moitié de la largeur du Tech au niveau d'une zone relativement profonde (~150cm).

Deux nuits de pêches ont été réalisées avec la capêchade sur la même station. La pose a eu lieu en fin d'après midi et la relève, le lendemain en début de matinée. Cette opération a été reconduite une fois, ce qui équivaut à 3 jours de déploiement, pour 2 nuits de pêche effective. Sur l'autre rive, 4 cerfs-volants à paradière ont été alignés et attachés ensemble bout à bout, de façon perpendiculaire au courant, barrant presque ainsi l'autre moitié du cours d'eau. Les engins ont été placés et relevés en même temps que la capêchade. Cependant pour la seconde journée de pêche, ces filets ont été déplacés vers l'amont sur le bras gauche du Tech (plus profond) au niveau de l'île et leur disposition a été changée se retrouvant ainsi tantôt longitudinaux tantôt transversaux.





A.2. Pêches électriques

- Les pêches électriques par points

Deux stations ont fait l'objet d'une pêche électrique par points :

- le Tech au niveau de l'île (250 m), le point aval de la station étant situé à l'extrémité aval de l'île ;
- la Riberette, à l'amont du passage à gué situé au niveau du camping « Le littoral » et menant à l'un des parkings de la Réserve Naturelle Nationale du Mas Larrieu.

Principe :

Le protocole de pêche employé est le même que celui utilisé par l'ONEMA pour les réseaux de suivis piscicoles que l'organisme effectue partout en France dans le cadre de la mise en place de la Directive-Cadre européenne sur l'Eau, à savoir l'EPA (Echantillonnage par Points d'Abondance).

Pour ce faire, l'échantillonnage piscicole est limité à 75 points de pêche (ou « trempés d'anode ») répartis semi-aléatoirement sur l'ensemble de la station suivant un tracé en zigzag d'une berge à l'autre, d'aval en amont. A ces 75 points de base, peuvent s'ajouter un maximum de 25 points supplémentaires destinés à capturer les espèces qui n'auraient pas été obtenues aléatoirement, et ce, en ciblant directement des habitats ou zones d'attractivité favorables.

Au niveau de chaque point de pêche, le porteur d'anode balaye avec l'électrode une zone de 1 m de diamètre ce qui crée un champ électrique ayant une surface efficace sur les poissons de 12,5 m².

L'organisation de l'équipe de terrain est la suivante :

- Dans le cours d'eau, l'équipe de pêche :
 - o Le porteur d'anode muni de l'appareil de pêche électrique portable Electrofisher HallTech 2000 créant le champ électrique et d'une petite épuisette pour la capture des individus,
 - o Deux épuisetteurs exclusivement consacrés à la capture des poissons paralysés par le champ électrique,
 - o Une personne en arrière portant les seaux destinés à accueillir le poisson capturé.



Photo : Organisation de l'équipe de pêche : 1 porteur d'anode, 2 épuisetteurs, 1 personne assurant le stockage des poissons - ©Agence Gaïadomo, 2011 - (Photo hors site)

- Sur la berge, l'équipe de biométrie :
 - o Deux personnes chargées de recenser les espèces, de mesurer et de peser individuellement les poissons capturés,
 - o Une dernière personne destinée à assurer le transport des poissons capturés depuis le cours d'eau vers la station de biométrie située sur la berge.



Photo : Organisation de l'équipe de biométrie : Mesures, pesées et prises de notes
©Agence Gaïadomo, 2011 - (Photo Hors Site)

Lors de la biométrie, les poissons ont fait l'objet d'une étude de leur état sanitaire. En effet, il a également été noté l'ensemble des parasites externes visibles à l'œil nu ainsi que les lésions anatomo-morphologiques :

- les tumeurs et autres grosseurs,
- les déformations et les malformations,
- les ulcères hémorragiques,
- les nécroses,
- les érosions.

Après examen, les poissons ont été stockés dans des viviers le temps que l'échantillonnage dans le cours d'eau se termine, ce afin d'éviter tout biais de double-compte.

A la fin de la pêche, les poissons ont été relâchés dans la rivière. Peu de pertes (environ 5%) ont été à déplorer.

• Les pêches de sondage

Il ne s'agit ici que de récolter des données complémentaires qualitatives. Puisque l'objectif était de retrouver les espèces patrimoniales entre deux stations où elles étaient présentes, les prospections ont été centrées sur les habitats préférentiels des espèces recherchées. De ce fait l'organisation de l'équipe de pêche a été allégée. Seuls le porteur d'anode (toujours muni d'une petite épuisette) et 1 à 2 épuisetteurs étaient nécessaires aux prospections, les poissons capturés n'étant pas stockés dans des seaux et/ou viviers en vue d'opérations de biométrie. Ainsi l'équipe de pêche a parcouru les stations prospectant essentiellement les habitats des espèces recherchées. Ces pêches ont pu être de durée variable. En effet, elles pouvaient s'achever dès que l'espèce recherchée était capturée.

Annexe C :

Chiroptères - récapitulatif des poses SM2 et résultats

Tableau : Récapitulatif des poses de SM2

Numéro de point	Nom du point	Date	N° SM2	Hauteur	Distance à l'eau	Habitat 1	Habitat2	Nébulosité	Vent	T°C
Tech01	Pont tech	04/04/2011	1	0-1 (m)	sur l'eau	Eau courante	Forêts de feuillus	25-50	fort	15
Tech02	Prairie mas Larrieu	04/04/2011	2	1-2 (m)	a + de 50 m	Prairie	Forêts de feuillus	0-25	fort	15
Tech03	Pature argelès	05/04/2011	2	0-1 (m)	a - de 50 m	Pelouses et pâturages	Eau calme	0-25	nul	15
Tech04	Allee forestière conque	05/04/2011	1	0-1 (m)	a + de 50 m	Forêts de feuillus	Forêts de feuillus	0-25	nul	15
Tech05	ruisseau Riberette	15/06/2011	1	0-1 (m)	sur l'eau	Eau calme	Forêts de feuillus	0-25	nul	20
Tech07	pont voie rapide tech	15/06/2011	1	0-1 (m)	sur l'eau	Eau calme	Forêts de feuillus	0-25	nul	20
Tech08	ancienne ripisylve du tech	16/06/2011	1	1-2 (m)	a + de 50 m	Forêts de feuillus	Prairie	75-100	fort	20
Tech06	prairie tech	16/06/2011	2	1-2 (m)	a + de 50 m	Prairie	Forêts de feuillus	75-100	brise	20
Tech11	Agullia Capdal	01/10/2011	1	1-2 (m)	sur l'eau	Pelouses et pâturages	Eau courante	0-25	nul	20
Tech09	camping rêve des iles	01/10/2011	2	0-1 (m)	a + de 50 m	Pelouses et pâturages	Habitation	0-25	nul	20
Tech12	massane	02/10/2011	1	1-2 (m)	sur l'eau	Eau stagnante	Habitation	0-25	nul	20
Tech10	sud embouchure Riberette	02/10/2011	2	0-1 (m)	a + de 50 m	Friches Agricoles	Plages, dunes et sable	0-25	nul	20

Tableau : Récapitulatif des résultats par SM2

Espèce	Tech01	Tech02	Tech03	Tech04	Tech05	Tech06	Tech07	Tech08	Tech09	Tech10	Tech11	Tech12	Total
Pipistrelle pygmée		38	20	5	115	20	1552	100	32	125	101	56	2656
Pipistrelle commune	178	2	23	7	475	32	435	72	9	15	16	15	1279
Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	34	11	8	10	19	350	59	13	4	3	93	15	619
Murin indéterminé				1	7		280	1					289
Sérotine commune ou Noctule de Leisler	2	5		2	6	10	109	39	2	7	8	1	191
Minioptère de Schreibers	26	23			8	7	19	6	1	52	3		145
Murin de Daubenton		53			24		8				4	26	115
Pipistrelle de Nathusius						11	2		3	2	14		32
Vespère de savi	3	2			2	9	5			1	2		24
Murin de Capaccini					5		6					2	13
Petit et Grand murin		1				1	6			1	2		11
Oreillard indéterminé (gris probable)	4		1		1						1		7
Grand rhinolophe		1			1		5						7
Total Résultat	739	136	52	25	663	440	2486	231	51	206	244	115	5388

Annexe D :

Méthodologie de définition des états de conservation

Les états de conservation : méthodologie et définition

La définition des états de conservation des espèces et habitats du site des Gorges s'est basée sur le guide méthodologique d'évaluation de l'état de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire publiée par le Muséum national d'histoire naturelle (Bensettiti, F., Combroux, I. & Daszkiewicz, P. 2006).

L'utilisation d'indicateurs « feux tricolores » est fixée par la méthode communautaire et décrite dans le DocHab 04-03-03-rev3 (annexe 1). L'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire est évalué au niveau national et biogéographique selon une échelle à 3 niveaux :

- Etat de conservation favorable : indicateur vert
- Etat de conservation défavorable inadéquat : indicateur orange
- Etat de conservation défavorable mauvais : indicateur rouge

Lorsque les données existantes sont insuffisantes pour établir l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce, l'état de conservation est noté « inconnu » (aucune couleur pour l'indicateur). Les paramètres utilisés pour le calcul de cet état de conservation sont, **pour un habitat** :

- Son aire de répartition naturelle ;
- la surface recouverte par l'habitat ;
- la structure et les fonctionnalités spécifiques de l'habitat ;
- les perspectives futures qui lui sont associées.

Pour une espèce :

- son aire de répartition naturelle ;
- l'état de sa population ;
- l'état de son habitat (habitat d'espèce) ;
- les perspectives futures qui lui sont associées.

Pour chacun de ces paramètres un état (favorable / indicateur vert ; défavorable inadéquat / indicateur orange ; défavorable mauvais / indicateur rouge, ou « inconnu » lors que les données existantes ne permettent pas de conclure) est établi pour chaque zone biogéographique en fonction des données et connaissances disponibles.

Cet état est établi en fonction des règles décrites dans le tableau 2 pour les habitats et dans le tableau 3 pour les espèces. Ces règles impliquent pour certains paramètres (aire de répartition, surface recouverte par l'habitat, population) la connaissance des tendances et valeurs de références liées à ces paramètres.

Tableau des règles d'évaluation de l'état de conservation d'un habitat d'intérêt communautaire :

Paramètre	Etat De Conservation			
Code de l'habitat	Favorable (vert)	Défavorable inadéquat (Orange)	défavorable mauvais (rouge)	inconnu (information insuffisante)
Aire de répartition	Stable (perte et extension en équilibre) ou augmentation ET supérieure à l'aire de répartition de référence favorable	Toute combinaison autre	Diminution considérable : Equivalente à une perte de plus de 1% par an pendant la période considérée OU Plus de 10 % en dessous de l'aire de répartition de référence favorable	Données fiables insuffisantes ou inexistantes
Surface couverte par le type d'habitat	Stable (perte et extension en équilibre) ou augmentation ET supérieure à la surface favorable de référence ET aucun changements significatif dans la distribution spatiale à l'intérieur de l'aire de répartition (dans le cas de données disponibles)	Toute combinaison autre	Diminution considérable de la superficie, équivalente à une perte de plus de 1% par an pendant la période considérée (un autre seuil peut être proposé) OU Pertes considérables pour la distribution spatiale de l'habitat à l'intérieur de l'aire de répartition OU Plus de 10 % en dessous de la surface de référence favorable	Données fiables insuffisantes ou inexistantes
Structures et fonctionnalités spécifiques (dont espèces typiques)	structures et fonctions (dont espèces typiques) en bonnes conditions, aucune dégradation ou pression significatives.	Toute combinaison autre	L'état structurel ou fonctionnel de l'habitat (dont l'état de conservation des espèces typiques) est défavorable dans plus de 25 % de la surface couverte par l'habitat.	Données fiables insuffisantes ou inexistantes
Perspectives Futures (notamment au regard des précédents paramètres)	Excellentes / bonnes perspectives futures, aucune menace significative, viabilité à long terme assurée	Toute combinaison autre	Mauvaises perspectives futures, l'habitat est sous l'influence de graves menaces, viabilité à long terme non assurée.	Données fiables insuffisantes ou inexistantes
Évaluation de l'état de conservation	Tous 'vert' OU trois 'verts' et un 'inconnu'	Un ou plus 'orange' mais aucun 'rouge'	Un ou plusieurs 'rouge'	Deux 'inconnus' ou plus combinés avec des 'verts' OU tous 'inconnus'

Tableau XII des règles d'évaluation de l'état de conservation d'une espèce d'intérêt communautaire :

Paramètre	Etat De Conservation			
Code de l'espèce	Favorable (vert)	Défavorable inadéquat (Orange)	défavorable mauvais (rouge)	inconnu (information insuffisante)
Aire de répartition	Stable (perte et extension en équilibre) ou augmentation ET supérieure à l'aire de répartition de référence favorable	Toute autre combinaison	Diminution considérable : Equivalente à une perte de plus de 1% par an pendant la période considérée OU Plus de 10 % en dessous de l'aire de répartition de référence favorable	Données insuffisantes ou inexistantes
Population	Effectif de population(s) supérieure à la valeur de population de référence favorable ET (si il existe des données disponibles) taux de reproduction et de mortalité et structure d'âge assurant le maintien de la population.	Toute autre combinaison	Large diminution de la taille de la population, équivalente à une perte de plus de 1% par an pendant la période considérée (un autre seuil peut être proposé) ET effectif de population(s) inférieur à la valeur de population de référence OU Plus de 25 % en dessous de la valeur de population de référence favorable OU taux de reproduction et de mortalité et structure d'âge n'assurant pas le maintien de la population	Données insuffisantes ou inexistantes
Habitat d'espèce	L'habitat est suffisamment étendu (et est stable ou en augmentation) ET La qualité de l'habitat permet la survie à long terme de l'espèce	Toute autre combinaison	L'habitat est nettement trop peu étendu pour assurer la survie à long terme de l'espèce OU La qualité de l'habitat est trop mauvaise pour permettre la survie à long terme de l'espèce	Données insuffisantes ou inexistantes
Perspectives Futures (notamment au regard des précédents paramètres)	L'espèce n'est pas sous l'influence significative de pressions ou de menaces. Sa survie à long terme est assurée.	Toute autre combinaison	L'espèce est sous l'influence de graves pressions ou menaces, Mauvaises perspectives pour son futur: viabilité à long terme en danger.	Données insuffisantes ou inexistantes
Évaluation de l'état de conservation	Tous 'vert' OU trois 'verts' et un 'inconnu'	Un ou plus 'orange' mais aucun 'rouge'	Un ou plusieurs 'rouge'	Deux 'inconnus' ou plus combinés avec des 'verts' OU tous 'inconnus'

L'état de conservation global est « estimé » en fonction de l'état des quatre paramètres selon les règles suivantes :

- Indicateur vert pour tous les paramètres ou trois indicateurs verts et un « inconnu » : Etat de conservation favorable – **indicateur vert**
- Au moins un indicateur orange mais aucun indicateur rouge : Etat de conservation défavorable inadéquat – **indicateur orange**
- Au moins un indicateur rouge : Etat de conservation défavorable mauvais – **indicateur rouge**
- Deux ou plus indicateurs « inconnu » associé à des indicateurs verts ou tous les indicateurs « inconnu » : Etat de conservation inconnu.

Calcul de l'EC pour un Habitat

Paramètres	Indicateurs
Aire de répartition naturelle	
Surface recouverte	
Structure et fonctionnalités	
Perspectives futures	inconnu
ETAT DE CONSERVATION	

Calcul de l'EC pour une espèce

Paramètres	Indicateurs
Aire de répartition naturelle	
Population	
Habitat d'espèce	
Perspectives futures	
ETAT DE CONSERVATION	

Figure 4 : Exemple de l' « estimation » de l'état de conservation pour un habitat et pour une espèce.

Remarque : ne disposant pas de « données réelles » sur certains paramètres (surface recouverte à l'échelle nationale pour simuler un remplissage correcte d'une grille d'évaluation pour un habitat, nous nous sommes abstenus de présenter un exemple habitat, un exemple partiel « espèce » est présenté en annexe V.

Annexe E :

Méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques

E. 1 Méthodologie de hiérarchisation de l'enjeu écologique régional

Pour chaque habitat naturel ou espèce patrimoniale, on évalue le niveau des enjeux écologiques en Région Languedoc-Roussillon à partir de la grille proposée par le CRSPN. Cette grille prend en compte deux critères principaux qui sont la responsabilité régionale et le niveau de sensibilité. On obtient une note sur huit (Cf. Tableau VII) qui permet d'apprécier l'enjeu régional comme suit :

- Note de 2 à 3 : Enjeu régional faible
- Note de 4 à 5 : Enjeu régional modéré
- Note de 6 à 7 : Enjeu régional fort
- Note de 8 : Enjeu régional très fort

Tableau - Grille d'évaluation de l'enjeu écologique régional

Niveau de sensibilité	Responsabilité régionale			
	Faible	Modéré	Forte	Très forte
Faible	2	2	4	5
Modéré	3	4	5	6
Fort	4	5	6	7
Très fort	5	6	7	8

E.2 Evaluation de la responsabilité régionale

La responsabilité régionale est évaluée en fonction de l'importance de la distribution de l'habitat en région Languedoc-Roussillon par rapport à l'échelle communautaire (Cf Tableau VIII).

Tableau - Grille d'évaluation de la responsabilité régionale

Note	Description générale	Critères
1	Peu ou pas de responsabilité de la région dans la conservation de l'habitat ou d'une de ses aires isolées	/
2	Responsabilité dans la conservation d'une aire isolée (limite d'aire...)	Responsabilité dans la conservation d'un habitat dans une région biogéographique en France.
3	Responsabilité de la région dans la conservation d'un habitat en France	La région abrite de 25 à 50% de l'aire de distribution en France
4	Responsabilité de la région dans la conservation d'un habitat (Europe)	La région abrite plus de 10% de l'aire de distribution européenne et/ou plus de 50% de l'aire française.

E.3 Evaluation du niveau de sensibilité

Le niveau de sensibilité des habitats est estimé par l'étude de plusieurs indicateurs concomitants : l'aire de répartition, l'amplitude écologique, le niveau de rareté et la dynamique spatiale. La notation du niveau de sensibilité (Cf. Tableau IX) s'obtient par la moyenne des notes de chacun des quatre critères (on arrondit à l'entier supérieur en cas d'obtention d'une note à virgule).

Tableau - Grille d'évaluation du niveau de sensibilité

Note	Aire de répartition	Amplitude écologique	Niveau de rareté	Dynamique spatiale
0	Habitat ubiquiste , typiquement azonal (ex. : couvertures de lemnaées)	Habitat ubiquiste (pas d'exemple au sein des habitats IC)	Habitat très fréquent en Europe (pas d'exemple au sein des habitats IC)	Les localités ou les surfaces sont en expansion
1	Habitat à aire de répartition large , présent dans au moins deux régions biogéographiques, typiquement extrazonal (ex. : végétation des rochers, éboulis, dalles à Sedum)	Habitat à amplitude écologique large , présent à plus de deux étages de végétation (ex. : landes sèches)	Habitat relativement fréquent en Europe (ex. : estuaires, landes sèches, végétation chasmophytique des pentes rocheuses)	Les localités ou les surfaces sont stables
2	Habitat limité à une seule région biogéographique (ex. : prés salés méditerranéens)	Habitat à amplitude écologique moyenne , typiquement développé en surface, présent au sein d'au plus deux étages de végétation (pelouses à nard, prairies de fauche)	Habitat moyennement fréquent en Europe (ex. : pelouses sèches calcicoles, prairies de fauche)	Les localités ou les surfaces sont en régression lente
3	Habitat à aire de répartition restreinte , dans une partie d'une seule région biogéographique (ex. : Méditerranée occidentale)	Habitat à amplitude écologique restreinte , typiquement linéaire (mégaphorbaies, ripisylves) ou en superficies limitées, au sein d'un seul étage de végétation (prés salés, fourrés halophiles)	Habitat rare en Europe , peu de localités connues (ex. : steppes à saladelles, mares temporaires méditerranéennes)	Les localités ou les surfaces sont en forte régression (disparition rapide) et/ou dont l'aire d'origine tend à se réduire
4	Habitat à aire de répartition très restreinte, endémique d'un massif montagneux par exemple (ex. : pelouses silicoles des Pyrénées)	Habitat à amplitude écologique très étroite , typiquement ponctuel (ex. : sources pétrifiantes, mares temporaires méditerranéennes, steppes à saladelles)	Habitat très rare en Europe , très peu de localités connues (ex. : pelouses métallifères, gazons d'isoètes euro-sibériens, pinèdes de pins noirs endémiques)	Disparu d'une grande partie de leur aire d'origine

Annexe F :

Fiches espèces Chiroptères

1316

MURIN de CAPACCINI (*Myotis capaccinii*)

Statuts de protection		Statuts de conservation	
Directive Habitats :	An. 2 et 4	Monde :	Liste rouge UICN (vulnérable)
Protection nationale :	PN	France :	Liste rouge 2002 (vulnérable)
Convention de Berne	An. 2	Région :	Modernisation ZNIEFF LR (espèce déterminante stricte)
Convention de Bonn	An. 2		

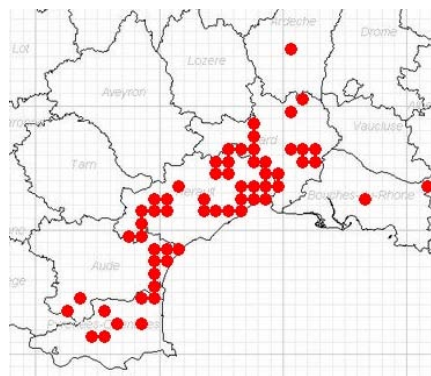
Description de l'espèce	Photo (©R. COLOMBO)
Le Murin de Capaccini est une chauve-souris cavernicole strictement inféodée aux grands cours d'eau méditerranéens. De taille moyenne (corps + tête : 4,7-5,2 cm), elle se caractérise, comme son homologue pêcheur (le Murin de Daubenton), par des grands pieds lui permettant d'attraper les petits insectes à développement larvaire aquatique se métamorphosant à la surface de l'eau. D'aspect grisâtre argenté, ce murin présente un pelage ventral blanc et il se distingue des autres murins par son uropatagium et ses tibias très velus. Les oreilles et le patagium sont de couleur gris-brunâtre plus ou moins foncé. La fourrure est absente sur une bande allant du museau jusqu'à l'œil qui est aussi glabre.	

Répartition de l'espèce	
En Europe : Le Murin de Capaccini est une espèce typiquement méditerranéenne présente du Maghreb jusqu'à l'Iran en passant par les rives nord de Méditerranée (Espagne, France, Italie, Grèce). En France : L'espèce se rencontre, du niveau de la mer jusqu'à 600 mètres d'altitude, dans tous les départements du pourtour méditerranéen, du piémont alpin et de la basse vallée du Rhône. L'espèce est présente en Languedoc-Roussillon, en Provence et en Corse. Ces deux dernières régions hébergent les plus forts effectifs de Murin de Capaccini. Un site ardéchois de reproduction est également connu.	

En région Languedoc-Roussillon : En Languedoc-Roussillon, il reste rare et inféodé aux principaux cours d'eau de la région (principalement Tech, Têt, Agly, Aude, Cesse, Orb/Jaur, Hérault, Vidourle, Gardons et Cèze).

Les colonies du littoral sont quasiment inconnues à l'exception de celle des abords de l'étang de Salses/Leucate, dont la colonie occupant depuis longtemps le Fort de Salses a récemment changé de secteur (nouvelle colonie restant à retrouver). Enfin, le Murin de Capaccini est bien présent sur deux autres secteurs littoraux représentés par les étangs palavasiens (de part et d'autre de la Gardiole) et la basse plaine de l'Aude (secteur de la Clape).

(Ci-contre : Carte de répartition régionale GCLR/ONEM, 2011)



Caractères biologiques et écologiques

Biologie : Le rythme d'activité annuel probable démarre, de mars à juin, avec un regroupement des individus par sexe. Il s'agit notamment de période de gestation et d'élevage des jeunes, les femelles formant des essaims mixtes avec d'autres chauves-souris cavernicoles. La mise-bas est très précoce par rapport aux autres espèces puisqu'elle intervient dès la mi-mai, dans des grottes « chaudes ». Les femelles laissent les jeunes dans le gîte lors de leurs sorties nocturnes. Les mâles sont le plus souvent dispersés dans d'autres sites ou forment des petits groupes plus mobiles.

De juillet à novembre, l'essaim de reproduction se disperse, en particulier les jeunes. De décembre à février se déroule la période d'accouplement puis d'hibernation. Cette espèce peut être active en plein cœur de l'hiver si le temps le permet. Le Murin de Capaccini est relativement sédentaire. Les distances classiques de déplacements (mis en évidence via des opérations de radio-tracking) sont de l'ordre de 40 km entre les gîtes de reproduction et d'hivernage.

Le régime alimentaire de l'espèce est peu connu mais il a été récemment étudié. Le Murin de Capaccini capture principalement des insectes de taille petite à moyenne (trichoptères, chironomidés, culicidés), liés aux milieux aquatiques. La technique de chasse consiste à voler au ras de l'eau pour capturer de petits insectes à l'aide de ses pattes et de son uropatagium (*technique détaillée par KALKO, 1990*).

Ecologie : Habitats de reproduction : l'espèce occupe des cavités souterraines naturelles, des mines ou des tunnels où elle se mélange très souvent aux importants essaims de Minioptère de Schreibers, parfois de Petit Murin ou de Rhinolophe euryale. En France, la majorité des colonies ne dépasse pas quelques centaines d'animaux.

Habitats d'alimentation : Il choisit en général des gîtes cavernicoles peu éloignés des lacs ou des rivières où il chasse toute la nuit. Il peut chasser sur tous types de pièces d'eau comme les rivières méditerranéennes oligotrophes dans les piémonts montagneux (Vallée du Jaur, Minervois, Pyrénées-Orientales) et/ou eutrophes dans la plaine littorale ou en garrigues (Gorges du Gardon, vallée de l'Hérault, Gardiole), sur des marais, sur des retenues collinaires, sur des lavognes, ou encore sur certains bassins de lagunage et de décantation.

Habitats d'hivernage : En léthargie, le Murin de Capaccini supporte des températures ambiantes de l'ordre de 2°C à 8°C. Il ne forme pas d'essaims importants mais se disperse dans les fissures de rochers ou bien s'accroche à la paroi. L'observation d'essaims interspécifiques d'hibernation est peu fréquente.

Evolution, état des populations et menaces globales

En France, l'espèce se reproduit dans 4 régions : la Corse, Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Languedoc-Roussillon. Pour les deux premières, les populations reproductrices sont relativement bien connues et suivies.

En Languedoc-Roussillon, l'effectif compté en été n'excède pas 3000 individus, mais il est probablement sous-estimé (données GCLR et ENE 2007). La découverte de nombreuses colonies ces dernières années a permis de multiplier l'effectif par dix en une décennie. Néanmoins, ces chiffres ne doivent pas masquer la vulnérabilité de l'espèce qui est intimement liée à la présence du Minioptère de Schreibers dans ses gîtes. Cette dernière espèce étant en forte régression, il est probable que les Murins de Capaccini subissent un déclin équivalent.

Menaces globales : la plupart des menaces ont un lien direct avec les activités humaines : dérangement dans les sites de reproduction (sur-fréquentation des sites souterrains) et disparition des gîtes (aménagements touristiques des cavités, fermeture pour mise en sécurité des mines), contamination du réseau trophique par l'emploi de pesticides (traitements anti-moustiques), détérioration généralisée des milieux aquatiques par les pollutions de tous types, par des aménagements hydrauliques, piscicoles ou touristiques, des opérations de recalibrage et d'enrochement des berges ou encore par la dégradation des ripisylves.

1316	MURIN de CAPACCINI (<i>Myotis capaccinii</i>) – SUR LE SITE
Présence historique	
Le Murin de Capaccini est bien présent en chasse sur le Tech plus en amont. Il n'avait jamais été recensé au sein même du site.	
Distribution au sein du site	
Le Murin de Capaccini a été entendu sur les trois cours d'eau principaux du site. Il est ainsi présent de manière ponctuel en chasse sur le Tech, la Massane, et plus étonnamment sur la Riberette.	
Habitats utilisés	Habitat de chasse du Murin de Capaccini (©R. COLOMBO)
Il ne semble y avoir au sein du site aucun gîte favorable au Murin de Capaccini et qu'il puisse utiliser soit transit, ou lors de la reproduction ou de l'hibernation. Celui-ci n'est ainsi présent sur le site qu'en chasse ou en déplacement. Au sein du SIC, les habitats de chasse préférentiels du Murin de Capaccini sont les parties larges et encaissées du fleuve, et bordées du belle ripisylve. Il peut chasser occasionnellement sur d'autres types de pièces d'eau, comme la Massane, la Riberette, voir même certaines mares eutrophes notamment dans la partie du site dominée par les pâturages.	 Raphaël Colombo - 2011
Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs	
Les populations fréquentant le site semblent relativement faibles : seulement 13 contacts identifiés sur 12 nuits complètes d'écoute. L'espèce est sans doute bien plus présente sur la partie amont du Tech.	
Importance du site pour l'espèce	
Marginale.	
Menaces principales sur le site	
1. Dégradation, réduction et suppression des ripisylves. 2. Détérioration de la qualité de l'eau du fleuve et artificialisation de son lit. 3. Perturbations lumineuses en bord des cours d'eau 4. Aménagements hydrauliques, piscicoles ou touristiques 5. Recalibrage et enrochement de berges 6. Implantation de plantes envahissantes dans les ripisylves.	

Mesures prioritaires de gestion envisagées

1. Restauration des ripisylves, de la Riberette et de la Massane.
2. Limitation des perturbations lumineuses par les campings, notamment aux abords de la Riberette et de la Massane.
3. Mise en place d'un programme de gestion des invasives notamment au niveau des ripisylves.

BILAN

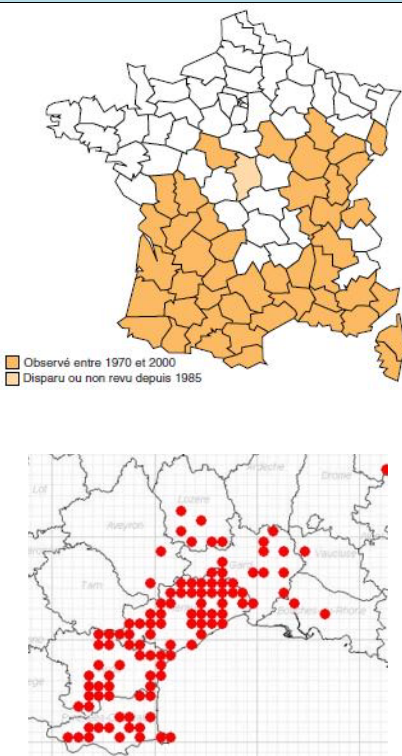
- **Effectif : 10-20.** Quelques individus en chasse.
- **Importance relative de la population :** 2% > p > 0%
- **Dynamique de la population :** C : stable
- **Isolement :** C Population non isolée dans sa pleine aire de répartition
- **Etat de conservation de l'espèce :** B. Défavorable insuffisant

1310

MINIOPTERE de SCHREIBERS (*Miniopterus schreibersi*)

Statuts de protection		Statuts de conservation	
Directive Habitats :	An. 2 et 4	Monde :	Liste rouge UICN (Vulnérable)
Convention de Berne :	An. 2	France :	Liste rouge de France 2002 (Vulnérable)
Convention de Bonn :	An. 2	Région :	Modernisation ZNIEFF LR (espèce déterminante stricte)
Protection nationale :	PN		

Description de l'espèce	Photo (©Raphaël COLOMBO)
Le Minioptère de Schreibers est un chiroptère de taille moyenne (tête + corps : 4,8-6,2 cm) au front bombé très caractéristique. Son envergure est de 30,5-34,2 cm et son poids de 9 à 16 grammes. Il possède des ailes longues et étroites. Ses oreilles sont courtes et triangulaires, très écartées avec un petit tragus. Pelage long sur le dos, dense et court sur la tête, gris-brun à gris cendré sur le dos, plus clair sur le ventre, museau court et clair (quelques cas d'albinisme signalés).	

Répartition de l'espèce	
En Europe : Espèce d'origine tropicale, le Minioptère de Schreibers possède une aire de répartition qui s'étend du Portugal jusqu'au Japon et l'Asie du sud-est. La systématique de ce groupe ne fait pas l'objet d'un consensus scientifique, mais il est vraisemblable qu'il existe en fait 4 à 5 espèces géographiquement isolées. Dans le paléarctique occidental, le Minioptère de Schreibers se cantonne au bassin méditerranéen élargi, du Portugal à la Turquie, en incluant l'Afrique du nord et toutes les îles de la Méditerranée. En Europe, sa limite nord passe de la France à l'extrême sud de la Pologne en passant par l'est de la Suisse. Sa répartition est étroitement liée aux régions karstiques ou de grandes galeries artificielles. En France : Elle est présente sur toute la bordure méditerranéenne, dans le quart sud-ouest (Limousin, Aquitaine, Midi-Pyrénées), en Rhône-Alpes jusqu'en Franche-Comté. Elle est commune en Corse. Des individus en transit, peuvent occasionnellement être observés dans des régions septentrionales (Bretagne, Centre, Champagne-Ardenne, Lorraine). En région Languedoc-Roussillon : En Languedoc-Roussillon, il est essentiellement présent dans l'Hérault, l'Aude et dans les Pyrénées-Orientales. Quelques sites sont connus dans le Gard. L'espèce a été découverte en 1987 en Lozère où l'apparition d'individus, toujours isolés, reste sporadique. (Ci-contre : carte de répartition régionale GCLR / ONEM, 2011)	 ■ Observé entre 1970 et 2000 ■ Disparu ou non revu depuis 1985

Caractères biologiques et écologiques

Biologie : La maturité sexuelle des femelles est atteinte vers 2 ans. La période de rut a lieu dès la mi-septembre sous nos latitudes, avec un pic au mois d'octobre. Contrairement aux autres espèces de chiroptères européens, la fécondation du Minioptère de Schreibers a lieu immédiatement après l'accouplement. Cependant, l'implantation de l'embryon est différée à la fin de l'hiver, lors du transit vers les sites de printemps. La mise-bas se déroule début juin à mi-juin et les jeunes sont alors rassemblés en colonie. La longévité maximale observée est de 19 ans. Parmi les espèces européennes, le Minioptère fait partie des rares espèces strictement cavernicoles. Il se déplace généralement sur des distances maximales de 150 km entre ses gîtes d'hiver et d'été en suivant des routes migratoires saisonnières. En dépit de ces mouvements, l'espèce est considérée comme sédentaire. L'espèce est très sociable, tant en hibernation qu'en reproduction. Ses rassemblements comprennent fréquemment plus d'un millier d'individus.

Après la période d'accouplement, les individus se déplacent vers les gîtes d'hibernation. La période de dormance, qui débute en décembre, est relativement courte. Dès février-mars, les minioptères abandonnent les sites d'hibernation pour rejoindre tout d'abord des sites de transit situés à une distance moyenne de 70 km des gîtes d'hiver. Mâles et femelles constituent à cette occasion des colonies mixtes.

Pour chasser, les individus suivent généralement les linéaires forestiers empruntant des couloirs parfois étroits au sein de la végétation. En l'absence de linéaires forestiers, ils sont capables de traverser de grandes étendues sans arbres. Les "routes de vol" peuvent être utilisées par des milliers d'individus pour rejoindre leurs terrains de chasse. Les Lépidoptères forestiers constituent l'essentiel du régime alimentaire des animaux de mai à septembre (en moyenne 84 % du total). Des invertébrés non volants sont aussi capturés ; des larves de Lépidoptères massivement capturés en mai (41,3%) et des Araignées (massivement en octobre : 9,3% du régime).

Ecologie : c'est une espèce typiquement méditerranéenne et strictement cavernicole présente dans les régions aux paysages surtout karstiques (riches en grottes), du niveau de la mer jusqu'à l'altitude de 1 600m.

Habitats de reproduction : En été, les femelles s'installent de préférence dans de grandes cavités (voire des anciennes mines ou des viaducs) chaudes et humides (température supérieure à 12°C).

