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

Rapport final – Agence Gaïadomo
Languedoc-Roussillon – Mai 2012

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 » **Rapport d'étude**	
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 *Corrigé : Mai 2012*	

Préambule

Le Bureau d'étude GAIADOMO a été mandaté par la DDTM des Pyrénées-Orientales pour réaliser, en 2011, le diagnostic écologique faune, flore et habitats de la partie terrestre du site d'Intérêt Communautaire de l'Embouchure du Tech et du Grau de la Massane (FR 9101493).

Remerciements

Nous tenons ici à remercier tout d'abord l'ensemble des personnes et structures ayant répondu favorablement à notre appel à contribution en nous transmettant l'ensemble de leur données bibliographiques sur le site. Ces personnes et ces structures sont listées en pages 8 et 9 de ce rapport.

SOMMAIRE

INTRODUCTION - Contexte et objet de l'étude 7
I. MÉTHODOLOGIE ET STRATEGIE D'INVENTAIRE 8
I.0. SYNTHESE DE L'EXISTANT ET PERSONNES RESSOURCES 8
I.1. LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE 9
I.1.1. Audit et Bibliographie 9
I.1.1.1 Analyse de la bibliographie 9
I.1.1.2 Audit des personnes et des structures ressources 10
I.1.2. Méthodologie d'inventaire 10
I.1.2.1 Périodes et organisation des inventaires en fonction des secteurs 10
I.1.2.2 Les habitats naturels de la Directive « Habitat, Faune, Flore » 11
I.1.2.3 Les espèces flores et bryophytes de la Directive « Habitat, Faune, Flore » 11
I.1.2.4 Les espèces floristiques remarquables 12
I.1.3. Contraintes techniques rencontrées 12
I.1.4. Représentation cartographique 12
I.1.3.1 Les supports et le traitement informatique 12
I.1.3.2 La numérisation 13
I.2. LA FAUNE 15
I.2.1. Les poissons 15
I.2.1.1 Protocoles de pêches 15
I.2.1.2 Limites de la méthodologie 16
I.2.2. les Mammifères semi-aquatiques 17
I.2.3. Les Chiroptères 19
I.2.3.1 Bibliographie et synthèse des données existantes : 19
I.2.3.2 Nuits complètes d'écoute à l'aide de détecteur automatique SM2 19
I.2.3.3 Prospections et contrôle des gîtes 20
I.2.3.4 Limites de la méthodologie Chiroptère 22
I.2.4. Les reptiles 22
I.2.5 Les Amphibiens 25
I.2.6. Les Insectes 26
1.2.6.1 Les odonates 26
1.2.6.2 Les coléoptères 28
I.2.7. La structure de la base de données faune 29
II. ETAT INITIAL DU SITE 31
II.1. LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE 31
II.1.1 Les habitats 31
II.1.1.1 Description synthétique des habitats d'intérêt communautaire présents sur le site 31
II.1.1.2 Habitats mentionnés au FSD n'ayant pas été recensés lors des inventaires 34

II.1.1.3 Les relevés phytosociologiques 35
II.1.1.4 Synthèse des habitats d'intérêt communautaires présents 36
II.1.1.5 Analyse des états de conservation des habitats d'intérêt communautaire et prioritaire 37
II.1.2. Les espèces floristiques 41
II.1.2.1 Les espèces flores et bryophytes de la Directive « Habitat, Faune, Flore » 41
II.1.2.2 Les espèces floristiques patrimoniales sur le site et aux abords 41
II.2. LA FAUNE 45
II.2.1. INVENTAIRE DES POISSONS 45
II.2.1.1 Contexte général et qualité du milieu 45
II.2.1.2 Espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitat présentes sur le SIC 48
II.2.1.3 Menaces pesant sur les poissons du site 50
II.2.2. INVENTAIRE DES MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES 52
II.2.3. INVENTAIRE DES CHIROPTERES 53
II.2.3.1 Généralités 53
II.2.3.2 Bilan des prospections acoustiques 54
II.2.3.3 Bilan des prospections par espèce 55
II.2.3.4 Bilan concernant les gîtes à Chiroptères les plus importants 57
II.2.4. INVENTAIRE DES REPTILES 58
II.2.5. INVENTAIRE DES INSECTES 59
II.2.5.1 Les odonates 59
II.2.5.2 Les coléoptères 60
II.3. ESPECES PATRIMONIALES PRESENTES DANS LE SIC ET NON INSCRITES A L'ANNEXE 2 DE LA DIRECTIVE HABITAT 62
II.3.1. Les Poissons 62
II.3.1.1 Les espèces patrimoniales 62
II.3.1.2 Les poissons sub-endémiques 64
II.3.2. Les Mammifères (hors Chiroptères) 65
II.3.3. Les Chiroptères 65
II.3.4. Les Reptiles 66
II.3.5. Les Amphibiens 67
II.3.6. Les Insectes 68
II.4. FAUNE ALLOCHTONE PRESENTE DANS LE SIC 68
II.5. FLORE ALLOCHTONE PRESENTE DANS LE SIC 69
II.6. ESPÈCES INSCRITES À L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE HABITAT POTENTIELLEMENT PRÉSENTES SUR LE SIC 71
III. DIAGNOSTIC ET DISCUSSION 72
III.1. HIERARCHISATION DES ENJEUX 72
III.1.1. Méthodologie utilisée 72
III.1.2 Hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats d'intérêt communautaire du SIC de l'Embouchure du Tech et Grau de la Massane 72

III.1.3 Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces d'intérêt communautaire du SIC 74
III.2. ANALYSE ECOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE 76
III.2.1 SYNTHESES DES CONNAISSANCES BIOLOGIQUES 76
III.2.1.1 Evolution de la richesse biologique du site au cours des dernières décennies 76
III.2.2.2. Les foyers biologiques actuels du site 78
III.2.2 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES DU SITE 78
III.2.2.1. Les grands ensembles fonctionnels 78
III.2.2.2 Liens entre les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire 80
III.3. PRIORITES D'ACTION ET PISTES DE GESTION 81
III.3.1 Récapitulatif synthétique 81
III.3.2 Orientations de gestion 85
IV. PROPOSITION DE MISE A JOUR DU FSD 87
IV.1. MISE A JOUR DU FSD CONCERNANT LES ESPECES 87
IV.2. MISE A JOUR DU FSD CONCERNANT LES HABITATS 90
V. LE PERIMETRE DU SITE 93
V.1 Problématique de la nature double du site Natura 2000 93
V.2 Proposition de mise à jour du périmètre 93
V.2.1 Le Bassin de l'Agouille Capdal 94
V.2.2 Le Mas Larrieu 94
V.2.3 La Riberette (*a minima*) 94
V.2.4 La Riberette (*a maxima*) 95
VI. CONCLUSION 96
VII. TABLE DES ANNEXES 98
VIII. BIBLIOGRAPHIE 99

INTRODUCTION - Contexte et objet de l'étude

Le site mixte FR9101493 « Embouchure du Tech et Grau de la Massane » proposé par la France a été retenu par la Commission Européenne pour être intégré au réseau Natura 2000 au titre de la Directive CEE 92/43 dite « Directive Faune- Flore-Habitats ». Il fera ensuite l'objet d'un arrêté ministériel de création de Zone Spéciale de Conservation.

L'objectif de cette Directive est de mettre en œuvre les mesures nécessaires à la conservation des sites écologiques présentant soit des habitats naturels ou semi-naturels, soit des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire du fait de leur rareté ou du rôle essentiel qu'ils jouent au sein de leur écosystème.

Dans ce cadre, l'agence Gaïadomo a été mandatée par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Pyrénées-Orientales afin de réaliser le diagnostic écologique de la partie terrestre du site. Ce diagnostic consiste en la réalisation de l'état des lieux des habitats et espèces d'intérêt communautaire en établissant un inventaire de ces derniers, en évaluant leur état de conservation puis en proposant des mesures de gestion adaptées.

Le diagnostic écologique élaboré dans le présent document servira de base de travail à la réalisation du Document d'Objectif (DOCOB) du site Natura 2000. Le présent mémoire traite des aspects floristiques, faunistiques et des habitats naturels recensés dans la partie terrestre du SIC « Embouchure du Tech et Grau de la Massane ». Ces trois sujets ont fait l'objet d'investigations de terrain spécifiques à différentes périodes de l'année (des mois d'avril à octobre 2011), afin de prendre en compte l'ensemble du cycle de vie des espèces. Au-delà des inventaires de terrain, une appréciation de l'état de conservation de chaque espèce ou habitat recensé a été réalisée.

Par la suite, une analyse des résultats et une synthèse écologique complète ont été traduites sous forme de cartographies et de fiches descriptives des espèces et des habitats concernés. L'ensemble de ce travail a permis de définir et d'évaluer les différents enjeux et menaces pesant sur la faune, sur la flore et sur les habitats d'intérêt communautaire du site, et de proposer certaines orientations de gestion visant à optimiser leur conservation à long terme.

L'ensemble des résultats et analyses concernant le diagnostic écologique de la partie terrestre du Site d'Importance Communautaire FR9101493 est détaillé dans ce document et ses annexes.

I. MÉTHODOLOGIE ET STRATEGIE D'INVENTAIRE

L'ensemble des méthodologies ci-dessous ont été adaptées afin de respecter le Cahier des Charges pour les Inventaires Biologiques (CCIB) réalisé par la DREAL Languedoc-Roussillon (Annexe 2), et pour correspondre aux demandes de la DDTM 66.

I.0. SYNTHESE DE L'EXISTANT ET PERSONNES RESSOURCES

Un important travail de recherche bibliographique a été effectué au cours des premiers mois de l'étude. La partie terrestre du site Natura 2000 étant en partie englobée dans la Réserve Naturelle Nationale du Mas Larrieu, cette partie du SIC est assez bien connue. L'objectif de cette synthèse a donc été de parvenir à contacter le plus de personnes et structures susceptibles de détenir des informations sur le site, dans le but de produire une analyse bibliographique complète et cohérente.

Le littoral du Roussillon bénéficie de connaissances anciennes de la part des botanistes, des entomologistes et des chiroptérologues. Outre des richesses floristiques et ornithologiques bien connues depuis plus d'un siècle, les secteurs d'Argelès et de Saint-Cyprien constituent des lieux d'excursion récurrents pour les entomologistes et pour les herpétologues-batrachologues. En effet, la présence de milieux dunaires et de marais arrière-littoraux méditerranéens a favorisé une diversité faunistique remarquable.

Afin de mieux orienter les recherches et en complément de l'analyse bibliographique, les différentes structures et personnes suivantes ont été consultées :

Structures associatives :
Le Groupe Ornithologique du Roussillon (GOR) : Fabien GILOT
Le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) Languedoc-Roussillon : Thomas GENDRE & Mario KLESCZEWSKI
Le Groupe Chiroptère Languedoc-Roussillon (GCLR) : Vincent RUFRAY & Blandine CARRE
L'association Myotis : Vincent LECOQ, Marie-Odile DURAND & Hervé PUIS
L'Office pour les Insectes et leur Environnement (OPIE) Languedoc-Roussillon : Stéphane JAULIN
Le Conservatoire Botanique National (CBN) Méditerranéen de Porquerolles : Olivier ARGAGNON & Virgile NOBLE
L'Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens (ONEM) : Eddy MICHENEAU
La Fédération Départementale de Pêche 66 : Olivier BAUDIER

Structures scientifiques :
Université de Perpignan : Olivier VERNEAU
Ecole Nationale Agronomique de Toulouse (ENSAT) : Francis DAUBA & Lilian PACAUX

Autres structures :
DDTM 66 : Mme ESCOUBEYROU
DREAL Languedoc-Roussillon : Luis DE SOUSA
ONEMA (Direction Interrégionale Méditerranée) : Sylvain RICHARD & Stéphane LEFEBVRE
ONEMA (Service Départemental 66)
ONF : Daniel CAMBON
Mairie d'Argelès-sur-Mer : Stéphane KATCHOURA & Fabrice COVATO (RNN Mas Larrieu)
ONCFS : Gilles BOUMAZA
Syndicat Intercommunal de Gestion et d'Aménagement du Tech : Isabelle FARRES et Aurélien CHABANON

Particuliers :
Maurice SABATIER (Herpétologie-Batrachologie)
Yoan BRAUD (Entomologie)
Jean-Marc LEWIN (Botanique)

I.1. LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE

I.1.1. Audit et Bibliographie

I.1.1.1 Analyse de la bibliographie

Le site d'étude bénéficie d'une connaissance sur la flore, sur la faune et les milieux naturels très hétérogène. En effet, trois niveaux de connaissances ont été identifiés sur le site d'étude. La première zone de connaissance est circonscrite au périmètre de la Réserve Naturelle Nationale du Mas Larrieu sur lequel la connaissance de la flore, de la faune et des habitats naturels est très importante notamment grâce aux données produites par les agents de la Réserve Naturelle, aux prospections de naturalistes sur la Réserve et aux études menées par le CEN Languedoc-Roussillon dans le cadre de sa mission pour le Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres en partie propriétaires. Un second niveau de connaissance est quant à lui circonscrit à la frange littorale des dunes hors Réserve Naturelle du Mas Larrieu. Sur ce secteur, les informations sont exclusivement d'ordre botanique et sont produites par des naturalistes locaux. Enfin, le troisième niveau de connaissance est borné à la frange dans l'intérieur des terres constituée par les lieux-dits « El Tamariguer » et « Les Conques ». Sur ce secteur, le niveau de connaissance est faible à nul par endroit compte tenu de l'absence de données sur la flore et les milieux naturels malgré la richesse de ce secteur.

L'ensemble des éléments bibliographiques consultés pour réaliser cette étude a été synthétisé en fin de rapport.

Cf. Atlas - Carte n°23 : Niveau de connaissance initial sur la flore et les habitats naturels

I.1.1.2 Audit des personnes et des structures ressources

Afin de mieux orienter les recherches et en complément de l'analyse bibliographique, les différentes personnes citées ont été consultées :

- Monsieur Fabrice COVATO, Botaniste / Réserve naturelle du Mas Larrieu
- Monsieur Jean-Marc LEVIN, Botaniste résidant à Argelès-sur-Mer.
- Monsieur Mario KLESCZEWSKI, Botaniste et Phytosociologue / Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon.
- Monsieur Olivier ARGAGNON, Botaniste et Phytosociologue / Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles
- Monsieur Virgile NOBLE, Botaniste et Phytosociologue / Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles

I.1.2. Méthodologie d'inventaire

I.1.2.1 Périodes et organisation des inventaires en fonction des secteurs

Compte tenu de la dimension restreinte du site en termes de superficie (956 ha dont seulement 306 ha de partie terrestre), une prospection a pu être réalisée sur l'intégralité du site d'étude. La particularité du site a néanmoins nécessité la réalisation d'inventaire à des périodes très étalées dans la saison. En effet, la particularité littorale avec des floraisons printanières précoces, la présence de prairies nécessitant un passage avant la fauche, l'abondance de milieux humides dont l'optimum écologique de floraison s'étale des mois estivaux à automnaux ont nécessité un étalement des prospections dans le temps. De plus, la stratification longitudinale des écosystèmes dunaires a nécessité des linéaires de prospection étendus.

Dans un premier temps, l'intégralité du site a bénéficié d'une prospection d'ensemble qui a permis de dégager les priorités de prospection ainsi que les secteurs de zoom à réaliser. Les axes dégagés pour l'inventaire et la réalisation des relevés phytosociologiques ont été les suivants :

- les secteurs de prairies de fauche pouvant relever des habitats de la directive (UE 6510) ont été prospectés au printemps (avril) ;
- les secteurs de dunes pouvant relever des habitats de la directive (UE 2120 – 2210 – 230 – 2270) ont été prospectés au printemps (avril/mai) ;
- les secteurs de laisses de mer pouvant relever des habitats de la directive (UE 1210) ont été prospectés en été (juillet) ;
- les secteurs de zones humides comme les ripisylves, les tamariçaies, les roselières, les prés salés et les végétations herbacées des bords des eaux pouvant relever des habitats

de la directive (UE 2190 – 92DO – 3270 6430 – 92A0 – 2230 – 2270) ont été prospectés jusqu'en été (juillet) ;

- les secteurs de mares temporaires amphibies halonitrophiles pouvant relever des habitats de la directive (UE 3170) ont été prospectés à l'automne (octobre).

L'intégralité du site a été prospecté à pied avec des échelles de cartographie de terrain au 1/5 000ème sur l'ensemble du site d'étude. L'intégralité des polygones a été matérialisée sur le terrain avec la réalisation de points GPS sur les secteurs ne permettant pas un repérage précis sur le terrain. Les polygones ont alors été affinés dans un second temps à l'aide de la photo-interprétation.

I.1.2.2 Les habitats naturels de la Directive « Habitat, Faune, Flore »

L'inventaire de terrain a été mené a partir d'un atlas cartographique des orthophotoplans du site. Les données relatives aux habitats ont donc été directement portées sur cet atlas en suivant la typologie élaborée des habitats du site. Cette typologie fait figurer les habitats qui sont inventoriés au fur et à mesure de leur découverte sur le site, cette typologie est donc évolutive tout au long de la période de prospection. Lorsque le positionnement des habitats est rendu difficile par manque de repères, au sein d'une unité de végétation dense, la prise de point GPS est effectuée afin de préciser la localisation pointue de l'habitat. Une fois les relevés de terrain réalisés, le positionnement des habitats est réalisé sur SIG (MapInfo version 8.5). Certains habitats très denses (peuplement de Canne de Provence, roselières, …) sont observés à distance compte tenu de leur inaccessibilité et sont bornés de façon plus précise par photo-interprétation bien que les observations préliminaires soient réalisées sur le terrain.

Les résultats de ces prospections sont tous renseignés dans la table attributaire de la cartographie des habitats selon les recommandations du cahier des charges SIG de la DREAL Languedoc-Roussillon (Version Août 2011).

Tous les habitats relevant de la Directive « Habitat - Faune - Flore » ont fait l'objet de relevés phytosociologiques et ont été réalisés selon la méthodologie élaborée dans le cahier des charges. Les habitats hors directive n'ont pas fait l'objet d'une caractérisation aussi précise. En fonction de la fréquence et de la représentativité de chaque habitat, 1 à 3 relevés phytosociologiques ont été effectués par habitat de la Directive. Certains habitats n'ont été caractérisés qu'avec un seul relevé phytosociologique compte tenu du fait de leur faible superficie sur le site qui ne permet pas de réaliser des relevés en condition homogène avec une aire minimale adéquate, soit parce qu'ils n'étaient présents que sur une seule zone. A l'inverse, certains habitats ont bénéficié de plus de relevés que prévu compte tenu de la variabilité des faciès présents sur le site.

I.1.2.3 Les espèces flores et bryophytes de la Directive « Habitat, Faune, Flore »

A partir des prospections réalisées dans la phase précédente, les espèces flores et bryophytes inscrites à l'annexe II et annexe IV de la directive habitats (directive 92/43/CEE du 12 mai 1992) ont été recherchées. Bien que les premiers éléments du FSD ne mentionnent aucune espèce, l'audit et le recueil bibliographique peuvent soulever la présence d'une ou plusieurs de ces espèces.

Dans ce cas, un inventaire exhaustif des biotopes où elles peuvent se trouver a été réalisé et leur habitat a été caractérisé précisément en réalisant 1 à 3 relevés phytosociologiques en fonction des cas.

I.1.2.4 Les espèces floristiques remarquables

A partir des données récoltées dans la phase bibliographique, les inventaires ont été orientés vers la recherche des espèces patrimoniales (espèces listées dans les textes réglementaires ainsi que les espèces rares et menacées sur les listes locales).

La liste suivante fixe les différents statuts d'espèces qui ont été pris en compte :

- espèces protégées en Europe : annexe II et annexe IV de la directive habitats (directive 92/43/CEE du 12 mai 1992) ; annexe I de la convention relative à la conservation de la vie sauvage (convention de Berne du 19 septembre 1979) ;
- espèces protégées en France : arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 ;
- espèces protégées en région Languedoc Roussillon : arrêté du 29 octobre 1997;
- espèces menacées : livre rouge des espèces menacées de France (muséum national d'histoire naturelle); listes rouges UICN.
- espèces rares, menacées ou endémiques non inscrites aux précédentes listes.

Cf. Atlas - Carte n°24 : Pression de prospection sur la flore et les habitats naturels

I.1.3. Contraintes techniques rencontrées

Aucune contrainte technique particulière n'a été rencontrée sur le site. La durée de l'étude a permis de recenser la grande majorité des éléments naturels aux périodes optimales pour leur observation. Les prospections se sont déroulées dans de bonnes conditions climatiques, de plus aucun obstacle physique ni propriété privée n'a empêché la réalisation des prospections. Le Tech, bien qu'il soit difficile à franchir par endroits, présente des berges faciles d'accès.

I.1.4. Représentation cartographique

I.1.3.1 Les supports et le traitement informatique

La digitalisation des polygones et des pointages a été réalisée à l'écran à partir des fonds cartographiques SCAN 25 de l'IGN et des Orthophotoplans de l'ensemble du site.
Les logiciels de SIG utilisés sont MapInfo version 8.5 ArcGIS.
Le système de projection utilisé est le Lambert 93.

I.1.3.2 La numérisation

Etant donné la faible superficie du site et l'imbrication de nombreux habitats d'intérêt communautaire entre eux (habitats de dunes, tamariçaies et gazons amphibies, …), une échelle globale de digitalisation de polygones au 1/5000ème a été retenue mais sur les sites à enjeux une digitalisation plus fine au 1/2500ème a été nécessaire. Ainsi, la numérisation du site a été beaucoup plus précise que celle préconisée dans le CCTB. Globalement, le site présente plus de mosaïques d'habitats que d'autres sites Natura 2000 où les délimitations entre les habitats sont assez nettes et les contrastes bien tranchés. Dans ce contexte, les rendus cartographiques ont également été nécessairement plus fins que prévu et réalisés au 1/15 000 ème sur l'ensemble du site avec trois zooms cartographiques réalisés au 1/5 000 ème afin de mieux apprécier la répartition des zones à enjeux du site.

L'organisation de la digitalisation des habitats a été ordonnée méthodiquement autour des habitats d'intérêt communautaire et prioritaire :

- Saisie des habitats unitaires individualisables facilement (plan d'eau, roselière, dune, pinède, …).
- Saisie des habitats structurants le long des cours d'eau (cordons de galets, ripisylves, corridors arborés, …).
- Saisie des micro-habitats (gazons amphibies, …).
- Utilisation des voies de communication et des haies comme ligne de trait pour la limite des polygones.

La structuration des données a été réalisée conformément aux prescriptions du cahier des charges de la DREAL Languedoc-Roussillon – Août 2011 version 1 (comme stipulé au Cahier des charges de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer – Inventaire et Analyse écologique – Embouchure du Tech et Grau de la Massane).

Définition de complexes d'habitats :

La définition de complexes d'habitats naturels peut s'avérer nécessaire pour la représentation des ensembles d'habitats particulièrement imbriqués. La cartographie d'habitats sous la forme de complexes est utilisée dans plusieurs cas de figures :

- **les « mosaïques d'habitats »** permettent la visualisation facilitée d'ensembles d'habitats distincts les uns des autres, mais de trop faible surface pour être figurés en tant qu'habitats élémentaires à l'échelle de rendu (ex. : ensembles de taches de pelouses de quelques mètres carrés au sein d'une lande, ensembles rocheux présentant des pelouses parmi les rochers, habitats de très petite taille et imbriqués les uns avec les autres, …). La part respective du recouvrement de chaque habitat au sein de la mosaïque peut être estimée en pourcentage.

- **les « superpositions d'habitats »** permettent la représentation d'habitats occupant des strates différentes en une même place (ex. : Pineraies superposées en « sur-étage » sur d'autres habitats, formations à genévriers piquetés sur des pelouses ou disposés sur les rochers, …). Les recouvrements respectifs peuvent théoriquement atteindre 100% pour chaque habitat puisque l'on raisonne à l'échelle des strates.

- **les « géo-complexes d'habitats »** représenteront des habitats ordonnés selon une logique géographique (topographique et/ou géomorphologique). Ils se composent en réalité de plusieurs zones correspondant à des micro-habitats différents, organisés dans les trois dimensions. Par exemple, les ensembles rocheux peuvent être représentés sous cette forme sachant qu'ils sont constitués par des parois verticales, des corniches, des balmes et des pieds de falaises. La lecture du fond topographique permet en général une compréhension de l'agencement d'un géo-complexe (exposition, pente, courbes de niveau, ...). Pour plus de commodités, les surfaces des éléments constitutifs de géo-complexes sont estimées par leur projection en plan à deux dimensions.

- **les « mélanges d'habitats »** permettent de représenter plusieurs habitats mêlés entre eux sans qu'aucune logique apparente (topographie, stratification, échelle, ...) ne semble régir leur agencement. Il s'agit souvent des caractéristiques inhérentes à des conditions édaphiques, dynamiques ou à des modes de gestion historiques (ex. : pelouses mélangées, boisements d'essences mélangées, ...). La part respective du recouvrement de chaque habitat au sein du mélange peut être estimée en pourcentage.

En général, les mosaïques d'habitats sur le site comprennent 2 à 3 habitats élémentaires. Dans les secteurs complexes, notamment dans les milieux arrières-dunaires, 4 à 5 habitats peuvent être présents. Afin de faciliter la lisibilité lors de la restitution cartographique, seul l'habitat dominant du polygone en mosaïque sera représenté.

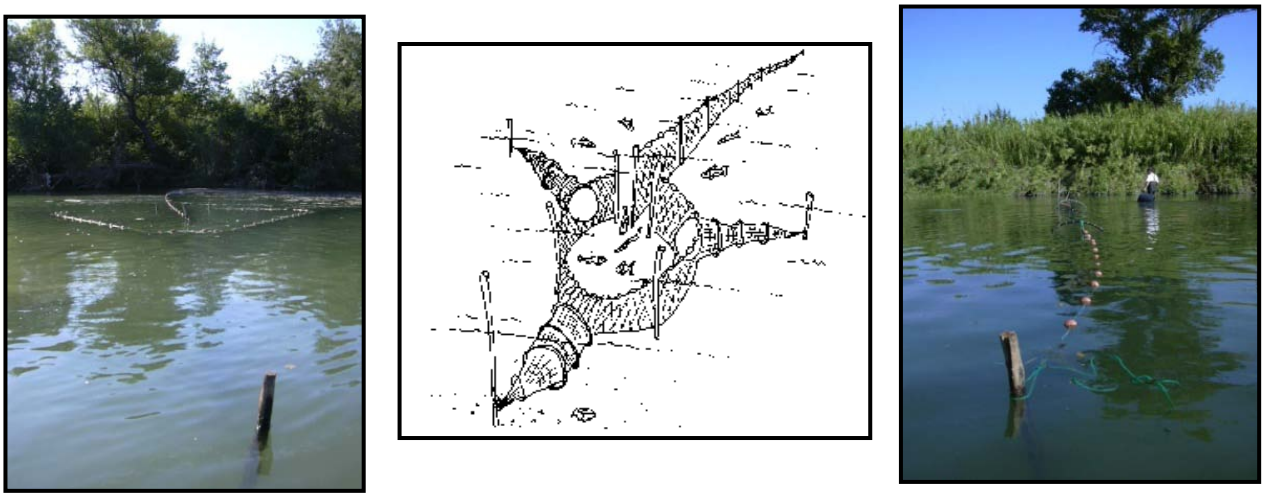
I.2. LA FAUNE

I.2.1. Les poissons

Seul le Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*) est inscrit au FSD du site Embouchure du Tech et Grau de la Massane et en justifie la désignation.

I.2.1.1 Protocoles de pêches

Le Tech présente par plusieurs endroits au sein du SIC des zones profondes non prospectables en pêche électrique à pied. La largeur importante du fleuve ne rendant pas la pratique de pêches électriques embarquées pertinente, nous avons opté pour la réalisation d'échantillonnages piscicoles en eau profonde à l'aide de filets de pêche non maillants (Cerfs-volants et Capétchades). Ceci s'est d'ailleurs révélé parfaitement adéquat du fait de la faible vitesse du courant.



Photos : Capétchades sur site (à gauche) ; illustration capétchade (centre) ; rangée de cerfs-volant (à droite) ; ©Agence Gaïadomo, 2011

Dans les zones de faible profondeur, des pêches électriques à pied ont pu être réalisées suivant deux protocoles :

- Echantillonnage par Points d'Abondance (EPA) sur le Tech, au niveau des zones de radiers, et sur la Riberette ;
- Pêches de sondage sur la Riberette, la Noguère, l'Agouille Capdal et la Massane.

Il est à noter que concernant la Massane, seule son embouchure est inscrite dans le périmètre du SIC. Or cette zone étant un port de plaisance où la profondeur est importante, la mise en place d'opérations de pêche aux filets n'a pu être effectuée.

Par contre, compte tenu de la réalisation récente et régulière de plusieurs opérations de pêches électriques conduites par l'ONEMA et par la FDAAPPMA 66 en amont du SIC, nous avons jugé pertinent de ne réaliser dans cette zone que des pêches électriques de sondage.

Pour finir, des opérations de pêches électriques de sondage ont également été menées sur l'Agouille Capdal et sur la Noguère.

Photo : Pêche électrique, photo hors site - Agence Gaïadomo, 2011

Pour réaliser ces pêches, une demande d'autorisation a été déposée au cours de l'été 2011 auprès de la DDTM des Pyrénées Orientale. L'autorisation a été délivrée par l'arrêté n°2011237-0006 du 25/08/2011.
Les protocoles de pêches sont décrits en Annexe.

Cf. Atlas - Carte n°1 : Prospections piscicoles

I.2.1.2 Limites de la méthodologie

Une des limites aux inventaires mis en place, est l'absence d'échantillonnage dans la partie de la Massane située au sein du périmètre Natura 2000. Cependant l'embouchure de la Massane est très différente de celle du Tech car elle correspond à un port de plaisance. De ce fait, les conditions d'échantillonnage ne sont pas optimales et l'intérêt de prospections sur cette zone est minime. En effet, les principales contraintes sont :

- la présence de bateaux empêchant la mise en place de filets
- la salinité de l'eau

- zone perturbée : pollution aux hydrocarbures, nuisances dues au bruit des moteurs, etc.

L'embouchure de la Massane n'a donc pas été échantillonnée. Seules des observations depuis les berges ont été menées ne révélant que la présence de Mulets (reproduction) et de Sars.

La deuxième limite est liée à la période d'échantillonnage. En effet, celle-ci n'a pas été optimale pour le recensement des stades adultes de poissons migrateurs présents, connus ou potentiellement présents sur le Tech ou les sites voisins. Les pêches ont eu lieu à la fin du mois d'août et au début du mois d'octobre 2011 ce qui ne correspond pas à la période optimale de capture d'aloses feintes du Rhône adultes qui remontent dans les cours d'eau dans le courant du mois de mai.
Ces périodes de migration de reproduction étant larges et se situant à des périodes où le débit peut être important, ce qui ne favorise pas les opérations de pêches, il a été plutôt choisi des périodes de pêche ciblant les juvéniles de ces espèces, qui peuvent être présents dans l'embouchure sur une période plus longue que les adultes pour s'habituer physiologiquement à leur passage en mer.
Ainsi un Aloson a bien été capturé lors de la première campagne de pêches (fin août) sur le Tech.

I.2.2. les Mammifères semi-aquatiques

Aucun mammifère semi-aquatique n'est mentionné dans le FSD du SIC. Cependant, la Loutre d'Europe *Lutra lutra* est connue sur le bassin versant du Tech en amont du site (BOUMAZA, 2009). Des investigations spécifiques ont été conduites dans le site Natura 2000 à la mi-juin et au début du mois d'octobre 2011.

- Méthodologie mise en œuvre

Afin de détecter la présence de mammifères carnivores, des prospections en canot et à pied ont été réalisées sur les deux cours d'eau ayant le plus fort niveau en période d'étiage, à savoir le Tech et la Riberette. Chaque berge des deux cours d'eau étudiés a ainsi été prospectée afin de rechercher d'éventuelles traces et indices de présence de l'espèce. En l'occurrence, chez la Loutre, ce sont essentiellement les épreintes qui ont été recherchées. Pour cela, notre attention s'est focalisée sur l'observation minutieuse des blocs rocheux et des troncs d'arbres abattus disséminés le long des deux cours d'eau concernés.

Deux passages ont été effectués à trois mois d'intervalle. La Loutre est en effet un mammifère extrêmement mobile et qui possède des territoires comprenant souvent des linéaires de plus de dix kilomètres de cours d'eau. Le fait de réaliser deux passages en dehors de la période de forte affluence touristique (juillet-août) et en dehors des périodes de fort débit (avril-début juin, puis novembre 2011), permettait d'augmenter les chances de découverte d'indices de présence.

Photos : Epreinte de Loutre fraîchement déposée sur un rocher en bord de cours d'eau (SIC Gorges de l'Hérault)
Prospections Loutre en canot sur la Riberette ©Agence Gaïadomo, *2011*

- Limites de la méthodologie

Le site Natura 2000 étant contraint dans la partie aval du Tech (1,2 km), de la Riberette (0,3 km) et de la Massane (0,2 km de linéaire urbanisé), les prospections ne permettaient pas vraiment d'échantillonner des linéaires de cours d'eau suffisants pour pouvoir optimiser les chances de détection de la Loutre d'Europe.

Un quatrième cours d'eau présentait un linéaire d'environ 0,9 km dans le SIC : il s'agissait de l'Agouille Capdal. Cependant, ce ruisseau est trop petit (en termes de profondeur, de largeur et de débit) pour être suffisamment attractif pour la Loutre. Il n'a donc pas été étudié.

Outre la longueur insuffisante des linéaires de cours d'eau échantillonné, la conformation même du SIC n'était guère favorable à la détection de traces et indices de présence. En effet, la Riberette et le Tech ne présentent pratiquement pas de rochers situés en surplomb de berge.
Ces deux cours d'eau présentaient bien quelques enrochements mais ces derniers étaient souvent inaccessibles pour la Loutre ou bien étaient situés sur des rives plates, avec des lames d'eau insuffisantes pour qu'ils soient favorables à leur utilisation par ce mammifère semi-aquatique.

I.2.3. Les Chiroptères

Aucune espèce de Chiroptères d'intérêt communautaire n'est inscrite au FSD du site et ne justifie la désignation du SIC de l'Embouchure du Tech et Grau de la Massane (FR 9101493).

Toutefois, LECOQ (2007) note la présence de deux espèces d'intérêt communautaire en chasse sur le site :

- Le Grand Rhinolophe, *Rhinolophus ferrumequinum*,
- Le Minioptère de Schreibers, *Miniopterus schreibersii*,

Lors de cette étude, trois types de méthodologies ont été utilisés afin d'inventorier les espèces de Chiroptères de l'Annexe II, d'estimer leur état de conservation et de hiérarchiser les priorités de conservation. Ces méthodologies sont :

- La bibliographie et la synthèse de données existantes,
- Les nuits d'écoute à l'aide de détecteur automatique SM2,
- Les prospections de gîtes potentiels

I.2.3.1 Bibliographie et synthèse des données existantes :

L'inventaire des chiroptères de la réserve naturelle du Mas de Larrieu a été réalisé en 2007 par l'association Myotis (LECOQ, 2007).

Afin de mieux orienter les recherches et en complément de l'analyse bibliographique, les différentes structures et personnes suivantes ont été consultées :

- Le GCLR (Groupe Chiroptère Languedoc Roussillon) : Vincent RUFRAY, Blandine CARRE,
- L'association Myotis : Vincent LECOQ, Marie-Odile DURAND, Hervé PUIS.

I.2.3.2 Nuits complètes d'écoute à l'aide de détecteur automatique SM2

Dans le cadre de cette étude, **12 nuits complètes d'écoute ont été réalisées** à l'aide d'enregistreurs automatiques (Cf. Carte 9).
Ces détecteurs d'ultrasons de dernière génération sont déposés toute la nuit en des points stratégiques (corridors, sortie de gîte, rivières, …) et enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencé par la date et l'heure d'enregistrement.
Les fichiers collectés sont ensuite décompressés en fichier .waw grâce aux logiciels « *Wac2Wav* » puis analysés sur ordinateur à l'aide des logiciels Syrinx et Batsound qui permettent l'identification précise *a posteriori* des espèces présentes.

Les contacts sont ensuite dénombrés de façon spécifique, ce qui permet d'avoir des données quantitatives beaucoup plus précises qu'avec des détecteurs d'ultrasons classiques.
Les sons faibles, non typiques et difficilement identifiables ont été rassemblés en groupe d'espèces (Murin de grande taille pour rassembler Petit murin et Grand murin ; Oreillard sp. pour les trois espèces d'oreillards). De même, la Sérotine commune et la Noctule de Leisler, ainsi que les Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius ont été identifiées comme des groupes d'espèces.
Pour le cas des pipistrelles autour de 50 Khz, très courantes dans cette région, elles ont été identifiées comme Pipistrelle commune avec une Fmin < 51 Khz et Pipistrelle pygmée avec une Fmin > 51Khz.