Habitats d'alimentation : les terrains de chasse sont pratiquement inconnus. En Corrèze, l'espèce utilise les lisières de bois et les forêts, chassant dans la canopée. Une femelle suivie en Franche-Comté durant 3 nuits en 1999 a fréquenté des zones forestières et quelques milieux ouverts.

Habitats d'hivernage : En hiver, le Minioptère de Schreibers gîte dans de profondes et spacieuses cavités naturelles ou artificielles, dont les températures, souvent constantes, oscillent de 6,5°C à 8,5°.

Evolution, état des populations et menaces globales

En France, un recensement partiel en 1995 a permis de comptabiliser 211 109 individus répartis dans 45 gîtes d'hibernation et 114 056 dans 95 gîtes d'été. Certaines régions comme la Bourgogne, la Franche-Comté, la Provence et Rhône-Alpes, ont vu disparaître nombre de colonies depuis les années 60. En période hivernale, un groupe de 7 cavités, comptant chacune entre 10 et 50 000 individus, rassemblent près de 85% de la population nationale connue. En 2003, le dénombrement simultané des principaux sites d'hibernation a révélé un effondrement des effectifs consécutifs à une épizootie survenue en 2002. Cette diminution des effectifs n'a pas été constatée en Corse, où la population reste stable. Les effectifs nationaux en 2007 sont estimés à 110 000 individus.

Menaces globales : dérangement dans les sites de reproduction et d'hibernation (surfréquentation humaine du milieu souterrain) et disparition des gîtes (aménagement touristique des cavités, fermeture pour « mise en sécurité » des mines, effondrement et comblement), traitements phytosanitaires affectant les microlépidoptères, collisions routières, développement important de l'éclairage public ... Les menaces sur les habitats sont : la modification des paysages par l'agriculture intensive (arasement des haies, des talus, etc.) et la raréfaction des peuplements d'insectes des zones agricoles, des forêts, des cours d'eau, l'assèchement des zones humides, le remplacement des forêts de feuillus par des plantations monospécifiques de résineux exotiques.

1310 MINIOPTERE de SCHREIBERS (<i>Miniopterus schreibersi</i>) – SUR LE SITE	
Présence historique	
L'espèce avait été mentionnée en chasse dans la réserve du Mas Larrieu (LECOQ, 2007).	
Distribution au sein du site	
Le Minioptère de Schreibers est largement réparti sur le site. Il a en effet été contacté dans 75% des nuits d'écoute.	
Habitats utilisés	Un des habitats de chasse du Minioptère au sein du site (©R. Colombo)
Il ne semble y avoir aucun gîte potentiel favorable au Minioptère, et qu'il puisse utiliser comme gîte de transit, de reproduction ou d'hivernation. Celui-ci n'est ainsi présent sur le site qu'en chasse ou en déplacement. En chasse, sur le site, le Minioptère ne semble pas particulièrement inféodé à un milieu particulier. Il a en effet été entendu dans divers habitats naturels foisonnant de papillons (cours d'eau, ripisylves, canaux, lisières forestières, prairies, dunes ...).	
Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs	
De nombreux individus chassent sur le site.	
Importance du site pour l'espèce	
Si le site est marginal pour la conservation de l'espèce, il semble néanmoins offrir de nombreux habitats de chasse pour l'espèce et donc être important pour les individus venant s'y nourrir.	
Menaces principales sur le site	
• La détérioration des ripisylves, et des linéaires boisés, principales zone de chasse pour l'espèce. • Traitements phytosanitaires affectant les micro-lépidoptères. • La mise en place de parcs éoliens au niveau de ses couloirs de déplacement. • Les collisions routières suite à la modification du paysage (construction d'autoroutes, de voies rapides, suppression des allées de platanes, installation d'éclairages publics sur la rivière et ailleurs...)	
Mesures de gestion envisagées	
1. Limiter le morcellement des espaces naturels au profit de l'espace urbains. 2. Maintenir ou restaurer les linéaires arborés notamment en bordure de route, et entre les parcelles. 3. Favoriser un élevage extensif des chevaux et vaches, et réduire l'utilisation de produits phytosanitaires	

BILAN

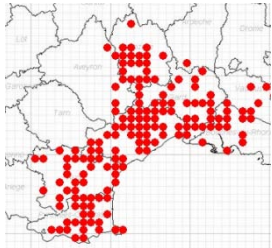
- **Effectif : >50.** Quelques individus chassent et transitent par le site.
- **Importance relative de la population :** $2\% > p > 0\%$
- **Dynamique de la population :** Inconnu
- **Isolement :** C Population non isolée dans sa pleine aire de répartition
- **Etat de conservation de l'espèce :** A. Favorable

1304

GRAND RHINOLOPHE (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Statuts de protection		Statuts de conservation	
Directive Habitats :	An. 2 et 4	Monde :	Liste rouge UICN (Quasi menacé)
Convention de Berne	An. 2	France :	Liste rouge de France 2002 (vulnérable)
Convention de Berne	An. 2	Région :	Modernisation ZNIEFF LR (espèce déterminante stricte)
Protection nationale :	PN		

Description de l'espèce	Photo (©R. Colombo)
Le Grand Rhinolophe est le plus grand des Rhinolophes européens avec une taille tête + corps de 5,7 à 7,1 cm et une envergure de 35 à 40 cm. Il est caractérisé par un pelage peu contrasté entre le dos et le ventre. Ses oreilles sont larges et se terminent en pointe, dépourvues de tragus. Au repos, dans la journée et en cours d'hibernation, il est suspendu et enveloppé dans ses ailes, ce qui lui donne cet aspect caractéristique de cocon. Les femelles possèdent deux faux tétons dès la 3^{ème} année (destinés à l'accrochage du jeune par succion). Il n'existe aucun autre dimorphisme sexuel chez cette espèce.	

Répartition de l'espèce	
Sur l'ensemble de son aire : Espèce présente en Europe occidentale, méridionale et centrale, du sud du Pays de Galles et de la Pologne à la Crête et au Maghreb, de la façade atlantique au delta du Danube et aux îles de l'Egée. L'espèce est rare et en fort déclin dans le nord-ouest de l'Europe : Grande-Bretagne, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, Allemagne, Suisse. En Europe et en France : Présent dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les pays limitrophes (Bénélux, Suisse, ouest de l'Allemagne, Espagne, Italie). Les populations les plus importantes se concentrent le long de la façade atlantique (Bretagne, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Aquitaine, Midi-Pyrénées) avec près de 60% des effectifs hivernants nationaux connus.	
En région Languedoc-Roussillon : le Grand Rhinolophe est présent un peu partout, du littoral jusqu'aux contreforts de la Margeride, en Lozère. Il est courant dans les régions karstiques et dans les secteurs d'élevage des piémonts montagneux. Toutefois, peu de gîtes de reproduction sont connus et les rassemblements hivernaux ne concernent également que quelques cavités. (Ci-contre : carte de répartition régionale GCLR/ONEM, 2011)	

Caractères biologiques et écologiques

Biologie : Le Grand Rhinolophe entre en hibernation de novembre à mars selon les conditions climatiques locales. Ce sont les grandes cavités froides et humides, donnant souvent versant nord qui sont occupées.

L'espèce est sédentaire (déplacement maximum connu : 180 km). Généralement, 20 à 30 km peuvent séparer les gîtes d'été de ceux d'hiver.

Dès la tombée de la nuit, le Grand Rhinolophe s'envole directement du gîte diurne vers ses zones de chasse (dans un rayon de 2-4 km, plus rarement jusqu'à 10 km) en suivant préférentiellement des corridors boisés. En effet, l'espèce **évite généralement les espaces ouverts**, préférant les alignements d'arbres, les haies voutées, les lisières, ... pour se déplacer et chasser. La mise-bas intervient de mi-juin à fin juillet dans des grottes chaudes ou plus couramment dans les combles de grands bâtiments (mas, moulins, châteaux, ...). L'espèce est **très fidèle aux gîtes** de reproduction et d'hivernage, en particulier les femelles, les mâles ayant un comportement plus erratique. L'espèce forme régulièrement des colonies mixtes avec le Murin à oreilles échancrées.

Ecologie : Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et mines, caves, tunnels, viaducs) froides et humides et surtout non sujettes au dérangement. Les habitats de chasse du Grand Rhinolophe sont caractérisés par des paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, de prairies pâturées par des bovins ou des ovins, des ripisylves, des landes et des friches structurées par des haies, lisières, talus, cours d'eau, sous-bois, ... La présence de bétail à proximité de ses gîtes semble être un facteur récurrent. Cela lui fournit en effet une bonne partie de sa nourriture. Celle-ci est composée principalement par des insectes coprophages (bousiers) et également de gros papillons de nuit, de grands diptères (comme des mouches ou des tipules), et une part non négligeable d'hyménoptères.

Evolution, état des populations et menaces globales

En France, le Grand Rhinolophe est présent sur l'ensemble du territoire, mais de façon morcelée et localisée. La vulnérabilité des populations réside dans le fait que les **colonies sont souvent très dispersées et concentrent des effectifs importants**. Par ailleurs, l'espèce a fortement régressé dans la moitié nord de son aire de répartition.

Au niveau régional, les populations de l'arrière pays sont encore assez importantes, favorisées notamment par la présence de vastes ensembles karstiques et par une agriculture encore relativement traditionnelle. Le nombre total d'individus comptabilisé en hiver n'excède pourtant pas les 1500 individus (données GCLR 2008). Mais ce chiffre est sans doute largement sous-estimé en raison de l'abondance et de la dispersion des sites d'hibernation dans d'innombrables cavités dans lesquelles la présence de l'espèce en petits effectifs est très souvent constatée. La population du littoral méditerranéen est fortement menacée et estimée à 300 individus en été avec seulement une dizaine de colonies de mise-bas connues.

Présence historique

Un gîte d'une dizaine de femelles à été découvert par LECOQ *et al.* (2007) au niveau du Mas Larrieu.

Distribution au sein du site

L'espèce semble largement répartie sur le site. Elle n'a toutefois pas pu être recensée dans toute la partie sud du site.

Habitats utilisés	Lisière forestière utilisée en chasse et gîte de reproduction du Grand Rhinolophe (©R. COLOMBO)
L'espèce utilise comme gîte de reproduction l'ancienne bastide du Mas Larrieu. Ce gîte apparaît aujourd'hui menacé à court terme par l'effondrement du bâtiment ou le dérangement de la colonie. De plus, aucun autre gîte favorable à l'espèce n'a été trouvé à proximité. Le maintien d'un réseau de gîte favorable est primordial pour la conservation du Grand Rhinolophe. Son maintien au sein du site semble donc compromis en l'état actuel des choses. En chasse, l'espèce utilise les différentes lisières de milieux boisés à strates diversifiées présentes au milieu des prairies et pâtures de la réserve ainsi que les ripisylves du Tech et de la Riberette. Ces milieux sont ainsi exploités de manière différente selon les saisons. Les friches agricoles peuvent être exploitées en fin de printemps lors de l'émergence des tipules et des hannetons, alors que les ripisylves vont surtout constituer une ressource alimentaire en début de printemps (émergences précoces d'insectes aquatiques). Pour se déplacer, l'espèce utilise principalement l'ensemble des linéaires forestiers et aquatiques du site.	 

1304
GRAND RHINOLOPHE (*Rhinolophus ferrumequinum*) – SUR LE SITE
Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

La population présente sur le site est faible. Toutefois aucune diminution des effectifs n'a été constatée depuis la découverte de la colonie en 2007.

Importance du site pour l'espèce

La population régionale de Grand Rhinolophe est estimée à 1500 individus, celle sur le site est donc marginale.

Menaces principales sur le site

- Le seul site de reproduction aujourd'hui connu est fortement menacé à long terme. Il est en effet situé dans un « squat ». Si les habitants du moment ont été sensibilisés aux chiroptères, et si leur présence ne semble pas leur poser de problème, le bâtiment est vétuste et menace de s'effondrer à tout moment. Plus généralement, cela pose le problème de la **disparition d'un réseau de gîtes favorables** ;
- Fragmentation des habitats et disparition des linéaires forestiers : routes de vol ;
- Pollutions lumineuses au niveau des routes de vol (routes, camping, zone industrielle ...).

Mesures de gestion envisagées

1. Etendre le périmètre du site au Mas Larrieu ;
2. Garantir la tranquillité du gîte de reproduction du Mas Larrieu dans le temps ;
3. Maintien des linéaires agricoles arborés et des corridors comme les ripisylves de feuillus ;
4. Mise en place d'un programme de gestion des invasives notamment au niveau des ripisylves.

BILAN

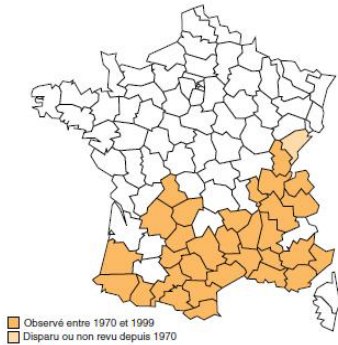
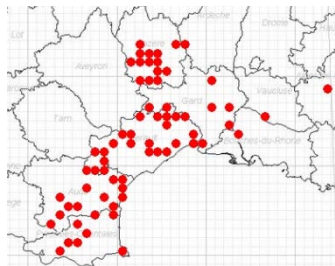
- **Effectif** : 10-20
- **Importance relative de la population** : 2% > p > 0%
- **Dynamique de la population** : C. stable
- **Isolement** : C Population non isolée dans sa pleine aire de répartition
- **Etat de conservation de l'espèce** : C. Défavorable mauvais.
- **Etat de conservation de l'habitat de l'espèce** : C. Conservation modéré ou réduite

1307

PETIT MURIN (*Myotis blythii*)

Statuts de protection		Statuts de conservation	
Directive Habitats :	An. 2 et 4	Monde :	Liste rouge UICN (Quasi menacé)
Convention de Berne	An.2	France :	Liste rouge de France 2002 (vulnérable)
Convention de Bonn	An.2	Région :	Modernisation ZNIEFF LR (espèce déterminante stricte)
Protection nationale :	PN		

Description de l'espèce	Photo (©R. COLOMBO)
Proche du Grand Murin avec lequel il partage la coloration et la plus grande taille parmi les murins (tête+corps : 6,2 à 7,1cm), il se distingue à vue par la présence d'une tâche blanchâtre entre les deux oreilles. Toutefois, certains individus ne la présentent pas. Ses oreilles sont étroites, plus courtes que le Grand Murin. Son museau est gris-brun clair, plus étroit et plus effilé, paraissant plus long que celui du Grand Murin. Son patagium est gris-brun clair. En main, ses mensurations sont un peu plus petites et la mesure de la taille des mandibules (cm³), ainsi que de la longueur condylo-basale permet la détermination.	

Répartition de l'espèce	
En Europe : Le Petit Murin se rencontre de la péninsule ibérique jusqu'en Asie mineure et le nord-ouest de l'Inde. Il est absent dans les îles britanniques et en Scandinavie. La limite septentrionale de son aire de répartition passe par la Suisse, le sud de l'Allemagne et les pays d'Europe Centrale jusqu'aux rives de la Mer Caspienne. Il est absent en Afrique du Nord où il est remplacé par <i>Myotis punicus</i>, espèce morphologiquement très proche. En France : L'espèce est présente approximativement au sud d'une ligne reliant l'estuaire de la Gironde au Territoire de Belfort, à l'exclusion des départements du Massif-Central et de la Corse.	
En région Languedoc-Roussillon : le Petit Murin est le plus abondant des deux grands <i>Myotis</i> (environ 90% des individus). Il est présent dans toute la région, du littoral jusqu'au sud de la Lozère. Sa répartition est intimement liée aux régions karstiques car la plupart des colonies se situe en cavités. (Ci-contre : carte de répartition régionale GCLR/ONEM, 2011)	

Caractères biologiques et écologiques

Biologie : La maturité sexuelle est précoce (3 mois pour les femelles, 15 mois pour les mâles). Les accouplements ont lieu dès le mois d'août et peut-être jusqu'au printemps. Un mâle peut avoir un harem avec marquage territorial olfactif (présence de larges glandes faciales). Les femelles forment des colonies de mise-bas en partageant l'espace avec le Grand Murin, le Minioptère de Schreibers, le Rhinolophe Euryale ou le Murin de Capaccini. Les jeunes naissent aux alentours de la mi-juin, jusqu'à la mi-juillet. La mortalité des jeunes est importante si les conditions météorologiques sont défavorables (forte pluviométrie, froid persistant). La longévité de l'espèce est de 33 ans mais l'espérance de vie ne dépasse pas 4-5 ans en moyenne.

Le Petit Murin est considéré comme une espèce généralement sédentaire. Il effectue des déplacements de quelques dizaines de kilomètres entre les gîtes d'été et d'hiver. Il hiberne d'octobre à avril. Les individus sont généralement accrochés isolément et forment rarement des essaims importants. Les colonies de reproduction comptent de quelques dizaines à quelques centaines d'individus, majoritairement des femelles, dans des sites assez chauds où la température peut dépasser les 35°C en été. Ces sites sont occupés dès le début du mois d'avril et jusqu'en septembre.

Le Petit Murin quitte son gîte toute la nuit. La majorité des terrains de chasse se situe dans un rayon de 5 à 15 km autour de la colonie. Le Petit Murin chasse généralement près du sol (de 30 à 70 cm de hauteur), saisissant ses proies dans la gueule, puis décollant aussitôt. Apparemment, seules les plus grosses proies (Sauterelles) sont transportées sur un perchoir avant d'être dévorées. Le Petit Murin consomme essentiellement des arthropodes terrestres de milieux herbacés (à près de 70%) comme des sauterelles, des criquets et des punaises. Les proies dominantes (> 10% volume) sont les orthoptères de la famille des *Tettigoniidés*.

Ecologie :

Habitats de reproduction : En Europe orientale et méridionale, le Petit Murin occupe généralement des cavités souterraines en période de reproduction. Dans ces gîtes, où il constitue souvent d'importantes colonies, il s'associe avec d'autres chauves-souris cavernicoles. Dans le nord de son aire de répartition, il forme également des colonies dans les combles et les greniers.

Habitats d'alimentation : D'après les proies identifiées dans les crottes et quelques opérations de radiopistage réalisées en Languedoc-Roussillon et en PACA, les terrains de chasse de cette espèce sont des milieux herbacés ouverts tels que des prairies, des pâturages, des pelouses, des garrigues, des vignes enherbées ou encore des friches.

Habitats d'hivernage : Peu d'informations sont disponibles sur les gîtes d'hiver pour cette espèce (cavités souterraines : grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves de température voisine de 6 à 12°C et à hygrométrie élevée).

Evolution, état des populations et menaces globales

En France, l'identification délicate de cette espèce, très ressemblante au Grand Murin, explique la mauvaise connaissance de son statut et de l'état de ses populations. Un recensement national partiel en 1995 a permis de recenser 1116 individus répartis dans 9 gîtes d'hibernation et 8685 individus dans 32 gîtes d'été.

Menaces globales :

- Dérangement dans les sites de reproduction ou disparition des gîtes (fermeture des sites souterrains) ;
- Intoxication par les pesticides ou les produits de traitement vermifuges du bétail ;
- Raréfaction drastique des proies résultant de l'utilisation de pesticides ;
- Développement des éclairages autour des gîtes (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise bas) ;
- Modification des paysages par l'agriculture intensive (arasement des haies, des talus, etc.) ;
- Assèchement des zones humides et destruction des ripisylves ;
- Remplacement des forêts climaciques par des plantations monospécifiques de résineux ;
- Dégradation et/ou destruction des habitats de chasse (fermeture des milieux consécutive à l'abandon du pastoralisme, conversion des pelouses et prairies permanentes en prairies artificielles ou en cultures, accroissement des zones urbanisées ou industrielles, etc.).

1307 PETIT MURIN (<i>Myotis blythii</i>) – SUR LE SITE	
Présence historique	
Jusqu'à présent, l'espèce n'était pas connue sur le site.	
Distribution au sein du site	
L'espèce semble largement répartie sur le site. Elle évite toutefois les zones anthropisées, ainsi que les zones de dunes et plages littorales.	
Habitats utilisés	Habitat de chasse du Petit Murin (©R. COLOMBO)
Le Petit Murin ne semble pas giter au sein du site. Il n'a pu être trouvé en gîte ni au niveau du Mas Larrieu, ni sous le Pont du Tech mais utilise probablement un ouvrage du même type à proximité pour giter et pourquoi pas s'y reproduire. En chasse, le Petit Murin utilise l'ensemble des prairies et pâtures encore bien représentée dans le site.	
Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs	
Inconnu	
Importance du site pour l'espèce	
Peu important au regard des populations aujourd'hui connues sur le site	
Menaces principales sur le site	
1. Non connaissance du gîte de reproduction ; 2. La disparition et la transformation des prairies et pâturages (terrains de chasse) 3. Disparition des zones ouvertes par colonisation des espèces invasives 4. Disparition des milieux naturels au profit des campings	
Mesures de gestion envisagées	
1. Rechercher la colonie de reproduction de l'espèce sur le site par radiotracking et garantir sa tranquillité ; 2. Conserver et restaurer des habitats de chasse : réimplanter et gérer de façon traditionnelle les pâtures et prairies du site ; 3. Mise en place d'un programme de gestion des espèces invasives notamment dans les zones ouvertes ; 4. Extension du périmètre du site à l'ensemble des prairies et pâtures présentant à proximité direct du site (partie ouest).	

BILAN

- **Effectif : Inconnu.** 10-20 individus
- **Importance relative de la population :** $2\% > p > 0\%$
- **Dynamique de la population : F. Inconnue**
- **Isolement :** C. Population non isolée dans sa pleine aire de répartition
- **Etat de conservation de l'espèce :** Z. Inconnue

Bibliographie

- Agence Gaiadomo. Novembre 2011. Elaboration du Diagnostic Ecologique – Etat des lieux du site d'Importance Communautaire : Gorges de l'Hérault – Site Fr9101388.
- LECOQ, V. 2007. Inventaire des chauves souris, Réserve de Mas Larrieu. 43p.
- RUFRAY, V. 2011. - Les gîtes importants pour la conservation des chiroptères de l'annexe II en Languedoc-Roussillon. Le Vespère 2 : 124-180

Annexe G :

Fiches espèces Mammifères

Aquatiques

1355

LOUTRE d'EUROPE (*Lutra lutra*)

Statuts de protection		Statuts de conservation	
Directive Habitats :	An. 2	Monde :	Quasi menacé (UICN 2007)
Convention de Berne :	An. 2	France :	Liste rouge française (à surveiller)
Convention de Washington :	An. 2	Région :	Modernisation ZNIEFF LR : Espèce déterminante avec critères
Protection nationale :	PN		

Description de l'espèce

La Loutre représente un des plus grands mustélidés d'Europe. Sa taille moyenne est de 100 à 135 cm pour le corps, queue comprise. Son poids moyen est de 5 à 12 kg. Il existe un dimorphisme sexuel bien marqué (les mâles sont plus corpulents avec des caractères faciaux bien typés). Le pelage est généralement brunâtre à marron foncé, avec des zones grisâtres plus claires, sur la gorge, la poitrine et le ventre.

La forme du corps est fuselée, son cou large et conique et la tête aplatie, profilée pour la nage. Ses membres sont courts et trapus. Les doigts des pattes sont reliés par une palmure large et épaisse. Elle maîtrise aussi bien la nage en surface qu'en plongée.

Les épreintes sont de formes variables et de couleur verdâtre quand elles sont fraîches, de couleur noire quand elles sont sèches. Elles dégagent une odeur de poisson mêlé de miel, très caractéristique.

Photos Loutre d'Europe – hors site (©HUET, C. ; Epreinte – sur site (©COLOMBO, R.)


Répartition de l'espèce

En Europe : L'aire de répartition de la Loutre couvre la presque totalité de l'Eurasie et les pays du Maghreb. Le cercle polaire arctique en forme approximativement la limite septentrionale, et la limite méridionale longe les côtes du golfe Persique et de l'océan Indien, jusqu'en Indonésie.

En France : Façade atlantique, avec ses zones palustres variées, ses réseaux hydrauliques et ses systèmes aquatiques, et le Massif central, caractérisé par ses rivières de l'étage collinéen et ses étangs. En dehors de ces deux zones, les autres régions géographiques n'hébergent plus que quelques dèmes relictuels,

séparés de la population principale.	
En région Languedoc-Roussillon : En Languedoc-Roussillon, ce sont surtout les départements de la Lozère et des Pyrénées-Orientales qui sont les plus occupés. Un début de recolonisation est en cours dans les départements de l'Aude, de l'Hérault et du Gard (JANSSENS <i>et al.</i> 2005, MATHEVET <i>et al.</i> 2005, POITEVIN <i>et al.</i> 2007). Une présence ponctuelle et récente sur le littoral pourrait indiquer un début de recolonisation des zones humides littorales et des lagunes saumâtres de la région.	

Caractères biologiques et écologiques

Biologie : les loutres sont généralement solitaires et ne vivent en couple que pendant la période du rut, qui peut durer quelques semaines. La maturité sexuelle est atteinte entre 2 et 3 ans pour les mâles et 3-4 ans pour les femelles. La gestation dure de 60 à 62 jours et la mise bas a lieu dans une catiche ou dans une couche à l'air libre. Les portées comptent souvent deux, rarement trois, exceptionnellement quatre loutrons. La longévité dans la nature n'excède guère 5 ans.

Le régime alimentaire de la Loutre est essentiellement piscivore mais elle peut consommer également d'autres proies : amphibiens, crustacés, mollusques, mammifères, oiseaux, insectes, ... Un individu adulte consomme en moyenne 1 kg de proies par jour. C'est le domaine aquatique qui lui procure l'essentiel de sa nourriture.

Son activité est essentiellement nocturne et lorsqu'elle est active, la Loutre passe la grande majorité de son temps dans l'eau (déplacements, nourriture, reproduction, ...).

Ecologie : La Loutre d'Europe se montre particulièrement ubiquiste et occupe tous les types d'habitats aquatiques (cours d'eau de toute taille, lacs, étangs, marais, zones côtières, ...) en plaine et en montagne et peut parcourir d'importantes distances sur la terre ferme. Elle a par exemple été observée à plus de 10 km de tout cours d'eau à mi-chemin entre deux bassins versants (ROSOUX & GREEN 2004).

Pendant ses déplacements nocturnes, il lui arrive de traverser des villages, voire des villes. Ainsi, l'ensemble des régions de France pourrait constituer un habitat potentiel pour l'espèce. Des zones de tranquillité et des gîtes potentiels en nombre suffisant lui sont cependant indispensables pour le repos et surtout pour la mise bas.

Les territoires sont généralement très étendus, ceux des mâles englobant les territoires de plusieurs femelles (CHANIN 1993). La taille des territoires dépend des ressources disponibles, mais ils s'étendent en moyenne sur une vingtaine de km le long d'un cours d'eau et peuvent aller jusqu'à 40 km pour les territoires de certains mâles.

Une femelle suivie par René ROSOUX dans le marais Poitevin, occupait un domaine vital de 25 km².

Evolution, état des populations et menaces globales

Menacée en France (inscrite comme « en danger » par l'UICN). Cependant, l'espèce semble actuellement en cours de redéploiement sur l'ensemble des grands bassins versants français et les populations sont aussi en augmentation.

Menaces globales : Destruction des habitats aquatiques et palustres, pollution et eutrophisation de l'eau (avec comme corollaire la raréfaction du peuplement piscicole), contamination par les biocides (pesticides, PCB et

métaux lourds), facteurs de mortalité accidentelle (collisions routières, piégeage par des engins de pêche) ou volontaire et enfin le dérangement (tourisme nautique et sports associés).

Présence historique

La Loutre a disparu des Pyrénées-Orientales entre les années 1960. Protégée depuis 1981, elle commence à recoloniser la région à partir de ses refuges des Cévennes et des Pyrénées. De plus, un programme de réintroduction a été effectué en 1995 en Catalogne (40 Loutres ont été relâchées). Les premières observations contemporaines dans les Pyrénées-Orientales datent de 2002 à 2004 et concernent le Vallespir, bassin du Tech et le bassin de la Têt, ce qui indique un très rapide redéploiement de l'espèce dans le département.

Distribution au sein du site

Une épreinte de Loutre a été trouvée lors de cette étude le 16 juin 2011 sur la Riberette, sous la passerelle du camping le Soleil. Par ailleurs, deux observations visuelles de Loutre ont été effectuées en plein jour dans le SIC au cours des années précédentes : un individu observé en rive droite du Tech le 28 mai 2010 par Fabien GILOT et un individu observé sur l'embouchure de la Riberette en 2007 par Guy LAURET.

Au vu de ces résultats, l'occupation de l'embouchure de la Riberette et du Tech par la Loutre semblent réguliers. L'absence d'épreintes observées sur le Tech pourrait s'expliquer par la configuration même de la rivière, qui présente une multitude de troncs abattus, de bancs de galets, etc, favorables à la dépose d'épreintes. La Loutre occupe probablement le Tech de la même façon que la Riberette mais les épreintes y sont plus difficiles à trouver.

1355

LOUTRE d'EUROPE (*Lutra lutra*) – SUR LE SITE

Habitats utilisés	Photo sur site (La Riberette ©COLOMBO, R.)
Au sein du site, l'espèce a été notée principalement dans différents tronçons de cours d'eau : embouchure de grand fleuve (Tech) avec de belles ripisylves d'aulnes, de frênes et de peuplier noir. Sur la Riberette, la Loutre est présente sur des secteurs d'eau quasi-stagnante présentant des troncs d'arbres abattus, des ripisylves à base de frênes et d'ormes, des roselières linéaires, une dune blanche et enfin une plage très fréquentée.	

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs
Dans les Pyrénées-Orientales, la population de Loutre d'Europe est en phase d'expansion et de recolonisation généralisée de ses anciens territoires depuis une dizaine d'années.
Menaces sur le site
Pollution des eaux et disparition des ressources piscicoles, urbanisation des zones humides, artificialisation des cours d'eau (remblais, enrochements, création de seuils, etc), dérangement provoquée par la fréquentation des bords de cours d'eau, par le braconnage des poissons au filet (Tech), par la présence de chiens errants.

Mesures de gestion envisagées
1. Intervenir auprès des propriétaires riverains des cours d'eau afin de les sensibiliser sur la réglementation en vigueur et afin de restaurer les berges dégradées par des remblais (en particulier sur la Riberette), 2. Lutter contre la propagation des végétaux ligneux invasifs en ripisylve via des opérations d'éradication (Canne de Provence, Robinier faux-acacia, Ailanthé élevé, etc). 3. Réaliser une étude plus complète de la population de Loutre par de nouvelles sessions de recherche de traces et indices de présence sur le Tech et sur la Riberette et plus largement sur les cours d'eau de la commune d'Argelès, afin d'estimer la taille de la population et d'évaluer les connexions existantes entre les différents bassins versants.

BILAN
• Effectif : Au moins un individu présent sur le site, peut-être plusieurs. • Importance relative de la population : C. 5% $\geq$ p > 2% • Dynamique de la population : A. progression rapide • Isolement : C Population non isolée dans sa pleine aire de répartition • Etat de conservation de l'espèce : B. Conservation bonne • Etat de conservation de l'habitat de l'espèce : B. Conservation

Bibliographie

AULAGNIER, S., HAFFNER, P., MITCHELL-JONES, A.J., MOUTOU, F., ZIMA, J., ed. 2010. *Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen Orient*. Edition Delachaux & Niestlé. Coll. Guides naturalistes, 271p.

BOUMAZA Gilles, 2009. Situation de la Loutre dans les Pyrénées-Orientales, in *Natura Catalana*, 13 : 2-3.

KUHN R. (2009). *Plan National d'Actions pour la Loutre d'Europe (Lutra lutra), 2010-2015*. Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères/Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer. 111p.

MNHN coll. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 7 Espèces animales*. Fiche n°1355. La documentation française. 352p.

Annexe H :

Fiches espèces Reptiles

1221

EMYDE LEPREUSE (*Mauremys leprosa*)

Statuts de protection		Statuts de conservation	
Directive Habitats :	An. 2	Monde :	Vulnérable (UICN 2009)
Convention de Berne :	An. 2	France :	En danger (UICN 2009)
Protection nationale :	PN	Espagne :	Vulnérable (UICN 2004)

Description de l'espèce	Photo hors site (©W. Simlinger)
Cette petite tortue, de 12 à 20 cm de longueur de dossière à taille adulte, se caractérise par une carapace hydrodynamique ovale et aplatie, de couleur brun-rougeâtre à olivâtre. La tête et les membres, de coloration verdâtre, sont ornés de motifs clairs linéaires, organisés en arabesques. La taille et l'importance du dimorphisme sexuel varient de manière importante selon les stations : la taille et la corpulence des tortues est souvent beaucoup plus forte dans les stations littorales que dans les stations d'altitude. Outre la ponctuation et les motifs du corps, l'Emyde lépreuse se distingue à coup sûr de la Cistude d'Europe et de la Tortue de Floride par la présence sur la carapace d'une échancrure anale médiane qui est marquée.	

Répartition de l'espèce	
Monde : l'Emyde lépreuse occupe l'ouest du bassin méditerranéen, où elle est plus répandue sur la rive sud de la Méditerranée, du Maroc à l'ouest de la Libye. Dans le continent africain, elle s'étend de la Mauritanie au Niger, en passant par le Mali. En Europe : l'espèce occupe toute la péninsule Ibérique, où elle est globalement plus commune que la Cistude d'Europe. En France : sa limite d'aire naturelle de répartition se situe dans les Pyrénées-Orientales, où elle semble actuellement en expansion. En région Languedoc-Roussillon : des observations ponctuelles ont été effectuées dans l'Aude, dans l'Hérault et dans le Gard, sur la plupart des grands bassins versants. Cependant, l'indigénat n'est attesté que dans le département des Pyrénées-Orientales. Plus localement : l'Emyde lépreuse est connue sur le bassin versant du Tech, de Céret à Banyuls-dels-Aspres, où plus de 70 spécimens ont été observés et/ou marqués depuis 2004. Il s'agit de la deuxième plus importante population française après celle de Banyuls-sur-Mer (sur la Baillaury) avec plus de 200 individus marqués depuis les années 1970. Sur le bassin versant de la	

Massane, trois observations ponctuelles dans les années 1980 sont signalées à Sorède. Enfin, toujours à Sorède, une donnée des années 2000 est à signaler sur le ruisseau de Sorède, dans la partie supérieur du bassin de la Riberette.	
--	--

Caractères biologiques et écologiques
Biologie : à l'instar de la Cistude d'Europe, cette tortue hiberne, selon les années de la mi-octobre jusqu'en mars en s'enfouissant sous l'eau dans la végétation ou dans la vase. Il s'agit d'un animal ectotherme dont le métabolisme nécessite un apport de chaleur externe. Elle commence donc à sortir de l'eau à partir du moment où la température extérieure se radoucit. Sa période d'activité principale s'étend du mois d'avril au mois de septembre. Elle possède un système respiratoire particulier lui permettant de respirer tant sur terre (pulmonaire) que dans l'eau (cutané). L'accouplement a lieu dans l'eau au printemps et une ponte comprenant 1 à 14 œufs sont déposées entre la fin mai et début juillet. Les jeunes naissent après 60 à 108 jours d'incubation, en septembre/octobre. Mesurant en moyenne 32 mm à l'éclosion, la croissance des jeunes est rapide, de l'ordre de 15 à 40 mm par an. La maturité sexuelle est atteinte à 7 ans chez les mâles et 10 ans chez les femelles. L'âge moyen des adultes reproducteurs est de 19,5 années. La forte mortalité des juvéniles est compensée par un taux de survie important des adultes. Omnivore opportuniste, l'Emyde lépreuse se nourrit surtout de plantes aquatiques, de mollusques aquatiques, de crustacés, d'insectes, de têtards, etc. Elle affectionne tout particulièrement les charognes, voire des excréments. Ecologie : il s'agit d'une tortue aquatique d'eau douce qui fréquente donc les eaux stagnantes et les rivières à courant lent, permanentes ou temporaires : roubines, marais, mares, étangs, canaux, etc. Elle utilise le milieu terrestre seulement lors de déplacements nécessaires en cas d'assèchement du milieu et pour la ponte qui s'effectue probablement à moins de 50 mètres de l'eau. Les tortues sont cependant très mobiles et en Catalogne, certaines tortues ont été retrouvées jusqu'à 14-15 km de leur lieu de marquage, impliquant des déplacements le long d'un même bassin versant, voire des changements de bassin versant (déplacement sur la terre ferme).