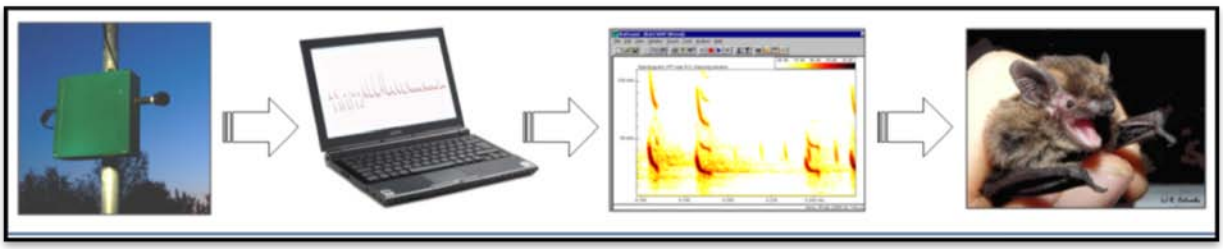


Figure : Inventaire par les méthodes acoustiques - © *COLOMBO, R., Gaïadomo 2011*

Photo : Oreillard gris (Photo hors site - COLOMBO R.)

I.2.3.3 Prospections et contrôle des gîtes

Afin de trouver le plus grand nombre de gîtes abritant des chauves-souris, nous avons au préalable vérifié les principaux gîtes connus, en concertation avec le Groupe Chiroptère Languedoc Roussillon, puis nous avons recherché et vérifié les gîtes potentiels.

Pour ce faire, nous avons parcouru le site, en voiture ou à pied, à l'aide d'une carte IGN Top 25 au 1/25000.

Une première sélection à vue a ainsi été réalisée. Lorsque certains gîtes paraissaient potentiels (vieux ponts, cabanons abandonnés, grottes repérées grâce au site BRGM), et qu'il était possible d'y accéder, la présence de chiroptères a été vérifiée à l'aide d'une lampe. La présence de guano ou de traces d'urine a systématiquement été recherchée.

Photo : Pont sur le Tech – gîte à Pipistrelle - ©Agence Gaïadomo, *2011 (sur site)*

Chaque gîte potentiel a été décrit en fonction de son type, de sa potentialité, et de la fiabilité de sa prospection (Tableau I). L'ensemble de ces informations a ensuite été rentré dans une base de données organisée et géo-référencée.

Tableau – Méthodologie de description des gîtes prospectés

Type de Gîte	Potentialité du gîte	Fiabilité de l'observation	Commentaires
Aqueduc, Arbres, Cabanon, Pont, Ruines, Grottes, Mines…	Nul, faible, Grande, Guano, Présence de chiroptère, Espèce en Annexe 2	• Estimé à distance • Témoignage d'un tiers • Expertisé	Date + Auteur + Coordonnées GPS

16 gîtes ont été évalués lors de cette étude.
Trois ont montré des traces de fréquentation par les chiroptères dont 1 seul par des espèces de l'Annexe 2.

Cf. Atlas - Carte n°10 : Bilan des prospections et des observations de Chiroptères au sein du SIC

I.2.3.4 Limites de la méthodologie Chiroptère

Les chauves-souris sont des espèces extrêmement discrètes qui passent une grande partie de leur vie à se cacher, et qui exploitent un panel de gîtes, de corridors et d'habitats de chasse différents. Dans ce contexte, réaliser des inventaires et évaluer avec précision l'état de leur population s'avère relativement difficile. Ainsi, malgré l'effort conséquent de prospection développé sur ce groupe, il reste encore quelques zones d'ombre avec probablement la présence d'une colonie de Petit murin et/ou de Murin à oreilles échancrées à découvrir aux alentours.
La découverte de ces colonies probables nécessiterait un travail encore plus important, en utilisant notamment des méthodologies plus sophistiquées (comme le radiotracking), ainsi que la mise en place sur le long terme, d'un partenariat avec le Groupe Chiroptère Languedoc-Roussillon.

Concernant les écoutes à l'aide de SM2, la principale limite est la difficulté de détermination de certaines espèces (Murin de Daubenton/Murin de Capaccini, Pipistrelle/Minioptère, Grand myotis,…). Celle-ci s'avère compliquée, et il est parfois même impossible de trancher.

Un autre biais est la différence de détectabilité en fonction des espèces (quelques centaines de mètres pour le groupe des Sérotines, Noctules Molosse de Cestoni, quelques dizaines de mètres pour celui des pipistrelles/Minioptères et quelques mètres pour les rhinolophes et les murins de petite taille) pouvant conclure à une sous estimation de certaines espèces lors de la présentation des tableaux d'activités. Il n'existe d'autre part aucun réel protocole standardisé de paramétrage, pose et tri des SM2. Il peut donc être extrêmement délicat de vouloir comparer entre eux, les résultats de points d'écoute de différentes études.

De manière générale, les inventaires concernant les Chiroptères, qu'il s'agisse de la capture, du détecteur ou de la prospection de gîte, sont des méthodes aléatoires qui ne permettent que d'échantillonner une partie de l'immense potentiel présent.

I.2.4. Les reptiles

Aucun reptile d'intérêt communautaire n'était indiqué dans le FSD d'origine. Malgré tout, la présence de populations d'Emyde lépreuse (*Mauremys leprosa)* sur le cours moyen et/ou supérieur de la Massane et du Tech impliquait de réaliser des investigations spécifiques sur ce reptile d'intérêt communautaire aux enjeux de conservation régionale majeurs.

- Méthodologie mise en œuvre

Deux protocoles distincts ont été mis en œuvre sur les différents cours d'eau du SIC. Le premier a consisté à réaliser un **repérage des cours d'eau et des tronçons les plus favorables** aux tortues

d'eau douce. Pour cela, les cours d'eau du SIC ont été **prospectés soit à pied** (pour les ruisseaux, pour l'Agouille Capdal et pour la Massane), **soit en canot** (pour le Tech et pour la Riberette).
Les secteurs les plus favorables à l'Emyde lépreuse sont les tronçons de cours d'eau dont la salinité est inférieure à 17 mg/l, à courant faible ou nul, avec ou sans végétation vasculaire aquatique. Les linéaires de rivières avec des troncs d'arbres abattus en travers de l'eau, avec des pierres émergées ou des berges abruptes ensoleillées sont particulièrement recherchés par les tortues. Ces dernières passent en effet de longues heures tous les jours en thermorégulation (sur une période d'activité allant d'avril à octobre).

Le second protocole utilisé a consisté en la mise en place d'un dispositif de capture des tortues, dans les sites favorables. Ce protocole a été proposé après discussion avec les services de l'Etat (Luis DE SOUSA, DREAL Languedoc-Roussillon, chargé de mission espèces protégées) et l'Université de Perpignan (Olivier VERNEAU, spécialiste national de l'Emyde lépreuse) sur l'opportunité de conduire dans le site Natura 2000 une opération de capture de tortues d'eau douce (non prévue à l'origine dans le marché public).

Etant donné que l'Emyde lépreuse est une espèce protégée menacée à l'échelle nationale, la mise en place d'un protocole de capture nécessitait l'obtention d'une dérogation ministérielle pour la capture d'espèces animales protégées. Une demande dérogatoire a été déposée au cours de l'été 2011 et l'autorisation ministérielle n° 11/667/DEROG a été délivrée le 22 septembre 2011. L'opération de capture a été réalisée au plus tôt après l'obtention de l'autorisation, soit du 1er au 3 octobre 2011, profitant d'une période de temps chaud et ensoleillé.

Le protocole consiste à installer, à intervalles réguliers dans le cours d'eau (tous les 50 à 200 mètres selon la configuration du cours d'eau), des nasses à double entrée qui sont maintenues en surface par un flotteur (en l'occurrence une bouteille d'eau vide). Des appâts de viande ou de morceaux de poisson fixés dans les nasses permettent d'attirer les tortues qui se retrouvent piégées à l'intérieur. On relève les nasses toutes les 24 heures afin de procéder à l'observation, au marquage puis au relâché des tortues sur le site.

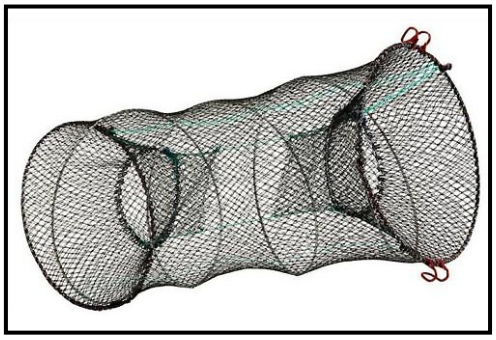


Figure : Nasse utilisée pour le piégeage de l'Emyde lépreuse.
Tableau II - Récapitulatif des nasses posées entre le 1er et le 3 octobre 2011

Rivière	N°	Rive	Description emplacement	Long	Lat
Tech ***Sur 48h du 01 au 03 octobre***	1	Droite	Aval zone de mise à l'eau, sous un aulne abattu	3,03979	42,5876
	2	Droite	Sous le grand peuplier abattu	3,04082	42,58781
	3	Droite	Sous salix pupurea et aulnes avancés	3,0417	42,58786
	4	Droite	Roselière, amont pointe intérieure	3,04266	42,58812
	5	Droite	Sous peuplier penché + racines : à la base du tronc	3,04355	42,5883
	6	Gauche	Sous racines, zone ilot, souches, baccharis	3,04272	42,58927
	7	Gauche	Sous souches, branches mortes + cannes	3,04208	42,589
	8	Gauche	Sous arbre couché + orme + cannes	3,04096	42,58861
	9	Gauche	Zone de grands aulnes/peupliers, sous cannes	3,03997	42,58826
	10	Gauche	Sous branches au milieu des algues	3,03905	42,58808
	11	Gauche	Sous petit aulne + canisses avant débarcadère	3,03776	42,58772
	12	Gauche	Zone ilots, aval racines racines entre les 2 derniers	3,03576	42,58717
	13	Gauche	Sous peuplier abattu derrière grosses branches	3,03483	42,58719
	14	Gauche	Zone de bouquet de salix purpurea 50m aval pont	3,03104	42,58613
	15	Gauche	Zone amont du pont : rochers sous berge	3,0293	42,5861
	16	Droite	Zone aval du pont : saules, dans trou	3,03054	42,58591
	17	Droite	Sous le tronc d'un grand peuplier	3,03152	42,58599
	18	Chenal	Sous des branches au milieu de la rivière	3,03288	42,58634
Riberette ***Sur 24h du 01 au 02 octobre***	19	Droite	Sous un mimosa couché	3,03777	42,5802
	20	Droite	Sous berge, cannes, mobil-home	3,03836	42,57969
	21	Droite	Sous berge, cannes, début zone stagnation	3,03896	42,57794
	22	Droite	A l'aval d'un grand mobilhome	3,03913	42,57699
	23	Gauche	Au niveau du tuyau de pompage, sous cannes	3,03975	42,57667
	24	Droite	Sous cannes, zone dégagée, lit large	3,04049	42,57616
Massane ***Sur 24h du 01 au 03 octobre***	25	Droite	Zone aval pont du camping : touffe roseaux	3,04729	42,54667
	26	Gauche	Aval d'un souterrain, bras gauche	3,04713	42,54733
	27	Droite	Au niveau du 1er trou d'eau avant rosellière	3,04673	42,54743
	28	Droite	Au niveau d'une pente bétonnée	3,04468	42,54924
	29	Droite	A l'aval de la pente bétonnée	3,04487	42,5489
	30	Droite	Encore + en aval : zone d'eau profonde	3,04521	42,54862
Riberette ***Sur 24h du 02 au 03 octobre***	31	Droite	Sous la passerelle du camping	3,04233	42,57534
	32	Droite	Sous Ulmus minor en travers de la rivière	3,04275	42,57509
	33	Droite	Zone face aux enrochements	3,04321	42,57353
	34	Gauche	Sous une souche morte d'Ulmus	3,04368	42,57554
	35	Gauche	A niveau du grillage, derrière les roseaux	3,04416	42,5757
	36	Gauche	Zone aval de la rivière : 20m avant dunes	3,04476	42,57593
	37	Droite	Au niveau de la plage : 1ers roseaux	3,04501	42,57592
	38	Droite	En face la nasse 36	3,04456	42,57585
	39	Droite	En aval de la zone d'eau profonde	3,04437	42,57578
	40	Droite	En aval du quartier général des pêcheurs	3,04398	42,57561
	41	Droite	En amont du 40, en face les enrochements	3,04353	42,57538
	42	Gauche	Au niveau du Laurier rose	3,04298	42,57542

- Limites de la méthodologie

Les tortues aquatiques sont des espèces extrêmement discrètes. Les observations visuelles restent hasardeuses et seules des opérations de piégeage permettent d'estimer l'importance numérique des populations. Cependant, les périodes les plus favorables pour la mise en place d'une opération de capture en nasse sont la fin de printemps et l'été (ce qui correspond au pic d'activité des tortues). Malgré un automne 2011 particulièrement chaud et sans vent, la mise en place de captures début octobre n'est pas la meilleure période de l'année car les tortues sont moins actives.

Par ailleurs, étant donné les linéaires favorables aux tortues (soit plusieurs kilomètres de rive) et l'effectif de nasses disponibles (30 nasses), seulement 18 nasses sont restés 48 heures au même endroit, tandis que les 12 autres n'ont pu être laissées en place sur une même station que pendant 24 heures. Des durées de pose plus longues et/ou un nombre plus important de nasses auraient pu permettre d'augmenter la pression de capture sur le site.

Enfin, il faut signaler qu'en cas de population numériquement faible (par exemple en cas d'individus isolés), la capture de spécimens reste aléatoire. **Le fait de ne pas capturer de tortue n'implique pas qu'il n'y en a pas localement mais que les densités peuvent être inférieures à un certain seuil d'observation.**

Cf. Atlas - Carte n°8 : Protocole de capture de l'Emyde lépreuse

I.2.5 Les Amphibiens

D'après les données bibliographiques recueillies, **aucune espèce de l'Annexe II de la Directive Habitats n'est présente dans le SIC**. Cependant, **cinq amphibiens de l'Annexe IV** ont pu être recensés à travers le recueil bibliographique :

- Crapaud calamite (*Bufo calamita*),
- Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*),
- Discoglosse peint (*Discoglossus pictus*),
- Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*),
- Pelobate cultripède (*Pelobates cultripes*).

Nous rappelons que pour les espèces de l'Annexe IV, les États membres doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte des dites espèces, et notamment interdire leur destruction, le dérangement des espèces animales durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration, la détérioration de leurs habitats.

Par ailleurs, étant donné qu'il existe une forte dynamique locale de fermeture, voire de comblement des zones de mares temporaires et qu'une de ces espèces (le Pélobate cultripède) est considéré comme vulnérable en France et constitue un enjeu de conservation fort pour la région, nous avons jugé nécessaire de réaliser des inventaires printaniers de la Batrachofaune.

Les prospections ont été effectuées lors de leur période de chant (pour les anoures) le 04 et 05 avril 2011 : la réalisation de points d'écoute en période favorable est une méthode très utilisée et efficace pour ce type d'inventaire.

I.2.6. Les Insectes

1.2.6.1 Les odonates

Une seule espèce de libellule, **la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii)*** est mentionnée au FSD. Si le Tech, la Riberette et le Grau de la Massane sont défavorables à l'accueil d'autres odonates d'intérêt communautaire, en revanche, l'Agouille Capdal et d'autres roubines du SIC pouvaient sembler attractives pour **l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*).**

- Méthodologie mise en œuvre

Afin de mettre en évidence l'état des populations de ces deux espèces, deux protocoles distincts ont été mis en place :

- **la recherche d'adultes** pour ce qui concerne l'Agrion de Mercure, par la prospection à pied et la capture au filet à papillons de tous les odonates du genre *Coenagrion* rencontrés. L'Agrion de Mercure étant une demoiselle qui s'éloigne peu de ses stations de reproduction, il suffit de suivre le bord des cours d'eau favorables pour détecter sa présence. Cette méthode a été principalement utilisée pour la prospection de l'Agouille Capdal et des autres roubines/ruisseaux traversant le SIC.

- **la recherche d'exuvies** pour ce qui concerne la Cordulie à corps fin, par la prospection du Tech et de la Riberette à l'aide d'un canot. Les exuvies sont les enveloppes vides laissées par les insectes à l'issue de leur dernière mue. Les exuvies d'*Oxygastra curtisii* peuvent être trouvées sur des berges abruptes ombragées et souvent surplombées d'arbres, de 0 à 2 mètres au dessus de la lame d'eau. Cette technique est la plus efficace pour détecter cette libellule, d'autant que les adultes ne sont pas toujours faciles à détecter au bord de l'eau.

- Limites de la méthodologie

Cette année 2011, le printemps a été particulièrement précoce. Ainsi, la majorité des espèces de la faune et de la flore avait environ 15 jours d'avance sur la période d'apparition habituelle. Ainsi, des émergences d'*Oxygastra curtisii* ont pu être notées dans le Sud de la France dès la fin avril, ce qui est un phénomène tout à fait exceptionnel.

Pour ce qui est de la Cordulie à corps fin, les dates de prospection programmées (**période du 1er juin et du 16 juin 2011**) semblent avoir porté leurs fruits puisque des émergences (imagos et exuvies) ont été notées au cours de ces deux prospections. En revanche pour ce qui est de l'Agrion de Mercure (début avril, 1er juin, 16 juin et début octobre 2011), il est possible que nous soyons passés à travers la période de vol de l'espèce sur l'année 2011, en raison du décalage phénologique constaté par ailleurs.
En effet, cette espèce effectue classiquement trois périodes de vol sur le littoral méditerranéen (la première en avril ou en mai, la seconde au cours de l'été, la troisième de fin août à novembre). Cette espèce pourrait donc très bien être présente dans le SIC sans que nous n'ayons pu la voir.

Photo : Prospection des exuvies en canot (sur-site) - © *Agence Gaïadomo, 2011*

1.2.6.2 Les coléoptères

Aucun coléoptère d'intérêt communautaire n'était indiqué dans le FSD. Cependant le **Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*** était connu par l'OPIE à proximité du SIC (une donnée au Racou, par Hervé BRUSTEL en 1990).

- Méthodologie mise en œuvre

Un inventaire des arbres utilisés par les coléoptères saproxylophages a été conduit au cours de la saison de terrain 2011, afin d'évaluer les capacités d'accueil du SIC et l'état de conservation des habitats de ces insectes. Cet inventaire a également permis de recenser les indices de présence de longicornes du genre Cerambyx. D'autres espèces d'intérêt communautaire ont également été recherchées à l'occasion de ces prospections de gîtes (*Rosalia alpina, Lucanus cervus, Osmoderma eremita* et aussi les Chiroptères).