Evolution, état des populations et menaces globales
L'Emyde lépreuse, bien que plus répandue dans la Péninsule Ibérique, est une tortue aquatique menacée en France (IUCN, 2009). Les principales menaces identifiées sont : • Dégradation de la qualité de l'eau et artificialisation des cours d'eau (remblais, enrochements, routes), • Destruction des zones humides, des ripisylves par l'urbanisation et l'intensification des pratiques agricoles, • Relâchés d'individus issus d'autres sous-espèces au sein des populations françaises (pollution génétique), • Relâchés de tortues aquatiques exotiques provoquant une compétition défavorable à l'Emyde lépreuse, • Prélèvement de tortues, déplacements et/ou maintiens d'Emydes en condition confinée chez des particuliers • Destruction par les pêcheurs qui peuvent considérer les tortues comme un risque pour la ressource piscicole, • Prédation par des oiseaux (hérons, cigognes) et des mammifères (chiens, Loutre, Vison d'Amérique).

Présence historique

Aucune donnée historique n'est connue sur la partie aval du Tech, de la Riberette ou de la Massane.

Distribution au sein du site

Une attention particulière a été portée à la recherche de cette espèce via une opération de piégeage en nasse les 1er, 2 et 3 octobre 2011. Aucun spécimen n'a été capturé, mais au moins un individu (observé et connu des pêcheurs) occupe l'embouchure de la Riberette, dans le secteur ayant subi des remblais sur berge le 3 octobre 2011 (Camping le Soleil).

1221

EMYDE LEPREUSE (*Mauremys leprosa*) – SUR LE SITE

Habitats utilisés	Photo (<i>Embouchure de la Riberette</i> ©R. COLOMBO)
Au sein du SIC, l'espèce n'a été observée qu'au niveau de l'embouchure de la Riberette, entre la passerelle du camping le Soleil et la mer. Les habitats utilisés sont une zone d'eau quasi-stagnante très envasée de 30 à plus de 150 cm de profondeur et présentant des troncs d'arbres abattus, des ripisylves à base de frênes et d'ormes, des roselières linéaires, une dune blanche et enfin une plage très fréquentée.	
Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs	
Espèce très discrète, nous ne disposons pas de données suffisantes pour pouvoir établir un état des populations. En revanche, nous savons que les différentes populations connues dans le département sont actuellement en expansion.	
Importance du site pour l'espèce	
Très faible en l'absence de preuve de la présence d'une population viable	
Menaces principales sur le site	
• Dégradation de la végétation rivulaire par des remblais sauvages, • Dégradation de la qualité de l'eau (pollution domestique), • Dérangement (baignade, chiens en divagation), • Urbanisation progressive du littoral.	
Mesures de gestion envisagées	
1. Réaliser une étude plus complète de la population d'Emyde lépreuse par de nouvelles sessions de piégeage en nasse sur l'embouchure de la Riberette et plus largement sur les cours d'eau de la commune d'Argelès, afin de vérifier si une ou plusieurs populations ne seraient pas présentes ou en cours d'installation, 2. Intervenir auprès des propriétaires riverains des cours d'eau afin de les sensibiliser sur la réglementation en vigueur et afin de restaurer les berges dégradées par des remblais (en particulier sur la Riberette), 3. Lutter contre la propagation des végétaux ligneux invasifs en ripisylve via des opérations d'éradication (Canne de Provence, Robinier faux-acacia, Ailanthé élevé, etc).	
BILAN	
• Effectif : Inconnu • Importance relative de la population : Inconnu • Dynamique de la population : ? Probablement en expansion ? • Isolement : C. Population non isolée dans sa pleine aire de répartition • Etat de conservation de l'espèce : Inconnu • Etat de conservation de l'habitat de l'espèce : C. Défavorable mauvais	

Bibliographie

DE SUSA Luis, 2011. Plan National d'Actions, Emyde lépreuse *Mauremys leprosa* (2012-2016), DREAL-LR, 69 p.

MNHN coll. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 7 Espèces animales*. Fiche n°1221. La documentation française. 352p.

VACHER Jean-Pierre & GENIEZ Michel, 2010. Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthenope, 544 p.

Annexe I :

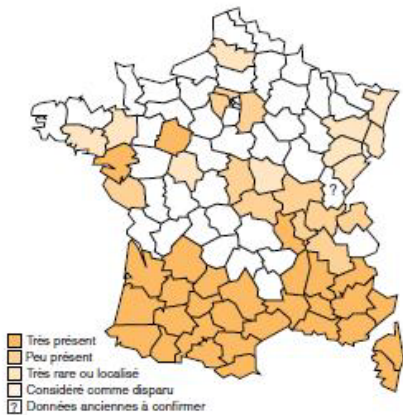
Fiches espèces Insectes

1088

GRAND CAPRICORNE (*Cerambyx cerdo*)

Statuts de protection		Statuts de conservation	
Directive Habitats :	An. 2 et 4	Monde :	Vulnérable (UICN 2007)
Convention de Berne :	An. 2	France :	Liste rouge de France (Statut indéterminé)
Protection nationale :	PN		

Description de l'espèce	Photo (Hors site ©COLOMBO, R.)
C'est l'une des plus grandes espèces de Coléoptères de France : de forme allongée, elle mesure 24-53 mm ; elle est de couleur brun-noir, avec des antennes et des pattes noires. Les antennes du mâle sont deux fois plus longues que le corps et celles de la femelle sont aussi longues que le corps. Il ne faut pas la confondre avec trois autres espèces présentes dans le Sud de la France, <i>C. scopolii</i>, <i>C. miles</i> et <i>C. welensii</i>. Le Grand Capricorne se distingue des autres par la présence d'une épine suturale plus faible à l'apex des élytres, mais cette épine peut s'user et être difficile à observer chez certains spécimens. La pubescence abdominale est plus fine et inégale. Enfin et surtout, c'est la seule espèce qui présente une ligne luisante, sans pubescence, sur le deuxième article des tarses postérieurs.	

Répartition de l'espèce	
En Europe : présent dans presque toute l'Europe, le nord de l'Afrique et l'Asie mineure. Il a une aire de répartition correspondant à l'ouest-paléarctique. C'est une espèce principalement méridionale, très commune dans le sud de la France, en Espagne et en Italie. Il est en cours d'extinction aux Pays-Bas, au Danemark et vulnérable en Suède. En France : En France, il n'est actuellement bien représenté que dans les 2/3 sud du pays (jusqu'au sud de la Loire). Ses populations régressent, mais moins rapidement semble-t-il que dans les pays voisins. En région Languedoc-Roussillon : Il est fort probable que l'espèce ait subi une expansion considérable depuis les cinquante dernières années, du fait de la reforestation naturelle de la région en Chêne vert et Chêne pubescent. Elle est commune dans l'arrière-pays méditerranéen.	

Caractères biologiques et écologiques
Biologie : Cet insecte fait partie des espèces saproxyliques, c'est-à-dire les espèces inféodées à la dégradation du bois. Crépusculaire et nocturne, il se développe surtout sur les chênes, lorsque ceux-ci sont dépérissants ou morts sur pieds. Le développement de l'espèce s'échelonne sur 3 ans. Les larves minent le bois par des galeries larges et sinueuses. Le développement larvaire peut durer plusieurs années. La nymphose a lieu dans le bois. L'imago (adulte) éclot en automne et hiverne dans la logette. Caractéristiques, les trous d'émergence des adultes

sont grands et de forme ovale. L'adulte n'a qu'une vie éphémère durant laquelle il joue un rôle de dispersion de la population.

Ecologie : C'est une espèce principalement de plaine qui peut se rencontrer en altitude en Corse et dans les Pyrénées. Ce Cérambycide peut être observé dans tous les types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers mais aussi des arbres isolés en milieu parfois anthropisé.

La participation de cette espèce dans la dégradation du bois et dans sa reconversion en matière organique, procure au Grand Capricorne un rôle d'une grande utilité écologique.

Evolution, état des populations et menaces globales

En France, l'espèce est encore bien présente et commune dans le sud. Elle est très localisée dans le nord de la France. **Au niveau régional,** l'espèce est plutôt localement commune et n'a pas été de ce fait inscrite sur la liste des espèces déterminantes pour la réactualisation des ZNIEFF.

Menaces globales : la régression des populations dans le nord semble liée à la disparition progressive des milieux forestiers sub-naturels et à la disparition des haies bocagères à base de chênes.

1088

GRAND CAPRICORNE (*Cerambyx cerdo*) – SUR LE SITE

Présence historique

Une seule donnée historique se rapporte à cette espèce de *Cerambyx* dans les environs du SIC : 1 spécimen observé par Hervé BRUSTEL au Racou le 4 juillet 1990.

Distribution au sein du site

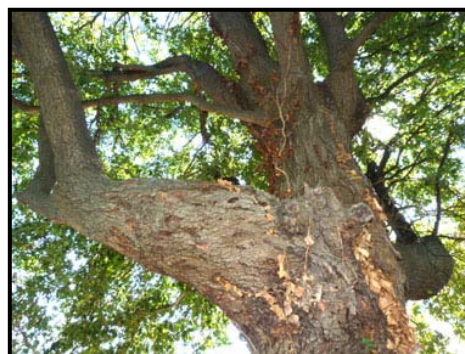
L'espèce a été recherchée en juin, août (imagos) et début octobre 2011 (recherche de sites de reproduction). Cependant, faute de piégeage, il ne nous a pas été possible de savoir si les arbres occupés par les *Cerambyx* dans le SIC et autour étaient utilisés par *Cerambyx cerdo*.

Habitats utilisés

Les *Cerambyx* sont essentiellement présents dans la ripisylve du Mas Larrieu, en rive gauche du fleuve, dans des frênes et dans des peupliers noirs.

En dehors du SIC, ces longicornes semblent bien implantées dans le secteur de Taxo d'Avall, de la tête du bassin versant de l'Agouille Capdal, du fait de la présence d'importants linéaires de vieux Chênes pubescents, Chênes verts et Chênes lièges.

Photo : Arbre à *Cerambyx* d'Argelès (©BERNIER, C.)



Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Les populations de Grand capricorne (*Cerambyx sp*) semblent limitées dans le SIC, du fait de la quasi absence de boisements de chênes. En revanche, la présence de grands linéaires de vieux chênes utilisés par les *Cerambyx* à proximité du SIC pourrait induire de proposer une extension du SIC pour inclure ces secteurs plus importants pour la conservation de l'espèce à l'échelle locale.

Importance du site pour l'espèce

Négligeable au regard de l'abondance globale de l'espèce sur le plan régional.

Menaces principales sur le site

- Incendies dans la Réserve Naturelle Nationale du Mas Larrieu,
- Coupe de bois de chauffage,
- Suppression des arbres morts ou sénescents,
- Espèces invasives remplaçant progressivement les arbres autochtones dans les ripisylves.

Mesures de gestion envisagées

- Protection des linéaires de chênes dans la commune d'Argelès (les inscrire comme éléments remarquables du PLU),
- Maintien du réseau de haies arborées dans les espaces agricoles et le tissu pavillonnaire,
- Elimination des espèces ligneuses invasives dans les ripisylves,
- Maintien des troncs d'arbres morts sur pied.

BILAN

- **Effectif : Inconnu**, probablement inférieur à 100 individus
- **Importance relative de la population : Inconnu**
- **Dynamique de la population : Inconnue**
- **Isolement : C.** Population non isolée dans sa pleine aire de répartition
- **Etat de conservation de l'espèce : Inconnue**
- **Etat de conservation de l'habitat de l'espèce : C.** Conservation réduite

Bibliographie

MNHN coll. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 7 Espèces animales*. Fiche n°1337. La documentation française. 352p.

1041

CORDULIE à CORPS FIN (*Oxygastra curtisii*)

Statuts de protection		Statuts de conservation	
Directive Habitats :	An. 2 et 4	Monde :	Quasi menacé (UICN 2007)
Convention de Berne :	An. 2	France :	Liste rouge française (vulnérable)
Protection nationale :	PN	Région :	Vulnérable (D.E)

Description de l'espèce	Photo (©BERNIER, C.)
C'est une espèce de taille moyenne de la famille des Cordulies. Son abdomen est étroit, noirâtre avec des tâches jaunes médio-dorsales et d'une longueur de 33 à 39 mm. Ses ailes postérieures mesurent de 24 à 36 mm. Ses ailes sont hyalines, parfois légèrement teintées de jaune à la base (mâle) ou plus ou moins enfumées (femelle). Ses yeux sont contigus et le thorax entièrement vert métallique, sans bandes jaunes. Chez les mâles, le 10^{ème} segment abdominal a une crête dorsale claire. Le mâle a des cercoïdes avec une forte dent basale prenant naissance sur leur bord interne mais dirigée vers le bas. Les femelles ont une lame vulvaire courte.	

Répartition de l'espèce	
En Europe et en France : Grande-Bretagne, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, France, Allemagne, Suisse, Italie et Espagne. Endémique du sud-ouest de l'Europe et du Maroc (surtout France et Espagne). Elle est présente presque partout en France mais elle est plus commune dans la partie méridionale du pays.	
En région Languedoc-Roussillon : l'espèce est notée sur une grande majorité de cours d'eau permanents bordés d'une ripisylve étoffée. Les populations peuvent être numériquement très fortes dans les meilleures stations (de l'ordre de plusieurs milliers d'individus sur quelques centaines de mètres linéaires).	

Caractères biologiques et écologiques
Biologie : la durée de développement larvaire serait d'environ deux à trois ans. La ponte est de type exophyte et se fait dans les eaux calmes dans des recoins de la berge. Parmi les nombreux secteurs qui semblent « favorables » dans un milieu aquatique, seuls quelques-uns seront occupés par un mâle. Les adultes mâles ont un comportement territorial bien marqué. Les adultes sont carnassiers et se nourrissent d'insectes volants de petite et moyenne taille (diptères, éphémères, ...). Les populations sont assez fluctuantes d'une année à l'autre, en particulier dans l'espace méditerranéen où nombre de cours d'eau présentent un régime torrentiel. Une expérience consistant à prélever temporairement, dans un territoire, le mâle « propriétaire », a permis de constater que celui-ci était remplacé en moins de deux minutes par un autre mâle qui prenait possession du

même secteur et de ses mêmes limites.

Ecologie : *O. curtisii* est inféodée aux habitats lotiques et lentiques bordés d'une abondante végétation aquatique et riveraine, jusqu'à plus de 1 300 m d'altitude en France. Ceux-ci sont situés dans un environnement varié comme les régions de plaine et celles aux reliefs accentués, les zones littorales, constitué par des secteurs forestiers ou boisés, des prairies, des friches, des champs bordés de haies, des vignes, etc. Les rivières et les fleuves constituent d'une manière générale ses habitats typiques. Cette cordulie se développe aussi dans les canaux, dans certains lacs et dans d'autres milieux stagnants comme les anciennes gravières. Ses principaux prédateurs sont les araignées et certains oiseaux.

Evolution, état des populations et menaces globales

Espèce menacée à la marge de sa répartition (Allemagne, Belgique, Luxembourg, Italie et Suisse).

Menaces globales : pollution et rectification des cours d'eau (rectification des rives et destruction de la ripisylve).

Présence historique

Quelques stations de reproduction et de développement larvaire étaient déjà bien connues dans les Pyrénées-Orientales dans les années 1990 et 2000 sur la Têt (C. BERNIER comm pers.) et sur le Tech (SFO).

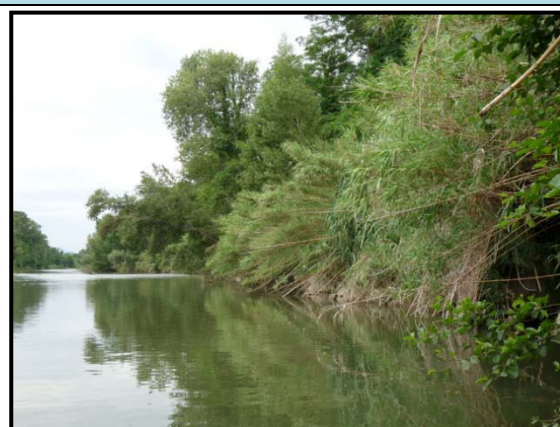
Distribution au sein du site

Au sein du site, la population de Cordulie à corps fin est exclusivement présente sur le Tech. Deux individus ont été observés dans la partie aval du fleuve le 1er juin 2011 et 29 exuvies ont été récoltées juste en amont du pont sur la RD81 (à l'extérieur du SIC).

Habitats larvaires utilisés

Les larves de Cordulie à corps fin utilisent au sein du site les habitats lotiques et lentiques des cours d'eau, d'une profondeur généralement supérieure à un mètre et bordés d'une strate arborée surplombante (ripisylves). Ces tronçons qui alternent régulièrement plats lents et zones de radiers sont pour la plupart peu turbides et bien oxygénés. La présence de systèmes racinaires dénudés sous l'eau semble particulièrement recherchée pour les larves qui y trouvent sans doute des abris et des zones de chasse sécurisées. Les zones de ripisylve trop envasées sont en revanche évitées, ce qui explique l'absence actuelle de l'espèce sur la Riberette.

Photo (secteur de récolte des exuvies sur le Tech ©COLOMBO,R.)



Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

La Cordulie à corps fin est présente de façon marginale dans le SIC. Les populations de l'embouchure du Tech sont réduites, du fait du caractère sub-maritime du fleuve. L'espèce est mieux implantée dans la partie médiane du fleuve qui fait partie du SIC FR9101478 « Le Tech ».

Importance du site pour l'espèce
Cette espèce est commune sur les cours d'eau de la région Languedoc-Roussillon et plus largement dans la moitié sud de la France. Aussi, les populations de Cordulie à corps fin identifiées dans le SIC « Embouchure du Tech et Grau de la Massane » ne représentent pas une part significative des effectifs régionaux.
Menaces principales sur le site
Cette espèce ne semble pas être particulièrement sensible aux différentes activités anthropiques actuellement présentes dans le site Natura 2000 et dépend seulement du régime hydraulique du fleuve.
Mesures de gestion envisagées (par ordre de priorité)
Lutter contre la propagation des végétaux ligneux invasifs en ripisylve via des opérations d'éradication (Canne de Provence, Robinier faux-acacia, Ailanthé élevé, etc).

BILAN
Effectif : < 50. Au moins deux stations de reproduction sur l'embouchure du Tech. Importance relative de la population : C. $2\% \geq p > 0\%$ Dynamique de la population : C. Stable Isolement : C Population non isolée dans sa pleine aire de répartition Etat de conservation de l'espèce : B. Conservation bonne Etat de conservation de l'habitat de l'espèce : B. Conservation bonne

1041	CORDULIE à CORPS FIN (<i>Oxygastra curtisii</i>) – SUR LE SITE
------	--

Bibliographie
GRAND Daniel & BOUDOT Jean-Pierre, 2006. Les libellules de France, Belgique et Luxembourg, Parthénope, 480 p. MEDARD, Pascal & KATCHOURA Stéphane, 1996. Contribution à l'inventaire odonatologique de la réserve naturelle du mas Larrieu. Rapport d'inventaire, travaux 3, réserve naturelle du mas Larrieu, commune d'Argeles-sur-mer. MNHN coll. Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 7 Espèces animales. Fiche n°1337. La documentation française. 352p.

Annexe J :

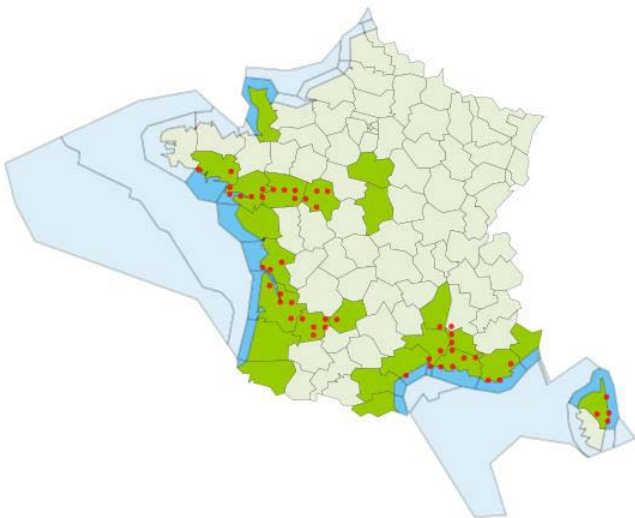
Fiches espèces poissons

1103

ALOSE FEINTE DU RHÔNE (*Alosa fallax rhodanensis*)

Statuts de protection		Statuts de conservation	
Directive Habitats :	An. II et V	Monde :	Préoccupation mineure (UICN 2008)
Convention de Berne :	An. III	France :	Vulnérable (UICN 2009)
Protection nationale :	Art 1	Convention de Barcelone :	An. III

Description de l'espèce	Figure : (Source : F.COVARO, sur site)
L'Alose feinte appartient au groupe des harengs. Il s'agit d'une espèce migratrice amphihaline anadrome. Son corps est fusiforme et comprimé latéralement, avec un profil dorsal incurvé. La tête est grande et fendue d'une large bouche. Le dos est bleu profond, les flancs et le ventre sont argentés. Elle possède une série de 4 à 8 taches noires en arrière de l'opercule, parfois masquées par la présence des écailles recouvrantes. Une rangée d'écailles (scutelles) constitue une carène ventrale proéminente finement denticulée (de la tête à l'anus). <i>Alosa fallax rhodanensis</i> est la sous espèce méditerranéenne de l'Alose feinte, différente génétiquement de la sous espèce <i>Alosa fallax fallax</i>, l'Alose feinte atlantique.	

Répartition de l'espèce	
En Europe et en France : L'Alose feinte est encore présente de façon significative sur les cotes atlantiques des îles Britanniques (Pays de Galle, Irlande), en Allemagne (Estuaire de l'Elbe) voire en mer Baltique, au Portugal, en France et au Maroc. Sur la façade atlantique de la France elle est présente sur les grands fleuves : la Loire, le complexe Garonne-Dordogne-Gironde-Adour mais également sur des cours d'eau plus petits tels que la Charente. Coté Méditerranée, elle est présente sur l'aval des fleuves méridionaux tels que l'Aude, l'Hérault, le Rhône, le Vidourle et le Tavignano (Corse).	

En région Languedoc-Roussillon : Sa présence est seulement concentrée sur l'aval des fleuves précédemment nommés : Aude, Hérault et Vidourle. Plus ponctuellement elle est retrouvée sur des cours d'eau plus petits comme sur l'embouchure du Tech et sur la Massane à Argelès-sur-Mer (66).	
--	--

Caractères biologiques et écologiques

Biologie : L'Alose feinte est un migrateur amphihalín anadrome, c'est-à-dire qu'elle vit en mer et remonte les rivières pour s'y reproduire. Les individus sont sexuellement matures à 3-4 ans pour la souche atlantique et 4-5 ans pour la souche de Méditerranée. De 2 à 8 ans, les individus remontent dans les fleuves pour s'y reproduire. La reproduction se déroule de mai à juin, la nuit, par un manège circulaire et bruyant de plusieurs individus des deux sexes, appelé "bull". Les femelles pondent 85 à 150 milliers d'œufs par kilo de poids vif, qui tombent au fond de l'eau et éclosent très rapidement au bout de seulement 3 à 5 jours. Les géniteurs ne meurent pas tous après la reproduction et peuvent se reproduire les années ultérieures, jusqu'à cinq fois. La dévalaison des alosons a lieu au début de l'été pour la souche atlantique et à l'automne pour la souche méditerranéenne. Elle dure de 1 à 2 mois. Ensuite, les juvéniles, avant de rejoindre l'océan, peuvent séjourner jusqu'à 3 étés dans les zones estuariennes.	Ecologie : La partie océanique de la vie du poisson est relativement peu connue par rapport à sa phase de reproduction en milieu continental. Les aloses colonisent des zones de frai, situées dans des zones courantes du cours aval et moyen des rivières, et parfois en estuaire sur des plages de substrat grossiers. Après éclosion, les larves restent localisées sur le fond à proximité de la frayère. Au bout de 2 à 3 semaines, les alosons qui mesurent environ 20 mm se déplacent activement sur le fond ou en pleine eau en compagnie des juvéniles d'Ablette (<i>Alburnus alburnus</i>).
--	---

Evolution, état des populations et menaces globales

L'Alose feinte du Rhône était encore présente jusqu'au milieu du XX^e siècle dans quelques petits fleuves côtiers du pourtour méditerranéen (Aude, Orb, Hérault, Argens) et sur le Rhône, où son aire s'étendait sur le fleuve jusqu'au lac de Bourget, mais également sur ses affluents (Saône, Isère, Ardèche et Gardon). Dans les années 1980, elle ne fréquentait plus que les parties aval de l'Aude, du Vidourle, de l'Hérault, du Tavignano et du Rhône. L'aire de répartition de l'Alose a en effet fortement rétréci sous les pressions anthropiques, bien plus fortement que pour la sous espèce atlantique moins anadrome que l'Alose du Rhône. Sur le bassin méditerranéen, la mise en place à partir des années 1990, d'un programme de restauration de l'Alose a permis à cette espèce de commencer à recoloniser le Rhône moyen et ses affluents (Ardèche notamment) ainsi qu'un certain nombre de fleuves côtiers, et de voir ses effectifs augmenter. Menaces globales : • Barrages non ou mal aménagés ; • Recalibrage et reprofilage des cours d'eau ; • Extraction de granulats dans les lits ; • Hybridations avec la Grande Alose, <i>Alosa Alosa</i> (surtout sur la Loire).

Présence historique

D'après les données fournies par l'ONEMA et la Fédération de Pêche 66, il apparaît qu'un individu juvénile (20 mm) ait été capturé en pêche électrique en octobre 2007 sur la Massane.

Fabrice COVATO de la Réserve Naturelle Nationale du Mas Larrieu a fait également état de la capture d'une alose par un pêcheur à la ligne au niveau de l'embouchure du Tech.

Distribution au sein du site

Au vu des prospections de terrain réalisées, l'Alose feinte est bien présente sur l'embouchure du Tech.

Habitats utilisés

Sur l'embouchure du Tech, l'Alose a été capturée dans la zone aval, la plus profonde.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

La population d'Alose feinte au sein du site de l'Embouchure du Tech et Grau de la Massane paraît se limiter à un nombre d'individus restreint. En effet, il semble peu probable que le Tech, dans sa partie amont (hors SIC), abrite de la reproduction d'Alose feinte. L'individu isolé capturé sur le Tech ne semble pas issu d'une reproduction in situ.

De plus, il est également difficile au vu de l'unique donnée bibliographique sur la Massane de conclure à une présence permanente de l'espèce sur le secteur.

Importance du site pour l'espèce

Le site n'est pas de grande importance pour l'espèce du fait du faible nombre d'individus identifiés. Néanmoins, les potentialités offertes permettraient sous certaines conditions le maintien de cette espèce dans des effectifs plus importants.

Menaces sur le site

- Infranchissabilité des seuils et ouvrages à l'amont (hors SIC) ne permettant pas la circulation piscicole et donc la reproduction de l'espèce sur le fleuve, malgré la présence de frayères potentielles ;
- Qualité de l'eau médiocre ;
- Prélèvements d'eau estivaux excessifs ;
- Aménagement des berges et contexte hydromorphologique perturbé ;
- Obstruction de l'embouchure du Tech par le cordon sableux

Mesures de gestion envisagées

- Soutenir les actions de rétablissement de la libre circulation piscicole notamment en ce qui concerne les seuils présents à l'amont du SIC ;
- Limiter l'apport d'effluents polluants :
 - STEP en particulier sur la Massane,
 - drainage agricole,
 - effluents domestiques et urbains principalement les campings ;
- Limiter les prélèvements d'eau estivaux ;
- Améliorer la qualité du milieu (suppression des épis sur l'embouchure du Tech).

BILAN

- **Effectif** : Une seule station d'un individu sur le Tech
- **Importance relative de la population** : C. 2% $\geq$ p > 0%
- **Dynamique de la population** : F. Inconnue
- **Isolement** : C. Population non isolée dans sa pleine aire de répartition
- **Etat de conservation de l'espèce** : C. Défavorable mauvais
- **Etat de conservation de l'habitat de l'espèce** : C. Conservation modéré ou réduite

Bibliographie

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Languedoc-Roussillon, janvier 2011, « *Statuts des poissons présents en Languedoc-Roussillon* », 1 p.

J.O. du 22/12/1988, décembre 1988, « *Arrêté du 8 Décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.* », 2 p.

Keith P. et al. Les Poissons d'eau douce de France. Biotopie Editions. Publications scientifiques du MNHN. 552p

Muséum National d'Histoire Naturelle, « *Cahier d'Habitats Natura 2000. Tome 7, Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Espèces animales* ». Volume 1 et 2. La Documentation Française. 352 p.

Office Nationale de l'Eau et des Milieux Aquatiques, juillet 2007, « *Réseau Hydrobiologique et Piscicole, Bassin Rhône Méditerranée et Corse, Synthèse des données de 1995 à 2004* », 116 p.

Union Internationale de conservation de la Nature, Muséum National d'Histoire Naturelle, Société Française d'Ichtyologie & Office Nationale de l'Eau et des Milieux Aquatiques, 2010, « *La Liste rouge des espèces menacées en France, poissons d'eau douce de France métropolitaine- Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine.* », 12 p.

Sites internet : Muséum National d'Histoire Naturelle, « *Inventaire National du Patrimoine Naturel* », <http://inpn.mnhn.fr/>

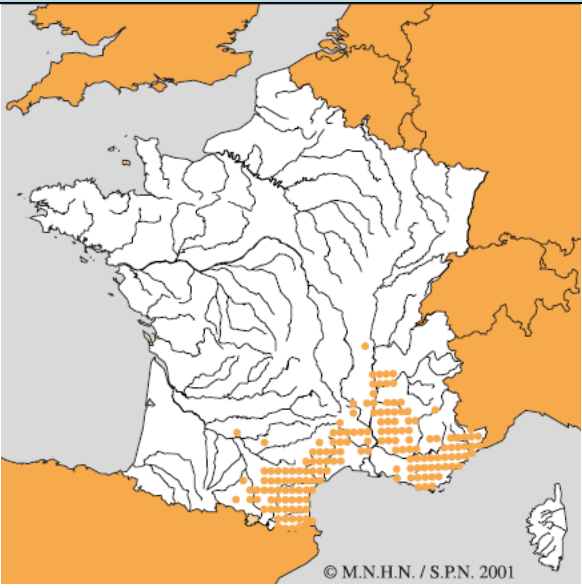
World Fish Center, base de données relationnelles Fish Base, <http://fishbase.mnhn.fr/>

1138

BARBEAU MERIDIONAL (*Barbus meridionalis*)

Statuts de protection		Statuts de conservation	
Directive Habitats :	An. II et V	Monde :	Quasi menacé (UICN 2010)
Convention de Berne :	An. III	France :	Quasi menacé (UICN 2010)
Protection nationale :	Art 1		

Description de l'espèce	Photo (© VIALADE_B., hors site)
Le Barbeau méridional est un poisson au corps allongé, à dos gris-brun légèrement bombé. Ses flancs sont jaunâtres et son ventre blanc. Son dos, ses flancs et ses nageoires impaires portent de petites taches sombres. Sa tête est longue, sa bouche en position infère est bordée d'épaisses lèvres charnues. Sa lèvre supérieure porte 4 barbillons. Sa nageoire dorsale comporte 7 à 11 rayons, le premier, plus long et ossifié, n'est pas dentelé sur son bord postérieur, contrairement au barbeau fluviatile. Sa nageoire anale est relativement longue et atteint l'origine de la nageoire caudale quand on la rabat en arrière. Ses écailles sont de taille moyenne, il y en a 48 à 55 le long de la ligne latérale. Ses dents pharyngiennes se répartissent en 3 ou 2 rangs : 5-3-1(2) ou 5-3(2). Le Barbeau méridional a entre 7 et 9 branchiospines.	

Répartition de l'espèce	
En Europe et en France : En Europe, cette espèce est autochtone au Nord-est de l'Espagne et dans le Sud-est de la France. Les taxons anciennement considérés comme des sous-espèces sont en fait des espèces valides : <i>Barbus caninus</i> en Italie, <i>Barbus peloponnesius</i> en Grèce et <i>Barbus petenyi</i> dans le Danube pour les principales. En France, le Barbeau méridional est autochtone dans les bassins versants méditerranéens et quelques têtes de bassins versants atlantiques (quelques cours d'eau du bassin de la Garonne). Toutefois, son aire de répartition se concentre essentiellement sur trois grandes zones : les Pyrénées Orientales, le sud du Massif Central et les Alpes du sud.	 © M.N.H.N. / S.P.N. 2001

En région Languedoc-Roussillon : Au niveau régional, l'espèce est généralement bien représentée sur les parties amont des affluents du Rhône (Gardons...), des autres grands fleuves côtiers et leurs affluents. Dans les Pyrénées-Orientales, le Barbeau fluviatile n'étant pas présent (pas de colonisation postglaciaire), le Barbeau méridional occupe une très grande partie des linéaires de cours d'eau. Comme sur l'ensemble de son aire les populations régionales ont probablement décliné et certaines sont menacées (prélèvements d'eau, barrages, introduction du Barbeau fluviatile...).	
---	--

Caractères biologiques et écologiques

Biologie :

Le Barbeau méridional se reproduit sur des bancs de graviers, entre mai et juillet. La ponte peut se dérouler en pleine eau et peut également être fractionnée et avoir lieu au printemps en été ou en automne. La température de l'eau doit être comprise entre 14 et 19°C et de courtes migrations peuvent avoir lieu afin de rejoindre les zones de fraie. La parade nuptiale est assez complexe. L'espèce semble moins exigeante que les salmonidés ou même le Barbeau fluviatile en terme de vitesse de courant et de granulométrie des zones de fraie. Le Barbeau méridional peut s'hybrider avec le Barbeau fluviatile avec lequel il lui arrive de cohabiter.

Ecologie :

Contrairement au Barbeau fluviatile qui affectionne les cours d'eau de plaine, le Barbeau méridional, qui est une espèce rhéophile, préfère les rivières des zones de moyenne montagne aux eaux courantes, fraîches et bien oxygénées à fond de graviers et galets. On le retrouve plus en aval uniquement dans les zones que le Barbeau fluviatile n'a pas pu atteindre lors de sa colonisation du bassin méditerranéen. Il est en effet admis que son préférendum écologique (zone occupée préférentiellement par l'espèce sur le linéaire d'un cours d'eau) est le niveau B5 de la typologie de Verneaux (1977), ou la "zone à Ombre" de la zonation piscicole de Huet, (1949).

Le Barbeau méridional peut également subsister à des périodes d'étiages sévères où l'eau se réchauffe sensiblement. Il demeure également moins sensible que les autres espèces aux phénomènes de mise en suspension naturelle des matériaux qui se produisent lors des crues. Il est donc relativement bien adapté au régime hydrologique de type méditerranéen, caractérisé par des périodes sèches très marquées (assèchement partiel du lit) et par des épisodes de fortes précipitations qui entraînent des crues soudaines et violentes.

Evolution, état des populations

Quasi menacée en France (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises). L'aire de répartition actuelle de l'espèce, assez large, tend à se fragmenter et à se réduire. Ses populations ont décliné de presque 30%. Les populations non hybridées subsistent dans le sud-est de la France, dans un certain nombre de cours d'eau intermittents qui s'assèchent partiellement en été.