Quelques prospections crépusculaires ont également été effectuées à la mi-juin et à la fin août 2011 afin de noter la présence éventuelle d'adultes en vol (ces insectes ayant une activité essentiellement crépusculaire).

Photo : Recherche d'indices de présences de coléoptères de l'Annexe II de la Directive Habitat (Hors site) - © *Agence Gaïadomo, 2011*

- Limites de la méthodologie

Etant donné la faible correspondance entre les habitats présents dans le SIC et les habitats préférentiels de *Cerambyx cerdo* et des autres coléoptères saproxylophages d'intérêt communautaires en plaine méditerranéenne (bois de chênes ou de frênes surtout), les prospections conduites dans le SIC ont été très limitées. De fait, les habitats les plus favorables à ces insectes se trouvaient à l'extérieur du périmètre du site Natura 2000 et nous avons dû conduire des prospections complémentaires début octobre, afin d'élargir le périmètre d'investigation concernant ce groupe systématique.

Par ailleurs, la meilleure technique pour détecter la présence de coléoptères saproxylophages reste le piégeage des imagos dans la canopée. Dans la mesure où les enjeux faunistiques principaux du SIC ne concernaient pas des coléoptères mais plutôt des poissons, des libellules et des reptiles, nous n'avons pas opté pour cette technique. Il faut ajouter que la mise en place

d'opérations de piégeage nécessite l'obtention d'une autorisation de prélèvement et que cette technique s'avère assez destructrice puisqu'il s'agit de pièges mortels pour les coléoptères piégés.

I.2.7. La structure de la base de données faune

La structure de la base de données concernant la faune d'intérêt communautaire est celle recommandée par la DREAL Languedoc-Roussillon dans son « Cahier des charges pour le traitement informatique des données géographiques des sites Natura 2000 » (août 2011). Dans la mesure où toutes les données recueillies ne concernent que des éléments ponctuels, un seul fichier a été produit.

Tableau - Structure de la base de données faune

Table	Habitats naturels d'intérêt communautaire	
Nom du fichier	HA_x_FR9101493.shp	
Projection	RGF93 / Lambert 93 (EPSG : 2154)	
Description	Compilation de tous les habitats naturels d'intérêt communautaire inventoriés sur le site.	
Nom	**Type**	**Contenu**
CodeSiteN2000	Caractère (9)	FR9101493
NomSiteN2000	Caractère (160)	Embouchure du Tech et Grau de la Massane
Surf_m2	Flottant	/ champ non renseigné (objets ponctuels)
Périmètre	Flottant	/ champ non renseigné (objets ponctuels)
Espèce	Caractère (50)	Nom scientifique de l'espèce, suivi de _P pour les espèces prioritaires
Vernac	Caractère (50)	Nom français de l'espèce, suivi de _P pour les espèces prioritaires
CodeN2000	Entier	Code Natura 2000 de l'espèce
CycleBio	Caractère (25)	Période du cycle biologique concernée par l'objet, dans la limite d'un seul cycle par objet
GpeTaxonomique	Caractère (15)	Groupe taxonomique auquel appartient l'espèce
Effectif	Entier	Nombre d'individus estimés/comptés
DateObs	Date	Date d'observation de l'espèce
Observateur	Caractère (50)	Nom de l'observateur
Dept	Caractère (50)	Nom du département dans lequel se trouve l'espèce
Commune	Caractère (50)	Nom de la commune dans lequel se trouve l'espèce
Insee	Caractère (25)	Code INSEE de la commune
FsdOrg	Entier (1 ou 0)	Mis à 0 pour les espèces ne figurant pas au FSD d'origine

FsdFin	Entier (1 ou 0)	Mis à 0 pour les espèces non proposés pour le FSD
ConsOrg	Caractère (1)	Etat de conservation – il s'agit de la cotation « statut de conservation » figurant au FSD
ConsFin	Caractère (1)	Etat de conservation – il s'agit de la cotation « statut de conservation » résultant du travail d'élaboration du DOCOB
EvalOrg	Caractère (1)	Cotation « Evaluation globale » figurant au FSD d'origine
EvalFin	Caractère (1)	Cotation « Evaluation globale » résultant du travail d'élaboration du DOCOB. Par convention, on indiquera une cotation Z pour les habitats étudiés pour lesquels l'étude conclut à une évaluation globale non significative.
Statut	Caractère (2)	Statut de l'habitat, élémentaire ou dominant : PR prioritaire, IC Intérêt communautaire, NC autre
Confidentiel	Caractère (1)	Niveau de confidentialité de l'information, selon la typologie suivante : 1 : donnée librement diffusable sans restriction, 2 : donnée diffusable avec autorisation préalable du propriétaire 3 : donnée confidentielle non diffusable, avec accès libre en interne à la DDTM et à la DREAL 4 : donnée confidentielle non diffusable, avec accès restreint en interne à la DDTM et à la DREAL
Digitalisation	Caractère (15)	Echelle à laquelle la donnée est numérisée. Ex : 1:25000
ModeNumérisation	Caractère (15)	Mode de numérisation : raster ou vecteur
VersionReferentiel	Caractère (50)	Version du référentiel utilisé : Orthophotos 2009

II. ETAT INITIAL DU SITE

II.1. LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE

II.1.1 Les habitats

II.1.1.1 Description synthétique des habitats d'intérêt communautaire présents sur le site

Le site Natura 2000 « Embouchure du Tech et Grau de la Massane » est, dans sa partie terrestre, constitué de trois entités écologiques distinctes mais interconnectées.

Les **systèmes dunaires** sont orientés Nord-Sud et façonnent nettement le site Natura 2000 sur toute sa longueur. La répartition des habitats naturels dans ces systèmes est généralement bien tranchée et induite par les vents qui sont un facteur abiotique prépondérant.

Photo : Systèmes dunaires – BOREL, N., 2011©

En effet, ce facteur va à la fois entrainer les embruns et les laisses de mers les plus fins vers le pied des dunes (DH : 1210.3), remobiliser les sables non fixés et créer de petites dunes mobiles en front de mer (DH : 2120.2), créer des micro-dépressions dans les dunes grises (DH : 22.10.1) favorables à l'installation des plantes pionnières (DH : 2230.1).
Les entrées maritimes vont également entraîner de nombreux débris organiques qui vont s'accumuler en pied de dunes et créer des conditions nitrophiles permettant l'installation de végétations originales (DH : 1210.3). Il ne faut pas non plus négliger **l'intérêt d'un pâturage cuniculigène** (réalisé par les lapins) sur ces milieux.
En effet, bien que les effets de ce pâturage ne soient pas spectaculaires, il contribue néanmoins à la réouverture des milieux ras notamment sur les dunes grises et permet le maintien des communautés oligotrophes riches en annuelles (DH : 2230.1).

Enfin, la **sur-fréquentation anthropique des dunes** est également un facteur influençant ces habitats en engendrant des effets de fragmentation ainsi qu'une rudéralisation des cortèges floristiques. Il est à noter la présence sur le cordon dunaire d'une **pinède de Pin maritime** dont l'indigénat peut être discuté mais qui constitue en soit un habitat remarquable (DH : 2270.2*)

Les rivières et cours d'eau sont quant à eux orientés Ouest-Est. **Trois cours d'eau sont présents dans le site : le Tech, la Riberette et la Massane**. Il est souvent complexe d'interpréter la répartition des habitats naturels autour de ces zones humides compte tenu de l'évolution entre

leur formation ancienne et la transformation actuelle (recalibrage, chenalisation et autres dégradations) de leur système de divagation originelle.
Les trois cours d'eau sont à ce titre différemment conservés, le Tech reste le cours d'eau le moins anthropisé, la Riberette est quant à elle assez dégradée et la Massane (dans la partie étudiée) est enclavée dans une matrice urbanistique. La trophie de l'eau est un des facteurs déterminants de la présence de certains habitats aquatiques. Sur l'ensemble des cours d'eau, la trophie est méso-eutrophe compte tenu des nombreux apports issus du bassin versant.

Le meilleur exemple descriptif reste le Tech. Sur le tronçon étudié, **le Tech est une rivière planitiaire méditerranéenne** avec un tressage faiblement actif de son lit mineur. L'emplacement de ce lit peut être fluctuant en fonction des années et des rythmes des crues de la rivière. Sur les bancs de limons et de vases exondés en été, des communautés d'annuelles rudérales se développent associées à quelques jeunes saules et peupliers.
Compte tenu de leur composition floristique, ces végétations se rapprochent plus du *Bidention* que du *Paspalo-Agrostidion* (DH : 3270.1). De petites enclaves crées par le dépôt de limons sur les berges du Tech permettent le développement de communautés amphibies riches en Cypéracées mais dont les bassines en eaux sont dépourvues de peuplements de Characées et de Potamots.

En périphérie du lit mineur, une ripisylve s'installe en connexion avec la nappe de la rivière. Cette ripisylve, typique des boisements rivulaires de méditerranée, est composé essentiellement de Peuplier blanc, de Peuplier noir, de Frêne oxyphylle et d'Aulne glutineux (DH : 92A0.3).
Ces ripisylves sont souvent en mauvais état de conservation et ont été très largement réduites en superficie afin d'augmenter les surfaces agricoles (cultures diverses et pâturages). Après la dégradation de ces milieux, de jeunes recrues de Frêne peuvent se réimplanter. Dans les secteurs particulièrement perturbés, les Cannes de Provence sont souvent les plus compétitrices dans la recolonisation des milieux et forment des peuplements monospécifiques denses.

En de rares endroits où la ripisylve est engorgée une partie de l'année et où la nappe d'eau est affleurante le reste du temps, des **Aulnaies** s'y développent et constituent des **boisements originaux** (DH : 92A0.7).

Enfin, dans les dépressions humides arrières-dunaires, des roselières de panne se sont formées (DH : 2190.1). Les tamariçaies sont quant à elles souvent disposées à la jonction entre les milieux dunaires et les dépressions plus fraîches ou humides (DH : 92D0.3).

Les **systèmes prairiaux** sont plus éloignés du front de mer et principalement présents sur le site aux lieux-dits « El Tamariguier » et « La Joncassa ».

Photo : Systèmes prairiaux – BOREL, N., 2011©

Dans les secteurs proches de la mer et donc légèrement halophiles et soumis à une inondation temporaire en hiver et au début du printemps, des prés salés caractérisés par de grands Joncs (ici le Jonc aigüe) se développent (DH : 1410.2).
La répartition de ces prés est ici souvent réduite à des lambeaux bien que cet habitat puisse recouvrir généralement de grandes superficies. Cette répartition est due à la fois à la faible représentation des conditions écologiques pouvant lui être favorable sur le site mais aussi à d'anciennes pratiques agricoles de transformation des jonchaies en prairies humides à biomasse plus élevée et présentant moins de refus pour le pâturage.

Dans ces pâturages, de nombreuses dépressions sont submergées une grande partie de l'année ce qui permet le développement de gazons amphibies nitrophiles légèrement halophiles (DH : 3170.3*) caractérisés par la présence de plusieurs graminées très spécifiques de ces milieux (*Crypsis schoenoides* et *Crypsis aculeata*).

Dans les parcelles moins inondées et non-halophiles, se développent des prairies fraîches mésophiles et mésotrophiques (DH : 6510.2) pour la plupart en bon état de conservation avec présence de plusieurs orchidées dont **l'Orchis à fleurs lâches** (*Anacamptis laxiflora*).

Au lieu-dit « La Joncassa », la présence d'une **zone humide très originale pour la zone méditerranéenne** permet le développement d'une **mosaïque de milieux humides remarquables.**
Le fonctionnement hydrique ancien et actuel de cette zone reste difficile à appréhender sur le terrain et nécessiterait une étude hydrologique particulière. Cette zone humide est bornée au nord par un canal, elle semble avoir été drainée anciennement pour assainir la zone mais ces drains ne semblent plus fonctionnels à l'heure actuelle.
Une phalaridaie et une magnocariçaie se sont installées sur la zone engorgée toute l'année, ces groupements sont entourés de frênaies à Frêne oxyphylle et sur certaines parties, d'aulnaies pures à Aulne glutineux qui représentent un boisement original en région méditerranéenne (DH : 92A0.7). La déforestation de certaines zones boisées a laissé place à une mégaphorbiaie (DH : 6430.4) dans les zones topographiques les plus basses et à des pâtures eutrophes.

Chaque habitat de la Directive sera présenté de façon détaillée dans une fiche (présentée dans le rapport final) permettant de répondre à l'ensemble des éléments de description qu'ils soient biologiques, physiologiques, phytosociologiques, de répartition générale ou sur le site ainsi que des critères de patrimonialité, de conservation, de représentativité, de typicité, de menace et de gestion.

Cf. Atlas - Carte n°27 : Répartition de l'ensemble des habitats naturels du site

Cf. Atlas - Carte n°28 : Répartition de l'ensemble des habitats naturels du site (Zoom n°1)

Cf. Atlas - Carte n°29 : Répartition de l'ensemble des habitats naturels du site (Zoom n°2)

Cf. Atlas - Carte n°30 : Répartition de l'ensemble des habitats naturels du site (Zoom n°3)

II.1.1.2 Habitats mentionnés au FSD n'ayant pas été recensés lors des inventaires

3260 : Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*

Description : Il s'agit d'un habitat aquatique de rivière courante dont la caractérisation peut se faire par la présence de végétation phanérogamique (renoncules aquatiques, callitriches, potamots, …), d'algues continentales (Characées) ou de Bryophytes (mousses).
Répartition : Cet habitat est présent dans toute la France depuis l'étage planitiaire jusqu'à l'étage montagnard.

Justification de son absence sur le site : Aucune végétation caractéristique de cet habitat n'a été rencontrée sur le Tech. Bien que certaines espèces du groupement soient présentes sur les berges comme *Fontinalis antipyretica* (Bryophyte) ou aient été recensées sur le site comme les renoncules aquatiques (com. pers. F. COVATO), elles n'ont pas été observées pendant les inventaires ou en quantité si faible qu'elles ne permettent pas de ranger le Tech dans cet habitat. La crue du Tech de 2010 a probablement bouleversé considérablement les sédiments en place et de fait la végétation présente.
In fine, il ne faut pas considérer cet habitat comme étant strictement exclu du site mais comme pouvant potentiellement réapparaître sur le site.

3250 : Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*

Description : Il s'agit d'un habitat de bancs de graviers alluvionnaires typique des rivières en tresse méditerranéenne. La végétation qui s'y installe est essentiellement herbacée et pionnière compte tenu du fait qu'elle peut être submergée lors des périodes de hautes eaux.
Répartition : Cet habitat est présent uniquement en région méditerranéenne dans les rivières intermittentes ou permanentes non maîtrisées.

Justification de son absence sur le site : Cet habitat est écologiquement placé sur des banquettes alluvionnaires topographiquement plus hautes que celle du *Bidention*. Bien que cet habitat soit présent en amont du site, il n'a pas été recensé sur le site même.

3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*

Description : Il s'agit d'un habitat aquatique de plan d'eau stagnant au sens de la Directive mais qui a été retranscrit également en habitat d'eau courante dans les cahiers d'habitats français. La variante en eau courante ne devrait donc pas être intégrée. Ce sont des végétations enracinées (Potamots, Petit-Nénuphar, …) ou flottantes (Lentille d'eau, *Riccia*, *Ricciocarpus,* …) des eaux stagnantes basiques méso-eutrophes.
Répartition : Cet habitat est présent dans toute la France à l'exception des zones très acides.

Justification de son absence sur le site : Cet habitat n'a pas été recensé sur le site, les milieux aquatiques étant suffisamment courants, ils ne permettent pas l'installation d'une telle végétation. Néanmoins, sur certaines parties de la Riberette qui ne sont pas incluses au site, le courant reste suffisamment lent pour permettre l'implantation de lentille d'eau et de Potamot noueux (*Potamogeton nodosus*). La présence de ces espèces ne permet pas de justifier la présence de cet habitat réputé stagnant ou alors de façon très ponctuelle.

II.1.1.3 Les relevés phytosociologiques

Au global sur le site d'étude, **23 relevés phytosociologiques** ont été réalisés. En moyenne, **deux relevés par habitat** ont été réalisés à l'exception des habitats très ponctuels ou présents que sur une seule localité.
Ces relevés ont été effectués dans l'optimum phénologique de chaque habitat afin de les décrire au mieux (les synusies automnales ont parfois été trompeuses notamment pour les habitats prairiaux). Ils ont également été **effectués sur l'ensemble du site d'étude** afin de relever l'intégralité de la variabilité ou des faciès de chaque habitat.
Chaque numéro de relevé présent dans la cartographie se rapporte aux relevés phytosociologiques présentés dans les fiches habitats.

Cf. Atlas - Carte n°25 : Localisation des relevés phytosociologiques

II.1.1.4 Synthèse des habitats d'intérêt communautaires présents

Au global, sur le site, 13 habitats ont été identifiés dont 11 sont d'intérêt communautaire et 2 d'intérêt prioritaire. Ces habitats ont été individualisés en 14 habitats élémentaires selon les descriptions des cahiers d'habitats.

Si l'on compare les habitats présents par grand type de milieux, 7 habitats d'intérêt communautaire sont présents dans les systèmes dunaires, 4 sont présents dans les systèmes rivulaires et 3 dans les systèmes prairiaux.

Cf. Atlas - Carte n°31 : Répartition des habitats naturels d'intérêt communautaire du site

Cf. Atlas - Carte n°32 : Répartition des habitats naturels d'intérêt communautaire du site (Zoom n°1)

Cf. Atlas - Carte n°33 : Répartition des habitats naturels d'intérêt communautaire du site (Zoom n°2)

Cf. Atlas - Carte n°34 : Répartition des habitats naturels d'intérêt communautaire du site (Zoom n°3)

Tableau - Synthèse des habitats d'intérêt communautaire et prioritaire

Code EUR 27	Libellé EUR 27	Déclinaison en habitat élémentaire	Code Corine Biotope
1210	**Laisse de mer des côtes méditerranéennes**	1210-3	17.2
1410	**Prés salés méditerranéens des hauts niveaux**	1410-2	15.51
2120	**Dunes mobiles à *Ammophila* arenaria subsp.*australis* des côtes méditerranéenne**	2120-2	16.2122
2190	**Roselières et carçaies dunaires**	2190-5	16.35
2210	**Dunes fixées du littoral méditerranéen du *Crucianellion maritimae***	2210-1	16.22
2230	**Pelouses dunales des *Malcolmietalia***	2230-1	16.228
2270*	**Forêts dunales à Pin maritime**	2270-2*	42.82
3170*	**Gazons méditerranéensamphibies halonitrophiles**	3170-3*	22.343
3270	**Bidention des rivières**	3270-1	34.3264
6430	**Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces**	6430-4	37.713
6510	**Prairies fauchées mésophiles à méso-hygrophiles méditerranéennes**	6510-2	38.22
92A0	**Peupleraies noires sèches**	92A0-3	37.4
92A0	**Aulnaies-Frênaies à Frêne oxyphylle montagnard à alpin**	6430-1	37.1
92D0	**Galeries riveraines à Tamaris**	92D0-3	44.813

II.1.1.5 Analyse des états de conservation des habitats d'intérêt communautaire et prioritaire

Cf. Atlas - Carte n°26 : Evaluation des états de conservation des habitats d'intérêt communautaire

Libellé EUR 27	Typicité	Représentativité quantitative et qualitative	Statut de conservation	Dynamique	Facteurs évolutifs	Etat de conservation
Laisse de mer des côtes méditerranéennes	Bonne	Faible au niveau quantitatif mais fort en terme qualitatif	Structure : III Fonction : II Restauration : I	Stable en condition naturelle mais fluctuante en fonction des années. Forte régression nationale	Défavorable : sur-piétinement lié à la fréquentation, nettoyage mécanique des plages et urbanisation littorale	Bon dans la réserve et mauvais ailleurs
Prés salés méditerranéens des hauts niveaux	Faible	Faible au niveau quantitatif et qualitatif	Structure : III Fonction : II Restauration : II	Stable en condition naturelle	Défavorable : surpâturage, fermeture du milieu par les ligneux et certaines espèces invasives comme le *Baccharis*	Moyen
Dunes mobiles à *Ammophila* arenaria subsp.*australis* des côtes méditerranéenne	Assez bonne	Modérée au niveau quantitatif mais fort en terme qualitatif	Structure : III Fonction : II Restauration : I	Stable en condition naturelle mais fluctuante en fonction des années	Défavorable : sur-piétinement lié à la fréquentation, urbanisation littorale, artificialisation de la dynamique sédimentaire	Excellent à moyen dans la réserve et mauvais ailleurs
Roselières et cariçaies dunaires	Bonne	Forte en terme quantitatif et majeure en terme qualitatif	Structure : III Fonction : II Restauration : III	Stable en condition naturelle mais évolution rapide en fonction de l'assèchement des pannes	Défavorable : urbanisation littorale, dysfonctionnements du régime hydrique de la nappe, eutrophisation des eaux, incendies	Bon à mauvais en fonction des secteurs
Dunes fixées du littoral méditerranéen du *Crucianellion maritimae*	Bonne	Forte en terme quantitatif et qualitatif	Structure : III Fonction : II Restauration : II	Stable en condition naturelle mais fluctuante en fonction des années	Défavorable : fréquentation, urbanisation littorale, développement des Oponces, plantation de ligneux	Excellent à moyen dans la réserve et mauvais ailleurs
Pelouses dunales des *Malcolmietalia*	Bonne	Modérée en terme quantitatif mais majeure en terme qualitatif	Structure : I Fonction : I Restauration : III	Dynamique rapide de régression par fermeture de la végétation par des espèces vivaces	Favorable : développement des populations de lapins, léger décapage du substrat. Défavorable : fréquentation, urbanisation littorale,	Excellent dans la réserve et mauvais ailleurs

Libellé EUR 27	Typicité	Représentativité quantitative et qualitative	Statut de conservation	Dynamique	Facteurs évolutifs	Etat de conservation
					développement des Oponces, plantation de ligneux	
Forêts dunales à Pin maritime	Mauvaise	Faible en terme quantitatif et qualitatif	Structure : III Fonction : III Restauration : I	Dynamique lente de vieillissement du boisement	Défavorable : fréquentation, urbanisation littorale, incendie	Mauvais
Gazons méditerranéens amphibies halonitrophiles	Bonne	Faible en terme quantitatif mais majeur en terme qualitatif	Structure : I Fonction : I Restauration : III	Dynamique lente de comblement des dépressions mais dynamique souvent rapide de colonisation par les ligneux	Favorable : pâturage extensif. Défavorable : urbanisation littorale, dysfonctionnements du régime hydrique de la nappe, hypertrophisation des eaux,	Excellent
Bidention des rivières	Moyenne	Faible en terme quantitatif et qualitatif	Structure : II Fonction : II Restauration : II	Stable en condition naturelle mais fluctuante en fonction des années	Défavorable : régularisation artificielle du niveau de l'eau, endiguement, développement de la Jussie	Bon
Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	Moyenne	Modérée en terme quantitatif mais forte en terme qualitatif	Structure : I Fonction : I Restauration : II	Lente dynamique de recolonisation forestière	Défavorable : drainage des zones humides, surpâturage	Bon
Prairies fauchées mésophiles à méso-hygrophiles méditerranéennes	Bonne	Forte en terme quantitatif et qualitatif	Structure : I Fonction : I Restauration : II	Stable en cas de maintien de la fauche, régressive en cas d'intensification des intrants et lente recolonisation forestière en cas d'abandon de la prairie	Favorable : léger amendement, pâturage extensif hivernal Défavorable : fertilisation intensive, retournement en culture, semis	Excellent à bon

Libellé EUR 27	Typicité	Représentativité quantitative et qualitative	Statut de conservation	Dynamique	Facteurs évolutifs	Etat de conservation
Peupleraies noires sèches	Bonne	Modérée en terme quantitatif et faible en terme qualitatif	Structure : III Fonction : III Restauration : II	Dynamique lente de vieillissement du boisement	Défavorable : dysfonctionnements du régime hydrique, coupe à blanc, développement des essences invasives	Mauvais
Aulnaies-Frênaies à Frêne oxyphylle	Moyenne	Faible en terme quantitatif et forte en terme qualitatif	Structure : II Fonction : II Restauration : III	Dynamique lente de vieillissement du boisement	Défavorable : dysfonctionnements du régime hydrique, coupe à blanc, développement des essences invasives	Bon
Galeries riveraines à Tamaris	Assez bonne	Forte en terme quantitatif et qualitatif	Structure : III Fonction : II Restauration : I	Stable	Défavorable : dysfonctionnements du régime hydrique de la nappe, sur-fréquentation, développement des essences invasives comme la Canne de Provence	Excellent à moyen

Statut de conservation : Pour la structure : I : excellente ; II : bien conservée ; III : moyen ou dégradé. Pour la fonction : I : perspectives excellentes ; II : perspectives bonnes ; III : perspectives moyennes ou défavorables. Pour la restauration : I : facile ; II : possible avec un effort moyen ; III : difficile ou impossible.

II.1.2. Les espèces floristiques

II.1.2.1 Les espèces flores et bryophytes de la Directive « Habitat, Faune, Flore »

Aucune espèce de la flore ou bryophyte en annexe II ou IV n'est présente sur le site.
En effet, le formulaire standard de données du site n'indiquait déjà aucune espèce. Ni les inventaires de terrain ni la bibliographie ou les audits de personnes ressources n'ont permis de mettre en évidence ou de suspecter la présence d'une des espèces annexées dans la Directive.

II.1.2.2 Les espèces floristiques patrimoniales sur le site et aux abords

Lors des prospections sur le terrain, **de nombreuses espèces de portée réglementaire et/ou jugées patrimoniales ont été recensées et ont été localisées précisément** (cf. cartographie des espèces patrimoniales).

Les données originales récoltées lors de l'étude ont été séparées des données bibliographiques ou issues des audits de personnes ressources. De nombreuses données bibliographiques antérieures à 1980 ont été retirées de la cartographie compte tenu de leur localisation sur des secteurs à l'heure actuelle urbanisés ou compte tenu de l'imprécision de leur localisation (données orales à précision rapportée à la commune ou au lieu-dit).

Les inventaires de terrain menés ont permis de **recenser la quasi-totalité des espèces patrimoniales issues de la bibliographie ainsi que de nombreuses espèces protégées ou patrimoniales inconnues sur le secteur ou n'ayant pas été revues depuis de longues périodes**. Bien que cet inventaire ne soit pas exhaustif compte tenu de la taille du site et du travail demandé, **dix huit espèces jugées patrimoniales** ont néanmoins été relevées sur le site ou à proximité.

Cf. Atlas - Carte n°35 : Localisation des espèces végétales patrimoniales du site

Cf. Atlas - Carte n°36 : Localisation des espèces végétales patrimoniales du site (Zoom n°1)

Cf. Atlas - Carte n°37 : Localisation des espèces végétales patrimoniales du site (Zoom n°2)

Cf. Atlas - Carte n°38 : Localisation des espèces végétales patrimoniales du site (Zoom n°3)

Tableau - Synthèse des observations floristiques patrimoniales

Nom vernaculaire	Taxon	Statut	Ecologie	Répartition sur le site	Rareté relative au territoire national et effectif sur le site
Ail petit-Moly	*Allium chamaemoly* L.	PN1	Pelouses sablonneuses ouvertes.	Donnée bibliographique en périphérie sud du site.	Cette espèce est largement répartie sur les secteurs thermophiles du pourtour méditerranéen. Cette espèce n'a pas fait l'objet de recherche de terrain sur le site.
Asperge maritime	*Asparagus maritimus* (L.) Mill.		Sables maritimes dans les marais et les étangs	Données bibliographique présente dans la ZNIEFF« Mas Larrieu » mais non géoréférencée	Cette espèce est très rare au niveau national car elle n'est présente qu'au niveau du littoral méditerranéen de façon très ponctuelle. Le foyer principal des populations de cette espèce est présent en Camargue. L'effectif de cette population n'est pas connu sur le site.
Jacinthe romaine	Bellevalia romana (L.) Rchb.	PN1 ; LR1	Prairies humides méridionales	Prairies humides sur le lieu-dit « Les Vernèdes »	Espèce en raréfaction et fortement menacée. Une seule station présente comprenant plusieurs dizaines de pieds.
Crypsis piquant	*Crypsis aculeata* (L.) Aiton		Tonsures méditerranéennes halonitrophiles	Dépressions humides sur le lieu-dit « El Tamariguer »	Espèce largement répartie sur le pourtour méditerranéen. Plus d'une centaine de pieds présente.
Crypsis faux choin	*Crypsis schoenoides* (L.) Lam.		Tonsures méditerranéennes halonitrophiles	Dépressions humides sur le lieu-dit « El Tamariguer »	Espèce largement répartie sur le pourtour méditerranéen. Plus d'une centaine de pieds présente.
Euphorbe peplis	*Euphorbia peplis* L.	PN2 ; LR1	Sables maritimes dénudés en pied de dune	Réparti de façon ponctuelle sur pratiquement l'ensemble du cordon dunaire.	Espèce largement répartie sur le pourtour méditerranéen. Plusieurs centaines de pieds présents.
Euphorbe de Terracine	*Euphorbia terracina* L.	PR	Sables du littoral méditerranéen	Réparti de façon ponctuelle sur pratiquement l'ensemble des dunes fixées ou mobiles. Elle peut également être présente sur les sables rudéralisés.	Espèce largement répartie sur le pourtour méditerranéen mais toujours assez rare. Plusieurs centaines de pieds présents.
Cumin couché	*Hypecoum procumbens* L.	PR	Dunes et champs sablonneux.	Dune d'Argelès plage.	Espèce en raréfaction et menacée. Plusieurs dizaines de pieds présents.
Malcolmie ramifiée	*Malcolmia ramosissima* (Desf.)	PR	Dunes oligotrophes riches en	Réparti de façon ponctuelle sur les dépressions dunaires	Espèce en raréfaction et menacée. Plus d'une centaine de pieds

Nom vernaculaire	Taxon	Statut	Ecologie	Répartition sur le site	Rareté relative au territoire national et effectif sur le site
	Gennari.		annuelles.	fixées ou mobiles.	présente.
Myosotis gazonnant	*Myosotis laxa* Lehm. subsp. *cespitosa* (Schultz) Hyl. ex Nordh.		Milieux marécageux.	Marais au lieu-dit « La Joncassa ».	Espèce médio-européenne rare en méditerranée. Plusieurs dizaines de pieds présents.
Diotis maritime	*Otanthus maritimus* (L.) Hoffmanns. & Link	PR	Dunes mobiles littorales.	Ponctuel sur les dunes de la Réserve Naturelle du Mas Larrieu.	Espèce présente sur l'ensemble du littoral méditerranéen mais en nette raréfaction et menacée. Effectif inconnu, station issue de donnée bibliographique.
Renouée de Robert	*Polygonum robertii* Loisel.		Dunes littorales.	Ponctuel sur les dunes de la Réserve Naturelle du Mas Larrieu.	Espèce présente sur l'ensemble du littoral méditerranéen mais en nette raréfaction et menacée. Effectif inconnu, station issue de donnée bibliographique.
Pulicaire vulgaire	*Pulicaria vulgaris* Graertn.	PN1	Pâture en zone humide et en bordure des cours d'eau	Marais au lieu-dit « La Joncassa ».	Espèce largement répartie sur l'ensemble du territoire national mais toujours rare. Plus d'une centaine de pieds présente.
Renoncule à feuilles d'Ophioglosse	*Ranunculus ophioglossifolius* Vill.	PN1	Mares et fossés humides mésotrophes	Marais au lieu-dit « La Joncassa ».	Espèce largement répartie dans l'Ouest, le Centre et le Sud-Est de la France mais toujours rare. Redécouverte pendant l'étude et unique station dans les Pyrénées-Orientales. Plus d'une centaine de pieds présente.
Romulée à petites fleurs	*Romulea columnae* Sebastiani & Mauri	PR	Lieux sablonneux temporairement humides et replats rocheux littoraux	Ponctuel sur l'ensemble du cordon littoral dans les zones de transition entre les dunes et les pannes humides.	Espèce largement répartie sur l'ensemble du pourtour méditerranéen et sur une partie du littoral atlantique. Espèce assez rare en méditerranéen. Effectif inconnu, station issue de donnée bibliographique.
Epiaire maritime	*Stachys maritima* Gouan	PR	Sables et rochers du littoral méditerranéen	Réparti de façon ponctuelle sur pratiquement l'ensemble des dunes fixées ou mobiles. Elle peut également être présente sur les sables rudéralisés.	Espèce largement répartie sur le pourtour méditerranéen mais en nette raréfaction et menacée. Plusieurs centaines de pieds présents.
Stipe du Cap	*Stipa capensis* Thunb		Pelouses xéro-thermophiles	Réparti de façon ponctuelle en arrière-	Espèce répartie de façon discontinue sur le pourtour

Nom vernaculaire	Taxon	Statut	Ecologie	Répartition sur le site	Rareté relative au territoire national et effectif sur le site
			mésotrophes.	dune où le milieu est surpiétiné et souvent légèrement rudéralisé.	méditerranéen. Plusieurs centaines de pieds présents.
Tamaris africain	*Tamarix africana* Poir.	PN1	Littoral de la méditerranée.	Réparti de façon ponctuelle sur les fourrés en bordure de dune de la Réserve Naturelle du Mas Larrieu.	Espèce répartie de façon discontinue sur le pourtour méditerranéen. Plus d'une centaine de pieds présente.
Gatilier	*Vitex agnus-castus* L.	PN2 ; LR1	Galerie riveraine thermo-méditerranéenne des cours d'eau et des dépressions humides.	Uniquement présent dans la Réserve Naturelle du Mas Larrieu au sud de l'embouchure du Tech.	Espèce répartie de façon discontinue sur le pourtour méditerranéen avec des incertitudes sur certaines stations d'origine horticole. Un seul pied présent.

PN1 : Protection nationale annexe1 ; PN2 : Protection nationale annexe ; PR : Protection régionale Languedoc-Roussillon ; LR1 : Livre rouge Tome 1

II.2. LA FAUNE

II.2.1. INVENTAIRE DES POISSONS

II.2.1.1 Contexte général et qualité du milieu

Dans le Schéma Départemental pour la restauration, la préservation et la mise en valeur des Milieux Aquatiques des Pyrénées Orientales (ANONYME, 2007), la partie basse du Tech qui fait l'objet de la présente étude est inclus dans le linéaire du fleuve situé entre sa confluence avec le Correc et son embouchure en mer Méditerranée sur le territoire d'Argelès-sur-Mer, soit **l'unité hydrologique « bassin aval du Tech ».**

- Continuité biologique et sédimentaire

Globalement, le réseau hydrologique, et particulièrement celui du fleuve Tech, est **perturbé**.
Il existe en effet plusieurs équipements altérant le caractère sauvage du fleuve. Ces équipements qui se succèdent depuis le Boulou au fil de l'eau jusqu'à l'embouchure présentent des hauteurs importantes.
Ce sont des seuils utilisés pour le franchissement du cours d'eau ou pour la stabilisation de l'érosion, mais surtout des ouvrages destinés à la dérivation de l'eau, ainsi que des ouvrages de prélèvement d'eau (Seuils concernés classés dans le tableau ci-dessous).

	Fonction des seuils		
	Franchissement du cours d'eau / stabilisation de l'érosion	**Dérivation de l'eau**	**Prélèvement d'eau**
Seuils concernés sur le site d'étude	• passage à gué busé d'Ortafa et, • double seuil du Pont d'Elne	• seuil du canal de la Nidolère, • seuil du canal d'Elne à Ortafa, • canal de Saint-Génis-des-Fontaines à Villelongue, • canal de Laroque, • seuil du canal d'Elne ou seuil du mas Colon à Argelès	• station de pompage d'Argelès

Toutefois, c'est essentiellement la qualité physico-chimique des eaux qui est dégradée (voir ci-après).

Il est à noter qu'une **passe à bassins successifs ainsi qu'une rampe à rugosités pour l'Anguille** a été réalisée en 2008 sur le seuil du Boulou sur le Tech (ANONYME, 2009).
Dans le Plan Migrateurs Rhône-Méditerranée 2009-2014, aucun objectif de reconquête n'est prévu pour l'Alose (seulement un objectif de connaissance) tandis que deux seuils sont

prioritaires pour l'Anguille dans le cadre du Plan National dont bénéficie cette espèce (ANONYME, 2010) :

- Seuil de Nidolère,
- Seuil de la papeterie.

Les autres cours d'eau du site tels que la Riberette et la Massane ne sont également pas en reste, avec la présence sur :

- la Riberette des restes du barrage RTM à Sorède,
- la Massane, du captage AEP à Sorède.

Ces ouvrages entrainent des difficultés de circulation pour les poissons migrateurs amphihalins présents sur le bassin (Alose feinte du Rhône, Anguille), ainsi que les autres espèces piscicoles, notamment le Barbeau méridional, et ce d'autant plus que peu de ces obstacles sont équipés de dispositif efficace de franchissement par les poissons (bien que le double-seuil du pont d'Elne ne constitue pas à proprement parler un obstacle majeur à la circulation piscicole).