Menaces globales

- les pollutions des cours d'eau,
- les extractions de granulats en lit mineur,
- la dégradation générale des habitats,
- la multiplication des barrages,
- les impacts consécutifs aux aménagements hydroélectriques
- l'hybridation avec le barbeau fluviatile (menace marginale car essentiellement localisée à la limite des aires de répartition des deux espèces).
- les captages au niveau des petits cours d'eau intermittents méditerranéens transformant l'assèchement partiel en assèchement total,

Chacune de ces menaces prises séparément peuvent localement hypothéquer le maintien et le développement du Barbeau méridional. Cependant les phénomènes d'assèchement sur les cours d'eau constituent la menace la plus importante. En effet, bien que l'espèce présente une bonne résistance à l'étiage méditerranéen, ce dernier reste un facteur de mortalité important de par sa sévérité et sa fréquence (faiblesse des débits, augmentation de la température, limitation des déplacements, diminution de l'habitat des alevins, piégeage des alevins dans des flaques,).

1138	BARBEAU MERIDIONAL (<i>Barbus meridionalis</i>) – SUR LE SITE
Présence historique	
D'après les données fournies par l'ONEMA et la FDAAPPMA 66, il apparaît que l'espèce est présente sur la Riberette en 2008 et la Massane en 2007.	
Distribution au sein du site	
Au vu des prospections de terrain réalisées, le Barbeau Méridional est présent sur le Tech, la Massane, l'Agouille Capdal et la Riberette.	
Habitats utilisés	
Au sein du site, l'espèce a principalement été retrouvée au niveau des radiers et des zones courantes peu profondes des cours d'eau.	
Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs	
La population de Barbeau Méridional au sein du Site d'Importance Communautaire « Embouchure du Tech et Grau de la Massane » est uniquement constituée d'individus juvéniles en abondance forte. Aujourd'hui, les effectifs recensés semblent en augmentation par rapport aux données antérieures.	
Importance du site pour l'espèce	
Le site est d'une importance non négligeable pour l'espèce du fait du grand nombre d'individus juvéniles observés. Il apparaît donc que les cours d'eau du secteur constituent une zone de croissance pour les jeunes Barbeau méridionaux conditionnant ainsi le recrutement de l'espèce au niveau local.	
Menaces sur le site	
1. Piétinement du lit du Tech par les randonnées équestres 2. Qualité de l'eau médiocre sur la Massane 3. Quantité d'eau insuffisante en été 4. Contexte hydromorphologique modifié	
Mesures de gestion envisagées	
1. Limiter les actions de piétinement liées aux randonnées équestres sur le Tech 2. Limiter l'apport d'effluents polluants : STEP en particulier sur la Massane, drainage agricole, effluents domestiques et urbains principalement les campings 3. Limiter les prélèvements d'eau en été 4. Suppression des épis en béton présents sur le site	

BILAN

- **Effectif** : Abondance forte sur le Tech.
- **Importance relative de la population** : B. $15\% \geq p > 2\%$
- **Dynamique de la population** : B. Progression lente.
- **Isolement** : B : population non isolée, en marge de son aire de répartition
- **Etat de conservation de l'espèce** : A. Favorable
- **Etat de conservation de l'habitat de l'espèce** : C. Conservation modéré ou réduite

Bibliographie

Bureau d'études Gaïadomo, juillet 2011, *Etude bibliographique de l'ichtyofaune du site Natura 2000 FR9301625 « Forêt de Palayson, Bois du Rouet »*, 55 p.

Conseil Supérieur de la Pêche de l'Ardèche & Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique de l'Ardèche, 2004, « *Etude sur la répartition du Barbeau méridional (Barbus meridionalis) dans les Monts d'Ardèche* », 52 p.

Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de l'Hérault et al., août 2009, « *Inventaires et Cartographies au titre de la Directive Habitats du site Natura 2000 : Pic Saint Loup (SIC FR 9101389)* », 131 p.

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Languedoc-Roussillon, janvier 2011, « *Statuts des poissons présents en Languedoc-Roussillon* », 1 p.

Keith P. et al. Les Poissons d'eau douce de France. Biotope Editions. Publications scientifiques du MNHN. 552p

J.O. du 22/12/1988, décembre 1988, « *Arrêté du 8 Décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.* », 2 p.

Muséum National d'Histoire Naturelle, « *Cahier d'Habitats Natura 2000. Tome 7, Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Espèces animales* ». Volume 1 et 2. La Documentation Française. 352 p.

Office Nationale de l'Eau et des Milieux Aquatiques, juillet 2007, « *Réseau Hydrobiologique et Piscicole, Bassin Rhône Méditerranée et Corse, Synthèse des données de 1995 à 2004* », 116 p.

Union Internationale de conservation de la Nature, Muséum National d'Histoire Naturelle, Société Française d'Ichtyologie & Office Nationale de l'Eau et des Milieux Aquatiques, 2010, « *La Liste rouge des espèces menacées en France, poissons d'eau douce de France métropolitaine- Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine.* », 12 p.

Sites internet : Muséum National d'Histoire Naturelle, « *Inventaire National du Patrimoine Naturel : fiche espèce du Barbeau méridional* », http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/67179

World Fish Center, Base de données relationnelles FishBase, <http://www.fishbase.org/>

ANGUILLE EUROPEENNE (*Anguilla anguilla*)

Statuts de protection		Statuts de conservation	
Directive Habitats :	/	Monde :	En danger critique d'extinction (UICN 2010)
Convention de Barcelone :	Annexe III	France :	En danger critique d'extinction (UICN 2010)
Protection nationale :	/	Europe	Règlement CE N°1100/2007

Description de l'espèce	Photo (©HUET, C., hors site)
L'Anguille européenne est un poisson serpentiforme au corps cylindrique dans sa partie antérieure et aplati latéralement dans la région caudale. Les écailles sont petites et non recouvrantes, profondément incrustées dans le derme. Le mucus est abondant. L'Anguille européenne possède une nageoire impaire unique, issue de la fusion des nageoires dorsales, caudales et anales, allant de l'anus au milieu du dos, à mi-distance entre l'aplomb de l'anus et de l'opercule (500 rayons minimum). Les nageoires pelviennes sont absentes, les pectorales (de 14 à 18 rayons) sont situées en arrière des branchies.	

Répartition de l'espèce	
En Europe et en France : En Europe, cette espèce est présente tout le long du littoral atlantique de la Scandinavie au Maroc et dans tous les hydrosystèmes continentaux bordant l'Océan Nord-atlantiques, ainsi que ceux bordant la mer Méditerranée et la mer Baltique. Globalement, elle se distribue le long des côtes européennes de la Mer noire à la Mer blanche (située au nord-ouest de la Russie à proximité de la Finlande, au sud de la mer de Barents).	
En région Languedoc-Roussillon : Au niveau régional, l'espèce est bien présente à proximité des estuaires ou dans les zones aval des sous-bassins : Tech à Elne (66), Hérault à Bessan (34), Lez à Lattes (34),... Mais elle reste absente (ou présente de façon relictuelle) en tête de certains bassins : Têt à Serdinya (66), haute vallée de l'Aude (11), Tès à Roqueronde (34). La raison principale de cette faible colonisation en amont des cours d'eau réside en la présence d'obstacles infranchissables. (Cf. Carte : aire de répartition de l'Anguille européenne – Source INPN)	

Caractères biologiques et écologiques

Biologie :

L'Anguille est un carnassier opportuniste. La taille et la nature des proies varient en fonction de la croissance et des ressources alimentaires. Un régime strictement piscivore apparaît vers 30-35 cm. Le cycle biologique comporte quatre phases principales :

Vie larvaire :

La ponte en Mer des Sargasses se déroule en février-mars. L'éclosion des œufs de mars à juillet produit des larves de 5 à 10 mm se laissant porter par les courants marins (Gulf Stream) vers les côtes européennes. La larve appelée leptocéphale ("feuille de saule") est carnivore et se nourrit de zooplancton. Sur le plateau continental, ces larves (75 mm) vont subir une première métamorphose (modifications morphologiques, anatomiques et physiologiques) pour devenir en août-septembre des civelles (ou pibales au sud de la Loire) qui cessent de s'alimenter.

Civelles et anguillettes :

L'entrée des civelles en estuaire est plus longue et plus précoce au sud de l'aire de répartition (octobre pour l'Adour, janvier-février pour la Somme). Les civelles d'abord transparentes, se pigmentent et recommencent à s'alimenter pour devenir des anguillettes poursuivant leur migration de colonisation plus ou moins loin à l'intérieur des terres selon l'état de saturation des milieux aval, les obstacles rencontrés et la pente des rivières.

Anguilles jaunes :

Les anguillettes deviennent des anguilles jaunes (dos olivâtre et ventre jaunâtre) qui continuent leur croissance et leur progression vers l'amont, poussées par la puissance du flux migratoire. La différenciation des sexes apparaît à partir d'une taille de 20 cm. Les mâles dominent dans les zones côtières et les femelles dans les zones amont. La phase de croissance s'achève par une deuxième métamorphose transformant les anguilles jaunes en anguilles argentées, prêtes à regagner les grandes profondeurs océaniques.

Anguilles argentées :

L'avalaison intervient lors du rafraîchissement des eaux (9°C) et à l'occasion d'un mouvement d'eau. A l'automne, lors des premières crues, les anguilles argentées regagnent la mer, portées par le courant. La migration, longue de 5 000 km (d'une durée de 4 mois) reste mal connue et entretient le mystère de l'anguille. Le record de longévité en captivité est de 85 ans. On observe une très forte variabilité dans les âges des anguilles argentées dévalant vers la mer. Entre 3 et 9 ans pour les mâles (20 à 45 cm ; 20 à 150 g) et entre 5 et 18 ans pour les femelles (35 à 100 cm ; 60 à 2 100 g). Certaines anguilles ne semblent jamais dévaler et peuvent atteindre des tailles et poids considérables.

Ecologie :

Les stades continentaux de l'anguille occupent tous les milieux aquatiques qui leur sont accessibles, depuis les estuaires jusqu'à l'amont des bassins versants, pour y effectuer leur croissance. L'espèce étant lucifuge, on la retrouve à l'amont de zones couvertes ou busées de plusieurs centaines de mètres. L'Anguille est capable de se déplacer en dehors de l'eau par reptation et peut coloniser ainsi des annexes hydrauliques ou franchir des seuils et barrages le long des cours d'eau. En dehors des déplacements migratoires, l'anguille affectionne les zones calmes des cours d'eau, la proximité de sous-berges et de caches. L'anguille est capable de s'enfouir dans le substrat fin et peut de ce fait, résister aux ruptures d'écoulement et assècs temporaires.

ANGUILLE EUROPEENNE (*Anguilla anguilla*) – SUR LE SITE

Evolution, état des populations et menaces globales

L'Anguille européenne connaît une régression inquiétante sur l'ensemble de son aire de répartition, tout comme sur l'ensemble du territoire français. Autrefois abondamment présente dans presque tous les cours d'eau, cette espèce voit ses stocks s'effondrer depuis les années 80 en raison de son exploitation excessive à tous les stades de son développement, il est probable que ce déclin se poursuive dans les années à venir. Au niveau méditerranéen, après une régression principalement due aux aménagements hydroélectriques, à la construction de nombreux obstacles sur les cours d'eau consécutivement aux extractions de matériaux et à la destruction des zones humides, la population française méditerranéenne d'anguilles semble s'être stabilisée.

Menaces globales :

- Aménagements hydrauliques : l'espèce se heurte à de nombreux obstacles freinant sa migration vers les cours d'eau (barrages, bouchons vaseux...) et se trouve parfois prise au piège dans des turbines ;
- Destruction des zones humides ;
- Dégradation générale des habitats ;
- Pollutions des eaux : l'Anguille européenne est exposée à de nombreux polluants et pesticides qui fragilisent ses défenses immunitaires et favorisent l'infestation de sa vessie natatoire par le ver nématode parasite *Anguillicola crassus* ;
- Maladies (peste rouge, nématode *Anguillicola crassus*, virus EVEX, ...) ;
- Surpêche : l'Anguille européenne est victime de la surpêche dans la plupart des grands bassins versants, aggravée par le braconnage ciblant ses alevins ("civelles"), considérés comme un met fin et de prix élevé ;
- Changement climatique (modification des courants océaniques).

Présence historique

Les données bibliographiques récentes indiquent que des anguilles européennes ont été recensées au cours de pêches électriques menées par l'ONEMA et la FDAAPPMA 66 sur la Massane en 2007, sur le Tech en 2009 et 2010 ainsi que sur la Riberette en 2008.

Distribution au sein du site

Sur le SIC, l'Anguille est présente sur tous les cours d'eau :

- Présence avérée sur le Tech, la Riberette, et l'Agouille Capdal.
- Présence bibliographique sur la Massane (2007).
- Présence fortement soupçonnée sur la Noguère.

Habitats utilisés

Les jeunes individus utilisent les anfractuosités du substrat grossier constituant le lit des radiers des cours d'eau.

Les individus plus âgés se retrouvent dans les zones d'eau plutôt calme utilisant principalement les sous berges ou tout autre habitat susceptible de constituer une bonne cache : embâcles, branchages, arbres immergés, substrats artificiels, ...

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Les populations d'anguilles au sein du site Natura 2000 présentent des abondances faibles à moyennes. Il semblerait cependant que ces effectifs soient en augmentation (Com. Pers. O. BAUDIER, FDAAPPMA 66). Notons cependant qu'en 2007 de très forte d'individus juvéniles ont été enregistrées sur la Massane (hors SIC).

Importance du site pour l'espèce
Le site présente un intérêt certain pour l'espèce constituant une importante zone de croissance des individus (nursérie).
Menaces sur le site
• Qualité de l'eau médiocre ; • Obstruction de l'embouchure du Tech par le cordon sableux ; • Infranchissabilité des seuils et ouvrages à l'amont (hors SIC) ne permettant pas la circulation piscicole et donc la reproduction de l'espèce sur le fleuve, malgré la présence de frayères potentielles ; • Piétinement du lit du Tech par les randonnées équestres.
Mesures de gestion envisagées
• Limiter les actions de piétinement liées aux randonnées équestres sur le Tech ; • Limiter les captages sur la Ribерette, éviter les assèchements ; • Limiter l'apport d'effluents polluants : ➢ STEP en particulier sur la Massane, ➢ drainage agricole, ➢ effluents domestiques et urbains principalement les campings.
BILAN
• Effectif : Abondance moyenne sur le Tech et la Ribерette. Abondance très forte sur la Massane en 2007. • Importance relative de la population : C. 2% $\geq p > 0\%$ • Dynamique de la population : B. Progression lente. • Isolement : C. Population non isolée dans sa pleine aire de répartition • Etat de conservation de l'espèce : B. Défavorable inadéquat • Etat de conservation de l'habitat de l'espèce : C. Conservation modéré ou réduite
Bibliographie
Bureau d'études Gaïadomo, juillet 2011, <i>Etude bibliographique de l'ichtyofaune du site Natura 2000 FR9301625 « Forêt de Palayson, Bois du Rouet »</i>, 55 p. CHANCEREL F. - Bulletin Français de Pêche Piscicole 335 : 289-294, 1994, « <i>La répartition de l'Anguille en France - Synthèse des données régionales du Conseil Supérieur de la Pêche</i> », 6 p. Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Languedoc-Roussillon, janvier 2011, « <i>Statuts des poissons présents en Languedoc-Roussillon</i> », 1 p. J.O. du 22/12/1988, décembre 1988, « <i>Arrêté du 8 Décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.</i> », 2 p. Keith P. et al. Les Poissons d'eau douce de France. Biotope Editions. Publications scientifiques du MNHN. 552p Muséum National d'Histoire Naturelle, « <i>Cahier d'Habitats Natura 2000. Tome 7, Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Espèces animales</i> ». Volume 1 et 2. La Documentation Française. 352 p. Office Nationale de l'Eau et des Milieux Aquatiques, juillet 2007, « <i>Réseau Hydrobiologique et Piscicole, Bassin Rhône Méditerranée et Corse, Synthèse des données de 1995 à 2004</i> », 116 p. Union Internationale de conservation de la Nature, Muséum National d'Histoire Naturelle, Société Française

d'Ichtyologie & Office Nationale de l'Eau et des Milieux Aquatiques, 2010, « *La Liste rouge des espèces menacées en France, poissons d'eau douce de France métropolitaine - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine.* », 12 p.

Sites internet : Eau France, « *L'eau dans le bassin méditerranéen* », <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/milieux-continentaux/poissons/anguille-migrateur.php>

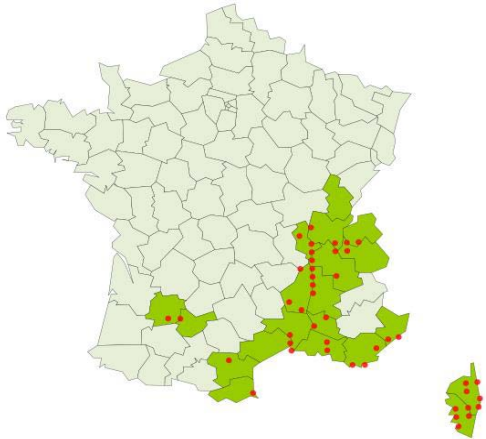
Muséum National d'Histoire Naturelle, « *Inventaire National du Patrimoine Naturel : fiche espèce de l'Anguille européenne* », http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/66832

World Fish Center, Base de données relationnelles FishBase, <http://www.fishbase.org/>

BLENNIE FLUVIATILE (*Salaria fluviatilis*)

Statuts de protection		Statuts de conservation	
Directive Habitats :	Sans	Monde :	Préoccupation mineure (UICN 2008)
Convention de Berne :	An. III	France :	Quasi menacée (UICN 2009)
Protection nationale :	Art. 1		

Description de l'espèce	Photo (© BERNIER. C., sur site)
La Blennie fluviatile est une espèce caractéristique des lacs et cours d'eau méridionaux au corps allongé mesurant de 8 à 12 cm. Elle est de couleur brun-vert, ses flancs étant jaune-vert avec des points noirs. La peau sans écailles est visqueuse. La nageoire dorsale très longue, comporte 12 à 14 rayons épineux, puis 15 à 20 rayons branchus et étalés. Les nageoires pelviennes sont placées sur la gorge (jugulaires). Les mâchoires sont pourvues de dents puissantes. Il existe 4 petits tentacules divisés au dessus des yeux. C'est un poisson benthique. Les femelles sont plus petites que les mâles.	

Répartition de l'espèce	
En Europe et en France : La Blennie fluviatile est présente dans les rivières et ruisseaux du pourtour méditerranéen : de l'Espagne à la Turquie, du Maroc à la France, jusqu'en Grèce, Italie et Portugal. La Blennie fluviatile vit dans la partie méridionale de la France : des départements méridionaux du Tarn et Garonne aux Alpes Maritimes et sur le bassin Rhône-Saône (limite nord : lac d'Annecy et la Saône jusqu'au sud de Macon), ainsi qu'en Corse.	
En région Languedoc-Roussillon : Elle est présente sur les parties aval de quelques fleuves côtiers de toute la région Languedoc-Roussillon.	

Caractères biologiques et écologiques

Biologie :

Lorsqu'elle est adulte, la Blennie fluviatile est territoriale et aménage une cavité sous des pierres ou des coquilles de mollusques vides, alors que les jeunes vivent en bancs. C'est une espèce carnassière. En période de reproduction (avril à juin), le mâle s'orne d'une grande crête sur le dessus de la tête. Les ovules (1 mm de diamètre) sont pondus dans des nids situés sous les pierres. C'est le mâle qui prend soin des œufs et les protègent des prédateurs.

Ecologie :

La Blennie est une espèce de courant plus ou moins lent mais qui peut également se retrouver dans des petits radiers puisqu'elle affectionne les substrats fermés benthiques tels que les cailloux, les galets et rochers. Elle se retrouve de la zone à barbeau jusqu'à l'embouchure. De par son écologie, elle se retrouve généralement à faible altitude dans des lacs, fleuves, rivières et ruisseaux peu profonds. Elle apprécie les eaux neutres, voire faiblement acides, d'une température comprise entre 18°C et 24°C..

Evolution, état des populations et menaces globales

Les populations fluviales sont très fragmentées. Elles sont menacées par la pollution des cours d'eau, les aménagements hydrauliques et les pompages excessifs. Les populations de lacs (Bourget, Annecy, Léman) semblent florissantes dans ces eaux épurées. Elle a subi une régression sur l'axe rhodanien en raison des nombreux aménagements et ne subsiste plus que dans quelques tronçons court-circuités.

Menaces globales :

- Aménagements hydrauliques ;
- Prises d'eau ;
- Pollutions des eaux ;
- Dégradation générale des habitats.

BLENNIE FLUVIATILE (*Salaria fluviatilis*) – SUR LE SITE

Présence historique

L'espèce a été recensée en 2010 sur le Tech par la FDAAPPMA 66.

Distribution au sein du site

Au vu des prospections de terrain réalisées, la Blennie fluviatile ne serait présente que sur le Tech et la Riberette.

Habitats utilisés

Au sein du site, l'espèce a été retrouvée au niveau des radiers. En règle générale, elle semblerait exploiter les eaux vives à fonds caillouteux ou pierreux se logeant dans les anfractuosités du substrat.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

La population de Blennie fluviatile au sein du site Natura 2000 paraît se limiter à un nombre d'individus restreint que ce soit sur le Tech ou la Riberette. En accord avec la bibliographie, l'espèce semble être absente de la Massane, de l'Agouille Capdal et la Noguère.

Importance du site pour l'espèce

Le site n'est pas de grande importance pour l'espèce du fait du faible nombre d'individus identifiés. Néanmoins, les potentialités offertes permettraient sous certaines conditions le maintien de cette espèce dans des effectifs plus importants, comme historiquement.

Menaces sur le site

- Qualité de l'eau médiocre ;
- Piétinement du lit du Tech par les randonnées équestres.

Mesures de gestion envisagées

- Limiter les actions de piétinement liées aux randonnées équestres sur le Tech.
- Limiter l'apport d'effluents polluants :
 - STEP,
 - drainage agricole,
 - effluents domestiques et urbains principalement les campings.

BILAN

- **Effectif** : Abondance faible sur le Tech et la Riberette.
- **Importance relative de la population** : C. $2\% \geq p > 0\%$
- **Dynamique de la population** : E. régression rapide
- **Isolement** : B : population non isolée, en marge de son aire de répartition
- **Etat de conservation de l'espèce** : C. Défavorable Mauvais
- **Etat de conservation de l'habitat de l'espèce** : C. Conservation modéré ou réduite

Bibliographie

Bureau d'études Gaïadomo, juillet 2011, *Etude bibliographique de l'ichtyofaune du site Natura 2000 FR9312025 « Basse Vallée du Var »*.

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Languedoc-Roussillon, janvier 2011, « *Statuts des poissons présents en Languedoc-Roussillon* », 1 p.

J.O. du 22/12/1988, décembre 1988, « *Arrêté du 8 Décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.* », 2 p.

Keith P. et al. Les Poissons d'eau douce de France. Biotope Editions. Publications scientifiques du MNHN. 552p

Office Nationale de l'Eau et des Milieux Aquatiques, juillet 2007, « *Réseau Hydrobiologique et Piscicole, Bassin Rhône Méditerranée et Corse, Synthèse des données de 1995 à 2004* », 116 p.

Union Internationale de conservation de la Nature, Muséum National d'Histoire Naturelle, Société Française d'Ichtyologie & Office Nationale de l'Eau et des Milieux Aquatiques, 2010, « *La Liste rouge des espèces menacées en France, poissons d'eau douce de France métropolitaine- Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine.* », 12 p.

Sites internet : Muséum National d'Histoire Naturelle, « *Inventaire National du Patrimoine Naturel* », <http://inpn.mnhn.fr/>

World Fish Center, Base de données relationnelles FishBase, <http://www.fishbase.org/>

Annexe K : **Fiches Habitats**

1210	VEGETATION ANNUELLE DES LAISSES DE MER
Habitat d'intérêt communautaire	

Typologie	Code	Libellé
EUR27 (habitat générique)	1210	Végétation annuelle des laisses de mer
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	1210-3	Laisses de mer des côtes méditerranéennes
CORINE biotope	17.2	Végétation annuelle des laisses de mer sur plages de galets

Diagnostic synthétique	Photo : BOREL, N., 2011©
Les végétations de laisses de mer sont cantonnées au pied des dunes mobiles et sont constituées essentiellement d'espèces annuelles halonitrophiles se développant ici sur des sables et des débris coquilliers riches en matières organiques plus ou moins décomposées. Cet habitat est très présent mais uniquement au sein de la réserve naturelle du Mas Larrieu où il ne recouvre que quelques mètres de larges sur de grands linéaires. Bien qu'il soit largement présent au niveau national, il est très menacée et en forte régression du fait de sa position écologique en front de plage. Une meilleure gestion de la surfréquentation et des techniques de nettoyage de la plage permettrait de maintenir voir d'augmenter les surfaces de cet habitat dans le site Natura 2000.	

Description de l'habitat
Description et caractéristiques générales Végétation herbacée basse, ouverte, très largement dominée par les espèces annuelles à bisannuelles halonitrophiles, présentant une seule strate, et dont le recouvrement est le plus souvent faible. Parmi les espèces dominantes, il faut citer le Cakilier (<i>Cakile maritima</i>), ainsi que les Arroches (<i>Atriplex</i> spp.). Cet habitat présente un développement linéaire et discontinu, il forme la première ceinture de végétation terrestre des massifs dunaires. Répartition géographique Cet habitat est fréquent mais toujours linéaire et peu abondant dans ses stations sur l'ensemble des côtes sableuses méditerranéennes. En raréfaction, il est notamment encore bien présent en Languedoc-Roussillon, en Corse et dans les Bouches-du-Rhône. Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site Cet habitat est systématiquement présent au niveau de la mer donc à une altitude de zéro à quelques mètres. Il prend place en pied de dune, la pente est donc nulle ou très faible. Comme classiquement dans cet habitat, il se développe sur des sables avec dépôts coquilliers avec des laisses de mers constituées de débris organiques

partiellement décomposés divers (branches, herbiers phanérogamiques marins...). Cet habitat est classiquement essentiellement sableux, donc bien drainé, le substrat n'est donc jamais gorgé d'eau et les conditions stationnelles sont donc héliophiles et xéro-thermophiles. L'optimum phénologique de développement de la végétation est principalement estival. Cet habitat est très homogène et l'on ne peut pas distinguer de faciès sur le site.

Physionomie et structure sur le site

Cet habitat est généralement peu large par nature et tout particulièrement sur le site mais peut couvrir des linéaires conséquents. Il se distingue bien des végétations de dunes dont leur recouvrement est beaucoup plus dense. Cet habitat est donc classiquement compris entre les plages de sable nu et les habitats de dunes (UE 2120).

Espèces « indicatrices » de l'habitat

Cakilier	<i>Cakile maritima</i>
Euphorbe péplis	<i>Euphorbia peplis</i>
Soude épineuse	<i>Salsola kali</i>
Renouée maritime	<i>Polygonum maritimum</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétation annuelle nitrohalophile des laisses de mer, haut d'estrans, prés salés, ainsi que des falaises littorales (zones de nidification d'oiseaux marins)

Classe :	<i>Cakiletea maritimae</i>
Communautés thermophiles méditerranéennes à cantabro-atlantiques	
Ordre :	<i>Euphorbietalia peplis</i>
Communautés méditerranéennes à cantabro-atlantiques	
Alliance :	<i>Euphorbion peplis</i>
Association :	Salsolo kali-Cakiletum aegyptiacae

1210

VEGETATION ANNUELLE DES LAISSES DE MER – SUR LE SITE

Etat de l'habitat sur le site

Distribution détaillée sur le site

Cet habitat est uniquement présent sur le site au niveau du cordon dunaire de la Réserve Naturelle du Mas Larrieu. Sur les cordons dunaires hors réserve, cet habitat peut être présent mais il n'a pas été observé compte tenu du nettoyage mécanique des plages réalisé après les dépôts organiques laissés pendant l'hiver suite à la crue du Tech.

Représentativité

Bien que cet habitat ne représente qu'une superficie très modeste (2.18 ha), il ne couvre pas par nature de grandes superficies. Par rapport au périmètre Natura 2000, cet habitat représente moins de 1% de la surface

totale du site. Bien qu'il ait une représentativité négligeable en terme quantitatif, cet habitat a un intérêt majeur en terme qualitatif compte tenu de sa raréfaction, de l'originalité de son cortège floristique et de son bon état de conservation dans le périmètre de la réserve.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat revêt un intérêt particulier du fait de sa raréfaction au niveau national et de la présence de l'Euphorbe peplide (*Euphorbia peplis*) dans cet habitat et plus particulièrement dans le site étudié.

Etat de conservation

Bien que cet habitat ne soit pas présent hors réserve du fait de la destruction de la végétation en début de saison, les biotopes sont néanmoins présents, il est donc potentiellement traité hors réserve. Le degré de conservation de la structure est jugé favorable au sein de la réserve (du fait de la typicité des espèces présente) et défavorable ailleurs (absence de végétation). Le degré de conservation des fonctions est jugé favorable au sein de la réserve (linéaire continu de l'habitat) et défavorable ailleurs (destruction direct de l'habitat). La restauration de l'habitat est jugée possible compte tenu de la résilience de l'habitat qui peut se reconstituer naturellement en l'absence de nouvelles perturbations anthropiques.

Typicité de l'habitat sur le site

Compte tenu des espèces et des conditions de biotopes présentes, cet habitat présente sur le site une bonne typicité.

Habitats associés ou en contact

- Plage de sable (Code Cor : 16.11)
- Dune mobile à Oyat (*Ammophila arenaria*) (Code Cor : 16.2122 – UE : 2120)

Dynamique de la végétation

La dynamique naturelle de cette végétation est stable compte tenu des régimes naturels de perturbation constants (montée des eaux, apports de laisse de mer, vents). En l'absence de perturbations d'origine anthropique, ces végétations se maintiennent naturellement mais leur répartition spatiale peut varier légèrement annuellement.

Facteurs favorables et défavorables	Photo : BOREL , N., 2011©
Cet habitat est toujours présent sur de faibles surfaces et ne présente aucune extension spatiale possible. Il est particulièrement vulnérabilité vis-à-vis du piétinement du haut de plage lié à la sur-fréquentation estivale, ainsi qu'à l'artificialisation et à la modification de la dynamique sédimentaire des littoraux par des enrochements ou des épis. Le nettoyage mécanique systématique des plages, pendant la saison estivale ou tout au long de l'année, contribue pour une très large part à la raréfaction, voire à la disparition de cet habitat. Compte tenu des exigences écologiques assez	

modestes de cet habitat, il peut néanmoins présenter une bonne résilience après des perturbations anthropiques légères.

Potentialités intrinsèques de production économique

Ce type d'habitat est systématiquement lié aux autres habitats de dunes et présentent un attrait touristique évident.

Gestion de l'habitat sur le site

Recommandations générales

Non intervention :

D'une manière générale, la non-intervention est souhaitable pour ce type d'habitat.

Préconiser un nettoyage manuel des plages :

Supprimer les opérations de nettoyage mécanique des plages. Dans les secteurs à haute fréquentation touristique, un nettoyage manuel des macrodéchets est possible en lien avec des activités pédagogiques scolaires, d'insertion professionnelle ou citoyenne.

Canalisation de la fréquentation et mise en défens :

La maîtrise de la fréquentation par la mise en défens des secteurs les plus perturbés ou sensibles, ainsi que l'information du public et l'entretien régulier des ouvrages installés, sont indispensables à une protection durable des massifs dunaires. Ainsi, dans le cadre de la restauration de massifs dunaires dégradés, la pose de ganivelles en haut de plage favorise l'accumulation de sable et par là même le développement de cet habitat.

Principaux acteurs concernés

Services techniques des communes (nettoyage des plages).

Annexe - bibliographie

BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N. et NEGRE R., 1952 - Les groupements végétaux de la France Méditerranéenne. CNRS, 297 p.

GÉHU J.-M., 1976 - Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français. Colloques phytosociologiques, IV « Les vases salées », Lille 1975 : 395-462.

GÉHU J.-M., 1985 - La végétation des dunes et bordures des plages européennes. Rapport du Conseil de l'Europe. Collection Sauvegarde de la nature, n° 32, 70 p.

GÉHU J.-M. et BIONDI E., 1994 - Végétation du littoral de la Corse. Essai de synthèse phytosociologique. Braun-Blanquetia, 13.

GÉHU J.-M. et GÉHU-FRANCK J., 1969 - Les associations végétales des dunes mobiles et des bordures de plages de la côte atlantique française. Vegetatio, 18(1-6) : 122-166.

GÉHU J.-M. et TÜXEN R., 1971 - Essai de synthèse phytosociologique des dunes atlantiques européennes.

Colloques phytosociologiques, I « La végétation des dunes maritimes », Paris 1971 : 61-70.

MÉDAIL F., 1994 - Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc- Roussillon et Corse), 72 p.

Annexe - Relevés phytosociologiques

Relevé 13

Végétation de laisse de mer	16/07/2011	
Surf : 10 m ²	Pente : nulle	Recouvrement : 20%
<u>Strate herbacée</u>	H : 0,05m	Recouvrement : 20

- | | |
|---------------------------------|---|
| • <i>Cakile maritima</i> Scop | • <i>Euphorbia peplis</i> L |
| • <i>Salsola kali</i> L. | • <i>Sporobolus pungens</i> (Schreb.) Kunth |
| • <i>Polygonum maritimum</i> L. | • <i>Eryngium maritimum</i> L |

Relevé 14

Végétation de laisse de mer	16/07/2011	
Surf : 15 m ²	Pente : nulle	Recouvrement : 20%
<u>Strate herbacée</u>		Recouvrement : 20%

- | | |
|---------------------------------|---|
| • <i>Cakile maritima</i> Scop | • <i>Euphorbia paralias</i> L. |
| • <i>Polygonum maritimum</i> L. | • <i>Calystegia soldanella</i> (L.) Roem. & Schult. |
| • <i>Euphorbia peplis</i> L | • <i>Reseda alba</i> L. |

1410	PRES SALES MEDITERRANEENS (<i>JUNCETALIA MARITIMI</i>)
Habitat d'intérêt communautaire	

Typologie	Code	Libellé
EUR27 (habitat générique)	1410	Prés salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	1410-2	Prés salés méditerranéens des hauts niveaux
CORINE biotope	15.51	Prés salés méditerranéens à <i>Juncus maritimus</i> et <i>J. acutus</i>

Diagnostic synthétique	Photo : BOREL, N., 2011©
Cet habitat se développe classiquement dans les zones les plus élevées des zones halophiles subissant un marnage irrégulier. Sur le site, il n'est présent surfaciquement qu'au niveau du marais arrière-littoral au lieu-dit « El Tamariguer ». Il présente ici la caractéristique d'une salinité faible associée à une période d'inondabilité importante. Physionomiquement, cet habitat est ici marqué par le développement du Jonc aiguille. Compte tenu de la faible superficie couverte par cet habitat, de sa typicité et de son état de conservation, il ne revêt pas une importance notable pour le site.	

Description de l'habitat
Description et caractéristiques générales Végétation herbacée de type prairial, souvent dominée physionomiquement par les Joncs, qui se développe dans les zones de vases salées à marnage plus ou moins important, et en bordure des marais côtiers et des étangs lagunaires, sur substrat sablo-limoneux à limono-vaseux. Le niveau d'engorgement et la salinité du substrat peuvent varier fortement selon la position topographique, la présence de suintements phréatiques et le niveau d'assèchement estival. Répartition géographique En France, il est présent sur l'ensemble des vases salées du littoral méditerranéen. Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site Sur le site, cet habitat est présent dans les marais littoraux donc à une altitude quasi nulle sur des surfaces planes. Il prend place sur des substrats sablo-limoneux qui sont littéralement engorgés d'eau en hiver et au printemps et qui s'assèchent en été. Compte tenu de la végétation en place, la salinité dans cet habitat est réduite. L'optimum phénologique de développement de la végétation est principalement estival. Cet habitat assez hétérogène sur le site avec des jonchaies assez lâches mais très ponctuelles ne permettant pas de réaliser des relevés phytosociologiques et des jonchaies très denses, plus étendues et partiellement boisées. Cette distinction est probablement due aux pressions de pâturage équin où les jonchaies ouvertes font l'objet d'un surpâturage et d'un piétinement fréquent alors que les jonchaies denses font l'objet de refus et se boisent peu à

peu.

Physionomie et structure sur le site

Physionomiquement, cet habitat est largement marqué par la présence des Joncées et tout particulièrement du Jonc aiguille (*Juncus acutus*).