Globalement, le Plan Départemental pour la Protection et la Gestion piscicole préconise la « reconstruction des seuils avec abaissement des déversoirs et création d'une passe à poisson, ou création de seuil franchissable par conception » pour l'ensemble de ces trois espèces.

Toutefois, d'après un rapport élaboré par l'Association Migrateurs Rhône-Méditerranée sur la gestion de l'Anguille sur le Tech (2004), il s'avère que peu d'entre eux présente une réelle menace pour **l'Anguille, à condition que la restitution du débit réservé soit respectée**.
En effet, étant majoritairement réalisés en enrochement disjoints ou grossièrement jointés, ils offrent de nombreuses zones de reptation pour ce migrateur amphihalin. Les aménagements à réaliser doivent donc préférentiellement se focaliser sur l'Alose feinte et le Barbeau méridional tout en tenant compte du problème posé par les captages d'eau, à vocation agricole ou pour l'alimentation en eau potable, qui réduit fortement le débit en période d'étiage.

- Qualité de l'eau et des milieux

La partie aval du Tech correspond à la **Masse d'Eau n°234** (code DCE 2000).

La Riberette correspond à la **Masse d'Eau n°237a pour son cours amont et n°237b pour son cours aval** (code DCE 2000).

L'ensemble du cours de la Massane correspond à la **Masse d'Eau n°1012** (code DCE 2000).

Globalement, **le bassin aval du Tech** est considéré comme une **Masse d'Eau Fortement Modifiée** (MEFM). En effet de nombreux aménagements sont présents sur la partie aval de son cours, notamment plusieurs obstacles infranchissables (gênant les progressions des espèces migratrices notamment en saison de reproduction) ainsi qu'une grande partie du linéaire aval ayant subi des opérations d'enrochement et de profilage/recalibrage.
Les paramètres biologiques mesurés depuis 2006 (Oxygène, Nutriments, Acidification, Polluants spécifiques et peuplements d'invertébrés benthiques) présentent tous des classes de qualité « Bonne » à « Très bonne ». Seul est visible un phénomène de dystrophie algal estival (Indice Diatomées : « Médiocre ») en lien avec les problèmes de déficit hydrique provoqués par les prélèvements d'eau successifs à l'amont (Captages agricoles et AEP).
Le Tech présente un potentiel écologique « Mauvais » avec objectif d'atteinte du « Bon potentiel » en 2015. L'état chimique est quant à lui « Très Bon ».
Les paramètres biologiques et chimiques ne semblant pas être en cause, il apparaitrait que ce soit l'hydromorphologie du cours d'eau et la gestion quantitative de l'eau qui expliquent le déclassement du potentiel écologique.

La Massane, par le fait qu'elle chemine en plein cœur de l'aire urbaine d'Argelès, est quant à elle fortement impactée par des rejets diffus d'origine industrielle, urbaine et domestique, et plus en amont sur son bassin versant par des rejets diffus d'origine agricole. L'état écologique mesuré est « Moyen », les paramètres biologiques mesurés depuis 2007 (Oxygène, Nutriments, Acidification, et peuplements d'invertébrés benthiques) présentent tous des classes de qualité « Bonne » à « Très bonne ». L'Indice Diatomées présente une classe de qualité « Moyenne ».
L'objectif d'atteinte du « Bon état » écologique a été reporté à 2021.
Les données sont quant à elles insuffisantes pour attribuer une classe de qualité à l'état chimique.

La qualité de l'eau sur **la Riberette** est quant à elle altérée par des rejets de station d'épuration insuffisamment traités ainsi que par sa rectification et son recalibrage qui lui confèrent une mauvaise qualité physique (faible diversité d'écoulement et de substrats).). L'état écologique mesuré est « Médiocre », les peuplements d'invertébrés benthiques et diatomiques donnant des indices respectivement « Moyen » et « Médiocre ». De plus, la diminution des teneurs en phosphates et phosphore total induisent une classe de qualité « Moyenne » en 2010. Rappelons que celle-ci était classée « Mauvaise » depuis 2007. L'objectif d'atteinte du « Bon état » écologique a été reporté à 2021.
Les données sont quant à elles insuffisantes pour attribuer une classe de qualité à l'état chimique.

- Qualité piscicole

Le bassin aval du Tech est classé en zone maritime d'Amélie-Les-Bains jusqu'à son embouchure, et par conséquent sur le périmètre du Site d'Intérêt Communautaire. Il en va de même pour la Massane et la Riberette.

Ces 3 cours d'eau appartiennent au domaine piscicole intermédiaire avec l'Alose feinte et le Barbeau méridional comme espèces « parapluie » du Tech. Les espèces parapluie de la Massane et de la Riberette sont le Barbeau méridional et l'Anguille Européenne.
L'état fonctionnel du Tech est considéré comme « Altéré » alors que ceux de la Riberette et de la Massane sont seulement « Perturbés ».

Les 3 cours d'eau sont situés en **contexte cyprinicole, dans la zone à Flet.**

II.2.1.2 Espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitat présentes sur le SIC

- Le Barbeau Méridional, *Barbus meridionalis*

Le Barbeau méridional est la seule espèce de poisson en Annexe II de la Directive Habitat inscrite au FSD du SIC.
Au sein du périmètre du SIC, cette espèce n'a été recensée à travers les prospections de l'Agence Gaïadomo que sur le Tech et l'Agouille Capdal.
De façon plus précise sur le Tech, de fortes densités de juvéniles fréquentent les radiers (plus de 240 ind./ha). En revanche aucun individu adulte, ni sub-adulte n'a été observé au niveau des stations de pêche, ces derniers se situant en amont de la limite du périmètre du SIC si l'on se réfère aux pêches de l'ONEMA.

Barbeau méridional juvénile, photo sur site, *©Agence Gaïadomo, 2011*

En accord avec la bibliographie, aucun individu n'a été capturé sur la Noguère. En revanche, des juvéniles ont été capturés sur la Massane (Hors SIC) au niveau du pont du Camping « Font de Mer ». Sur cette station, elle reçoit les eaux de l'Agouille Capdal sur laquelle d'autres juvéniles sont présents à l'amont (El Tamariguer).
Pour finir, il n'a pas été capturé sur la portion de la Riberette bordant le SIC, cependant des données provenant de la FDAAPPMA 66, indiquent qu'il y était présent en 2008. Les prospections menées par Gaïadomo ont révélé sa présence bien en amont (hors SIC) sur ce cours d'eau, au niveau de la station de pompage de Mas Bertrand.

Barbeau méridional, photo hors site, *©Agence Gaïadomo, 2011*

Etat de conservation : En progression lente

Les densités de *B. meridionalis* juvéniles observés sur le Tech sont très encourageantes concernant l'amélioration du recrutement de l'espèce sur le secteur. Les radiers de l'embouchure du Tech joueraient un rôle de nurserie pour les jeunes individus, les adultes étant recensés hors SIC, plus à l'amont.
De plus, il s'agit ici d'une espèce relativement robuste et tolérante vis-à-vis des qualités d'eau médiocres à certaines périodes de l'année (Massane, Agouille Capdal). En revanche, il apparaît sur la Riberette que le passage à gué du Camping « Le littoral » soit situé au-delà de la limite de répartition aval de l'espèce.
Ces observations seraient liées à une amélioration de la qualité du milieu (cf. § sur l'Anguille).

Cf Atlas – Carte n° 3 : Occurrence du Barbeau méridional au sein du SIC

- L'Alose feinte du Rhône, *Alosa fallax rhodanensis*

L'Alose feinte est la deuxième espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitat ayant été trouvée au sein du SIC. Elle n'était pas inscrite au FSD.
Les prospections de Gaïadomo ont permis la capture d'un individu sub-adulte d'environ 120 mm lors d'une pêche aux engins sur le Tech à la fin du mois d'août 2011. Il s'agit ici d'un individu provisoirement sédentarisé en embouchure. Ce phénomène, bien que marginal, est assez bien connu chez cette espèce.

Alose feinte, photo sur site, ©F. Covato, Mairie d'Argelès-sur-Mer, 2011

De plus, il s'avère que l'ONEMA et la FDAAPPMA 66 ont capturé au cours d'une pêche électrique le 1er octobre 2007: un aloson de 20mm – la donnée ayant été authentifiée, à cette époque-là, par le Cemagref.

En lien avec la bibliographie, aucun individu n'a été capturé sur la Noguère.

Etat de conservation : Inconnu

La mise en évidence de cette espèce semble relativement récente au sein du SIC. Il semblerait à la vue des résultats des inventaires qu'*A. fallax* soit ponctuellement présente sur ce secteur. Afin de conforter ces observations, il serait intéressant de mener des campagnes d'inventaires lors des périodes propices au recensement des adultes (printemps).

La présence d'un individu sub-adulte sur le Tech au mois d'août 2011 constitue un cas particulier, mais connu par ailleurs chez cette espèce. Cependant, il s'avère peu probable que cet individu soit né sur le site. En effet, il existe bien des frayères potentielles en amont sur le Tech, mais celles-ci sont inaccessibles du fait de la présence de plusieurs seuils infranchissables (MRM & BARRAL, 2002).

En revanche, la présence d'un Aloson de 20 mm en octobre 2007 sur la Massane est surprenante.
En effet, il est déjà étonnant que les aloses détectent le peu de courant existant à l'embouchure de la Massane, qui de plus est un port de plaisance, afin de remonter frayer dans un milieu où la qualité de l'eau est relativement médiocre et qui manque de faciès lotiques. Le petit seuil présent au niveau de la station de pompage ne semble toutefois pas être un obstacle infranchissable durant la période de montaison pendant laquelle les eaux sont généralement hautes et créent peut être une zone de courant favorable à la reproduction de l'espèce.

La petite taille de l'individu observé pourrait donc relever de deux facteurs :

- **Pauvreté en éléments nutritifs du milieu** entrainant une croissance relativement ralentie. Cette hypothèse est peu probable car la Massane est un milieu eutrophe avec une lourde charge en matière organique (rejet de STEP, canards, etc…) propice au développement des proies des alosons (rotifères et zooplacton plus généralement) ;
- **Accession au cours d'eau par des reproducteurs** tardifs, ce qui est plutôt rare.

Il est également possible d'émettre l'hypothèse que les jeunes individus seraient en attente d'un phénomène de crue pour pouvoir rejoindre le milieu marin. Notons cependant qu'en octobre, les alosons sont supposés avoir rejoint le milieu marin depuis environ 2 mois, c'est-à-dire en août, avec une taille variant de 25 à 90 mm.

Cf Atlas – Carte n° 2 : Occurrence de l'Alose feinte au sein du SIC

II.2.1.3 Menaces pesant sur les poissons du site

- Etat sanitaire et qualité des eaux

Les pêches électriques sur la Riberette ont révélé la **présence de poissons présentant des états sanitaires dégradés.**
En effet, plusieurs gardons portant des **lésions hémorragiques** ont été capturés. Des **malformations** ont également été observées chez certains spécimens de chevesne adultes. Ces malformations ont potentiellement été induites par la présence d'agents chimiques (mutagènes) survenues lors de l'état larvaire du poisson.

Enfin, un individu d'Anguille soupçonné d'être atteint de la **maladie des « Nageoires rouges »** a été contacté sur la Riberette (en amont du passage à gué du camping « Le Littoral »). Les symptômes présentés semblent correspondre avec ceux de la maladie en question : nageoires rouges sang, partie ventrale du corps rose, etc.
Cependant aucune analyse en laboratoire n'a été réalisée pour confirmer l'hypothèse. Dans tous les cas, la fragilité de l'individu contaminé ne lui a pas permis de survivre à l'échantillonnage et aux manipulations associées.

Ces problèmes sanitaires peuvent provenir de plusieurs origines :

- **Rejet de STEP et effluents domestiques** pouvant expliquer les affections virales et bactériologiques.
- **Pesticides d'origine agricole ou urbaine** pouvant entrainer la présence d'agents mutagènes et/ou toxiques.

Ulcères hémoragiques sur gardons (en haut) ; maladie des nageoires rouges sur anguille (en bas à gauche) ; malformation de l'opercule sur chevesne (en bas à droite) - photos sur site, ©Agence Gaïadomo, 2011

- Traversées de chevaux sur le Tech

Au cours des prospections piscicoles du mois d'août 2011, de nombreux chevaux (randonnées équestres) traversaient le Tech aux abords de l'île et des radiers attenants, d'une façon répétée au cours d'une même journée et plusieurs jours de suite.

Cet usage perturbe l'intégrité physique du milieu par piétinement, ce qui est néfaste pour les espèces patrimoniales peu mobiles et inféodées au substrat comme le Barbeau méridional ou la Blennie fluviatile affectionnant particulièrement les radiers.

II.2.2. INVENTAIRE DES MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES

- la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)

Photo hors site, ©Agence Gaïadomo, 2011

Sur le site « Embouchure du Tech et Grau de la Massane », la Loutre a fait l'objet de trois observations visuelles. La première au cours de l'année 2007 au niveau de l'embouchure de la Riberette (Guy LAURET) et la seconde en rive droite du Tech, le 28 mai 2010 (Fabien GILOT) et la troisième au niveau da limite amont du SIC sur le Tech (Aurélien Chabannon, Janvier 2008). La bibliographie révèle également l présence de nombreuses épreintes sur la partie amont de la Massane et du Tech ainsi que sur la Riberette au niveau de la station de pompage de Mas Bertrand.
Les recherches spécifiques de traces et indices de présence de la Loutre dans le SIC mi juin et début octobre 2011 ont permis de découvrir une épreinte (le 16 juin 2011) sous la passerelle de la Riberette conduisant au camping le Soleil.

La présence régulière de la Loutre est par conséquent attestée dans le SIC au niveau de l'embouchure du Tech et de la Riberette.
Si la reproduction de l'espèce n'a pas été prouvée au sein même du site, il est fort probable que celui-ci serve néanmoins de zone d'alimentation temporaire ainsi que de zone de transit pour des individus erratiques se déplaçant le long du trait côtier et des zones humides littorales.

Habitat : L'embouchure du Tech et de la Riberette sont des zones favorables d'alimentation pour l'espèce. De plus, la Loutre étant actuellement en expansion dans tout le Midi méditerranéen, il est probable que le site serve de zone importante de transit pour les populations du secteur.

Effectif estimé et statut : au moins un individu utilisant le site de façon régulière.

Menaces sur le site : dérangement occasionné par des chiens, ou du braconnage nocturne des poissons sur le Tech (pêche au filet constaté fin août 2011) et dégradation de l'habitat du fait de remblais sauvages sur la Riberette (travaux sur berges constatés le 3 octobre 2011).

Cf Atlas – Carte n° 19 : Observation de la Loutre au sein du SIC
Cf Atlas – Carte n° 20 : Habitat potentiel de la Loutre au sein du SIC

II.2.3. INVENTAIRE DES CHIROPTERES

II.2.3.1 Généralités

Quinze espèces de Chiroptères ont été recensées au sein du SIC durant cette étude. Trois d'entre elles n'avaient jusqu'à présent jamais été inventoriées sur le site (le Petit murin, l'Oreillard gris et le Murin de Capaccini).
Parmi ces quinze espèces (cf. tableau VI), **quatre figurent à l'annexe 2** de la directive Habitats : le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinu),* le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii)*, le Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii)* et le Petit murin *(Myotis blythii)*.

Parmi ces quatre espèces de Chiroptères classées en annexe 2 :

- une se reproduit de façon certaine à proximité directe du site (le Grand Rhinolophe),
- deux utilisent le site exclusivement en zone de chasse (le Murin de Capaccini et le Minioptère de Schreibers),
- une chasse, transite sur le site et pourrait s'y reproduire, mais aucune colonie n'a pour l'heure été découverte (le Petit Murin)

Tableau - Bilan des prospections chiroptères par type de méthodologie

Espèce	Note régionale	SM2	Prospection de gîtes	Bibliographie	Reproduction	Transit
Murin de Capaccini	**6,2**	**X**				**X**
Minioptère de Schreibers	**5,2**	**X**		**X**		**X**
Petit Murin	**4,8**	**X**			**?**	**X**
Molosse de Cestoni	4,8			X		X
Vespère de Savi	4,2	X		X		X
Grand Rhinolophe	**4**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Pipistrelle de Nathusius	3,6	X		X	?	X
Noctule de Leisler	3,2	X		X	?	X
Pipistrelle soprane	3,2	X	X	X	X	X
Oreillard gris	3	X			?	X

Espèce	Note régionale	SM2	Prospection de gîtes	Bibliographie	Reproduction	Transit
Pipistrelle de Khul	2,4	X		X	?	X
Murin de Natterer	2			X	?	X
Murin de Daubenton	1,8	X		X	?	X
Pipistrelle commune	1,8	X	X	X	X	X
Sérotine commune	1,8	X		X	?	X
Total espèce	/	**13**	**3**	**12**	3	15

(Légende : X = oui ; ? = probable ; **en gras les espèces de l'Annexe 2**)

II.2.3.2 Bilan des prospections acoustiques

Dans le cadre de cette étude, **12 nuits complètes d'écoute ont été réalisées** à l'aide d'enregistreurs automatiques SM2 Bat. Quatre espèces de chiroptères classées en annexe 2 ont pu être inventoriées à l'aide de cette méthodologie (en gras dans le tableau). Parmi celles-ci, l'espèce la plus contactée est le Minioptère de Schreibers, avec sa présence dans 75% des nuits (cf. tableau VII).
Pour plus de clarté, les contacts ont été triés par nuits d'écoute puis regroupés en fonction du milieu principal dans lequel était posé le détecteur :

- **Milieu aquatique** (Tech05, Tech07, Tech11 et Tech12)
- **Milieu forestier** (Tech01, Tech04, Tech06 et Tech08)
- **Milieu ouvert**, prairie et pâturage (Tech02, Tech03, Tech09 et Tech10)

Les résultats bruts sont présentés en Annexe B

Tableau - Bilan des prospections acoustiques

Espèce	% des nuits ou l'espèce à été contactée	% des contacts en milieu majoritairement boisé	% des contacts en milieu majoritairement aquatique	% des contacts en milieu majoritairement ouvert	Nombre total de contacts
Pipistrelle pygmée	92	4,7	68,7	8,1	2656
Pipistrelle commune	100	22,6	73,6	3,8	1279
Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	100	65,8	30,0	4,2	619
Murin indéterminé	33	0,7	99,3	0,0	289
Sérotine commune ou Noctule de Leisler	92	27,7	64,9	7,3	191

Espèce	% des nuits ou l'espèce à été contactée	% des contacts en milieu majoritairement boisé	% des contacts en milieu majoritairement aquatique	% des contacts en milieu majoritairement ouvert	Nombre total de contacts
Minioptère de Schreibers	**75**	**26,9**	**20,7**	**52,4**	**145**
Murin de Daubenton	42	0,0	53,9	46,1	115
Pipistrelle de Nathusius	42	34,4	50,0	15,6	32
Vespère de savi	58	50,0	37,5	12,5	24
Murin de Capaccini	**25**	**0,0**	**100,0**	**0,0**	**13**
Petit Murin (probable)	**42**	**9,1**	**72,7**	**18,2**	**11**
Oreillard gris (probable)	33	57,1	28,6	14,3	7
Grand Rhinolophe	**25**	**0,0**	**85,7**	**14,3**	**7**
Nombre total de contacts		1435	3508	445	5388

II.2.3.3 Bilan des prospections par espèce

- Le Grand Rhinolophe - *Rhinolophus ferrumequinum* (1304)

Photo : Grand rhinolophe, photo hors site. COLOMBO, R., 2011©

Le Grand Rhinolophe est bien présent sur le site. Une colonie de reproduction d'une douzaine d'individus a ainsi été redécouverte au niveau de l'ancien bâtiment du Mas Larrieu, à proximité directe du site.