Espèces « indicatrices » de l'habitat

Jonc aiguille	<i>Juncus acutus</i>
Aster écailleux	<i>Aster squamatus</i>
Statice de Narbonne	<i>Limonium narbonense</i>
Inule à feuilles de crithme	<i>Inula crithmoide</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétations herbacées à dominante hémicryptophytique des prairies salées à saumâtres des régions méditerranéennes et en irradiation thermo-atlantique.

Classe : *Juncetea maritimi*

Communautés des sols humides à périodiquement inondés

Ordre : *Juncetalia maritimi*

Communautés des bordures extrêmes sur sol sablo-graveleux, plus ou moins organique, humide l'hiver, sec et dur l'été.

Alliance : *Plantaginion crassifoliae*

1410

PRES SALES MEDITERRANEENS (*JUNCETALIA MARITIMI*) – SUR LE SITE

Etat de l'habitat sur le site

Distribution détaillée sur le site

Cet habitat est très souvent ponctuel ou anecdotique (présence de quelques individus de Jonc aiguille) qui n'ont pas été cartographiés. L'unique localité où cet habitat est représentatif au niveau surfacique est celle du marais arrière littoral au lieu-dit « El Tamariguer ».

Représentativité

Cet habitat ne couvre pas une superficie importante sur le site (1.7 ha) bien que ce type d'habitat puisse normalement couvrir de grandes surfaces. Par rapport au périmètre Natura 2000, cet habitat représente moins de 1% de la surface totale du site. Au niveau qualitatif, il est souvent présent par taches très ponctuelles ou en cours de boisement, il ne représente donc pas un intérêt significatif.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat ne revêt pas un caractère écologique ou biologique particulier en soit mais il fait partie d'une mosaïque d'habitat humide, au sein d'une matrice urbanisée, qui dans son ensemble est hautement patrimoniale. Bien qu'aucune espèce patrimoniale ne soit observée, plusieurs espèces remarquables sont potentielles dans cet habitat comme le Plantain de Cornut (*Plantago cornuti*).

Etat de conservation

Le degré de conservation de la structure est jugé défavorable inadéquat compte tenu des surfaces restreinte de l'habitat et de son boisement. Le degré de conservation des fonctions est jugé favorable compte tenu de la présence des conditions de biotopes permettant le maintien de l'habitat. Les possibilités de restauration sont jugées réalisables avec une réouverture de l'habitat par une coupe de la strate arbustive haute et une mise en pâturage extensive.

Typicité de l'habitat sur le site

Compte tenu des espèces et des conditions de biotopes présentes, cet habitat présente sur le site une faible typicité.

Habitats associés ou en contact

- Fourrés à Tamaris (Code Cor : 44.8131 – UE : 92D0.3)
- Prés salés à chiendent (Code Cor : 15.57)
- Prairies mésohygrophiles de fauche (Code Cor : 38.22 – UE : 6510.2)
- Frênaie (Code Cor : 44.63)
- Pâturage eutrophe (Code Cor : 38.13)
- Gazons amphibies méditerranéens halonitrophiles (Code Cor : 22.343 – UE : 3170.3)

Dynamique de la végétation

En l'état cet habitat ne présente pas de dynamique particulière. Néanmoins, une dynamique de fermeture de la végétation par le développement d'essences arborées en bordure de ripisylve ou par le développement d'espèce invasives comme le *Baccharis* (*Baccharis halimifolia*) peut avoir lieu. A l'inverse, un surpâturage de cet habitat peut avoir un impact négatif entraînant sa rudéralisation.

Facteurs favorables et défavorables

La tendance générale est à la régression importante de ce type d'habitat sur le littoral méditerranéen, en relation avec :

- la destruction des milieux de vases salées dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, de remblaiements, de transformations en décharges, de l'urbanisation littorale...
- les modifications du régime hydrologique des marais littoraux (assèchements).
- la gestion des jonchaies pour une mise en pâturage plus importante.

Potentialités intrinsèques de production économique

Aucune.

Gestion de l'habitat sur le site

Recommandations générales

Maintien des potentialités de développement de ce type d'habitat en le préservant au maximum des effets du piétinement et du surpâturage, néanmoins un pâturage de type extensif peut être mis en place.

Gestion des ligneux.

Principaux acteurs concernés

Eleveurs, club de randonnée équine.

Annexe - bibliographie

BRAUN-BLANQUET J. (et collaborateurs), 1952 - Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. CNRS, Paris. 297 p., 16 pl.

GAMISANS J., 1991 - Flore et végétation de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia (Corse du Nord-Est) Travaux scientifiques du parc naturel régional et des réserves naturelles de Corse, 33 : 1-67.

GAMISANS J., 1999 - La végétation de la Corse. Compléments au prodrome de la flore corse, annexe n°2. Éditions des conservatoires et jardin botaniques de la ville de Genève (1re édition 1991), Edisud (2e édition 1999), 391 p.

GÉHU J.-M., 1991 - Livre rouge des phytocénoses terrestres du littoral français. Bailleul, 1 vol., 236 p.

GÉHU J.-M. et BIONDI E., 1994 - Végétation du littoral de la Corse. Essai de synthèse phytosociologique. Braun-Blanquetia, 13 : 149 p.

GÉHU J.-M., BIONDI E., COSTA M. et GÉHU-FRANCK J., 1987 - Les systèmes végétaux des contacts sédimentaires terre/mer (dunes et vases salées) de l'Europe méditerranéenne. Bulletin d'écologie, 18 (2) : 189-199.

GÉHU J.-M., BIONDI E., GÉHU-FRANCK J., et COSTA M., 1992 - Interprétation phytosociologique actualisée de quelques végétations psammophiles et halophiles de Camargue. Colloques phytosociologiques, XIX « Végétation et qualité de l'environnement côtier en Méditerranée », Cagliari 1989 : 103-131.

GÉHU J.-M. et GÉHU-FRANCK J., 1984 - Schéma synsystématique et synchorologique des végétations halophiles françaises. Documents phytosociologiques, NS, VIII : 51-70.

LORENZONI C., PARADIS G. et PIAZZA C., 1994 - Un exemple de typologie d'habitats littoraux basée sur la phytosociologie : les pourtours de la baie de Figari et du cap de la Testa Ventilegne (Corse-du-Sud). Colloques phytosociologiques, « Typologie phytosociologique des habitats », Bailleul 1993 : 213-296.

MÉDAIL F., 1994 - Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (Régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc- Roussillon et Corse), 72 p.

MOLINIER R. et TALLON G., 1969 - Prodrome des unités phytosociologiques observées en Camargue. Bulletin du muséum d'histoire naturelle de Marseille, 30 : 7-110.

PARADIS G., 1992a - Description de la végétation du fond de l'anse de Furnellu (Corse du sud Occidentale). Documents phytosociologiques, NS, XIV : 323-349.

PARADIS G., 1992b - Étude phytosociologique et cartographique de la végétation du marais de Tizzano (Corse occidentale) et de son pourtour. Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest, NS,

23 : 65-94.

Annexe - Relevés phytosociologiques

Relevé 17

Jonchaie sous jeune taillis de frêne	02/05/2011	
Surf : 50 m ²	Pente : nulle	Recouvrement : 100%
<u>Strate arborée</u>	H : 8 m	Recouvrement : 30%
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl		
<u>Strate arbustive</u>	H : 3 m	Recouvrement : 20%
<i>Tamarix gallica</i> L. <i>Baccharis halimifolia</i> L.		
<u>Strate herbacée</u>	H : 1,5 m	Recouvrement : 90%
<i>Juncus acutus</i> L. <i>Iris pseudacorus</i> L. <i>Rubus ulmifolius</i> Schott <i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud. <i>Rumex crispus</i> L. <i>Aster squamatus</i> (Spreng.) Hieron. <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl <i>Rumex pulcher</i> L.		

2120	DUNES MOBILES DU CORDON LITTORAL A <i>AMMOPHILA ARENARIA</i> (dunes blanches)
Habitat d'intérêt communautaire	

Typologie	Code	Libellé
EUR27 (habitat générique)	2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	2120-2	Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>australis</i> des côtes méditerranéennes
CORINE biotope	16.2122	Dunes blanches de la Méditerranée

Diagnostic synthétique	Photo : BOREL, N., 2011©
Les dunes mobiles méditerranéennes sont soumises à l'action directe des vents et des embruns qui remobilisent en permanence les sables. Dans ce contexte particulier, une végétation adaptée s'installe composé d'herbacées vivaces pionnières. L'Oyat est l'espèce qui structure cet habitat en fixant le substrat et marque physionomiquement ses limites. Cet habitat est présent sur tout le linéaire de cordon dunaire du site mais il est globalement plus large et mieux conservé dans le périmètre de la réserve. Ces dunes constituent un habitat remarquable compte tenu de leur raréfaction et des espèces patrimoniales qui la composent. Fortement vulnérable à l'urbanisme littoral et au piétinement lié à la surfréquentation du site, cet habitat nécessiterait la mise en place de mesures de mises en défens supplémentaires.	

Description de l'habitat
Description et caractéristiques générales Cet habitat se développe immédiatement au contact supérieur de la dune mobile embryonnaire ou des laisses de haute mer. Le substrat est sableux, essentiellement minéral, de granulométrie fine à grossière, soumis à l'action directe du vent et des embruns. La végétation est parfaitement adaptée et favorisée par un enfouissement régulier lié au saupoudrage éolien à partir du haut de plage. Végétation herbacée ouverte, dominée par les espèces vivaces, présentant une seule strate, et dont le recouvrement n'est jamais très élevé, des plages de sable nu persistent entre les touffes d'Oyat. Cet habitat présente un développement en frange plus ou moins continu. Répartition géographique Il est présent sur l'ensemble des littoraux sableux méditerranéens, mais assez rare en raison de la dynamique

sédimentaire peu prononcée. En Languedoc-Roussillon : cet habitat est présent sur la grande majorité du trait de côte mais a subi une raréfaction importante due à l'urbanisation des plages.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Cet habitat est présent au niveau de la mer, il ne bénéficie pas d'un effet exposition particulier. Il prend place sur le site sur de petites buttes de faible pente en comparaison aux autres dunes mobiles présentes en Atlantique. Le substrat est composé de sables fins mobiles soumis en permanence à déplacement sous l'action du vent et des embruns. Compte tenu des caractéristiques du biotope présentes, les conditions qui composent cet habitat sont héliophiles et xéro-thermophiles. L'optimum phénologique de développement de la végétation est principalement printanier. Cet habitat est très homogène et l'on ne peut pas distinguer de faciès sur le site.

Physionomie et structure sur le site

Cet habitat est marqué physionomique par la présence en hauteur des tiges de l'Oyat (*Ammophila arenaria*) qui est aussi une des espèces les plus recouvrantes de l'habitat. Il est aussi marqué par de grande plages de sables nues colonisées par des herbacées vivaces de taille plus modeste que l'Oyat.

Espèces « indicatrices » de l'habitat

Oyat	<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>australis</i>
Échinophore épineux	<i>Echinophora spinosa</i>
Diotis cotonneux	<i>Otanthus maritimus</i>
Euphorbe des dunes	<i>Euphorbia paralias</i>
Panicaut maritime	<i>Eryngium maritimum</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétations pionnières vivaces des sables dunaires meubles, à distribution méditerranéo-atlantique.	
Classe :	<i>Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis</i>
Végétations des avant-dunes et dunes meubles semi-fixées	
Ordre :	<i>Ammophiletalia australis</i>
Végétations vivaces des dunes meubles à semi-fixées méditerranéennes	
Alliance :	<i>Ammophilion australis</i>
Végétation des dunes meubles de la côte languedocienne et de Corse orientale	
Association :	<i>Echinophoro spinosae-Ammophiletum australis</i>

2120
DUNES MOBILES DU CORDON LITTORAL A *AMMOPHILA ARENARIA* (dunes blanches) – SUR LE SITE
Etat de l'habitat sur le site
Distribution détaillée sur le site

Cet habitat est uniquement présent sur le cordon dunaire du site. Il est absent de tout le front de mer urbanisé d'Argelès-Plage. On peut noter que cet habitat est largement plus présent dans le périmètre de la Réserve naturelle du Mas Larrieu qu'en dehors.

Représentativité

Au niveau surfacique, cet habitat occupe une superficie significative (3.4 ha). Compte tenu des contraintes biotiques présentes il ne semble pas pouvoir être susceptible de s'étendre plus sur le site. Par rapport au périmètre Natura 2000, cet habitat représente plus de 1% de la surface totale du site. En plus d'avoir une représentativité non négligeable en terme quantitatif, cet habitat a un intérêt majeur en terme qualitatif compte tenu de sa raréfaction et des espèces patrimoniales présentes.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat revêt un intérêt tout particulier du fait de sa raréfaction et de sa dégradation au niveau national et de la présence dans les dunes mobiles du Languedoc et tout particulièrement du Roussillon d'espèces rarissimes au niveau national et régional. Parmi les espèces patrimoniales présentes dans cet habitat on trouve l'Euphorbe terracine (*Euphorbia terracina*), le Diotis cotonneux (*Otanthus maritimus*), l'Epiaire maritime (*Stachys maritima*), le Cumin couché (*Hypochaeris procumbens*)...

Etat de conservation

Le degré de conservation de la structure est jugé favorable au sein de la réserve (du fait de la typicité des espèces présente) et défavorable inadéquat ailleurs (présence d'espèces rudérales). Le degré de conservation des fonctions est jugé favorable au sein de la réserve (linéaire large et continu de l'habitat) et défavorable inadéquat ailleurs (destruction directe et dégradation de l'habitat). La restauration de l'habitat est jugée possible compte tenu de la résilience de l'habitat qui peut se reconstituer naturellement en l'absence de nouvelles perturbations anthropiques.

Typicité de l'habitat sur le site

Compte tenu des espèces et des conditions de biotopes présentes, cet habitat présente sur le site une bonne typicité mis à part au niveau des zones de dégradation où des espèces rudérales s'intègrent dans le groupement.

Habitats associés ou en contact

- Végétation annuelle des laisses de mer (Code Cor : 17.2 - UE : 1210).
- Dunes fixées du littoral méditerranéen du *Crucianellion maritimae* (Code Cor : 16.22 - UE : 2210).

Dynamique de la végétation

Globalement la dynamique naturelle de cet habitat est stable au niveau surfacique mais cet habitat peut se déplacer légèrement au gré des conditions de dépôt des sables par les vents. Une dynamique régressive de dégradation des dunes par le piétinement est constatée mais ce phénomène peut être contenu par la mise en place de défens.

Facteurs favorables et défavorables	Photo : BOREL, N., 2011©
La fréquentation génère un piétinement défavorable au maintien de cet habitat, ce qui entraîne sa forte régression dans les sites les plus soumis à cette menace. Grande vulnérabilité vis-à-vis de l'artificialisation et de la modification de la dynamique sédimentaire des littoraux par constructions d'enrochements ou d'épis. Destruction des habitats dunaires par les remblaiements, décharges, ou dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, de l'urbanisation littorale...	

Potentialités intrinsèques de production économique
Attrait touristique.
Gestion de l'habitat sur le site
Recommandations générales D'une manière générale, la préservation des végétations de la dune mobile n'est possible qu'en assurant parallèlement le maintien dans un bon état de conservation les habitats des laisses de mer et de la dune fixée. Sur les sites les plus fréquentés, la maîtrise de la fréquentation peut être organisée par la mise en défens de certaines zones sensibles (pose de ganivelles). L'information et la sensibilisation du public sont importantes (panneaux d'information ou d'interprétation <i>in situ</i>), notamment pour expliciter les opérations de protection par pose de ganivelles. Principaux acteurs concernés Municipalité, touristes, randonneurs.

Annexe - bibliographie
GÉHU J.-M., BIONDI E., GÉHU-FRANCK J. et COSTA M., 1992 - Interprétation phytosociologique actualisée des quelques végétations psammophiles et halophiles de Camargue. Colloques phytosociologiques, XIX « Végétation et qualité de l'environnement côtier en Méditerranée », Cagliari 1989 : 103-131. MÉDAIL F., 1994 - Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc- Roussillon et Corse), 72 p. MOLINIER R., (Coll. Martin P.), 1981. Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône. Museum d'Histoire Naturelle de Marseille éditions, 56 + 375p. PASKOFF R., 1997 - Typologie géomorphologique des milieux dunaires européens. In Biodiversité et protection dunaire, Lavoisier Tec et Doc : 198-219.

Annexe - Relevés phytosociologiques

Relevé 1		
Dune blanche	02/05/2011	
Surf : 50 m ²	Pente : 0 à 1	Recouvrement : 40%
<u>Strate herbacées</u>	H : 0,3 m	Recouvrement : 40%
<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link <i>Medicago marina</i> L. <i>Medicago littoralis</i> Rohde ex Loisel. <i>Aetheorhiza bulbosa</i> (L.) Cass. <i>Echinophora spinosa</i> L. <i>Matthiola sinuata</i> (L.) R.Br. <i>Vulpia fasciculata</i> (Forssk.) Fritsch <i>Lactuca saligna</i> L. <i>Bromus diandrus</i> Roth <i>Euphorbia paralias</i> L. <i>Raphanus raphanistrum</i> L. <i>Centaurea jacea</i> L. <i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt <i>Lolium perenne</i> L. <i>Cakile maritima</i> Scop. <i>Calystegia soldanella</i> (L.) Roem. & Schult. <i>Galactites elegans</i> (All.) Soldano <i>Reseda alba</i> L. <i>Paronychia argentea</i> Lam. <i>Salsola soda</i> L. <i>Polypogon maritimus</i> Willd. <i>Euphorbia terracina</i> L. <i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv. <i>Silene conoidea</i> L. <i>Lagurus ovatus</i> L. <i>Glaucium flavum</i> Crantz <i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv. <i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L. <i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér. <i>Hypochaeris glabra</i> L. <i>Scrophularia canina</i> L.		
Relevé 9		
Dune blanche	04/05/2011	
Surf : 50 m ²	Pente : 1	Recouvrement : 30%
<u>Strate herbacée</u>	H : 0,1 m	Recouvrement : 30%
<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link <i>Medicago marina</i> L. <i>Vulpia fasciculata</i> (Forssk.) Fritsch <i>Scolymus hispanicus</i> L. <i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth <i>Paronychia argentea</i> Lam.		

- | | |
|--|--|
| • <i>Lolium perenne</i> L. | • <i>Medicago littoralis</i> Rohde ex Loisel. |
| • <i>Salsola kali</i> L. | • <i>Hypochaeris procumbens</i> L. |
| • <i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv. | • <i>Raphanus raphanistrum</i> L. |
| • <i>Matthiola sinuata</i> (L.) R.Br. | • <i>Bromus sterilis</i> L. |
| • <i>Echinophora spinosa</i> L. | • <i>Elytrigia juncea</i> (L.) Nevski subsp. <i>Juncea</i> |
| • <i>Lactuca saligna</i> L. | • <i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt |
| • <i>Reseda alba</i> L. | • <i>Scrophularia canina</i> L. |
| • <i>Cakile maritima</i> Scop. | • <i>Centaurea aspera</i> L. |
| • <i>Stachys maritima</i> Gouan | • <i>Polypogon maritimus</i> Willd. |

2190	DEPRESSIONS HUMIDES INTRADUNALES
Habitat d'intérêt communautaire	

Typologie	Code	Libellé
EUR27 (habitat générique)	2190	Dépressions humides intradunales
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	2190-5	Roselières et cariçaies dunaires
CORINE biotope	16.35	Roselières et cariçaies des lettes dunaires

Diagnostic synthétique	Photo : BOREL, N., 2011©
Les roselières de pannes dunaires sont présentes dans les dépressions arrière-dunaire à la jonction entre la dune fixée et les fourrés et les boisements humides. Elles sont ici exclusivement constituées de communautés de roseaux denses et souvent monospécifiques. Ce type d'habitat reste essentiellement atlantique et très rare en méditerranée. Bien que cet habitat soit pauvre floristiquement, il peut contenir une faune remarquable (ornithologique, batrachologique et entomologique), il revêt donc une importance particulière sur le site. Sa préservation passe donc essentiellement par une protection stricte de ses biotopes et un contrôle du dysfonctionnement hydrique de la nappe qui l'alimente (drainage, pompage...)	

Description de l'habitat
Description et caractéristiques générales Ce sont les végétations qui se développent dans les dépressions humides des systèmes dunaires. L'habitat générique regroupe un grand panel de végétations des pannes dunaires allant des communautés de Characées jusqu'au ceintures d'hélophytes en passant par les bas-marais. Cet habitat est caractérisé par des conditions écologiques très originales liées au creusement en position arrière-dunaire de dépressions. Les substrats sur lesquels se développe cette végétation sont diverses (sableux, organiques, paratourbeux) tout comme la salinité, la trophie et les périodes de battement de la nappe. Toutes ces conditions fluctuantes d'un site à l'autre induisent une diversité de biotopes et de végétations différentes en fonction des contextes. Répartition géographique Cet habitat est plus répandu sur la façade atlantique et le Nord de la France. Il est néanmoins présent en méditerranée notamment dans les systèmes dunaires de Camargue et reste très rare ailleurs.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Cet habitat correspond ici uniquement à des roselières de dépressions arrière-dunaires. La topographie de ces dépressions sont planes et peuvent se développer au niveau de la mer voir légèrement en dessous. Ces roselières prennent place sur des substrats sableux avec une litière assez fine de dépôts de matière organique. Compte tenu des espèces présentes dans les relevés, la salinité doit être faible. Ces milieux sont généralement inondée une bonne partie de l'année de l'automne à la fin du printemps. La trophie des eaux semble globalement mésotrophe. L'optimum phénologique de développement de la végétation est principalement estival à automnal. Cet habitat est très homogène et l'on ne peut pas distinguer de faciès sur le site mis à part des degrés d'assèchement de la roselière.

Physionomie et structure sur le site

Cet habitat est généralement très facilement reconnaissable car il est marqué physionomiquement par le développement quasi monospécifique du Roseau (*Phragmites australis*). Il est facilement identifiable car il tranche bien entre les végétations de dunes et les fourrées et boisement arrière-littoraux.

Espèces « indicatrices » de l'habitat

Roseau	<i>Phragmites australis</i>
Séneçon en arbres	<i>Baccharis halimifolia</i>
Aster écailleux	<i>Aster squamatus</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétation des bords d'étangs, lacs, rivières et marais sur sol mésotrophe à eutrophe, parfois tourbeux.

Classe : *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae*

Communautés subhalophiles

Ordre : *Scirpetalia compacti*

Communautés méditerranéennes

Alliance : *Scirpion compacto-littoralis*

Communautés des eaux douces

Association : *Atriplici hastatae-Phragmitetum communis*

Etat de l'habitat sur le site

Distribution détaillée sur le site

Cet habitat est disséminé sur le site au niveau de plusieurs dépressions plus ou moins formées naturellement. Il est présent au niveau du lieu-dit « Gorg dels Olms », le Grau de la Riberette, la dépression à l'Est de « El Tamariguer », « le Grau de la Maçana ».

Représentativité

Cet habitat représente au niveau surfacique un périmètre significatif (7.64 ha). Par rapport au périmètre Natura 2000, cet habitat représente plus de 2 % de la surface totale du site. En plus d'avoir une représentativité non-négligeable en terme quantitatif, cet habitat a un intérêt majeur en terme qualitatif compte tenu de sa raréfaction et de son intérêt pour la faune. Néanmoins, l'état de conservation de cet habitat est assez hétérogène avec des étendues pures et naturelles de roselières arrières-dunaires et des roselières en mosaïques avec d'autres habitats en situation périurbaine. Au moins la moitié de sa superficie n'est pas considérée en bon état de conservation.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat revêt un intérêt particulier du fait de son originalité, de sa raréfaction au niveau national et de la présence de nombreuses espèces faunistiques d'intérêt.

Etat de conservation

Le degré de conservation de la structure est jugé favorable au lieu-dit « Gorg dels Olms » et « le Grau de la Maçana » et défavorable inadéquat ailleurs (rudéralisation de la végétation). Le degré de conservation des fonctions est jugé favorable au lieu-dit « Gorg dels Olms » et « le Grau de la Maçana » et défavorable inadéquat ailleurs (artificialisation plus ou partiel de l'habitat). Les possibilités de restauration de l'habitat sont jugées difficiles compte tenu de l'artificialisation importante de certaines zones.

Typicité de l'habitat sur le site

Compte tenu des espèces et des conditions de biotopes présentes, cet habitat présente sur le site une bonne typicité.

Habitats associés ou en contact

- Plage de sable (Code Cor : 16.11)
- Dunes fixées du littoral méditerranéen du *Crucianellion maritimae* (Code Cor : 16.22 - UE : 2210.1).
- Fourrés à Tamaris (Code Cor : 44.8131 – UE : 92D0.3)
- Frênaie (Code Cor : 44.63)
- Zones rudérales (Code Cor : 87.2)
- Peupleraies noires sèches (Code Cor : 37.4 – UE : 92A0.3)
- Aulnaies-Frênaies (Code Cor : 37.1 – UE : 92A0.7)
- Peuplement de Canne de Provence (Code Cor : 53.62)

- Friches arrière-dunaires (Code Cor : 87.1)
- Prés salés méditerranéens des hauts niveaux (Code Cor : 15.51 – UE : 1410.2)

Dynamique de la végétation

En l'absence de perturbation anthropique, la dynamique naturelle de la végétation est stable. Dans le cas d'un assèchement plus conséquent de la nappe d'eau ou de l'enfouissement de la roselière par des apports de sables éoliens, la végétation peut s'enrichir progressivement en espèces nitrophiles (relevé 22) compte tenu des matières organiques en décomposition puis vers des végétations de dune fixées.

Facteurs favorables et défavorables

Cet habitat est particulièrement sensible aux dysfonctionnements du régime hydrique de la nappe. Ces dysfonctionnements peuvent être liés à un assèchement par drainage, à des pompages pour des infrastructures de tourisms. Il en résulte une colonisation de ces milieux par des ligneux notamment des Saules.

Cet habitat peut également être dégradé par la destruction direct au profit de complexes urbanistiques ou touristiques, à l'apport de remblais et de décharge comme c'est le cas au niveau du Grau de la Riberette.

Des incendies accidentels ont également lieu sur le site. Si les incendies de roselières sont rares et épisodiques, ils n'ont pas un effet négatif sur l'habitat mais peuvent l'être sur certaines espèces faunistiques. En effet, les rhizomes puissants du roseau permettent de régénérer rapidement un couvert aérien dense.

L'eutrophisation des eaux de surfaces par des rejets de station d'épuration ou des effluents urbains nuit fortement à la composition de cet habitat.

Photo : BOREL ? N., 2011©



Potentialités intrinsèques de production économique

Aucun.

Gestion de l'habitat sur le site

Recommandations générales

D'une manière générale, la non-intervention est souhaitable pour ce type d'habitat. Il convient de s'assurer du maintien du fonctionnement hydrique de la zone humide en lien avec la création d'aménagement adjacent (urbanisation, terrain de golf...).

Principaux acteurs concernés

Services techniques des communes (urbanisme).

Annexe - bibliographie

GÉHU J.-M. et GÉHU-FRANCK J., 1982 - La végétation du littoral Nord-Pas-de-Calais. Bailleul, 1 vol., 361 p.

Annexe - Relevés phytosociologiques

Relevé 15

Roselière de panne dunaire	02/05/2011	
Surf : 100 m ²	Pente : nulle	Recouvrement : 100%
<u>Strate herbacées</u>	H : 2 m	Recouvrement : 100%

- *Phragmites australis* (Cav.) Steud.
- *Baccharis halimiifolia* L.
- *Aster squamatus* (Spreng.) Hieron.

Relevé 22

Phragmitaie de panne dunaire exondée récemment incendiée	02/05/2011	
Surf : 100 m ²	Pente : nulle	Recouvrement : 70%
<u>Strate herbacée</u>	H : 1 m	Recouvrement : 70%

- *Phragmites australis* (Cav.) Steud.
- *Senecio inaequidens* DC.
- *Aster squamatus* (Spreng.) Hieron.
- *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter
- *Atriplex prostrata* Boucher ex DC.
- *Conyza sumatrensis* (Retz.) E.Walker
- *Baccharis halimiifolia* L.
- *Polygonum maritimum* L.
- *Picris echioides* L.
- *Lycopus europaeus* L.
- *Raphanus raphanistrum* L.
- *Rumex crispus* L.
- *Althaea officinalis* L.
- *Chenopodium ambrosioides* L.

2210	DUNES FIXÉES DU LITTORAL DU <i>CRUCIANELLION MARITIMAE</i>
Habitat d'intérêt communautaire	

Typologie	Code	Libellé
EUR27 (habitat générique)	2210	Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	2210-1	Dunes fixées du littoral méditerranéen du <i>Crucianellion maritimae</i>
CORINE biotope	16.223	Dunes fixées à végétation herbacée (Dunes grises)

Diagnostic synthétique	Photo : BOREL, N., 2011©
Cet habitat prend place en position arrière-dunaire après les végétations à Oyat. Il se développe sur des sables grossiers, des débris organiques et coquilliers qui ne sont pas ou peu remobilisés par le vent. Dans ce contexte, une végétation rase se développe avec une dominance de chaméphytes bas et d'herbacées vivaces et annuelles assez denses. Cet habitat naturel d'intérêt communautaire est très bien représenté sur le site et couvre une superficie importante sur le trait de côte non urbanisé. Néanmoins cet habitat subit de nombreuses dégradations d'origine anthropique (destruction directe, passage d'engins motorisés, piétinement, eutrophisation) notamment hors réserve. La mise en défens et la protection stricte de certaines parties particulièrement vulnérables sont nécessaires pour garantir son maintien sur le site.	

Description de l'habitat
Description et caractéristiques générales Cet habitat se développe en situation arrière-dunaire, entre les végétations de la dune mobile à Oyat (<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>australis</i>) et les fourrés littoraux sur sable. Il regroupe l'ensemble des végétations de garrigues basses arrière-dunaires sur sables ou graviers, semi-ouvertes, présentant une seule strate dominée par des chaméphytes associés à diverses herbacées vivaces ou annuelles. Répartition géographique Cet habitat est réparti sur les massifs dunaires des littoraux des côtes méditerranéennes continentales et de Corse, avec pour certaines associations une distribution très limitée géographiquement. En Languedoc Roussillon, cet habitat est disséminé depuis la plaine du Roussillon jusqu'à la Camargue gardoise.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Cet habitat est présent au niveau de la mer, il ne bénéficie pas d'un effet exposition particulier. Il prend place sur les sables arrière-dunaires meubles mais semi-fixés. Le cordon dunaire à Oyat a généralement limité la force du vent et en arrière-dune, les vents sont plus faibles ce qui limite les effets de remobilisation du sable. Le substrat est essentiellement composé de sables assez grossiers enrichi en débris organiques et coquilliers. Les conditions sont donc héliophiles et xéro-thermophiles. L'optimum phénologique de développement de la végétation est principalement printanier. Cet habitat peut montrer quelques variantes en fonction de son éloignement au front de mer (végétation à Crucianelle maritime et Malcolmie littorale en transition avec la dune mobile) et de la microtopographie de la dune (végétation à Paronyche argentée dans les dépressions nitrophiles et les zones dégradées).

Physionomie et structure sur le site

Physionomiquement cet habitat est marqué par de grandes étendues de petits chaméphytes nains et d'herbacée de petite taille dont l'Ephédre à deux épis est l'une des espèces les plus structurantes du milieu par sa capacité à fixer et recouvrir le substrat.

Espèces « indicatrices » de l'habitat

Éphédra à deux épis	<i>Ephedra distachya</i>
Œillet de Catalogne	<i>Dianthus pyrenaicus subsp. attenuatus</i>
Armoise de France	<i>Artemisia caerulescens subsp. gallica</i>
Corynephere blanchâtre	<i>Corynephorus canescens</i>
Immortelle des sables	<i>Helichrysum stoechas</i>
Luzerne marine	<i>Medicago marina</i>
Crépis bulbeux	<i>Aetheorhiza bulbosa</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétations vivaces pionnières des sables dunaires méditerranéennes à méditerranéo-atlantiques et prépontiques.	
Classe :	<i>Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis</i>
Communautés des avant-dunes et dunes meubles à semifixées essentiellement méditerranéennes, avec irradiations prépontiques et hyper-atlantiques	
Ordre :	<i>Ammophiletalia australis</i>
Communautés des arrière-dunes méditerranéennes occidentales	
Alliance :	<i>Crucianellion maritimae</i>
Communautés des arrière-dunes méditerranéennes du Roussillon	
Association :	<i>Diantho catalonici-Corynephorum canescentis</i>

Etat de l'habitat sur le site
Distribution détaillée sur le site

Cet habitat est uniquement présent sur le cordon dunaire du site. Il est absent de tout le front de mer urbanisé d'Argelès-Plage. On peut noter que cet habitat est largement plus présent dans le périmètre de la Réserve naturelle du Mas Larrieu qu'en dehors.

Représentativité

Au niveau surfacique, cet habitat occupe une superficie importante et il représente l'habitat d'intérêt communautaire le mieux représenté du site (21.58 ha). Compte tenu des contraintes biotiques présentes il ne semble pas pouvoir être susceptible de s'étendre plus sur le site. Par rapport au périmètre Natura 2000, cet habitat couvre près de 7 % de la surface totale du site. Au niveau qualitatif, la fréquentation et la rudéralisation des dunes est hétérogène mais il est globalement mieux conservé au sein de la Réserve naturelle du Mas Larrieu notamment dans sa partie sud. En plus d'avoir une représentativité significative en terme quantitatif, cet habitat a un fort intérêt en terme qualitatif compte tenu de sa raréfaction et des espèces patrimoniales présentes.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat revêt un intérêt tout particulier du fait de sa raréfaction, de sa dégradation au niveau national et de la présence dans les dunes mobiles du Languedoc et tout particulièrement du Roussillon d'espèces rarissimes au niveau national et régional. Parmi les espèces patrimoniales présentes dans cet habitat on trouve l'Euphorbe terracine (*Euphorbia terracina*), l'Epiaire maritime (*Stachys maritima*), le Cumin couché (*Hypochaeris procumbens*)...

Etat de conservation

Le degré de conservation de la structure est jugé favorable au sein de la réserve (du fait de la typicité des espèces présentes) et défavorable inadéquat ailleurs (présence d'espèces rudérales). Le degré de conservation des fonctions est jugé favorable au sein de la réserve (linéaire large et continu de l'habitat) et défavorable inadéquat ailleurs (destruction directe et dégradation de l'habitat). La restauration de l'habitat est jugée difficile compte tenu de l'eutrophisation souvent avancée de certaines zones qui a induit le développement d'espèces vivaces liées à un dérèglement d'ordre anthropique (Fenouil, Canne de Provence...).

Typicité de l'habitat sur le site

Compte tenu des espèces et des conditions de biotopes présentes, cet habitat présente sur le site une bonne typicité mis à part au niveau des zones de dégradation où des espèces rudérales s'intègrent dans le groupement.

Habitats associés ou en contact

- Dune mobile à Oyat (*Ammophila arenaria*) (Code Cor : 16.2122 – UE : 2120)
- Pelouses dunales des *Malcolmietalia* (Code Cor : 16.228 - UE : 2230)
- Forêts dunales à Pin maritime (Code Cor : 42.82 - UE : 2270*)
- Peuplement de Canne de Provence (Code Cor : 53.62)
- Friches arrière-dunaires (Code Cor : 87.1)

- Roselières et cariçaies dunaires (Code Cor : 16.35 – UE : 2190)
- Galeries riveraines à Tamaris (Code Cor : 44.8131 – UE : 92D0)

Dynamique de la végétation

Globalement la dynamique naturelle de cet habitat est stable au niveau surfacique mais cet habitat peut se déplacer légèrement au gré des conditions de dépôt des sables par les vents. Une dynamique régressive de dégradation des dunes par le piétinement est constatée mais ce phénomène peut être contenu par la mise en place de défens.

Facteurs favorables et défavorables

Ce type d'habitat est en nette régression dans les sites les plus fréquentés à la fois dans la réserve mais surtout en dehors. Les causes de destruction ancienne viennent essentiellement de la réalisation des aménagements touristiques (urbanisation, camping...). Les dégradations actuelles sont également encore forte (parking, passage de 4x4, quad, motocross...). Enfin la surfréquentation du site entraîne un piétinement défavorable à son maintien et une source d'eutrophisation.

L'implantation et la multiplication dans les dunes fixées de xénophytes invasives a souvent été réalisé notamment dans le cas des Oponces (*Opuntia* spp). Leur développement conduit à une fermeture du milieu ce qui concurrence fortement la végétation locale (une gestion active du contrôle des Oponces est réalisée sur le périmètre de la réserve).

La plantation de résineux ou d'essences exogènes n'a pas été constatée sur le site mais est une source potentielle de dégradation de cet habitat.

Photo : BOREL, N., 2011©



Potentialités intrinsèques de production économique

Attrait touristique.

Gestion de l'habitat sur le site

Recommandations générales

D'une manière générale, la préservation des végétations de garrigues basses arrière-dunaires n'est possible qu'en assurant parallèlement le maintien dans un bon état de conservation des ceintures de végétation situées vers la mer, notamment les ceintures de la dune bordière, à savoir les laisses de mer et la dune mobile, de manière à éviter un saupoudrage massif des végétations de la dune fixée et de l'arrière-dune.

Dans les sites fréquentés par le public, l'entretien des aménagements liés à la protection ou à la restauration des massifs dunaires doit être assuré régulièrement, afin de maintenir une image de site entretenu et géré, et d'éviter

les déprédations de clôtures et la pénétration dans les zones mises en défens.

L'information et la sensibilisation du public sont importantes (panneaux d'information ou d'interprétation in situ).

La mise en défens concerne ici les sites les plus dégradés compte tenu des superficies conséquentes de cet habitat. Sur les sites les plus fréquentés, la maîtrise de la fréquentation peut être organisée par la mise en défens de certaines zones sensibles et la canalisation des promeneurs.

L'arrachage manuel des Oponces sur ce type de milieu est nécessaire pour limiter leur développement comme cela a été réalisé en 2011 sur de grandes superficies.

Il faut empêcher l'enrésinement des arrière-dunes.

Principaux acteurs concernés

Municipalité, touristes, randonneurs.

Annexe - bibliographie

GÉHU J.-M., 1986 - La végétation côtière. Faits de géosynvicariance atlantico-méditerranéenne. Bulletin d'écologie, 17(3) ; 179-187.

GÉHU J.-M., 1991 - Livre rouge des phytocénoses terrestres du littoral français. Bailleul, 1 vol., 236 p.

GÉHU J.-M., BIONDI E., GÉHU-FRANCK J. et COSTA M., 1992 - Interprétation phytosociologique actualisée des quelques végétations psammophiles et halophiles de Camargue. Colloques phytosociologiques, XIX « Végétation et qualité de l'environnement côtier en Méditerranée », Cagliari 1989 : 103-131.

MÉDAIL F., 1994 - Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc- Roussillon et Corse), 72 p.

MOLINIER R., (Coll. Martin P.), 1981. Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône. Museum d'Histoire Naturelle de Marseille éditions, 56 + 375p.

Annexe - Relevés phytosociologiques

Relevé 2

Dune grise à Ephedre	02/05/2011	
Surf : 100 m ²	Pente : 0 à 1	Recouvrement : 95%
<u>Strate herbacées</u>	H : 0,05 m	Recouvrement : 95%
• <i>Ephedra distachya</i> L. • <i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth • <i>Reseda alba</i> L. • <i>Medicago marina</i> L. • <i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex		
• <i>Artemisia caerulescens</i> L. subsp. <i>gallica</i> (Willd.) K.M.Perss. • <i>Asterolinon linum-stellatum</i> (L.) Duby • <i>Lagurus ovatus</i> L. • <i>Opuntia stricta</i> (Haw.) Haw.		

<i>F.W.Schmidt</i>		• <i>Silene conica</i> L.
• <i>Dianthus pyrenaicus</i> Pourr. subsp. <i>attenuatus</i> (Sm.) Bernal, Laínz & Muñoz Garm. • <i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv. • <i>Paronychia argentea</i> Lam. • <i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv. • <i>Medicago littoralis</i> Rohde ex Loisel. • <i>Aetheorhiza bulbosa</i> (L.) Cass. • <i>Hypochaeris glabra</i> L. • <i>Silene nicaensis</i> All.		• <i>Plantago lagopus</i> L. • <i>Avena barbata</i> Pott ex Link • <i>Trifolium cherleri</i> L. • <i>Trifolium campestre</i> Schreb. • <i>Bromus rubens</i> L. • <i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench • <i>Elytrigia juncea</i> (L.) Nevski subsp. <i>Juncea</i> • <i>Polypogon maritimus</i> Willd.
Relevé 6		
Dune grise à Ephédre dégradé		03/05/2011
Surf : 100 m ²	Pente : nulle	Recouvrement : 100%
<u>Strate herbacée</u>	H : 0,2 m	Recouvrement : 100%
• <i>Ephedra distachya</i> L. • <i>Dianthus pyrenaicus</i> Pourr. subsp. <i>attenuatus</i> (Sm.) Bernal, Laínz & Muñoz Garm. • <i>Dactylis glomerata</i> L. • <i>Reseda alba</i> L. • <i>Eryngium campestre</i> L. • <i>Silene latifolia</i> Poir. • <i>Aetheorhiza bulbosa</i> (L.) Cass.	• <i>Medicago marina</i> L. • <i>Avena barbata</i> Pott ex Link • <i>Artemisia caerulescens</i> L. subsp. <i>gallica</i> (Willd.) K.M.Perss. • <i>Lactuca saligna</i> L. • <i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt • <i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth • <i>Rumex crispus</i> L.	

2230	DUNES AVEC PELOUSES DES MALCOLMIETALIA
Habitat d'intérêt communautaire	

Typologie	Code	Libellé
EUR27 (habitat générique)	2230	Dunes avec pelouses des <i>Malcolmietalia</i>
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	2230-1	Pelouses dunales des <i>Malcolmietalia</i>
CORINE biotope	16.228	Groupements dunaires à <i>Malcolmia</i>

Diagnostic synthétique	Photo : BOREL, N., 2011©
Les dunes avec pelouses des <i>Malcolmietalia</i> sont des végétations riches en annuelles qui se développent sur des sables meubles mais peu mobiles. Cet habitat prend place en mosaïque au sein des dunes fixées. Il est notamment marqué par un recouvrement moins important et par la présence d'une diversité spécifique importante. Ces types de groupement sont très rares au niveau national et régional, ils constituent des alliances de distribution géographique souvent très limitées et renferment des espèces végétales remarquables. Cet habitat représente donc un des enjeux majeurs de conservation du site. Sa pérennité passe par la conservation des autres habitats dunaires, une protection stricte de ses stations et une gestion de la fréquentation.	

Description de l'habitat
Description et caractéristiques générales Il s'agit des formations d'espèces annuelles, souvent éphémérophytes, ayant une floraison printanière, des sables profonds des dépressions inter-dunaires des côtes méditerranéennes. Elles sont souvent présentes en mosaïque avec les autres habitats de dunes sur des sables meubles mais peu mobiles. Répartition géographique Cet habitat est présent sur les littoraux sableux des côtes méditerranéennes. En Languedoc-Roussillon, il est présent en Camargue Gardoise et dans les cordons dunaires de Canet-en-Roussillon, de Lapalme, d'Argelès sur-Mer. Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site Cet habitat est présent au niveau de la mer, il ne bénéficie pas d'un effet exposition particulier. Il prend place sur les sables arrière-dunaires meubles mais semi-fixés. Le substrat est essentiellement composé de sables fins à grossiers. Les conditions sont donc héliophiles et xéro-thermophiles. Il est souvent présent par tâche de quelques

mètres carrés en mosaïque avec la dune fixée. L'optimum phénologique de développement de la végétation est principalement vernal à printanier. Cet habitat est très homogène et l'on ne peut pas distinguer de faciès sur le site.

Physionomie et structure sur le site

Il est marqué physionomiquement sur le site par la présence de tâches riche en annuelle et de recouvrement moindre que les végétations de dunes fixées. Il semble visuellement plus repérable aux touffes de Coynéphore blanchâtre et de Vulpie fasciculée.

Espèces « indicatrices » de l'habitat

Malcolmie rameuse	<i>Malcolmia ramosissima</i>
Corynéphore blanchâtre	<i>Corynephorus canescens</i>
Corrigiole à feuilles de téléphie	<i>Corrigiola telephiifolia</i>
Vulpie fasciculée	<i>Vulpia fasciculata</i>
Porcelle des sables	<i>Hypochaeris glabra</i>
Bec-de-grue de Lebel	<i>Erodium lebelii</i>
Trépane barbue	<i>Tolpis barbata</i>
Silène conique	<i>Silene conica</i>
Jasione ondulée	<i>Jasione montana</i>
Scléranthe vivace	<i>Scleranthus perennis</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétations annuelles des sols souvent sableux, oligotrophes, et des lithosols.	
Classe :	<i>Helianthemetea guttati</i>
Communautés vernaies, méditerranéennes, surtout littorales, sur sols sableux profonds, meubles en saison sèche.	
Ordre :	<i>Malcolmietalia ramosissimae</i>
Communautés tyrrhéniennes pionnières des sables meubles	
Alliance :	<i>Maresio nanae-Malcolmion ramosissimae</i>

Etat de l'habitat sur le site
Distribution détaillée sur le site

Cet habitat est présent dans les mêmes localités que celui de la dune fixée. On peut noter que cet habitat est largement plus présent dans le périmètre de la Réserve naturelle du Mas Larrieu qu'en dehors.

Représentativité

Au niveau surfacique, cet habitat occupe une superficie modeste (2.7 ha) mais cet habitat par définition ne couvre jamais de très grande superficie. Compte tenu des contraintes biotiques présentes il ne semble pas pouvoir être susceptible de s'étendre plus sur le site. Par rapport au périmètre Natura 2000, cet habitat représente moins de 1% de la surface totale du site. Au niveau qualitatif, c'est un habitat très sensible, rarissime au niveau national et en raréfaction. La fréquentation et la rudéralisation des dunes est hétérogène mais il est globalement mieux conservé au sein de la Réserve naturelle du Mas Larrieu notamment dans sa partie sud. Bien que sa superficie soit modérée en terme quantitatif, cet habitat représente un des intérêts majeurs du site en terme qualitatif.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat revêt un intérêt tout particulier du fait de la distribution géographique très limitée de certaines associations spécifiques dont celles du Roussillon qui mériterait d'être mieux typifiée phytosociologiquement. Parmi les espèces patrimoniales présentes dans cet habitat on trouve l'Euphorbe terracine (*Euphorbia terracina*), la Malcomie rameuse (*Malcolmia ramosissima*)...

Etat de conservation

Etant donné la fragilité de cet habitat, il est très sensible aux perturbations d'origine anthropique et il peut rapidement disparaître. Etant donné son écologie, les zones où il a été observé sont nécessairement dans un degré de conservation de la structure (groupement floristique présents) et des fonctions (pâturage culiculigène et piétinement modéré) favorables. La restauration de l'habitat passe par le maintien des autres habitats de dunes, par la gestion des xénophytes comme l'Oponce et par le maintien des populations de lapins sur le site.

Habitats associés ou en contact

- Dune mobile à Oyat (*Ammophila arenaria*) (Code Cor : 16.2122 – UE : 2120)
- Dunes fixées du littoral méditerranéen du *Crucianellion maritimae* (Code Cor : 16.22 - UE : 2210).

Dynamique de la végétation

Cet habitat, comme de nombreuses végétations pionnières riches en annuelles, présente une dynamique rapide de fermeture du milieu par des herbacées vivaces et des chaméphytes de la dune grise. Cet habitat est donc en perpétuel cycle de fermeture de certaines zones et de réouvertures d'autres zones par des perturbations légères créant de nouvelles conditions pionnières.

Facteurs favorables et défavorables	Photo : BOREL, N., 2011©
Cet habitat est avant tout menacé par la destruction des habitats dunaires du fait de remblaiements, de décharges, ou dans le cadre d'aménagements touristiques ou de l'urbanisation littorale. Il peut également être menacé dans les sites les plus fréquentés par l'eutrophisation des dunes, le piétinement lié à la sur-fréquentation (piétons, quad, chevaux...). L'implantation et la multiplication dans les dunes fixées de xénophytes invasives a souvent été réalisé notamment dans le cas des Oponces (<i>Opuncia</i> spp). Leur développement conduit à une fermeture du milieu ce qui concurrence fortement la végétation locale. La plantation de résineux ou d'essences exogènes n'a pas été constatée sur le site mais est une source potentielle de dégradation de cet habitat.	

Potentialités intrinsèques de production économique
Aucunes.
Gestion de l'habitat sur le site
Recommandations générales D'une manière générale, la préservation de cet habitat n'est possible qu'en assurant parallèlement le maintien dans un bon état de conservation des habitats de dune. Globalement le principe de non-intervention est adopté sur ces habitats fragiles. Sur les sites les plus fréquentés et/ou dégradés, la maîtrise de la fréquentation peut être organisée par la mise en défens de certaines zones sensibles. Dans tous les cas, l'information et la sensibilisation du public sont importantes (panneaux d'information ou d'interprétation <i>in situ</i>), notamment pour expliciter les opérations de protection par pose de ganivelles. L'arrachage manuel des Oponces sur ce type de milieu est nécessaire pour limiter leur développement comme cela a été réalisé en 2011 sur de grandes superficies. Il faut empêcher l'enrésinement des arrière-dunes. Principaux acteurs concernés Randonneurs, tourisme balnéaire.

Annexe - bibliographie
GÉHU J.-M., 1994 - Schéma synsystématique et typologique des milieux littoraux français atlantiques et méditerranéens. Colloques phytosociologiques, XXII « Typologie phytosociologique des habitats », Bailleul 1993 : 183-212. LOISEL R., 1976 - La végétation de l'étage méditerranéen dans le Sud-Est continental français, Thèse université d'Aix, Marseille III, 380 p + annexes.

MÉDAIL F., 1994 - Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (Régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc- Roussillon et Corse), 72 p.

MOLINIER R., 1954 - Observations sur la végétation de la zone littorale en Provence. Vegetatio 5-6, 257-267

Annexe - Relevés phytosociologiques

Relevé 4

Dune à Malcolmia	02/05/2011	
Surf : 20 m ²	Pente : 2 à 3	Recouvrement : 30%
<u>Strate herbacées</u>	H : 0,05 m	Recouvrement : 30%
• <i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv. • <i>Sideritis romana</i> L. • <i>Corrigiola telephiifolia</i> Pourr. • <i>Scrophularia canina</i> L. • <i>Trifolium cherleri</i> L. • <i>Silene nicaensis</i> All. • <i>Hypochaeris glabra</i> L. • <i>Paronychia argentea</i> Lam. • <i>Plantago lagopus</i> L. • <i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L. • <i>Asterolinon linum-stellatum</i> (L.) Duby • <i>Sherardia arvensis</i> L. • <i>Eryngium campestre</i> L. • <i>Opuntia stricta</i> (Haw.) Haw. • <i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér. • <i>Bromus sterilis</i> L. • <i>Euphorbia terracina</i> L. • <i>Papaver dubium</i> L. • <i>Artemisia caerulescens</i> L. subsp. <i>gallica</i> (Willd.) K.M.Perss. • <i>Tolpis barbata</i> (L.) Gaertn. • <i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv. • <i>Bromus rubens</i> L. • <i>Scleranthus annuus</i> L. • <i>Arenaria serpyllifolia</i> L.		

Relevé 7

Dune à Malcolmia	02/05/2011	
Surf : 20 m ²	Pente : nulle	Recouvrement : 50%
<u>Strate herbacée</u>	H : 0,05 m	Recouvrement : 50%
• <i>Malcolmia ramosissima</i> (Desf.) Gennari • <i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér. • <i>Paronychia argentea</i> Lam. • <i>Lactuca saligna</i> L. • <i>Corrigiola telephiifolia</i> Pourr • <i>Papaver dubium</i> L.		

- | | |
|---|---|
| • <i>Trifolium cherleri</i> L. | • <i>Jasione montana</i> L. |
| • <i>Bromus rubens</i> L. | • <i>Hypochaeris glabra</i> L. |
| • <i>Bromus diandrus</i> Roth | • <i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L. |
| • <i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv. | • <i>Galium parisiense</i> L. |
| • <i>Avena barbata</i> Pott ex Link | • <i>Scleranthus annuus</i> L. |
| • <i>Scrophularia canina</i> L. | • <i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh. |
| • <i>Raphanus raphanistrum</i> L. | • <i>Arenaria serpyllifolia</i> L. |
| • <i>Silene conica</i> L. | |

DUNES AVEC FORETS A *PINUS PINEA* ET/OU *PINUS PINASTER

Habitat d'intérêt prioritaire

Typologie	Code	Libellé
EUR27 (habitat générique)	2270	*Dunes avec forêts à <i>Pinus pinea</i> et/ou <i>Pinus pinaster</i>
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	2270-2	*Forêts dunales à Pin maritime (<i>Pinus pinaster</i>)
CORINE biotope	42.82	Forêts de Pins mésogéens

Diagnostic synthétique

Cet habitat est caractérisé sur le site par une plantation ancienne de Pin maritime sur une dune fixée. Cet habitat se développe sur une surface réduite et présente une typicité faible compte tenu de l'absence d'une strate arbustive développée et d'une rudéralisation du sous-bois. Il en résulte donc un mauvais état de conservation pour cet habitat qui ne représente donc pas un enjeu significatif pour le site. Néanmoins, ce type d'habitat en raréfaction participe ici à une mosaïque d'habitats remarquables qui nécessite d'être conservé. Sa pérennité passe par la réalisation de mesures de mise en défend.

Photo : BOREL, N., 2011©



Description de l'habitat

Description et caractéristiques générales

Il s'agit de dunes côtières colonisées par des pins thermophiles méditerranéens, correspondant à des faciès de substitution ou à des stades climaciques stationnels d'origine anthropique de la chênaie verte (*Quercetalia ilicis* ou *Ceratonio-Rhamnetalia*). Ce type d'habitat inclut des plantations anciennes avec un sous-bois semblable aux communautés climaciques, dans l'aire de répartition naturelle de ces pins. Ce sont donc des formations boisées dominées physionomiquement par des peuplements plus ou moins réguliers de Pin parasol, généralement ouvertes et plus ou moins clairsemées, avec présence d'une strate arbustive à Genévriers et d'une strate herbacée souvent très limitée.

Répartition géographique

Il est présent sur la façade atlantique et sur quelques sites du littoral méditerranéen continental (Presqu'île de Giens, Camargue) et en Corse où il est plus fréquent.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Cet habitat est présent au niveau de la mer, il ne bénéficie pas d'un effet d'exposition particulier. Il prend place sur des surfaces planes sur les sables arrière-dunaires enrichi en débris coquilliers et organiques (couche d'épines de pin en lente dégradation). Cet habitat prend place au sein même de la dune grise qui a probablement été plantée au cours du XIXème ou du XXème siècle. Il diffère donc de la dune grise par un

recouvrement uniquement arboré assez lâche qui en modifie les conditions stationnelles en termes de substrat et d'ensoleillement. Les conditions sont donc héli-sciaphiles et xéro-thermophiles. L'optimum phénologique de développement de la végétation est principalement printanier à estival. Cet habitat est très homogène et l'on ne peut pas distinguer de faciès sur le site.

Physionomie et structure sur le site

Physionomiquement, cet habitat est très net car il est marqué par la présence de Pins sur dune. Le sous-bois ne compte aucune strate arbustive qui caractérise normalement ce type d'habitat. La strate herbacée est quant à elle composée d'un cortège appauvri d'espèces de la dune fixée.

Espèces « indicatrices » de l'habitat

Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>
Immortelle des sables	<i>Helychrysum stoechas</i>
Lavande d'Hyères	<i>Lavandula stoechas</i>
Œillet de Catalogne	<i>Dianthus pyrenaicus</i> subsp. <i>attenuatus</i>
Corynephorus blanchâtre	<i>Corynephorus canescens</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétations arborées ou arbustives méditerranéennes, souvent sempervirentes et sclérophylles.

Classe : *Quercetea ilicis*

Communautés arborées claires ou arbustives, héliophiles

Ordre : *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni*

Communautés littorales des dunes et de certaines côtes abruptes

Alliance : *Juniperion turbinatae*

*DUNES AVEC FORETS A *PINUS PINEA* ET/OU *PINUS PINASTER* – SUR LE SITE

Etat de l'habitat sur le site

Distribution détaillée sur le site

Cet habitat est localisé sur une seule zone du site sur une dune fixée au sud du Grau de la Riberette.

Représentativité

En terme surfacique, il est très restreint (0.55 ha) alors que ce type d'habitat peu couvrir des superficies conséquentes. Compte tenu des contraintes biotiques présentes (camping et zone de parking adjacent, fréquentation du site) il ne semble pas pouvoir être susceptible de s'étendre plus sur le site. Par rapport au périmètre Natura 2000, cet habitat représente moins de 1% de la surface totale du site. Au niveau qualitatif, il est clairement en mauvais état de conservation. En plus d'avoir une représentativité faible en terme quantitatif,

cet habitat ne revêt pas un bon état de conservation en terme qualitatif.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat peut contenir des espèces patrimoniales notamment en Corse. Sur le site, aucune espèce patrimoniale n'a été recensée au sein de cet habitat. Son intérêt écologique réside essentiellement dans la mosaïque d'habitat qu'il peut former avec la dune fixée et la dune mobile.

Etat de conservation

Le degré de conservation de la structure est jugé défavorable inadéquat (du fait des cortèges floristiques présents avec une faible typicité et la présence d'espèces rudérales). Le degré de conservation des fonctions est jugé défavorable inadéquat compte tenu de la proximité de l'habitat avec le camping et de la sur-fréquentation du site. La restauration de l'habitat est jugée possible mais nécessite la mise en place d'infrastructure de mise en défens.

Typicité de l'habitat sur le site

Cet habitat est principalement caractérisé par une strate arbustive dense (Genévrier, Pistachier, Filiaire...) ce qui n'est pas le cas sur le site. Cet habitat semble donc être originellement une dune fixée qui a anciennement été plantée en Pin maritime ce qui explique le cortège en place. De plus, la fréquentation à un impact sur la rudéralisation de l'habitat ce qui lui confère une mauvaise typicité.

Habitats associés ou en contact

- Dunes fixées du littoral méditerranéen avec végétation du *Crucianellion maritimae* (UE : 2210)
- Dune mobile à Oyat (*Ammophila arenaria*) (Code Cor : 16.2122 – UE : 2120)
- Zones rudérales (Code Cor : 87.2)
- Friches arrière-dunaires (Code Cor : 87.1)
- Habitats, jardins et campings (Code Cor : 86 x 85)

Dynamique de la végétation

La dynamique naturelle de ce type d'habitat est généralement lente et nécessite une évolution vers une strate arborée climacique d'arbres de haute taille avec un sous-bois arbustif dense.

Facteurs favorables et défavorables	Photo : BOREL, N., 2011©
Cet habitat est globalement en régression et présente une grande vulnérabilité vis-à-vis des incendies qui peuvent conduire à sa destruction totale. Il est menacé par la destruction des milieux dunaires par les remblaiements ou les décharges, ou par les aménagements touristiques. Il est également sensible à la sur-fréquentation et à l'eutrophisation qui dégradent fortement la composition floristique du groupement.	

Potentialités intrinsèques de production économique
Attrait touristique.
Gestion de l'habitat sur le site
Recommandations générales D'une manière générale, la présence de ce type d'habitat n'est possible qu'en assurant parallèlement le maintien dans un bon état de conservation des habitats de la dune bordière. Au sein de l'habitat en lui-même, la non-intervention est préconisée pour laisser mûrir naturellement le groupement. Pour le protéger de la sur-fréquentation, une mise en défens peut être proposée pour maîtriser et canaliser le passage sur cet habitat. Principaux acteurs concernés Campings, touristes.

Annexe - bibliographie
LOISEL P., 1967 - Contribution à l'étude biologique des Pins de basse Provence. Germination du Pin pignon au niveau de certaines associations végétales. Bulletin de la Société botanique de France, 114 : 163-174. MÉDAIL F., 1994 - Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc- Roussillon et Corse), 72 p. MOLINIER R., 1953 - Observations sur la végétation de la zone littorale en Provence. Vegetatio, VI : 257-267. MOLINIER R., 1953 - Observations sur la végétation de la presqu'île de Giens, Var. Bulletin du muséum d'histoire naturelle de Marseille, 13 : 57-69. MOLINIER R., 1954 - Les climax côtiers de Méditerranée occidentale. Vegetatio, IV(5) : 284-308. MOLINIER R. et TALLON G., 1969 - Prodrôme des unités phytosociologiques observées en Camargue. Bulletin du muséum d'histoire naturelle de Marseille, 30 : 7-110.

Annexe - Relevés phytosociologiques

Relevé 20

Pinède sur dune	02/05/2011	
Surf : 100 m ²	Pente : 0 à 1	Recouvrement : 60%
<u>Strate arborée</u>	H : 20 m	Recouvrement : 60%
Pinus pinaster Aiton		
<u>Strate herbacée</u>	H : 0,05 m	Recouvrement : 5%
<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench <i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv. <i>Paronychia argentea</i> Lam. <i>Lavandula stoechas</i> L. <i>Dactylis glomerata</i> L. <i>Sonchus oleraceus</i> L. <i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau <i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb. subsp. <i>Rigidum</i> <i>Dianthus pyrenaicus</i> Pourr. subsp. <i>attenuatus</i> (Sm.) Bernal, Laínz & Muñoz Garm. <i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv. <i>Sanguisorba minor</i> Scop. <i>Andryala integrifolia</i> L. <i>Plantago coronopus</i> L.		

3170	*MARES TEMPORAIRES MEDITERRANEENNES
Habitat d'intérêt communautaire prioritaire	

Typologie	Code	Libellé
EUR27 (habitat générique)	3170	*Mares temporaires méditerranéennes
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	3170-3	*Gazons méditerranéens amphibies halo-nitrophiles (<i>Heleochoion</i>)
CORINE biotope	22.343	Gazons méditerranéens amphibies halo-nitrophiles

Diagnostic synthétique	Photo : BOREL, N., 2011©
Les mares temporaires halo-nitrophiles sont des habitats qui prennent place sur le site dans des marais au sein de dépressions vaseuses inondées en hiver et au printemps et exondées en été et à l'automne. En été, le substrat est alors très dur et craquelé où une végétation d'herbacées annuelles halo-nitrophile se développe. Ces conditions sont rares et exclusivement présentes en zone méditerranéenne. Bien que cet habitat ne couvre pas une superficie conséquente, sa présence et son très bon état de conservation en fait un des habitats d'enjeu majeur pour le site. Sa préservation passe par une protection stricte des parcelles, un contrôle des modifications hydriques du marais et le maintien d'un pâturage extensif sur le site.	

Description de l'habitat
Description et caractéristiques générales Il s'agit de dépressions humides temporaires très peu profondes (quelques centimètres) submergées seulement en été et à l'automne. Le substrat est eutrophe, riche en calcaire et un peu salé. Le groupement correspond à des communautés amphibies thérophytiques halonitrophiles et se présente comme une végétation herbacée basse à densité très variable dans l'espace et dans le temps. Le recouvrement moyen n'atteint pas 100%, le substrat est donc apparent en certains endroits. Inondées l'hiver, ces pelouses sont marquées par une phénologie tardive. La végétation caractéristique de l'habitat se développe quant à elle pendant et après l'assèchement, en fin de printemps jusqu'à l'automne. La composition spécifique peut varier sensiblement en fonction de la date d'assèchement et de la salinité. Les surfaces occupées varient du mètre carré à quelques hectares selon les sites. Répartition géographique Cet habitat strictement méditerranéen est uniquement présent en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (Var, Vaucluse et Bouches-du-Rhône) et en Languedoc-Roussillon (Pyrénées-Orientales, Aude, Hérault, Gard) et principalement

sur la frange littorale.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Cet habitat prend place en bordure littorale à des altitudes proches du niveau de la mer. Ils sont présents sur le site au fond de dépressions planes au sein d'un marais colonisé par une tamaricaie. Le groupement s'installe sur des substrats vaseux humides en hiver et au printemps et qui s'assèchent et se craquèlent en été. Compte tenu de ces caractéristiques extrêmes, cet habitat est essentiellement composé d'espèces annuelles dont le recouvrement n'est pas optimal (50 à 80%). L'optimum phénologique de développement de la végétation est principalement estival à automnal. Cet habitat est très homogène et l'on ne peut pas distinguer de faciès sur le site.

Physionomie et structure sur le site

Physionomiquement, cet habitat reste assez difficile à identifier sur le site. Il est marqué par de grandes plages d'herbacées annuelles halo-nitrophiles mais il peut être confondu avec des pâtures eutrophes de plus haut niveau topographique. Cet habitat doit donc être identifiable dès sa période d'immersion (mares ou dépressions en eau en hiver et au printemps) et il doit être confirmé par une prospection ciblée lors de sa phase submergée pour rechercher les graminées (*Crypsis*) caractéristiques de cet habitat.

Espèces « indicatrices » de l'habitat

Baldellie fausse-renoncule	<i>Baldellia ranunculoides</i>
Arroche couchée	<i>Atriplex prostrata</i>
Chénopode à feuilles grasses	<i>Chenopodium chenopodioides</i>
Crypsis piquant	<i>Crypsis aculeata</i>
Crypsis faux-choin	<i>Crypsis schoenoides</i>
Plantain intermédiaire	<i>Plantago major</i> subsp. <i>intermedia</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétation herbacée, riche en annuelles, oligotrophe à eutrophe amphibie.	
Classe :	<i>Isoeto durieui-Juncetea bufonii</i>
Communautés hygrophiles méditerranéo-atlantiques à continentales de bas-niveau topographique.	
Ordre :	<i>Elatino triandrae-Cyperetalia fuscii</i>
Végétation eutrophe halonitrophile d'affinité subméditerranéenne	
Alliance :	<i>Heleochloion schoenoidis</i>

Etat de l'habitat sur le site

Distribution détaillée sur le site

Cet habitat est uniquement présent sur le site au niveau du marais au lieu-dit « El Tamariguer » au sein de petites dépressions éparpillées dans le marais.

Représentativité

Au niveau surfacique, cet habitat occupe une superficie très faible (0.41 ha). Compte tenu des contraintes biotiques présentes il ne semble pas pouvoir être susceptible de s'étendre plus sur le site sans gestion anthropique. Par rapport au périmètre Natura 2000, cet habitat représente moins de 1% de la surface totale du site. Au niveau qualitatif, cet habitat est très rare et présente un groupement floristique remarquable en bon état de conservation. Bien qu'il ait une représentativité négligeable en terme quantitatif, cet habitat a un intérêt majeur en terme qualitatif compte tenu de sa raréfaction et des espèces patrimoniales présentes.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat revêt un intérêt tout particulier du fait de la distribution géographique limitée de cet habitat et de certaines associations spécifiques qui mériteraient d'être mieux typifiées phytosociologiquement. Parmi les espèces patrimoniales présentes dans cet habitat on trouve le *Crypsis piquant* (*Crypsis aculeata*) et le *Crypsis faux-choin* (*Crypsis schoenoides*). D'autres espèces patrimoniales peuvent également être présentes comme la *Pulicaire de Sicile* (*Pulicaria sicula*) ou l'*Héliotrope couché* (*Heliotropium supinum*) mais ils n'ont pas été recensés sur le site.

Etat de conservation

Le degré de conservation de la structure est jugé favorable (du fait de la typicité des espèces présente). Le degré de conservation des fonctions est jugé favorable (mosaïque d'habitat en bon état de conservation et pâturage adapté). La restauration de l'habitat n'est pas jugée nécessaire et il est préférable de maintenir les conditions de biotopes permettant la pérennité de cet habitat.

Typicité de l'habitat sur le site

Compte tenu des espèces et des conditions de biotopes présentes, cet habitat présente sur le site une très bonne typicité.

Habitats associés ou en contact

- Fourrés à Tamaris (Code Cor : 44.8131 – UE : 92D0.3)
- Frênaie (Code Cor : 44.63)
- Pâturage eutrophe (Code Cor : 38.13)
- Prairies mésohygrophiles de fauche (Code Cor : 38.22 – UE : 6510.2)

Dynamique de la végétation

La dynamique naturelle de cette végétation tend vers le comblement des dépressions qui favorise le développement des hélophytes (Scirpe, Jonc, Roseau) et à terme des ligneux (Frêne, Tamaris). Son évolution spontanée est donc régressive. Cette évolution peut être stoppée par la réalisation d'une gestion par pâturage

extensif qui maintien les dépressions en place et limite la colonisation des hélophytes. A l'inverse, une gestion anthropique de l'eau utilisant le marais comme zone de déversement des eaux de pluies et des effluents urbains pourraient favoriser la stagnation permanente de l'eau et impliquer une évolution vers des végétations aquatiques plutôt qu'amphibies.

Facteurs favorables et défavorables

Les causes d'altération ou de dégradation sont multiples. Cet habitat est nécessairement très sensible à tout aménagement urbanistique ou touristique. Il est maintenu par un équilibre assez fragile de phase d'inondation et d'exondation, toute modification du contexte hydrique serait donc néfaste aussi bien l'assèchement par des drains que la mise en eau permanente du marais. La qualité des eaux et du substrat sont globalement eutrophes mais une hypertrophie par apport des effluents d'origine urbaine lui serait préjudiciable.

Enfin, le comblement des dépressions et la compétition végétale peut être contenue par la mise en place d'un pâturage extensif comme il est réalisé sur le site.

Potentialités intrinsèques de production économique

Pâturage équine.

Gestion de l'habitat sur le site

Recommandations générales

Cet habitat dépend du maintien du fonctionnement hydrologique, de la qualité des eaux et, au moins dans certains cas, d'une pression de pâturage permettant la limitation des hélophytes compétitives.

Maintien du fonctionnement hydrique :

L'alternance d'une phase sèche et d'une phase aquatique est un élément clé de la conservation de la valeur patrimoniale des marais temporaires. Quand elle existe encore, cette alternance doit être conservée. Si le régime hydrique est maîtrisé par l'homme, des objectifs de gestion doivent être définis puisque les dates et durées d'inondation déterminent les communautés végétales à se mettre en place.

Pâturage extensif :

Le pâturage peut faciliter le maintien de cet habitat en limitant la progression des ligneux et des herbacées vivaces (cypéracées, joncacées et poacées) susceptibles de dominer les espèces qui le composent. Il doit cependant rester modéré comme c'est le cas sur le site, car une surexploitation pourrait modifier l'organisation des communautés.

Principaux acteurs concernés

Eleveurs, services urbanistiques et d'assainissement de la commune.

Annexe - bibliographie

AUBERT G. & LOISEL R., 1971.- Contribution à l'étude des groupements des *Isoeto-Nanojuncetea* et des *Helianthemetea annua* dans le sud-est méditerranéen français. Annales de l'université de Provence, section sciences, XLV : 203-241.

BARBERO M., 1965.- Groupements hygrophiles de l'*Isoetion* dans les Maures. Bulletin de la Société botanique de France, 112 : 276-290.