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. Pour se déplacer, l'espèce utilise principalement l'ensemble des linéaires forestiers et aquatiques du site.

L'espèce n'a pas pu être recensée dans toute la partie sud du site.

Effectif estimé : < 20 individus.
Statut sur le site : Reproduction certaine, Transit et Chasse.

Cf Atlas – Carte n° 15 : Récapitulatif des données de Grand Rhinolophe recueillies dans le SIC
Cf Atlas – Carte n° 16 : Habitat potentiel du Grand Rhinolophe au sein du SIC

- Le Murin de Capaccini - *Myotis capaccinii* (1316)

Photo : Murin de capaccini, photo hors site. COLOMBO, R., 2011©

Le Murin de Capaccini a été entendu sur les trois cours d'eau principaux du site. Il est ainsi présent de manière ponctuelle en chasse sur le Tech, la Massane, et plus étonnamment sur la Riberette. Une colonie de reproduction est très certainement présente en amont du site et resterait à découvrir.

Effectif estimé : >10 individus
Statut sur le site : Chasse et Transit

Cf Atlas – Carte n° 11 : Récapitulatif des données de Murin de Capaccini recueillies dans le SIC

Cf Atlas – Carte n° 12 : Habitat potentiel du Murin de Capaccini au sein du SIC

- Le Minioptère de Schreibers - *Miniopterus schreibersii* (1310)

Photo : Minioptère de Schreibers, photo hors site. COLOMBO, R., 2011©

Le Minioptère de Schreibers est largement réparti sur le site. Il est uniquement présent en chasse et en transit, mais de manière très régulière. Il a en effet été contacté dans 75% des nuits d'écoute. Il n'est pas particulièrement inféodé à un milieu particulier et a été entendu dans divers habitats naturels ou anthropiques foisonnant de papillons (cours d'eau, ripisylves, lisières forestières, lampadaires, …).

Effectif estimé : > 50
Statut sur le site : Transit et Chasse

Cf Atlas – Carte n° 13 : Récapitulatif des données de Minioptère de Schreibers recueillies dans le SIC

Cf Atlas – Carte n° 14 : Habitat potentiel du Minioptère de Schreibers au sein du SIC

- Le Petit Murin – *Myotis blythii (1307)*

Photo : Petit murin, photo hors site. COLOMBO, R., 2011©

Le Petit Murin est bien réparti sur le site du Tech. Des contacts ont essentiellement été effectués au niveau des belles prairies et pâtures du site (zones de chasse), ainsi que des ripisylves du Tech et de la Riberette (zones de chasse et transit). Si l'espèce n'a pu être observée sous le pont du Tech, du fait de l'impossibilité technique de prospecter l'ensemble du tablier, il n'est néanmoins pas impossible que celui-ci puisse lui servir de gîte de transit, voire de site de reproduction.

Commentaires : Le Grand Murin (*Myotis myotis*), espèce jumelle de la précédente, est potentiellement présente sur le site. La différenciation acoustique entre ces deux espèces étant impossible, seule le Petit Murin (espèce la plus probable) a été conservée.

Effectif estimé : > 20 individus. Une colonie de reproduction reste sans doute à découvrir.
Statut sur le site : Transit et Chasse, Reproduction possible

Cf Atlas – Carte n° 17 : Récapitulatif des données de Petit Murin recueillies dans le SIC
Cf Atlas – Carte n° 18 : Habitat potentiel du Petit Murin au sein du SIC

II.2.3.4 Bilan concernant les gîtes à Chiroptères les plus importants

- Mas Larrieu

Photo : Mas Larrieu, photo sur site, ©Agence Gaïadomo, 2011

Cet ancien corps de ferme n'est pas à l'heure actuelle dans le périmètre du site. Pourtant, il est le premier gîte à enjeux pour les Chiroptères du site. En effet, une colonie relictuelle de reproduction de Grand Rhinolophe s'y maintient depuis plusieurs années.

Menaces : Le Mas est actuellement squatté. Si les « habitants » ont été sensibilisés aux Chiroptères et que la présence de la colonie ne semble aujourd'hui pas leur poser de problème, la pièce où se trouvent les Chiroptères est dans un état de délabrement qui menace directement la colonie à plus ou moins long terme.

- Ponts du Tech et de la Riberette

Ces deux ponts sont fréquentés par les Chiroptères. L'espacement entre le tablier et la rambarde leur sert de gîtes de transit ainsi que de reproduction. Si seules des pipistrelles ont pu être identifiées lors de cet inventaire, la présence d'autres espèces semble probable, notamment celle du Murin de Daubenton ainsi que du Petit Murin.

Photo : Pont sur la Riberette, photo sur site,
©Agence Gaïadomo, 2011

Menaces : La rénovation ou les travaux sur ces deux ouvrages pourraient menacer ou détruire directement les espèces fréquentant le pont. Les travaux ne devront se faire qu'après une étude plus approfondie des périodes de fréquentation et des espèces présentes.

II.2.4. INVENTAIRE DES REPTILES

La présence d'une espèce de tortue d'eau douce de l'Annexe II de la Directive Habitats reste probable dans le SIC « Embouchure du Tech et Grau de la Massane », il s'agit de l'Emyde lépreuse *Mauremys leprosa*. Il se trouve que cette espèce est déjà connue sur le cours moyen du Tech et sur le cours supérieur de la Massane.

- L'Emyde lépreuse (*Mauremys leprosa*)

Photo : Emyde lépreuse
Source externe

Une seule tortue adulte appartenant à cette espèce (une observation furtive faite le 3 octobre 2011) a pu être notée dans le SIC, au niveau de l'embouchure de la Riberette. Des pêcheurs rencontrés sur place nous ont dit voir régulièrement une tortue dans le secteur concerné, ce qui montre qu'il s'agit d'un spécimen cantonné. Toutefois, nous ne pouvons dire s'il existe une seule ou plusieurs tortues au niveau de l'embouchure de la Riberette.

Le fait que nous n'ayons pas capturé de tortue dans ce secteur de la Riberette malgré la mise en place de nasses peut s'expliquer par le fait que le lendemain de la mise en place des nasses sur le secteur aval de la Riberette, un bulldozer a effectué des remblais sur la berge gauche de la rivière durant toute la matinée (au niveau du Camping le Soleil).
Nous n'avons pas pu intervenir car lorsque nous sommes arrivés sur site pour relever les nasses en fin d'après-midi, les travaux étaient terminés depuis plusieurs heures.

L'activité des tortues a dû être fortement perturbée durant cette journée et il n'est donc pas surprenant qu'aucune tortue n'ait été piégée ce jour-là.

Habitat : Aucune tortue n'a été observée/capturée sur le Tech ou sur la Massane. Les embouchures de ces deux cours d'eau s'avèrent défavorables à l'espèce : régime et caractéristiques hydrauliques défavorables sur le Tech et pour la Massane : son caractère très artificialisé (forte eutrophisation, zones de thermorégulation limitées, etc.). L'embouchure de la Riberette semblait favorable à l'espèce avant la réalisation des remblais du 3 octobre 2011 (modification du profil de berge, dégradation de la végétation rivulaire).

Effectif estimé et statut : Au moins un individu sur l'embouchure de la Riberette.

Menaces sur le site : Artificialisation des cours d'eau (remblais/enrochements/bétonnages).

Cf Atlas – Carte n° 9 : Habitat potentiel de l'Emyde lépreuse au sein du SIC

II.2.5. INVENTAIRE DES INSECTES

II.2.5.1 Les odonates

- la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii* – 1041)

Au sein du site Natura 2000, la Cordulie à corps fin est présente uniquement sur le Tech. Elle se reproduit le long des berges arborées, en rive gauche et en rive droite. 23 exuvies ont été récoltées le 16 juin 2011 en rive gauche juste en amont du pont de la RD81, à moins de 100 mètres du périmètre du SIC.

Photo : Cordulie à corps fin, photo hors site, BERNIER, C., 2011©

Les exuvies étaient regroupées par paquets de 2 à 7, sur un tronçon de berges boisées d'aulnes en surplomb (berges dénudées avec en partie des enrochements et les systèmes racinaires des arbres apparents sous l'eau).

Cependant, l'espèce doit se reproduire dans la partie du Tech incluse dans le SIC car deux imagos frais ont été observés côte à côte en rive droite près de la ripisylve, à peine à 200 mètres du trait côtier le 1er juin 2011. Les recherches d'exuvies conduites en canot dans ce secteur n'ont malgré tout rien donné car les berges étaient très encombrées de branchages et de végétation, ce qui ne facilite pas la découverte des exuvies d'*Oxygastra curtisii*, ces dernières étant souvent dissimulées en dévers, sous des feuilles ou bien sous des branches.

L'absence de cette libellule sur la Riberette et sur la Massane s'explique par le caractère défavorable de ces deux cours d'eau. Les secteurs d'eau stagnante de la Riberette sont trop envasés pour les larves de la Cordulie à corps fin, tandis que le tronçon aval de la Massane correspond soit à une zone portuaire, soit à des plans d'eau saumâtre, soit à des gours intermittents, ces habitats étant tous les trois défavorables à l'espèce.

Habitat : Les larves se développent dans les secteurs de cours d'eau présentant des berges boisées, avec des fonds vaso-sablonneux et des chevelus racinaires apparents. Cet habitat larvaire est largement présent sur la partie du Tech incluse dans le SIC, mais cependant la présence de la libellule doit être limitée par des remontées de salinité à certaines périodes de l'année et aussi par les périodes de fortes crues (absence de bras morts sans courant).

Effectif estimé : Effectif probablement très faible, de l'ordre de moins de 20 individus/an dans la partie du Tech incluse dans le SIC.

Statut sur le site : Reproduction de l'espèce confirmée localement sur le Tech.

II.2.5.2 Les coléoptères

- le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo* – 1088)

Photo : Grand Capricorne, photo hors site, COLOMBO, R., 2011©

C'est la seule espèce de coléoptère saproxylophage d'intérêt communautaire connue à proximité du SIC (une donnée historique située au Racou, source : OPIE). Aucun Grand Capricorne adulte n'a été observé pendant les prospections de juin et du mois d'août 2011. En revanche, des indices de présence de longicornes du genre *Cerambyx* ont été recensés à l'occasion de prospections dédiées à la recherche des gîtes de l'espèce.

Les larves de Grand Capricorne se développent essentiellement dans les arbres à bois dur (Chêne vert et pubescent, Frêne à feuilles étroites, etc.). Les indices de présence correspondent aux galeries visibles sur les arbres sénescents lorsque les branches mortes se cassent. De plus, les trous de sortie des adultes sont également caractéristiques et sont matérialisés par de petits tas de sciure fine à la base des troncs occupés. Les adultes sont visibles de juin à août, alors que les indices de présence sont visibles toute l'année, voire durant plusieurs années après leur émergence.

Habitat : Les habitats à *Cerambyx sp* sont présents dans le SIC, en particulier dans la Réserve Naturelle Nationale du Mas Larrieu où de nombreux frênes et peupliers sénescents sont

présents. A proximité immédiate du SIC, sur le bassin versant de l'Agouille Capdal, des peuplements âgés de chênes utilisés par les grands capricornes sont également présents.

Effectif estimé : Inconnu, en l'absence de piégeage pouvant confirmer la présence de cette espèce à l'intérieur du SIC et permettant d'estimer l'importance des populations.

Statut sur le site : Reproduction certaine à proximité immédiate du SIC.

- le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus* – 1083)

L'espèce se développe souvent en concomitance avec les longicornes du genre *Cerambyx*. Curieusement, **l'espèce n'a pas été observée dans le SIC** au cours de l'année 2011 et n'était pas non plus citée dans la bibliographie consultée. Le Lucane cerf-volant est un insecte largement répandu en région Languedoc-Roussillon, mais il est vrai qu'il est plus commun dans l'arrière-pays méditerranéen que sur le littoral.

Photo : Lucane cerf-volant, photo hors site, COLOMBO, R., 2011©

Les larves de ce coléoptère se développent dans les vieilles souches d'arbres feuillus. Les adultes sont largement visibles du mois de juin au mois d'août et ils sont actifs même durant la journée. L'activité des Lucanes est cependant plus forte au crépuscule et en début de nuit. De nombreux animaux carnassiers consomment des lucanes en période estivale (renard, fouine, petit-duc, chouette hulotte, etc.) et l'on peut ainsi retrouver au sol des restes de lucanes prédatés.

Habitats : Compte tenu de la présence de ripisylves arborées, de boisements de frênes et de chênes, l'habitat du Lucane cerf-volant est bien implanté à travers le SIC, en particulier de part et d'autre du Tech.

Effectif estimé : Inconnu, probablement très faible.

Statut sur le site : Reproduction probable.

Cf Atlas – Carte n° 4 : Insectes d'intérêt communautaire

Cf Atlas – Carte n° 5 : Habitat potentiel du Grand Capricorne au sein du SIC

Cf Atlas – Carte n° 6 : Habitat potentiel de la Cordulie à corps fin au sein du SIC

II.3. ESPECES PATRIMONIALES PRESENTES DANS LE SIC ET NON INSCRITES A L'ANNEXE 2 DE LA DIRECTIVE HABITAT

Des espèces non inscrites à l'annexe II de la directive Habitats mais protégées en France ou patrimoniales pour la région, ont été observées sur le site lors des prospections. Les tableaux ci-dessous permettent de lister les espèces patrimoniales recensées.

II.3.1. Les Poissons

II.3.1.1 Les espèces patrimoniales

Les espèces patrimoniales ci-après bénéficient des statuts de protection suivants :

- **Anguille Européenne** :
  - Danger critique d'extinction, UICN 2009
  - Arrêté Européen de reconstitution des stocks
  - Convention de Barcelone

- **Blennie fluviatile** :
  - Annexe 3 de la convention de Berne
  - Article 1 de l'arrêté de décembre 1988 (protection nationale - http://www.legifrance.gouv.fr/)
  - Espèce quasi-menacée selon la Liste Rouge des Poissons d'Eau Douce de France Métropolitaine

- L'Anguille Européenne, *Anguilla anguilla*

L'Anguille est relativement bien représentée sur le SIC. En effet elle a été contactée sur le Tech, la Riberette et l'Agouille Capdal. En revanche les prospections de Gaïadomo n'ont pas permis la capture d'individus sur la Massane, contrairement à l'ONEMA et la Fédération de pêche des Pyrénées Orientales en 2007.
Sur le Tech, les pêches aux filets ont permis la capture d'individus de taille importante (400 mm en moyenne) comparée à la taille des individus capturés en pêche électrique (170 mm en moyenne).

Anguille Européenne, photo hors site, ©Agence Gaïadomo, 2011

L'abondance de sujets présents est qualifiée de moyenne avec environ 212 individus par hectare. Malheureusement, les quantités ne peuvent être comparées avec les données historiques, la bibliographie se résumant à des listes de présence-absence sur ce cours d'eau.

Concernant la Riberette, l'Anguille a également été recensée dans des densités légèrement inférieures à celles du Tech (162 ind/ha) s'inscrivant toutefois dans la classe d'abondance « Moyenne ». Les spécimens contactés appartenaient généralement au stade sub-adulte, avec 220 mm de longueur totale en moyenne. Il est à noter que de très jeunes individus (moins de 100 mm) ont été recensés à l'amont du cours d'eau (Station de pompage de Mas Bertrand, Hors SIC) et également sur l'Agouille Capdal (Colomina de Sant Mar).

Anguille Européenne stade post-civelle, photos sur site,
©Agence Gaïadomo, 2011

Pour finir, aucun individu n'a été contacté sur la Massane. En revanche les données bibliographiques indiquent la présence de l'espèce en 2007 et ce dans des abondances allant de « Faible » (Camping « Front de Mer », station prospectée par Gaidomo, la plus proche du SIC) à « Très forte » (Secteur bétonné en aval du collège) majoritairement constituée d'individus juvéniles.
En accord avec la bibliographie, aucun individu n'a été capturé sur la Noguère.

<u>Etat de conservation</u> : Bon état stable

La présence de l'Anguille sur le secteur semble relativement pérenne et ce dans des abondances moyennes mais néanmoins stables dans le temps. Le recrutement semble également encourageant étant donné le nombre d'individus au stade post-civelle capturés sur les cours d'eau du secteur.
De plus, il apparait que sur le Tech à l'amont d'Elne, la FDAAPPMA 66 ait recensé une bonne quantité d'individus lors d'une pêche de sauvetage. Ceci serait du à une amélioration de la qualité de l'eau et du substrat. En effet les carrières présentes à l'amont ont stoppé leurs prélèvements de granulats dans le lit mineur, les limitant ainsi au lit moyen. Ceci corrélé à l'amélioration de leurs rejets, a entrainé une diminution du relargage de particules fines colmatantes dans le milieu et explique donc l'amélioration de sa qualité.

Cf Atlas – Carte n° 21 : Occurrence de l'Anguille Européenne au sein du SIC

- La Blennie fluviatile, *Salaria fluviatilis*

Sur le Tech, seuls deux individus mâle et femelle de petite taille (65 et 77 mm), ont été capturés sur les radiers en pêche électrique. Ceci constitue une abondance relativement faible avec seulement 28 individus par hectare environ. Ici aussi, il est difficile de comparer les densités observées avec les données historiques.

S. fluviatilis est également présente sur la Riberette sur la portion bordant le SIC avec des individus de petite taille (71 et 79 mm) en abondance faible également (environ 33 ind/ha) mais aussi à l'amont (Station de pompage de Mas Bertrand, donnée qualitative).
Aucun individu n'a été recensé au cours des prospections Gaïadomo sur les autres cours d'eau : Massane, Agouille Capdal, Noguère. Ceci concorde avec la bibliographie.