- BARBERO M., 1967.- *L'isoetion* des Maures, groupements mésophiles - Étude du milieu. Annales de la faculté des sciences de Marseille, XXXIX : 25-37.
- BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N. & NÈGRE R., 1952.- Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. CNRS, Paris, 298 p.
- GRILLAS P. & ROCHE J., 1997.- Végétation des marais temporaires, écologie et gestion. Conservation des zones humides méditerranéennes, Medwet, n°8. Station biologique de la Tour du Valat, Arles, 86 p.
- GRILLAS P. & TAN HAM L., 1998.- Dynamique intra- et inter-annuelle de la végétation dans les mares de la réserve naturelle de Roque-Haute : programme d'étude et résultats préliminaires. Ecologia mediterranea, 24 (2) : 215-222.
- GRILLAS P., CHAUVELON P. & TAN HAM L., 1998.- Restauration ou recréation de la mare de Grammont, rapport final. Non publié. Station biologique de la Tour du Valat, Arles, 27 p.
- GUDICIELLI J. & THIERRYA., 1998.- La faune des mares temporaires, son originalité et son intérêt pour la biodiversité des eaux continentales méditerranéennes. Ecologia mediterranea, 24 (2) : 135-143.
- LOISEL R., 1976.- La végétation de l'étage méditerranéen dans le sud- est continental français. Thèse, univ. Aix-Marseille III, 384 p.
- MARTINEZ PARRAS J.M., PEINADO M., BARTOLOME C. & MOLERO J., 1988.- Algunas comunidades vegetales higrofilas e higronitrofilas estivo-automnales de la provincia de Granada. Acta Botanica Barcinonensia, 37 : 271-279.
- MÉDAIL F., MICHAUD H., MOLINA J., PARADIS G. & LOISEL R., 1998.- Conservation de la flore et de la végétation des mares temporaires dulçaquicoles et oligotrophes de France méditerranéenne. Ecologia mediterranea, 24 (2) : 119-134.
- MOLINA J., 1998.- Typologie des mares de Roque-Haute. Conservation de la flore et de la végétation des mares temporaires dulçaquicoles et oligotrophes de France méditerranéenne. Ecologia mediterranea, 24 (2) : 207-214.
- MOLINIER R. & TALLON G., 1950.- La végétation de la Crau (Basse Provence). Revue générale de botanique, 673 : 177-192.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. & ROUX, J.-P., 1995.- Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : « Espèces prioritaires ». Collection Patrimoines naturels, volume 20. CBN de Porquerolles, MNHN, ministère de l'Environnement, Paris, 486 p.
- PARADIS G., 1992a.- Observations synécologiques sur des stations corses de trois thérophytes fini-estivales : *Crypsis aculeata*, *Crypsis schoenoides* et *Chenopodium chenopodioides*. Le monde des plantes, 444 : 11-21.
- PARADIS G. & LORENZONI C., 1994.- Étude phytosociologique de communautés thérophytiques hygro-nitrophiles estivo-automnales de la Corse (groupements à *Crypsis aculeata*, *Crypsis schoenoides*, *Glinus lotoides* et *Chenopodium chenopodioides*). Nouvelles propositions syn-taxonomiques. (2e contribution). Le monde des plantes, 449 : 19-26.
- QUÉZEL P., BARBERO M. & LOISEL R., 1966.- *Artemisia molinieri*, espèce nouvelle pour la flore française. Bulletin de la Société botanique de France, 113 : 524-531.
- QUÉZEL P., BARBERO M., GIUDICELLI J., LOISEL R., & TERZIAN E., 1979.- Étude des biocénoses des mares et ruisseaux temporaires à éphémérophytes dominants en région méditerranéenne française. Ministère de

l'Environnement, comité faune et flore.

RHAZI L., GRILLAS P., MOUNIROU TOURE A. & TAN HAM L., 2001.- Impact of land use in catchment and human activities on water, sediment and vegetation of Mediterranean temporary pools. C R Acad Sci-Sci Vie 324 p165-177.

RHAZI L., GRILLAS P., TAN HAM L. & EL KHYARI D., 2001. The seed bank and the between years dynamics of the vegetation of a Mediterranean temporary pool (NW Morocco). Ecol. Mediter. 27(1): 69-88.

RIVAS GODAY S., 1970.- Revision de las comunidades hispanas de la clase *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & Tx. 1943. Anales del Instituto Botánico. A.J. Cavanilles, 27 : 225-276.

Annexe - Relevés phytosociologiques

Relevé 12

Mare temporaire eutrophe	07/10/2011	
Surf : 25 m ²	Pente : nulle	Recouvrement : 80%
<u>Strate herbacée</u>	H : 0,1 m	Recouvrement : 80%
• <i>Chenopodium chenopodioides</i> (L.) Aellen • <i>Portulaca oleracea</i> L. • <i>Amaranthus retroflexus</i> L. • <i>Plantago major</i> L. subsp. <i>intermedia</i> (Gilib.) Lange • <i>Crypsis schoenoides</i> (L.) Lam. • <i>Medicago arabica</i> (L.) Huds. • <i>Lythrum salicaria</i> L. • <i>Chenopodium album</i> L. • <i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC. • <i>Datura stramonium</i> L. • <i>Polygonum aviculare</i> L. • <i>Spergularia media</i> (L.) C.Presl • <i>Lotus corniculatus</i> L. • <i>Aster squamatus</i> (Spreng.) Hieron. • <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl • <i>Solanum dulcamara</i> L. • <i>Bryonia dioica</i> Jacq. • <i>Verbena officinalis</i> L. • <i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang. • <i>Rumex crispus</i> L. • <i>Galium palustre</i> L. • <i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl. • <i>Vicia</i> sp. • <i>Polygonum persicaria</i> L. • <i>Cyperus</i> sp. • <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist • <i>Plantago coronopus</i> L. • <i>Potentilla reptans</i> L. • <i>Picris echinoides</i> L. • <i>Amaranthus blitum</i> L. subsp. <i>emarginatus</i> (Moq. ex Uline & W.L.Bray) Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol • <i>Ranunculus sardous</i> Crantz		

Relevé 18		
Mare temporaire eutrophe	07/10/2011	
Surf : 40 m ²	Pente : nulle	Recouvrement : 50%
<u>Strate herbacée</u>	H : 0,05 m	Recouvrement : 50%
<i>Polygonum aviculare L.</i> <i>Aster squamatus (Spreng.) Hieron.</i> <i>Spergularia media (L.) C.Presl</i> <i>Plantago coronopus L.</i> <i>Salsola soda L.</i> <i>Crypsis aculeata (L.) Aiton</i> <i>Atriplex prostrata Boucher ex DC.</i> <i>Chenopodium chenopodioides (L.) Aellen</i> <i>Carex divisa Huds.</i> <i>Picris echinoides L.</i> <i>Paspalum distichum L.</i> <i>Crypsis schoenoides (L.) Lam.</i> <i>Plantago major L. subsp. intermedia (Gilib.) Lange</i> <i>Lotus corniculatus L.</i> <i>Lythrum salicaria L.</i> <i>Solanum dulcamara L.</i> <i>Rumex crispus L.</i> <i>Pseudognaphalium luteoalbum (L.) Hilliard & Burt</i> <i>Sonchus oleraceus L.</i>		

3270	RIVIERES AVEC BERGES VASEUSES AVEC VEGETATION DU <i>CHENOPODION RUBRI</i> P.P. ET DU <i>BIDENTION</i> P.P
Habitat d'intérêt communautaire	

Typologie	Code	Libellé
EUR27 (habitat générique)	3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodium rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i>
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	3270-1	<i>Bidention</i> des rivières et <i>Chenopodium rubri</i> (hors Loire)
CORINE biotope	24.52	Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviatiles

Diagnostic synthétique	Photo : BOREL, N., 2011©
Les habitats du <i>Bidention</i> sont caractérisés par les dépôts d'alluvions riches en vases, en sables et en limons des cours d'eau dans toute la France et plus rarement en région méditerranéenne. Sur ces bancs se développe une végétation herbacée nitrophile dont l'optimum phénologique intervient dans le cours de l'été. Compte tenu des conditions pionnières et eutrophe, de nombreuses espèces exogènes participent au groupement. Cet habitat est présent sur le Tech et en périphérie du site sur la Riberette. Tant du point de vue quantitatif que qualitatif, cet habitat ne constitue pas un des enjeux majeurs du site. Sa présence indique néanmoins le maintien sur le site d'un régime hydraulique non-maîtrisé. Sa pérennité passe essentiellement par la limitation des endiguements et de la limitation des constructions de barrages sur le cours du Tech.	

Description de l'habitat
Description et caractéristiques générales Berges vaseuses des rivières des étages planitiaires à submontagnards, avec végétation annuelle pionnière nitrophile des alliances du <i>Chenopodium rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p. Au printemps et au début de l'été, les stations correspondantes se présentent sous forme de bancs vaseux encore dépourvus de végétation (développement tardif). Ces communautés sont installées sur des sols périodiquement inondés, alluviaux, enrichis en azote et se rencontrent en bordure de bras morts ou de cours d'eau sur des alluvions limoneuses, sableuses ou argileuses (et donc pas uniquement vaseuses). En période d'exondation, le substrat reste imbibé d'eau, tout au moins lors de la germination des espèces caractéristiques de l'habitat. Répartition géographique Cet habitat est largement répandu en France dans le domaine atlantique et continental depuis l'étage planitiaire

à montagnard. Il est présent au niveau des bancs alluvionnaires des cours d'eau. Dans le domaine méditerranéen, cet habitat s'observe essentiellement à l'étage planitiaire sur des cours d'eau à régime médio-européen ou faisant la transition entre le domaine montagnard et méditerranéen.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Sur le site, cet habitat se développe sur les berges et les bancs alluvionnaires du Tech au niveau de la mer sur des surfaces planes à légèrement bombées constituées de sables assez grossiers recouverts par des limons alluvionnaires. Les dépôts minéraux et organiques induisent des conditions eutrophes.

Dans ces conditions, la végétation se développe lors de l'exondation des bancs alluvionnaires en fin de printemps et en été. Elle est composée par des espèces annuelles, pionnières et nitrophiles dont le recouvrement n'est pas total. Bien que ces végétations soient en permanence alimentées en eau, elles peuvent connaître des périodes d'assèchement estival en méditerranée. Cet habitat est très homogène et l'on ne peut pas distinguer de faciès sur le site. Compte tenu de la quantité de limons présents, de l'humidité quasi permanente des substrats et du cortège floristique en place, la végétation présente se rapproche beaucoup plus du *Bidention* que du *Paspalo-Agrostidion*.

Physionomie et structure sur le site

Cet habitat est assez facilement identifiable car il est composé des bancs alluvionnaires. Physionomiquement, il est caractérisé par des communautés d'espèces herbacées de hauteur moyenne (30 cm), à développement tardif. La composition de ce cortège est largement marquée par des espèces nitrophiles et exogènes.

Espèces « indicatrices » de l'habitat

Bident triparti	<i>Bidens tripartita</i>
Renouée persicaire	<i>Polygonum persicaria</i>
Arroche couchée	<i>Atriplex prostrata</i>
Lampourde glouteron	<i>Xanthium strumarium</i>
Pied-de-coq	<i>Echinochloa crus-galli</i>
Setaire vraie	<i>Setaria viridis</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétation pionnière annuelle et hygrophile des sols enrichis en azote, s'asséchant l'été.

Classe : *Bidentetea tripartitae*

Ordre : *Bidentetalia tripartitae*

Communautés des sols limoneux et parfois argileux

Alliance : *Bidention tripartitae*

3270

RIVIERES AVEC BERGES VASEUSES AVEC VEGETATION DU *CHENOPODION RUBRI* P.P. ET DU *BIDENTION P.P* – SUR LE SITE
Etat de l'habitat sur le site
Distribution détaillée sur le site

Cet habitat est présent sur les berges et sur les bancs alluvionnaires du Tech ainsi que très ponctuelle sur le Riberette (hors site).

Représentativité

Au niveau surfacique, cet habitat occupe une superficie très faible (0.21 ha). Compte tenu des contraintes biotiques présentes il ne semble pas pouvoir être susceptible de s'étendre plus sur le site. Par rapport au périmètre Natura 2000, cet habitat représente moins de 1% de la surface totale du site. Au niveau qualitatif, cet habitat n'est pas rare en France mais il est moins répandu en région méditerranéenne. Sur le site, il ne présente pas un groupement floristique remarquable et donc un intérêt significatif.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat peut contenir dans certaines conditions des espèces patrimoniales. Compte tenu des surfaces restreintes présentes, aucune espèce patrimoniale n'a été identifiée dans cet habitat. L'intérêt écologique principal de cet habitat réside dans le fonctionnement hydrique du cours d'eau. La seule présence de cet habitat indique ici un fonctionnement hydraulique faiblement maîtrisé avec un fonctionnement en tresse.

Etat de conservation

Le degré de conservation de la structure est jugé favorable (du fait de la typicité des espèces présente). Le degré de conservation des fonctions est jugé favorable (rivière méditerranéenne en tresse). La restauration de l'habitat n'est pas jugée nécessaire et il est préférable de maintenir les conditions de biotope permettant la pérennité de cet habitat.

Habitats associés ou en contact

- Eaux courantes méso-eutrophes (Code Cor : 24.14)
- Forêts galeries de Peuplier (Code Cor : 44.612 – UE : 92A0.3)
- Peuplement de Canne de Provence (Code Cor : 53.62)

Dynamique de la végétation

En l'absence de perturbation du régime hydraulique, cet habitat est en dynamique stable. Il peut néanmoins se déplacer au sein du lit du cours d'eau au gré du déplacement des bancs alluvionnaires. En cas de chenalisation de la rivière, cet habitat évolue rapidement vers des végétations de saulaies pionnières à Saule pourpre et blanc (*Salix purpurea* et *S. alba*).

Facteurs favorables et défavorables	Photo : BOREL, N., 2011©
On observe un appauvrissement ou une disparition de l'habitat lié à la régularisation artificielle du niveau de l'eau. Il en est de même en cas d'enrochement ou d'endiguement des rives ou de tous travaux conduisant à une réduction du champ d'inondation. Cet habitat peut être envahi par des espèces exogènes à caractère invasif comme la Jussie (<i>Ludwigia peploides</i>) qui a été recensée en plusieurs localités sur les berges du Tech.	

Potentialités intrinsèques de production économique
Aucune
Gestion de l'habitat sur le site
Recommandations générales Le principal élément pouvant perturber l'équilibre de cet habitat est la modification du régime hydraulique du cours d'eau par la réalisation de barrages et d'endiguement en amont entraînant des phénomènes de chenalisation. Il faudra donc veiller à limiter ces actions sur l'ensemble du Tech afin de garantir un fonctionnement le plus naturel possible du cours d'eau. Aucun enrochement ni endiguement ne devra être réalisé sur cet habitat. Enfin, une maîtrise des herbiers de Jussie pourra être menée afin de gérer son développement sur cet habitat. Principaux acteurs concernés Syndicat de rivière.

Annexe - bibliographie
ALLORGE P., 1922.- Les associations végétales du Vexin français. Imp. nemourienneA. Lesot, Nemours, 342p. DUVIGNEAUD J., 1985.- La végétation des vases et des graviers exondés en Lorraine française (département de la Meurthe-et-Moselle, de la Meuse et de la Moselle) (ordre des <i>Bidentetalia</i>). <i>Colloques phytosociologiques</i>, XII « Les végétations nitrophiles et anthropogènes » (Bailleul, 1983) : 449-469. GÉHU J.-M., 1961. – Les groupements végétaux du bassin de la Sambre française (Avesnois, département du nord, France). I, II, III. <i>Vegetatio</i>, 10 (2) : 69-148 ; (3-4) : 161-208 ; (5-6) : 257-372. GÉHU J.-M., GÉHU-FRANCK J. & SCOPPOLA A., 1985.- Schéma synsystématique des végétations nitrophiles et subnitrophiles de la région Nord/Pas-de-Calais. <i>Colloques phytosociologiques</i>, XII « Les végétations nitrophiles et anthropogènes » (Bailleul, 1983) : 567-575. RAMEAU J.-C.- Réflexions syntaxonomiques et syntaxonomiques au sein des complexes sylvatiques français <i>Colloques phytosociologiques</i>, XXVI « Prodrome des végétations de France » (Orsay, 1996) : 230p. SCHAEFFER-GUIGNIERO., 1988.- La végétation des lacs de la Liezet de Ville gusien. <i>Bulletin de la Société des sciences naturelles et archéologiques de la Haute-Marne</i>, Numéro spécial, XXIII (3).

Annexe - Relevés phytosociologiques

Relevé 23

Banc d'alluvions du Bidenton

17/07/2011

Surf : 30 m²

Pente : 0%

Recouvrement : 30%

Strate herbacée

H : 0,3 m

Recouvrement : 30%

- | | |
|---|---|
| • <i>Agrostis stolonifera</i> L. | • <i>Melilotus albus</i> Medik. |
| • <i>Anagallis arvensis</i> L. | • <i>Oenothera</i> sp. |
| • <i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC. | • <i>Picris echioides</i> L. |
| • <i>Bidens tripartita</i> L. | • <i>Plantago lanceolata</i> L. |
| • <i>Chenopodium album</i> L. | • <i>Plantago major</i> L. |
| • <i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E.Walker | • <i>Polygonum persicaria</i> L. |
| • <i>Daucus carota</i> L. | • <i>Saponaria officinalis</i> L. |
| • <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv. | • <i>Senecio vulgaris</i> L. |
| • <i>Echium vulgare</i> L. | • <i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv. |
| • <i>Equisetum arvense</i> L. | • <i>Sonchus oleraceus</i> L. |
| • <i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch | • <i>Verbena officinalis</i> L. |
| • <i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>tenuis</i> (Waldst. & Kit. ex Willd.) Berher | • <i>Veronica anagallis-aquatica</i> L. |
| • <i>Medicago lupulina</i> L. | • <i>Xanthium strumarium</i> L. |

6430 A	MEGAPHORBIAIES HYDROPHILES D'OURLETS PLANITIAIRES ET DES ETAGES MONTAGNARDS A ALPINS
Habitat d'intérêt communautaire	

Typologie	Code	Libellé
EUR27 (habitat générique)	6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	6430 A	Mégaphorbiaies riveraines
	6430-4	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces
CORINE biotope	37.71	Ourlets des cours d'eau
	53.16	Phalaridaie

Diagnostic synthétique	Photo : BOREL, N., 2011©
Les mégaphorbiaies sont constituées sur le site de communautés de grandes herbes vivaces qui prennent place au sein d'un marais. Le substrat est composé d'alluvions argileux et sableux et de matières organiques en décomposition ce qui induit des conditions eutrophes. Cet habitat est globalement constitué de deux faciès avec une Phalaridaie sur des sols engorgés et une mégaphorbiaie eutrophe de niveau topographique supérieur. Cet habitat couvre sur le site une surface modeste mais la présence d'un tel habitat de grande largeur, en région méditerranéenne et composé de nombreuses espèces patrimoniales fait de celui-ci un enjeu important de conservation sur le site. Bien que cet habitat soit en bon état de conservation, la présence de quelques remblais traduisent la présence d'une menace anthropique. La pérennité de cet habitat passe ici par le maintien de l'hydrodynamisme du site et du pâturage extensif réalisé.	

Description de l'habitat
Description et caractéristiques générales Il s'agit de végétations de hautes herbes installées en bordure de cours d'eau et en lisière de forêts humides, aux étages collinéen et montagnard principalement dans le domaine atlantique et continental. Ces « prairies » élevées sont soumises à des crues temporaires et sont caractérisées par l'absence d'actions anthropiques. Répartition géographique Ces végétations sont très largement réparties à l'étage collinéen et planitiaires (elles restent plus localisées à l'étage montagnard) dans les domaines atlantique, continental et localement méditerranéen au niveau des

marais et des hydrosystèmes alluviaux.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Cet habitat prend place au sein d'un marais littoral (altitude de 3 mètres). Le substrat est composé de matériaux alluvionnaires déposés lors des crues et riches en matières organiques qui induisent des conditions eutrophes.

Historiquement, cet habitat a probablement subi des modifications importantes ce qui lui confère des caractéristiques particulières. Compte tenu des boisements hygrophiles adjacents (Aulnaie, Frênaie), ce marais a probablement été déboisé pour permettre sa mise en pâturage. De petits fossés de drainage à l'intérieur de la mégaphorbiaie indiquent que le milieu originel devait être beaucoup plus inondé qu'à l'heure actuelle. Néanmoins ces fossés sont partiellement comblés et aujourd'hui peu fonctionnel ce qui permet à la zone de maintenir une certaine humidité. La végétation est ici composée d'herbacée vivaces de haute taille, hygrophiles et nitrophiles. Le recouvrement est ici optimal et le substrat est entièrement recouvert. La mise en pâturage de cette zone a favorisé des synusies plus basses et pionnières dans les interstices de la mégaphorbiaie. Une variante à cette mégaphorbiaie est présente sur un secteur adjacent à plus forte oscillation de la nappe d'eau. Il en résulte la formation d'une Phalaridaie pratiquement monospécifique.

Physionomie et structure sur le site

Physionomiquement, cet habitat est marqué par de grandes herbes en milieu hygrophile. Il est ici présent sur des parcelles larges alors qu'il est généralement réparti sur des linéaires de rivières, de fossés ou de forêts alluviales.

Espèces « indicatrices » de l'habitat

Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>
Baldingère faux-roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>
Eupatoire chanvrine	<i>Eupatorium cannabinum</i>
Iris faux-acore	<i>Iris pseudacorus</i>
Gaillet des marais	<i>Galium palustre</i>
Lythrum salicaire	<i>Lythrum salicaria</i>
Guimauve officinale	<i>Althaea officinalis</i>
Lysimache vulgaire	<i>Lysimachia vulgaris</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Mégaphorbiaies planitiaires à montagnardes	
Classe :	Filipendulo ulmariae-Convolvuletea sepium
Communautés eutrophes	
Ordre :	Convolvuletalia sepium
Communautés de la partie moyenne et supérieure des cours d'eau et des bordures de lacs	

Alliance :	Convolvulion sepium
Communautés des lits inondables riches en calcaires	
Association :	Calystegiosepium-Epilobietum hirsuti
Association :	Phalaridetum arundinaceae

6430 A	MEGAPHORBIAIES HYDROPHILES D'OURLETS PLANITIAIRES ET DES ETAGES MONTAGNARDS A ALPINS – SUR LE SITE
---------------	---

Etat de l'habitat sur le site

Distribution détaillée sur le site

Cet habitat est uniquement présent sur le site dans le marais au lieu-dit « La Joncasa ».

Représentativité

Au niveau surfacique, cet habitat n'occupe pas une superficie significative (3.5 ha) mais il ne couvre jamais de superficies très importantes. Par rapport au périmètre Natura 2000, cet habitat couvre plus de 1% de la surface totale du site. Compte tenu des contraintes biotiques présentes il ne semble pas pouvoir être susceptible de s'étendre plus sur le site. Au niveau qualitatif, la présence de mégaphorbiaies larges dans le domaine méditerranéen et leur composition floristique en font un enjeu important du site.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat revêt ici un intérêt particulier du fait de sa raréfaction et de sa dégradation au niveau national et notamment en méditerranée où est rare par nature. L'intérêt de cette zone est également renforcé par la présence d'espèces rares en méditerranée comme le Myosotis cespiteux (*Myosotis laxa* subsp. *cespitosa*), ainsi que d'espèce protégée et considérée comme disparue dans les Pyrénées-Orientales avec la Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*). On trouve également sur les zones adjacentes la Pulicaire vulgaire (*Pulicaria vulgaris*).

Etat de conservation

Le degré de conservation de la structure est jugé favorable (compte tenu des espèces présentes). Le degré de conservation des fonctions est jugé favorable (habitat large et drains non fonctionnels ne permettant plus l'assèchement du marais). La restauration de certaines parties de l'habitat est jugée possible. En effet, certaines parties de la mégaphorbiaie ont été utilisées pour des activités anthropiques (déchets et remblais) qui pourraient être retirées du site.

Typicité de l'habitat sur le site

En comparaison des descriptions faites dans les cahiers d'habitats, cet habitat ne semble pas présenter une forte typicité mais les descriptions sont majoritairement tournées vers le domaine atlantique ou continental.

Habitats associés ou en contact

- Frênaie (Code Cor : 44.63)
- Pâturage eutrophe (Code Cor : 38.13)

- Roselières (Code Cor : 53.112)
- Habitations, jardins et campings (Code Cor : 86)
- Canaux (Code Cor : 89.2)
- Ronciers (Code Cor : 31.831)
- Aulnaies (Code Cor : 44.3 - UE : 92A0.7)
- Cariçaies (Code Cor : 53.2142)

Dynamique de la végétation

La dynamique naturelle de cet habitat tend vers une lente recolonisation forestière des boisements alluviaux adjacents. La mise en pâturage extensif peut limiter cette recolonisation forestière mais un pâturage intensif peut faire basculer les groupements en place vers des cortèges rudéralisés ne répondant plus à un habitat communautaire.

Facteurs favorables et défavorables

On observe souvent le passage à la prairie de fauche avec fertilisation ou à la prairie pâturée, ce qui détruit une grande partie de l'habitat qui subsiste alors à l'état de liseré.

Une plantation de Peupliers peut contribuer à faire régresser cet habitat, mais cette pratique n'est pas courante en région méditerranéenne où de telles plantations nécessitent beaucoup d'eau sur des surfaces conséquentes.

Ces milieux offrent une grande sensibilité aux travaux de correction des rivières et à toutes réductions des lits majeurs où ils se développent (réduction drastique de leur extension).

La mégaphorbiaie disparaît aussi en cas d'empierrement des rives et de drainage des zones humides. On notera aussi le risque d'envahissement par des espèces végétales invasives.

Potentialités intrinsèques de production économique

Pâturage extensif.

Gestion de l'habitat sur le site

Recommandations générales

Il s'agit de veiller à la protection de l'hydrosystème, de sa dynamique, de son environnement alluvial. Dans le cas présent, le maintien d'un pâturage extensif est bénéfique au maintien de la dynamique de cet habitat et d'une mosaïque originale de milieux semi-ouverts et fermés.

Principaux acteurs concernés

Propriétaires, éleveurs.

Annexe - bibliographie

BRAUN-BLANQUET J., 1967.- Vegetationsskissen aus dem Basken- land mit Ausblicken auf das weitere Ibero- Atlantikum. Teil II. Vegetatio, 14 (1/4) : 1-126.

DELPECH R. & FOUCAULT B. (de), 1985.- Comparaisons entre quelques mégaphorbiaies des Alpes du nord et du Massif central. Colloques phytosociologiques, XII « Séminaires : Les mégaphorbiaies » (Bailleul, 1984) : 49-65.

GÉHU J.-M., 1991.- Livre rouge des phytocénoses terrestres dulittoral français. Bailleul, 236 p.

JULVE Ph., 1985.- Sur la position syntaxonomique des mégaphorbiaies planitiaires et montagnardes. Colloques phytosociologiques, XII « Séminaires : Les mégaphorbiaies » (Bailleul, 1984) : 99-117.

Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin 281

MOLINA J.A. & MORENO P.S., 1999.- Syntaxonomy of *Oenanthe crocata* communities in Western Europe. Plant Biosystems, 133 (2) : 107-115.

RAMEAU J.-C., 1996.- Réflexions syntaxonomiques et synsystématiques au sein des complexes sylvatiques français. Colloques phytosociologiques, XXVI « Prodrome des végétations de France » (Orsay, 1996) : 230 p.

Annexe - Relevés phytosociologiques

Relevé 19

Mégaphorbiaie pâturée

02/05/2011

Surf : 100 m²

Pente : nulle

Recouvrement : 100%

Strate herbacée

H : 1 m

Recouvrement : 100%

- | | |
|--|---------------------------------------|
| • <i>Iris pseudacorus</i> L. | • <i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh. |
| • <i>Potentilla reptans</i> L. | • <i>Althaea officinalis</i> L. |
| • <i>Lythrum salicaria</i> L. | • <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl |
| • <i>Rumex crispus</i> L. | • <i>Galium palustre</i> L. |
| • <i>Lycopus europaeus</i> L. | • <i>Picris echioides</i> L. |
| • <i>Polygonum persicaria</i> L. | • <i>Hypericum perforatum</i> L. |
| • <i>Urtica dioica</i> L. | • <i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br. |
| • <i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh. | • <i>Lysimachia vulgaris</i> L. |

6510	PELOUSES MAIGRES DE FAUCHE DE BASSE ALTITUDE (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)
Habitat d'intérêt communautaire	

Typologie	Code	Libellé
EUR27 (habitat générique)	6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	6510-2	Prairies fauchées méso-hygrophiles méditerranéennes
CORINE biotope	38.22	Prairies à fourrage des plaines

Diagnostic synthétique	Photo : BOREL, N., 2011©
Les prairies mésophiles du site prennent place sur une plaine alluviale mésophile et mésotrophique riche en base. Elles sont composées d'une diversité spécifique importante avec une biomasse moyenne ce qui traduit un traitement extensif avec à priori une seule fauche annuelle et des apports en intrants modérés. Sur le site, cet habitat couvre une superficie non négligeable et sa composition floristique ainsi que les espèces patrimoniales présentes dans cet habitat en fait un des enjeux importants du site. Sa pérennité passe ici par l'absence stricte de toute modification de ses biotopes (urbanisation, retournement en cultures), du maintien d'un enrichissement modéré, d'une à deux fauche annuelle et éventuellement d'une mise en pâturage hivernal extensif.	

Description de l'habitat
Description et caractéristiques générales Cet habitat regroupe l'intégralité des prairies de fauche planitiales, collinéennes et sub-montagnardes mésophiles à méso-hygrophiles peu ou moyennement fertilisées et riche en diversité spécifique avec des cortèges à la fois de monocotylédones et de dicotylédones diversifiés à biomasse moyenne à élevée. Elles se développent sur des substrats riches en base depuis les domaines atlantique, continental et dans une moindre mesure dans le domaine méditerranéen. Elles prennent place sur des terrains à nappe phréatique élevée, le long des cours d'eau et dans les basses plaines irriguées sur sols alluvionnaires plutôt frais, irrigués en basse altitude, moyennement fumés (prairies mésotrophiques). Ces prairies sont essentiellement traitées en fauche (1 à 2 dans la majorité des cas mais pouvant aller jusqu'à 4 dans quelques prairies à gros rendement) mais peuvent également être pâturée extensivement ou tardivement pour augmenter la fumure de la parcelle. Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

En région méditerranéenne, cet habitat est présent de façon dispersée autour des plaines alluviales méditerranéennes, des bordures des étangs saumâtres littoraux, et en montant dans les différentes vallées montagnardes méditerranéennes.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Cet habitat prend place sur le site sur des parcelles planes dans une ancienne plaine alluviale riche en base. Les conditions stationnelles sont mésotrophiques (biomasse moyenne, cortège d'orchidées diversifiées) où une seule fauche a été constatée. Le cortège en place est mésophile mais frais (nappe phréatique probablement proche avec boisements alluviaux et haies adjacents) ce qui permet le développement spectaculaire au printemps d'espèces comme le Lychnide fleur-de-coucou (*Silene flos-cuculi*). L'optimum phénologique de développement de la végétation est printanier, le développement des regains après fauche ne laisse apparaître que des synusies estivales et automnales propre aux végétations de friche qui peuvent amener à des erreurs d'interprétation de cet habitat. Inventorié à la bonne saison, cet habitat est assez hétérogène sur le site avec des prairies mésophiles fraîches diversifiées « classiques » et des prairies inondables en hiver et pâturée en été dont la composition est moins diversifiée. Enfin, certaines prairies du site traitées intensivement ne présentent plus qu'une strate supérieure uniquement composée de graminée à biomasse élevée, elles n'ont donc pas été intégrées dans les prairies d'intérêt communautaire.

Physionomie et structure sur le site

Physionomiquement, cet habitat est caractérisé par l'omniprésence des herbacées annuelles et vivaces. Le cortège est ici largement dominé par les hémicryptophytes et les géophytes et dans une moindre mesure par les thérophytes. Au moins deux strates sont présentes avec une strate supérieure dominée par les graminées associées à des ombellifères et des composées et une strate basse dominée essentiellement par des légumineuses. Cet habitat peut éventuellement être confondu avec certaines friches dont certaines espèces sont communes aux deux habitats.

Espèces « indicatrices » de l'habitat

Lin bisannuel	<i>Linum bienne</i>
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Gaudinie fragile	<i>Gaudinia fragilis</i>
Lychnide fleur-de-coucou	<i>Silene flos-cuculi</i>
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i> <i>Daucus carota</i>
Carotte commune	<i>Daucus carota</i>
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>
Oseille	<i>Rumex acetosa</i>
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>
Fétuque roseau	<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>

Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>
Gaillet vert	<i>Galium verum</i>
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Orchis à fleurs lâches	<i>Anacamptis laxiflora</i>
Brome en grappe	<i>Bromus racemosus</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétation prairiale, plus rarement de pelouses, mésophile ou mésohygrophile, mésotrophe à eutrophe.

Classe : *Arrhenatheretea elatioris*

Prairies principalement fauchées

Ordre : *Arrhenatheretalia elatioris*

Communautés fauchées thermo-atlantiques et supra-méditerranéennes

Alliance : *Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis*

Prairies fauchées mésophiles et méso-hygrophiles méditerranéennes

Association : *Gaudinio fragilis-Arrhenatheretum elatioris*

6510

**PELOUSES MAIGRES DE FAUCHE DE BASSE ALTITUDE (*Alopecurus pratensis*,
Sanguisorba officinalis) – SUR LE SITE**

Etat de l'habitat sur le site

Cet habitat est uniquement présent sur le site dans la plaine agricole au lieu-dit « La Joncasa » et « Prats Negats ».

Représentativité

Au niveau surfacique, cet habitat occupe une superficie significative (12.18 ha), cet habitat a en effet vocation à pouvoir couvrir des superficies relativement conséquentes. Par rapport au périmètre Natura 2000, cet habitat près de 4 % de la surface totale du site. Bien que quelques prairies puissent être restaurées, cet habitat ne semble pas pouvoir être susceptible de s'étendre beaucoup plus sur le site. Néanmoins de nombreuses autres parcelles adjacentes mais hors site pourraient être ajoutées afin d'augmenter la représentativité de cet habitat. Au niveau qualitatif, la composition floristique et l'ensemble cohérent de ces prairies en font un enjeu important du site.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat ne représente généralement pas un milieu abritant de nombreuses espèces patrimoniales. Son intérêt est principalement lié à la diversité floristique qui le compose et à sa lente raréfaction au profit des cultures. On peut néanmoins noter ici la présence de plusieurs espèces patrimoniales comme l'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*) ainsi que la Jacinthe romaine (*Bellevalia romana*) protégée au niveau national.

Etat de conservation

Le degré de conservation de la structure est jugé favorable (compte tenu des cortèges présents). Le degré de conservation des fonctions est jugé favorable (habitat mésotrophique). La restauration de certaines parcelles de l'habitat est jugée possible. En effet, sur certaines prairies exploitées intensivement, l'arrêt de l'utilisation des intrants et des traitements permettraient d'améliorer leur état de conservation ce qui permettrait un retour à la prairie d'intérêt communautaire.

Typicité de l'habitat sur le site

Compte tenu des cortèges floristiques en place, cet habitat présente une bonne typicité sur le site.

Habitats associés ou en contact

- Habitations, jardins et campings (Code Cor : 86)
- Canaux (Code Cor : 89.2)
- Frênaie (Code Cor : 44.63)
- Prés salés méditerranéens des hauts niveaux (Code Cor : 15.51 – UE : 1410.2)
- Zones rudérales (Code Cor : 87.2)
- Plantations d'arbres exogènes (Code Cor : 83.3)
- Prairies amendées (Code Cor : 81.1)

Dynamique de la végétation

Sur ce type d'habitat, une fauche annuelle stoppe toute dynamique d'évolution. En l'absence de fauche, la colonisation par les ligneux peut être lente mais aboutira au retour à une frênaie alluviale. La gestion par apport d'intrant conduit à des prairies eutrophes à biomasse élevée généralement constituées par des monocotylédones graminoides. Le surpâturage sans fauche exportatrice entraîne le basculement vers un habitat de pâture eutrophe non communautaire.

Facteurs favorables et défavorables

Cet habitat est menacé par le retournement des prairies pour installer des cultures ainsi que par le développement des prairies semées de cultivars de Dactyle, Fétuque roseau, Fétuque des prés, Trèfle des prés. Il est également menacé par la fertilisation intensive qui favorise les graminées ainsi que par le surpâturage au détriment de la fauche exportatrice.

Potentialités intrinsèques de production économique

Ces prairies constituent une zone de production de foin de bonne qualité pastorale.

Gestion de l'habitat sur le site

Recommandations générales

Il est conseillé de maintenir ces prairies en place en empêchant toute modification de l'habitat (urbanisation, retournement en culture). Il n'est pas conseillé de fertiliser ces prairies qui sont naturellement mésotrophes. Une à deux fauches annuelles est recommandée sur ce type de prairie. Un pâturage extensif hivernal peut

éventuellement être réalisé sur le site.

Principaux acteurs concernés

Eleveurs, agriculteurs.

Annexe - bibliographie

BRAUN-BLANQUET J., 1967. – Vegetationsskizzen aus dem Baskenland mit Ausblicken auf des weitere Ibero-Atlantikum. Vegetatio, 14 : 1-126.

FOUCAULT B. (de), 1989. – Synsystématique des prairies mésophiles d'Europe (ordre des Arrhenatheretalia elatioris). In « Phytosociologie et pastoralisme », Paris 1988, Coll. Phytosoc., XVI : 695-708.

MOLINIER R. et TALLON G., 1949. - La végétation de la Crau. Revue Générale de Botanique, 56, 525-540.

MOLINIER R. & TALLON G., 1950.- La végétation de la Crau (Basse. Provence). Revue générale de botanique, 673 : 177-192.

MOLINA, J., COULET, E., GRILLAS, P., YAVERCOVSKI, N. – Flore de Camargue – Parc naturel régional de Camargue, 73 p

Annexe - Relevés phytosociologiques

Relevé 5

Prairie mésophile	03/05/2011	
Surf : 100 m ²	Pente : nulle	Recouvrement : 100%
Strate herbacée	H : 0,7 m	Recouvrement : 100%
• <i>Bromus hordeaceus</i> L. • <i>Avena barbata</i> Pott ex Link • <i>Vicia bithynica</i> (L.) L. • <i>Vicia lutea</i> L. • <i>Plantago lanceolata</i> L. • <i>Cynoglossum creticum</i> Mill. • <i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv. • <i>Vicia sativa</i> L. • <i>Trifolium maritimum</i> Huds. • <i>Dactylis glomerata</i> • <i>Orobanche</i> sp. • <i>Medicago polymorpha</i> L. • <i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. • <i>Festuca arundinacea</i> Schreb. • <i>Trifolium pratense</i> L. • <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. • <i>Cerastium fontanum</i> Baumg. • <i>Potentilla reptans</i> L. • <i>Daucus carota</i> L. • <i>Picris hieracioides</i> L. • <i>Geranium dissectum</i> L. • <i>Trifolium repens</i> L. • <i>Trifolium campestre</i> Schreb. • <i>Convolvulus arvensis</i> L.		

• <i>Sherardia arvensis</i> L. • <i>Lathyrus aphaca</i> L. • <i>Linum bienne</i> Mill. • <i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>latifolia</i> (Weihe) Schübler & G.Martens • <i>Holcus lanatus</i> L.	• <i>Ranunculus bulbosus</i> L. • <i>Galium verum</i> L. • <i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter • <i>Bromus diandrus</i> Roth	
Relevé 10		
Prairie mésophile	21/04/2011	
Surf : 60 m ²	Pente : nulle	Recouvrement : 100%
<u>Strate herbacée</u>	H : 0,5 m	Recouvrement : 100%
• <i>Lathyrus nissolia</i> L. • <i>Trifolium maritimum</i> Huds. • <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. • <i>Galium verum</i> L. • <i>Hypochaeris radicata</i> L. • <i>Vicia cracca</i> L. • <i>Carex hirta</i> L. • <i>Holcus lanatus</i> L. • <i>Linum bienne</i> Mill. • <i>Cichorium intybus</i> L. • <i>Daucus carota</i> L. • <i>Plantago lanceolata</i> L. • <i>Carex pairae</i> F.W.Schultz • <i>Geranium dissectum</i> L. • <i>Rumex acetosa</i> L. • <i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. • <i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv.	• <i>Sherardia arvensis</i> L. • <i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv. • <i>Cerastium fontanum</i> Baumg. • <i>Ranunculus acris</i> L. • <i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) Bateman, Pridgeon & Chase • <i>Avena barbata</i> Pott ex Link • <i>Bromus racemosus</i> L. • <i>Poa pratensis</i> L. • <i>Cerastium brachypetalum</i> Desp. ex Pers. • <i>Myosotis discolor</i> Pers. • <i>Bellis perennis</i> L. • <i>Asparagus officinalis</i> L. • <i>Trifolium campestre</i> Schreb. • <i>Centaurea aspera</i> L. • <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl • <i>Agrimonia eupatoria</i> L. • <i>Potentilla reptans</i> L.	

92A0	FORETS GALERIES A <i>SALIX ALBA</i> ET <i>POPULUS ALBA</i>
Habitat d'intérêt communautaire	

Typologie	Code	Libellé
EUR27 (habitat générique)	92A0	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	92A0-3	Peupleraies noires sèches
	92A0-7	Aulnaies-Frênaies à Frêne oxyphylle
CORINE biotope	44.612	Galleries de Peupliers provenço-languedociennes
	44.3	Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens

Diagnostic synthétique	Photo : BOREL, N., 2011©
Les forêts alluviales sont composées sur le site de Peupleraies noires et d'Aulnaies-Frênaies. Elles prennent place sur des sols alluvionnaires eutrophes. Les Peupleraies noires sont essentiellement présentes au bord du Tech et de son ancien delta alors que les Aulnaies prennent place dans les dépressions humides sur des substrats sablo-limoneux engorgés une partie de l'année. Cet habitat est assez répandu en région méditerranéenne et il ne couvre pas ici des superficies notables à part pour les Aulnaies qui sont des habitats rares et en forte régression. Leur préservation passe par le maintien des hydrosystèmes en place, la maturation des boisements et la limitation de la fréquentation de ces milieux.	

Description de l'habitat
Description et caractéristiques générales Il s'agit d'un habitat de forêt riveraine de cours d'eau permanent ou de ruisselets temporaires mais dont la nappe reste haute. Cet habitat se développe depuis l'étage planitiaire jusqu'à l'étage montagnard inférieur dans les régions méditerranéennes. Cet habitat présente des sols lourds qui ont été alimentés en matières organiques et en dépôts alluvionnaires lors des périodes de crues. Néanmoins, dans cet habitat, l'inondation est temporaire et permet la minéralisation des résidus organiques, les sols sont donc souvent eutrophes. Les substrats sont généralement variés et sont composés de graviers, de sables et de limons. Cet habitat occupe ici le lit majeur des cours d'eau et est essentiellement composé de bois tendre ou de bois dur sous forme de Saulaies, de Peupleraies et d'Aulnaies-Frênaies. La strate arbustive et herbacée est très bien représentée ce qui rend cet habitat souvent impénétrable. Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Cet habitat est présent sur l'ensemble du pourtour méditerranéen français. Il est encore bien représenté dans les grandes vallées alluviales dont le régime hydrique n'est pas aménagé mais il a subi une régression importante du fait des aménagements anthropiques sur les cours d'eau et lors de grands déboisements pour les cultures.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Cet habitat est présent sur les berges du Tech sous forme de Peupleraie noire sur des niveaux topographiques élevés par rapport à la rivière au niveau des berges de la rivière qui sont très temporairement inondées et qui restent en connexion avec la nappe d'eau. Sur ces stations, les sols sont composés de sables et de limons en mélange avec des dépôts organiques apportés par les crues successives, les conditions sont donc eutrophes. Il est également présent sous forme d'Aulnaie-Frênaie en position arrière-dunaire à proximité des roselières de panne sur des sables limoneux en mélange avec des horizons organiques où il reste engorgé d'eau une partie de l'année. Il est également présent dans les marais alluvionnaires sous-forme d'Aulnaie.

Dans tous les cas, ces formations sont très recouvrante avec une strate arborée, arbustive et herbacée assez dense. L'optimum phénologique de développement de la végétation s'échelonne depuis la fin du printemps jusqu'à l'été. On peut distinguer deux variantes sur le site, un à Peuplier noir et un à Aulnaie-frênaie. Les régénérations de jeunes frênes non mûres et en taillis et les ormaies rudérales n'ont pas été intégrées dans l'habitat d'intérêt communautaire.

Physionomie et structure sur le site

Globalement ces communautés présentent des boisements mûres de taille importante et sont constitués d'essences arborées hygrophiles tels que les Saules, les Peupliers, le Frêne, l'Aulne... La strate arbustive est généralement dense ce qui rend ces habitats souvent difficilement pénétrable.

Espèces « indicatrices » de l'habitat

Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>
Saule blanc	<i>Salix alba</i>
Peuplier blanc	<i>Populus alba</i>
Peuplier noir	<i>Populus nigra</i>
Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>
Frêne oxyphylle	<i>Fraxinus angustifolia</i>
Iris faux-acore	<i>Iris pseudacorus</i>
Baldingère	<i>Phalaris arundinacea</i>
Brachypode des bois	<i>Brachypodium sylvaticum</i>
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>
Lierre terrestre	<i>Hedera helix</i>
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées	
Végétation forestière et arbustive riveraine à bois tendre	
Classe :	<i>Salicetea purpureae</i>
Communautés arborescentes	
Ordre :	<i>Salicetalia albae</i>
Communautés à dominance de bois dur	
Alliance :	<i>Populion nigrae</i>
Communautés en connexion avec la nappe d'eau	
Association :	<i>Corylo avellanea-Populetum nigrae</i>
Forêts riveraines postpionnières ou matures à essences à bois durs	
Classe :	<i>Querco roboris-Fagetea sylvaticae</i>
Communautés riveraines	
Ordre :	<i>Populetales albae</i>
Communautés riveraines méditerranéennes	
Sous-Ordre :	<i>Populentalia albae</i>
Communautés pionnières ou matures	
Alliance :	<i>Populion albae</i>
Communautés évoluées	
Sous-Alliance :	<i>Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris</i>
Association :	<i>Alno glutinosae-Fraxinetum angustifoliae</i>

92A0	FORETS GALERIES A SALIX ALBA ET POPULUS ALBA – SUR LE SITE
-------------	---

Etat de l'habitat sur le site
Cet habitat est présent sur les berges du Tech, au niveau des boisements de l'ancienne plaine alluviale du Tech ainsi que dans le marais au lieu-dit « La Joncasa ». Représentativité Au niveau surfacique, cet habitat occupe une superficie significative (12.25 ha), cet habitat a en effet vocation à pouvoir couvrir des superficies relativement conséquentes dans les hydrosystèmes préservés. Par rapport au périmètre Natura 2000, cet habitat près de 4 % de la surface totale du site. Au niveau qualitatif, les Peupleraies noires ne représentent pas un habitat original et en bon état de conservation. A l'inverse, les Aulnaies-Frênaies sont des boisements originaux sur le littoral méditerranéen et un type d'habitat qui mériterait d'être précisé au niveau phytosociologique. Bien qu'il n'ait pas une représentativité particulièrement importante en terme

quantitatif, cet habitat a un intérêt important en terme qualitatif notamment pour les Aulnaies-Frênaies.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat représente un intérêt en termes de corridor alluvial notamment pour la faune. Au niveau botanique, aucune espèce patrimoniale n'a été recensée au sein de cet habitat.

Etat de conservation

Le degré de conservation de la structure est jugé défavorable inadéquat (compte tenu des cortèges présents). Le degré de conservation des fonctions est jugé défavorable inadéquat (forte fréquentation, hydrosystème ne permettant plus la divagation du lit, développement de la Canne de Provence). La restauration de certaines parcelles de l'habitat est jugée possible en favorisant la maturation des boisements et en limitant la fréquentation du site.

Typicité de l'habitat sur le site

En comparaison des descriptions faites dans les cahiers d'habitats, cet habitat présente une bonne typicité pour la Peupleraie mais pas pour l'Aulnaie mais les descriptions réalisées ne semblent prendre en compte l'intégralité des faciès géographique de cet habitat.

Habitats associés ou en contact

- Eau courante méso-eutrophe (Code Cor : 24.14)
- Bidentation des rivières (Code Cor : 24.14)
- Peuplement de Canne de Provence (Code Cor : 53.62)
- Friches sablonneuses littorales (Code Cor : 87.1)
- Roselières de Panne (Code Cor : 16.35 – UE : 2190.5)
- Ormaies rudérales (Code Cor : 41.F1)
- Galeries à Tamaris (Code Cor : 44.8131 – UE : 92DO.3)
- Mégaphorbiaies eutrophes (Code Cor : 37.713 – UE : 6430.4)
- Frênaies – Ormaies (Code Cor : 44.63)

Dynamique de la végétation

L'évolution de cet habitat est progressive et lente et correspond à la maturation et au vieillissement du boisement.

Facteurs favorables et défavorables

Le principal facteur défavorable est lié aux aménagements hydrauliques qui modifient l'hydrodynamique et donc le régime des crues. La coupe de façon intensive de ces boisements induit une régression et une régénération souvent difficile et longue à se remettre en place. La transformation de ces boisements pour la populiculture (Peuplier d'Italie) est une menace importante mais qui reste peu pratiquée en région méditerranéenne. Enfin, dans les secteurs subissant de fortes perturbations, l'installation d'essences invasives (*Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, *Arundo donax*) peut concurrencer les essences autochtones.

Potentialités intrinsèques de production économique

Sur le site, cet habitat ne semble pas présenter de potentialité de production économique.

Gestion de l'habitat sur le site

Recommandations générales

Sur ce site, l'élément primordial est la préservation du cours d'eau et de sa dynamique en veillant à la pertinence des aménagements lourds réalisés. Il est préconisé d'éviter les travaux comportant des risques de modifications du régime des eaux et des inondations ainsi que les enrochements des berges. Pour les Aulnaies, il convient de s'assurer du maintien du fonctionnement hydrique de la zone humide en lien avec la création d'aménagement adjacent (urbanisation, terrain de golf...). Maintenir les boisements en place (à l'exception des arbres risquant de créer des embâcles) en veillant à limiter les peuplements d'espèces allochtones notamment la Canne de Provence (*Arundo donax*) qui est très dynamique sur le site.

Principaux acteurs concernés

Propriétaires des parcelles, Syndicat de rivière.

Annexe - bibliographie

ARCHILOQUE A. et al., 1970 - Vers une caractérisation phytosociologique de la série méditerranéenne du Chêne pubescent. Ann. Fac. Sc. Marseille. XLIV. p. 17-42.

ARCHILOQUE G., BOREL L., 1966 - Un biotope nouveau dans le lit de la Durance. Bull. Soc. Linéenne de Provence, XXIV : 75-77. Marseille.

BARBERO M., et al., 1973 - Carte écologique des Alpes au 1/100 000e Nice-Menton et Viève-Cunes. Coupe des Alpes-Maritimes et ligures. Doc. Carte Écol. XII. p. 49-70.

BARBERO M., et al., 1977 - Carte écologique des Alpes au 1/100 000e Feuille de Castellane. Doc. Carte Éco. Tome XIX. p. 45-64.

BARBERO M., LOISEL R., 1974 - Carte écologique des Alpes au 1/100 000e Feuille de Cannes. Doc. Carte Écol. Tome XIV. p. 81-100.

BOREL L., 1993 - Influence des aménagements sur l'évolution des milieux duranciens : dynamique des peuplements végétaux et animaux. Actes du colloque Am. et Gest. des grandes rivières.

BRAUN-BLANQUET J., et al., 1952 - Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. CNRS Paris. 297 p.

BRAUN-BLANQUET J., 1936 - La chênaie d'Yeuse méditerranéenne (*Quercion ilicis*) SIGMA. 45, 147 p.

BRAUN-BLANQUET J., 1956 - Clef écologique pour déterminer les classes, ordres et alliances phytosociologiques du Midi méditerranéen. Station internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine, Montpellier, Communication n°132, p. 9-16.

BRAUN-BLANQUET J., 1957 - Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille. 17. Marseille.

BREUILLY P., 1998 - Et au milieu coule la Durance. ENGREF Nancy. 73 p. et annexes

CARBIENER R., et al., 1985 - Problèmes de dynamique forestière et de définition des stations en milieu alluvial.

Coll. Phyt. XIV. Nancy, p. 655-686.

DUVIVIER, 1990 - Réponses bio-écologiques d'écosystèmes perturbés dans des secteurs aménagés en milieu méditerranéen. Thèse Marseille. 396 p.

GASNIER D., CACOT E., 1995 - Présentation de la ripisylve durancienne entre Sisteron et Serre Ponçon. FIF-ENGREF, Conservatoire Botanique Alpin de Gap Charance. 23 p.

GUYET-GRENET V., 1996 - Présentation de la ripisylve durancienne entre Saint-Clément et la Roche-de-Rame. FIF-ENGREF, Conservatoire Botanique Alpin de Gap Charance. 21 p.

LAPRAZ G., 1980 - Les vestiges de forêts riveraines de la région de Nice. Coll. Phyt. Strasbourg p. 191-200.

LAPRAZ G., 1984 - Les vestiges des forêts riveraines de la région de Nice. Coll. phyt. Végétation des Forêts alluviales. Strasbourg. 1984 p. 191-200.

LAVAGNE A., MOUTTE P., 1974 - Feuille de Saint-Tropez Q 23 au 1/100 000e. Bull. Carte Végét. de la Provence et des Alpes du sud.

LAVAGNE A., MOUTTE P., 1977 - Carte phytosociologique de Hyères Porquerolles au 1/50 000e Rev. Biol. et Écologie Méd. Tome IV, n°4 spécial.

LEFEVRE F., LEGIONNET A., DE VRIES S., TUROK J., 1998 - Strategies for the conservation of a pioneer tree species, *Populus nigra* L., in Europe. Genet. Sel. Evol.

LEGIONNET A., 1996 - Diversité et fonctionnement génétique des populations naturelles de *Populus nigra* L., espèce pionnière des ripisylves européennes. Université de Montpellier II, 106 p. (thèse de doctorat).

LHOTE P., 1985 - Étude écologique des aulnes dans leur aire naturelle en France. IDF. ENGREF. Faculté Besançon, 67 p.

LOISEL, P. 1976 - La végétation de l'étage méditerranéen dans le sud-est continental français. Thèse université. Aix-Marseille-III, 384 p.

MASSON J., 1990 - Un exemple d'aménagement à buts multiples : la Durance et le Verdon. 115e Congrès national des sociétés savantes. Avignon.

MOLINIER R., 1948 - La végétation des rives de l'Étang de Berre (Bouches-du-Rhône). Bull. Soc. Linéenne de Provence, XVI : 19-42 et SIGMA, Communication n°13.

MOLINIER R., 1952 - Monographies phytosociologiques. Les massifs de l'Étoile et de ND des Anges de Mimet (Bouches-du-Rhône). Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille, XII : p. 15-30.

MOLINIER R., 1955 - La végétation de l'île de Porquerolles. Extrait des Annales de la Société des Sciences Naturelles de Toulon et du Var, p. 1-16.

MOLINIER R., 1959 - Le dynamisme de la végétation provençale. In « Memoriam Doctoris P. Font Quer », Collectanea Botanica, 1968, VII (II) n°48 : p. 817-844. Barcelona.

MOLINIER R., 1973 - Les études phytosociologiques en Provence cristalline. Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille. 33 p. 7-45.

MOLINIER R., DEVAUX J.-P., 1978 - Carte phytosociologique de la Camargue au 1/50 000e. Biol. et Écol. Médit., 5(4) : p. 159-195. Gap.

MOLINIER R., TALLON G., 1949, 1950 - La végétation de la Crau (basse Provence). Rev. Gen. Bot. 56-57. (p.

525-540) (p. 40-61) (p. 97-127) (p. 117-192) (p. 235-251) (p. 300-318). 75

MOLINIER R., TALLON G., 1970 - Prodrome des unités phytosociologiques observées en Camargue. Bull. Mus. Hist. Bot. Marseille, vol. XXX.

MOUTTE P., 1971 - La végétation du massif cristallin des Maurettes. Monographie phytosociologique. Ann. SSNATV Toulon. 23 p. 86-106.

RAMEAU J.-C., 1996 - Typologie phytosociologique des habitats forestiers et associés. Tome II. Complexes riverains. Manuel de vulgarisation. ENGREF Nancy. 428 p.

THOUVENOT L., 1999 – Notes sur une aulnaie de la Plaine du Roussillon. Botanique 66 n°1. p. 7-9.

TOLLEMA S., 1997 - Présentation de la ripisylve durancienne entre Guillestre et Embrun et préconisation de gestion. Université Paris VII, IUP Gestion et Génie de l'Environnement. Conservatoire Botanique national de Gap-Charance.

VARESE P., 1993 - Les groupements ligneux riverains de la basse Durance (Provence). ENGREF. Parc naturel régional du Lubéron. Colloques phytosociologiques. Bailleul. p. 566-593.

VARESE P., 1997 - Guide des stations forestières du Lubéron. PNR du Lubéron. 80 p.

Annexe - Relevés phytosociologiques

Relevé 3

Ripisylve du Tech	02/05/2011	
Surf : 50 m ²	Pente : nulle	Recouvrement : 90%
<u>Strate arborée</u>	H : 25 m	Recouvrement : 50%
• <i>Salix alba</i> L. • <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl • <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. • <i>Populus nigra</i> L.		
<u>Strate arbustive</u>	H : 1 m	Recouvrement : 10%
• <i>Acer negundo</i> L. • <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl • <i>Sambucus nigra</i> L.		
<u>Strate herbacée</u>	H : 0,7 m	Recouvrement : 50%
• <i>Acer negundo</i> L. • <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud. • <i>Phalaris arundinacea</i> L. • <i>Poa trivialis</i> L. • <i>Hedera helix</i> L. • <i>Bromus catharticus</i> Vahl • <i>Urtica dioica</i> L. • <i>Mentha suaveolens</i> Ehrh. • <i>Silene latifolia</i> Poir. • <i>Bromus diandrus</i> Roth		

- | | |
|---------------------------------------|--|
| • <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl | • <i>Galium aparine</i> L. |
| • <i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br. | • <i>Aster squamatus</i> (Spreng.) Hieron. |
| • <i>Iris pseudacorus</i> L. | • <i>Poa annua</i> L. |
| • <i>Festuca arundinacea</i> Schreb. | • <i>Juncus tenuis</i> Willd. |
| • <i>Nasturtium officinale</i> R.Br. | • <i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern. |
| • <i>Ranunculus bulbosus</i> L. | • <i>Oxalis articulata</i> Savigny |
| • <i>Lythrum salicaria</i> L. | • <i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv. |
| • <i>Rumex conglomeratus</i> Murray | • <i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench |
| • <i>Lycopus europaeus</i> L. | • <i>Narcissus tazetta</i> L. |
| • <i>Rubus ulmifolius</i> Schott | |

Relevé 8

Peupleraie noire

03/05/2011

Surf : 50 m²

Pente : nulle

Recouvrement : 100%

Strate arborée

H : 30 m

Recouvrement : 40%

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| • <i>Populus nigra</i> L. | • <i>Ulmus minor</i> Mill. |
|---------------------------|----------------------------|

Strate arbustive

H : 2 à 3 m

Recouvrement : 60%

- | | |
|------------------------------|--|
| • <i>Ulmus minor</i> Mill. | • <i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton |
| • <i>Laurus nobilis</i> L. | • <i>Quercus pubescens</i> Willd. |
| • <i>Cornus sanguinea</i> L. | • <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl |
| • <i>Sambucus nigra</i> L. | |

Strate herbacée

H : 0,2 m

Recouvrement : 70%

- | | |
|---|---|
| • <i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv. | • <i>Asparagus acutifolius</i> L. |
| • <i>Geranium robertianum</i> L. | • <i>Quercus pubescens</i> Willd. |
| • <i>Lamium album</i> L. | • <i>Rubus ulmifolius</i> Schott |
| • <i>Fumaria capreolata</i> L. | • <i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. |
| • <i>Hedera helix</i> L. | • <i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande |
| • <i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby | • <i>Symphytum tuberosum</i> L. |
| • <i>Lonicera periclymenum</i> L. | • <i>Ranunculus ficaria</i> L. |

• <i>Arum italicum</i> Mill.		
Relevé 11		
Aulnaie pâturée		
Surf : 100 m ²	Pente : nulle	Recouvrement : 95%
<u>Strate arborée</u>	H : 25 m	Recouvrement : 50%
• <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.		
<u>Strate arbustive</u>	H : 1 m	Recouvrement : 50%
• <i>Sambucus nigra</i> L. • <i>Rubus ulmifolius</i> Schott		
<u>Strate herbacée</u>	H : 0,5 m	Recouvrement : 50%
• <i>Rumex conglomeratus</i> Murray • <i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh. • <i>Potentilla reptans</i> L. • <i>Myosotis laxa</i> Lehm. subsp. <i>cespitosa</i> (Schultz) Hyl. ex Nordh. • <i>Iris pseudacorus</i> L. • <i>Poa trivialis</i> L. • <i>Poa annua</i> L. • <i>Ranunculus acris</i> L. • <i>Urtica dioica</i> L. • <i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC. • <i>Plantago major</i> L. • <i>Stellaria media</i> (L.) Vill. • <i>Lythrum salicaria</i> L. • <i>Polygonum persicaria</i> L. • <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl • <i>Galium aparine</i> L. • <i>Taraxacum</i> sp. • <i>Galium palustre</i> L. • <i>Ranunculus ficaria</i> L. • <i>Arum italicum</i> Mill. • <i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E.Walker • <i>Lycopus europaeus</i> L.		

92D0	GALERIES ET FOURRES RIVERAINS MERIDIONAUX (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)
Habitat d'intérêt communautaire	

Typologie	Code	Libellé
EUR27 (habitat générique)	92D0	Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)
Cahiers d'habitats (habitat élémentaire)	92D0-3	Galeries riveraines à Tamaris
CORINE biotope	44.8131	Fourrés de Tamaris ouest-méditerranéen

Diagnostic synthétique	Photo : BOREL, N., 2011©
Les galeries et fourrés riverains méridionaux sont ici constitués des Tamaris qui prennent place au niveau du cordon littoral entre les dunes et les dépressions arrière-dunaires. Ces Tamaris sont également présentes au niveau des marais légèrement halophiles plus à l'intérieur des terres et inondés une partie de l'année. Cet habitat couvre sur le site une superficie conséquente, son état de conservation est bon à moyen en fonction des secteurs. De plus, compte tenu de sa raréfaction généralisée et des mosaïques qu'il forme avec de nombreux habitats d'intérêt communautaire, il revêt un enjeu important sur le site. Sa pérennité passe essentiellement dans le maintien des stations en place qui sont souvent menacées par les aménagements d'origine anthropique ainsi que par la surfréquentation des cordons arrière-dunaire.	

Description de l'habitat
Description et caractéristiques générales Au sens large, il s'agit des galeries de Tamaris riveraines intermittentes (oueds) ou à faible débit ainsi que des fourrés de Tamaris présents dans les zones humides au niveau de l'étage thermoméditerranéen ou thermoatlantique toujours à proximité du littoral. Ces peuplements peuvent atteindre 1 à 4 m, ils sont généralement denses, avec dans cette strate arbustive le Tamaris qui est dominant. La strate herbacée est constituée principalement d'hémicryptophytes des prairies humides méditerranéennes (Scirpe maritime, Roseau...). Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site En France, l'habitat générique est présent sur les littoraux thermoméditerranéen à mésoméditerranéen inférieur. En Languedoc-Roussillon cet habitat est présent sur une bonne partie de la côte méditerranéenne.

Caractéristiques stationnelles et variabilité sur le site

Cet habitat est toujours présent sur le littoral donc à faible altitude. Cet habitat présente plusieurs faciès sur le site. Il est présent sur le front de mer à la jonction entre les végétations dunaires et les fourrés et prairies arrière-dunaires. Dans ces stations, il est réduit à des linéaires discontinus et peu larges. Il est également présent dans les marais immergés en hiver et au printemps où il est présent sur des sables vaseux faiblement salés. Dans ces conditions, il peut être très large et couvrir des superficies conséquentes.

Dans tous les cas, les groupements de Tamaris sont denses et recouvrant (70 à 100%). L'optimum phénologique de développement de la végétation est principalement printanier pour les fourrés du front de mer et estival à automnal pour les végétations des zones humides immergées au printemps.

Physionomie et structure sur le site

Cet habitat est physionomiquement bien marqué par l'abondance du Tamaris (*Tamarix gallica* ou *T. africana*).

Espèces « indicatrices » de l'habitat

Tamaris de France	<i>Tamarix gallica</i>
Tamaris d'Afrique	<i>Tamarix africana</i>
Scirpe maritime	<i>Bolboschoenus maritimus</i>

Correspondances phytosociologiques simplifiées

Végétation arbustive et de grandes poacées colonisant les berges et le lit des cours d'eau temporaires	
Classe :	<i>Nerio oleandri-Tamaricetea africanae</i>
Ordre :	<i>Tamaricetalia africanae</i>
Végétation dominée par les <i>Tamaris</i>	
Alliance :	<i>Tamaricion africanae</i>
Association :	<i>Althaeo officinali-Tamaricetum</i>

92DO	GALERIES ET FOURRES RIVERAINS MERIDIONAUX (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae) – SUR LE SITE
-------------	---

Etat de l'habitat sur le site

Distribution détaillée sur le site

Cet habitat est présent sur le front de mer depuis le nord du site jusqu'au sud de l'embouchure de la Ribierette. Il est donc présent presque exclusivement sur la Réserve Naturelle du Mas Larrieu sur le front de mer. Il est également présent dans le marais au lieu-dit « El Tamariguer ».

Représentativité

Au niveau surfacique, cet habitat occupe une superficie relativement importante (9 ha) alors qu'il ne couvre généralement pas de grandes superficies. Compte tenu des contraintes biotiques présentes il ne semble pas pouvoir être susceptible de s'étendre plus sur le site. Par rapport au périmètre Natura 2000, cet habitat couvre

près de 3 % de la surface totale du site. Au niveau qualitatif, cet habitat est très rare et présente un groupement floristique remarquable en mosaïque avec d'autres habitats d'intérêt communautaires ou prioritaires, il revêt donc un intérêt important pour le site.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat revêt un intérêt tout particulier du fait de sa distribution géographique limitée ainsi que des mosaïques qu'il forme d'autres habitats très rares et originaux. Sur le site, cet habitat abrite des populations du Tamaris d'Afrique (*Tamarix africana*) protégé au niveau national.

Etat de conservation

Le degré de conservation de la structure est jugé favorable au niveau du marais et défavorable inadéquat sur le littoral compte tenu de la surfréquentation et de la rudéralisation induite. Le degré de conservation des fonctions est jugé favorable (mosaïque d'habitat dont les biotopes sont bien conservés). La restauration de l'habitat n'est pas jugée nécessaire et il est préférable de maintenir les conditions de biotopes permettant la pérennité de cet habitat.

Typicité de l'habitat sur le site

Compte tenu des espèces et des conditions de biotopes présentes, cet habitat présente sur le site une assez bonne typicité.

Habitats associés ou en contact

- Dune mobile à Oyat (*Ammophila arenaria*) (Code Cor : 16.2122 – UE : 2120)
- Dunes fixées du littoral méditerranéen du *Crucianellion maritimae* (Code Cor : 16.22 - UE : 2210).
- Frênaie (Code Cor : 44.63)
- Pâturage eutrophe (Code Cor : 38.13)
- Gazons amphibies méditerranéens halonitrophiles (Code Cor : 22.343 – UE : 3170.3)
- Prairies mésohygrophiles de fauche (Code Cor : 38.22 – UE : 6510.2)
- Roselières de panne (Code Cor : 16.35 – UE : 2190.5)
- Peuplement de *Baccharis* (Code Cor : 53.62)
- Plage de sable (Code Cor : 16.11)
- Zones rudérales (Code Cor : 87.2)
- Peupleraies noires sèches (Code Cor : 37.4 – UE : 92A0.3)
- Aulnaies-Frênaies (Code Cor : 37.1 – UE : 92A0.7)
- Peuplement de Canne de Provence (Code Cor : 53.62)
- Friches arrière-dunaires (Code Cor : 87.1)
- Prés salés méditerranéens des hauts niveaux (Code Cor : 15.51 – UE : 1410.2)

Dynamique de la végétation

La dynamique évolutive de ce type d'habitat est naturellement assez stable.

Facteurs favorables et défavorables

Il s'agit d'un groupement résiduel ayant fortement régressé avec les travaux effectués dans les cours d'eau et sur le littoral ainsi que par les divers aménagements urbains. Cet habitat peut être sensible à la concurrence réalisée par des espèces végétales invasives notamment par la Canne de Provence (*Arundo donax*).

Potentialités intrinsèques de production économique

Aucune

Gestion de l'habitat sur le site

Recommandations générales

La protection de cet habitat passe principalement par l'acquisition foncière des sites à enjeux, par le maintien du fonctionnement hydrique de la zone humide en lien avec la création d'aménagement adjacent (urbanisation, terrain de golf...) ainsi que par la maîtrise de la fréquentation des zones littorales.

Principaux acteurs concernés

Réserve Naturelle du Mas Larrieu, propriétaire des parcelles.

Annexe - bibliographie

BARBERO M., LOISEL R., 1974 - Carte écologique des Alpes au 1/100 000e Feuille de Cannes Q. 22. Doc. Carte Écol., 14, p. 81-100.

BOLOS O. (de), 1970 - À propos de quelques groupements végétaux observés entre Monaco et Gênes. Vegetatio, XXI, 1-3, p. 49-73.

BRAUN-BLANQUET J., 1953 - Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. CNRS. p. 1-297.

LAVAGNE A., MOUTTE P., 1971 - Premières observations chorologiques et phénologiques sur les ripisylves à *Nerium oleander* (Nériaies) en Provence. Ann. Univ. Provence. Sciences. XLV, p. 135-155.

LAVAGNE A., MOUTTE P., 1977 - Carte phytosociologique de Hyères- Porquerolles au 1/50 000e. Bull. Carte Végét. Provence et Alpes du sud. 4. p. 147-238.

LOISEL R., 1976 - La végétation de l'étage méditerranéen dans le sud-est continental français. Thèse. Marseille. CNRS, 384 p.

MOLINIER R., 1953 - Observations sur la végétation de la presqu'île de Giens. Var. Bull. Soc. Mus. Hist. Nat. Marseille. Tome 13, p. 57-69.

MOLINIER R., 1954 - Les climax côtiers de la Méditerranée occidentale. Vegetatio. Volumes 4-5 p. 284-308.

SALANON R. & DENTAI C., 2007 - Les stations vestigiales de gattilier (*Vitex agnus-castus* L., Lamiaceae ex Verbenaceae) dans les Alpes-Maritimes (France). Riv. Scient. 90 : 19-34.

Annexe - Relevés phytosociologiques

Relevé 21

Tamariçaie de bord de mer	02/05/2011	
Surf : 50 m ²	Pente : 1 à 2	Recouvrement : 70%
<u>Strate arbustive</u>	H : 4 m	Recouvrement : 70%

- *Tamarix africana* Poir.

<u>Strate herbacée</u>	H : 0,5 m	Recouvrement : 20%
-------------------------------	-----------	--------------------

- | | |
|--|--|
| • <i>Elytrigia juncea</i> (L.) Nevski subsp. <i>Juncea</i> | • <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. |
| • <i>Salsola kali</i> L. | • <i>Solanum dulcamara</i> L. |
| • <i>Polypogon maritimus</i> Willd. | • <i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter |
| • <i>Chenopodium polyspermum</i> L. | |

Relevé 16

Tamariçaie	02/05/2011	
Surf : 100 m ²	Pente : nulle	Recouvrement : 100%
<u>Strate arborée basse</u>	H : 8 m	Recouvrement : 60%

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| • <i>Tamarix gallica</i> L. | • <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl |
|-----------------------------|-------------------------------------|

<u>Strate herbacée</u>	H : 1,5 m	Recouvrement : 70%
-------------------------------	-----------	--------------------

- | | |
|---|---|
| • <i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla | • <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud. |
| • <i>Aster squamatus</i> (Spreng.) Hieron. | • <i>Iris pseudacorus</i> L. |
| • <i>Solanum dulcamara</i> L. | • <i>Asparagus officinalis</i> L. |
| • <i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC. | |



GAIADOMO PARIS

24 rue Morère - 75014 Paris - FRANCE
Tél : +33 1 45 41 98 05 - Fax : +33 1 45 43 85 14

GAIADOMO AVIGNON

12 rue Guillaume Puy - 84000 Avignon – FRANCE
Tél : +33 4 90 48 09 80 - Fax : +33 4 90 48 03 71

INTERNET

E-mail : agence@gaiadomo.com
Site web : www.gaiadomo.com