Cf Atlas – Carte n° 22 : Occurrence de la Blennie fluviatile au sein du SIC

Photos : Blénnies fluviatiles, photos sur site, *©Agence Gaïadomo, 2011*

<u>Etat de conservation</u> : En régression rapide

Historiquement, les densités de Blennie Fluviatile sur le secteur d'étude étaient bien plus importantes que celle relevées par les prospections de l'Agence Gaïadomo. Il semblerait que les abondances observées soient de l'ordre de dix fois inférieures aux données historiques (Com. Pers., O. BAUDIER, FDAAPPMA 66).
Contrairement à l'Anguille et au Barbeau méridional, *S. fluviatilis* est très sensible à la perturbation et à la modification de son habitat. Les passages répétés de plusieurs dizaines de chevaux (randonnées équestres) dans le Tech entrainent un piétinement potentiellement fatal pour les espèces peu mobiles et inféodées au substrat dont la Blennie fluviatile est un très bon exemple.
La Blennie étant très dépendante du substrat du lit qui représente son habitat quasi-unique, ceci pourrait potentiellement expliquer sa régression.

II.3.1.2 Les poissons sub-endémiques

Les espèces suivantes présentent une **patrimonialité certaine du fait de leur endémisme**, sans toutefois bénéficier de statut de protection.

Tableau – Liste des poissons patrimoniaux présents dans le SIC

Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Statut dans le SIC	Statut réglementaire
Barbatula quignardi	Loche du Languedoc	03/10/2011	Tech, Riberette	Espèce sub-endémique
Gobio occidentalis	Goujon du Languedoc	03/10/2011	Tech, Riberette, Massane, Agouille Capdal, Noguère	Espèce sub-endémique
Phoxinus septimaniae	Vairon du Languedoc	03/10/2011	Tech, Riberette, Massane, Noguère	Espèce sub-endémique
Squalius laietanus	Chevesne Catalan	03/10/2011	Tech,Riberette, Massane, Agouille Capdal, Noguère	Espèce sub-endémique

Les publications de KOTTELAT & FREYHOFF (2007) reconnaissent comme sub-endémiques les Vairons, Loches et Goujons du Languedoc ainsi que le Chevesne Catalan. Hormis le Chevesne, ces espèces n'ont pas fait l'objet d'identification morphologique spécifique lors des inventaires mais elles semblent bien présentes au sein du site.

II.3.2. Les Mammifères (hors Chiroptères)

Le seul mammifère à valeur patrimoniale (hors chiroptères) recensé dans le SIC est le Campagnol amphibie, présent sur le Tech.

Tableau – Liste des mammifères patrimoniaux présents dans le SIC

Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Statut dans le SIC	Statut réglementaire
Arvicola sapidus	Campagnol amphibie	16/06/2011	Embouchure du Tech	ZNIEFF

II.3.3. Les Chiroptères

Les espèces de chiroptères présentant une patrimonialité certaine sans toutefois faire l'objet d'une règlementation d'ordre communautaire sont listées dans le tableau suivant.

Tableau – Liste des chiroptères patrimoniaux présents dans le SIC

Nom vernaculaire	Nom espèce	Statut	Répartition
Pipistrelle soprane	*Pipistrellus pygmaeus*	Protégée en France DH4	Espèce très abondante sur le site, elle a été recensée au détecteur dans quasiment tous les milieux, avec néanmoins une nette préférence pour les milieux aquatiques
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Protégée en France DH4	C'est l'espèce la plus répandue sur le site. Présente dans 100% des points d'écoute, elle a été identifiée en gîte et lors des nuits d'écoute au SM2 de façon homogène sur le site.
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Protégée en France DH4	Cette espèce migratrice a pourtant été recensée dès la fin juin au détecteur essentiellement à proximité des milieux aquatiques.

Nom vernaculaire	Nom espèce	Statut	Répartition
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Protégée en France DH4	Elle a été identifiée par écoutes ultrasonores en chasse et en déplacement, essentiellement dans les zones forestières du site.
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Protégée en France DH4	Un contact de l'espèce est mentionné par V. LECOQ (2007), au niveau de l'ancienne ripisylve. L'espèce n'a pas été réentendue lors de cette étude.
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Protégée en France DH4	Espèce très commune sur le site elle a été contactée de manière régulière au détecteur.
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Protégée en France DH4	Cette espèce semble essentiellement présente dans les zones forestières du site.
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	Protégée en France DH4	Espèce de falaise, le Vespère de Savi est largement répandu au sein du site.
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	Protégée en France DH4	Plusieurs contacts de l'espèce sont mentionnés par V. LECOQ (2007), en transit en bordure de la plage. L'espèce n'a pas été réentendue sur le site lors de cette étude.
Murin de Daubenton	*Myotis daubentoni*	Protégée en France DH4	L'espèce a été contactée à de très nombreuses reprises, aussi bien au dessus de l'eau, que de façon plus surprenante en milieu ouvert. Une colonie de reproduction est pressentie sous le pont du Tech.
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Protégée en France DH4	L'Oreillard gris a essentiellement été recensé au niveau des milieux boisés du site et plus particulièrement au sein de l'ancienne ripisylve du Tech.

II.3.4. Les Reptiles

Les reptiles composent un groupe faunistique riche en espèces patrimoniales sur le SIC, avec neuf espèces répertoriées. Parmi ces espèces, une seule n'a pas été retrouvée au cours de nos prospections de terrain, il s'agit du Lézard ocellé qui était bien implanté dans la RNN du Mas Larrieu à la fin du vingtième siècle mais qui pourrait avoir disparu du site aujourd'hui (comm. pers. de F. COVATO, RNN).

Tableau – Liste des reptiles patrimoniaux présents dans le SIC

Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Statut dans le SIC	Statut réglementaire
Lacerta bilineata	Lézard vert	02/10/2011	Largement présent	PN Annexe IV DH
Malpolon monspessulanus	Couleuvre de Montpellier	17/06/2011	Largement présent	PN
Natrix maura	Couleuvre vipérine	16/06/2011	Largement présent	PN
Psammodromus algirus	Psammodrome algire	05/04/2011	Embouchure du Tech	PN
Podarcis liolepis	Lézard hispanique	05/04/2011	Embouchure du Tech	PN
Podarcis muralis	Lézard des murailles	02/10/2011	Largement présent	PN Annexe IV DH

Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Statut dans le SIC	Statut réglementaire
Rhinechis scalaris	Couleuvre à échelons	05/04/2011	Embouchure du Tech	PN
Timon lepidus	Lézard ocellé	2000 ?	Embouchure du Tech	PN, ZNIEFF
Zamenis longissimus	Couleuvre d'Esculape	05/04/2011	Embouchure du Tech	PN, ZNIEFF

Cf Atlas – Carte n° 7 : Amphibiens, Reptiles et Insectes patrimoniaux

II.3.5. Les Amphibiens

A l'instar des reptiles, les amphibiens regroupent une **belle diversité d'espèces patrimoniales**, avec sept espèces présentes. Seul le Pélobate cultripède, connu historiquement au niveau de la Mare d'El Tamariguer, n'a pas été revu au cours du printemps 2011. Cet amphibien méditerranéen est menacé de disparition dans l'ensemble de son aire de répartition (France, Espagne, Portugal).

Tableau – Liste des amphibiens patrimoniaux présents dans le SIC

Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Statut dans le SIC	Statut réglementaire
Alytes obstetricans	Alyte accoucheur	04/04/2011	Reproduction probable	PN Annexe IV DH
Bufo bufo	Crapaud commun	04/04/2011	Reproduction probable	PN
Bufo calamita	Crapaud calamite	04/04/2011	Reproduction probable	PN Annexe IV DH
Discoglossus pictus	Discoglosse peint	06/04/2011	Reproduction probable	PN Annexe IV DH
Hyla meridionalis	Rainette méridionale	05/04/2011	Reproduction probable	PN Annexe IV DH
Pelobates cultripes	Pélobate cultripède	2000 ?	Mare d'El Tamariguer	PN Annexe IV DH
Rana grafi	Grenouille de Graf	02/10/2011	Reproduction probable	PN

Photo : Jeune Pélobate cultripède (photo hors site – COLOMBO R.)

Cf Atlas – Carte n° 7 : Amphibiens, Reptiles et Insectes patrimoniaux

II.3.6. Les Insectes

Cinq insectes patrimoniaux ont été recensés dans le SIC parmi lesquels trois orthoptères. Ces insectes sont tous inféodés au littoral méditerranéen, sauf le Sphinx de l'Epilobe (papillon protégé au niveau national), qui est largement présent à l'échelle européenne.

Tableau– Liste des insectes patrimoniaux présents dans le SIC

Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Statut dans le SIC	Statut réglementaire
Gryllotalpa septem-decimchromosomica	Courtilière provençale	Données historiques	Embouchure du Tech	ZNIEFF
Heliopathes littoralis	Ténébrio des Dunes	Données historiques	Inféodé aux dunes	ZNIEFF
Oedipoda charpentieri	Oedipode occitane	1998	Inféodé au littoral	ZNIEFF
Proserpinus proserpina	Sphinx de l'Epilobe	1999	Capturé en chasse de nuit	PN, ZNIEFF
Rhacocleis poneli	Decticelle varoise	31/10/2011	Inféodé aux ripisylves	Espèce patrimoniale

Cf Atlas – Carte n° 7 : Amphibiens, Reptiles et Insectes patrimoniaux

II.4. FAUNE ALLOCHTONE PRESENTE DANS LE SIC

Le tableau ci-après présente la liste des espèces allochtones recensées sur le SIC.

Tableau – Liste de la faune invasive recensée dans le SIC

Groupe systématique	Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Répartition
Ecrevisses	*Procambarius clarkii*	Ecrevisse de Louisiane	03/10/2011	Massane, Riberette, Agouille Capdal et Tech
Ecrevisses	*Orconectes limosus*	Ecrevisse américaine	2010	Tech (FDAAPPMA 66, 2010)
Ecrevisses	*Pacifastacus leniusculus*	Ecrevisse signal	2008	Riberette (FDAAPPMA 66, 2008)
Insectes	*Trithemis annulata*	Libellule purpurine	03/10/2011	Tech, Riberette
Mammifères	*Myocastor coypus*	Ragondin	03/10/2011	Tech, Riberette, Massane
Poissons	*Gambusia holbrooki*	Gambusie	03/10/2011	Massane, Riberette, Agouille Capdal (et Tech : FDAAPPMA 66, 2010)
Poissons	*Carassius gibelio*	Carassin argenté	2007	Massane (ONEMA & FDAAPPMA 66, 2007)
Poissons	*Lepidomis gibbosus*	Perche-soleil	03/10/2011	Noguère, Riberette, Agouille Capdal (et Tech : FDAAPPMA 66, 2010)

La Perche-Soleil, l'écrevisse de Louisiane, l'écrevisse américaine et l'écrevisse signal sont classées comme « susceptibles d'introduire des déséquilibres biologiques » au sens des articles

L 432-10 et R 432-5 du Code de l'Environnement et peuvent de ce fait, constituer une menace pour les populations autochtones.

Parmi ces espèces, **l'Ecrevisse de Louisiane semble être la plus problématique** dans la mesure où c'est celle qui semble la mieux implantée dans le SIC actuellement. Cet invertébré semble particulièrement abondant sur l'Agouille Capdal (présence d'une zone de reproduction de l'espèce dans la partie supérieure du ruisseau) et sur la Massane.

Photos : Ecrevisses de Louisiane, photos sur site, *©Agence Gaïadomo, 2011*

II.5. FLORE ALLOCHTONE PRESENTE DANS LE SIC

Lors des prospections sur le terrain, de nombreuses espèces exogènes ont été recensées sans être localisées précisément. Le tableau suivant présente succinctement les différentes espèces notoirement ou potentiellement invasives sur le site d'étude. Ce relevé n'est donc pas exhaustif mais représente les observations qui ont pu être réalisées lors de l'état initial du Docob.

Tableau synthétique des espèces floristiques invasives observées :

Nom vernaculaire	Nom Scientifique	Ecologie et répartition sur le site	Dangerosité
Mimosa argenté	*Acacia dealbata*	Bordure des campings et des zones rudérales	Invasive avérée
Erable négundo	*Acer negundo*	Ripisylve du Tech	Invasive avérée
Ailanthe	*Ailanthus altissimus*	Bordure des campings et des zones rudérales	Invasive avérée
Agave d'Amérique	*Agave americana*	Dunes et proximité des habitations	Invasive avérée
Kapok	*Araujia sericifera*	Proximité des habitations	A surveiller
Canne de Provence	*Arundo donax*	Ripisylve du Tech, roubines, arrières-dunes et zones rudérales	Invasive avérée
Armoise des frères Verlot	*Artemisia verlotiorum*	Friches	Faiblement invasif

Aster écailleux	*Aster squamatus*	Friches, zones rudérales et prairies halophiles	Faiblement invasif
Séneçon en arbre	*Baccharis halimifolia*	Roselières, roubines, jonchaies et dépressions humides	Invasive avérée
Buddléia de David	*Buddleja davidii*	Friches et zones rudérales	Invasive avérée
Vergerette de Sumatra	*Conyza sumatrensis*	Friches et zones rudérales	Invasive avérée
Herbe de la Pampa	*Cortaderia selloana*	Jonchaies et prairies	Invasive avérée
Souchet vigoureux	*Cyperus eragrostis*	Dépressions humides	Invasive avérée
Olivier de Bohême	*Elaeagnus angustifolia*	Friches, zones rudérales et bord de roubines	Invasive avérée
Eucalyptus	*Eucalyptus spp.*	Proximité des habitations et plantation	Invasive avérée
Gazanie	*Gazania rigens*	Proximité des habitations et dunes	A surveiller
Volubilis	*Ipomoea purpurea*	Proximité des habitations	A surveiller
Chèvrefeuille du Japon	*Lonicera japonica*	Ripisylve du Tech	Invasive avérée
Jussie	*Ludwigia peploides*	Berges et bras mort du Tech	Invasive avérée
Oponce	*Opuntia stricta*	Dunes	Invasive avérée
Paspale à deux épis	*Paspalum distichum*	Berges et bancs de sable du Tech	Invasive avérée
Paspale dilaté	*Paspalum dilatatum*	Berges et bancs de sable du Tech	Invasive avérée
Pittospore de Chine	*Pittosporum tobira*	Haies	A surveiller
Raisin d'Amérique	*Phytolacca americana*	Boisement mésophile et ripisylve	Invasive avérée
Renouée de Bohême	*Reynoutria x bohemica*	Ripisylve du Tech	Invasive avérée
Robinier	*Robinia pseudaccacia*	Boisement mésophile et ripisylve du Tech	Invasive avérée
Séneçon du Cap	*Senecio inaequidens*	Friches et zones rudérales	Invasive avérée
Soliva	*Soliva sessilis*	Pâture eutrophe	A surveiller
Lampourde épineuse	*Xanthium strumarium*	Friches zones rudérales et bancs de sable du Tech	Faiblement invasif
Yucca	*Yucca gloriosa*	Proximité des habitations et dunes	A surveiller

II.6. ESPÈCES INSCRITES À L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE HABITAT POTENTIELLEMENT PRÉSENTES SUR LE SIC

Une seule espèce visée à l'annexe II de la Directive Habitat dont l'occurrence n'a pu être avérée reste potentiellement présente :

- l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale* – 1044)

Photo : Agrion de mercure, photo hors site, COLOMBO, R., 2011©

L'espèce est bien implantée dans la partie arrière-littorale du Roussillon, sur le cours aval de certains cours d'eau et sur certains canaux et agouilles.

L'espèce n'a toutefois pas été rencontrée dans le SIC, ce qui peut induire soit qu'elle en est absente, soit que les populations sont très localisées ou très réduites et qu'elles sont passées inaperçues. Etant donné que les ruisseaux et fossés riches en végétation aquatique (type cressonnière) étaient plutôt très localisés dans le SIC, nous pensons que l'espèce n'est pas présente dans le site Natura 2000 FR9101493.

III. DIAGNOSTIC ET DISCUSSION

III.1. HIERARCHISATION DES ENJEUX

III.1.1. Méthodologie utilisée

Le niveau de responsabilité vis-à-vis de la conservation des espèces du site Natura 2000 « Embouchure du Tech et Grau de la Massane » a été évalué selon la méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en Languedoc-Roussillon, élaborée par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel. Cette méthode permet une analyse multicritères, et se fonde sur un système de notation élaboré. La hiérarchisation des habitats et des espèces visées par la directive est réalisée en deux étapes :

- Une première étape de **définition d'une note régionale** pour chaque habitat ou espèce : elle est obtenue par l'addition de la note de responsabilité régionale et de la note moyenne des indices de sensibilité de l'espèce ou de l'habitat. Cette note est fixe et fait l'objet d'un document de référence téléchargeable sur le site de la DREAL Languedoc-Roussillon (cf. Annexe C).
- Une deuxième étape de **hiérarchisation des enjeux de conservation** pour chaque habitat ou espèce, en croisant la note régionale et la représentativité de l'habitat ou de l'espèce du site par rapport à la région (cf. Annexe C). Elle permet de prioriser les actions de conservation sur le site Natura 2000, en fonction du niveau de responsabilité régionale et d'enjeux de conservation de l'espèce ou de l'habitat.

Dans les tableaux suivants, la grille de notation de l'enjeu global de conservation du SIC découle de la note globale obtenue (enjeu faible = moins de 5 points ; enjeu modéré = 5-6 points ; enjeu fort = 7-8 points ; enjeu très fort = 9-11 points ; enjeu exceptionnel = 12-14 points).

Pour les habitats, la grille de notation de la représentativité régionale s'exprime en pourcentage de surface régionale (1 si 0% < SIC < 2% ; 2 si 2% < SIC < 5% ; 3 si 5% < SIC < 10% ; 4 si 10% < SIC < 25% ; 5 si 25% < SIC < 50% ; 6 si 50% < SIC < 100%).
Pour les espèces, la représentativité régionale est basée selon les espèces sur le pourcentage des effectifs estimés, sur le pourcentage du nombre de localités (maille carto, rivière, commune) où l'espèce est connue.

III.1.2 Hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats d'intérêt communautaire du SIC de l'Embouchure du Tech et Grau de la Massane

Les enjeux de conservation de l'ensemble des habitats d'intérêt communautaire observés lors de cette étude ou notés dans la bibliographie ont été hiérarchisés (cf. Annexe C) et sont présentés dans le tableau ci-après.

Libellé EUR 27	Représentativité quantitative et qualitative	Vulnérabilité	Menaces	Statut	Etat de conservation	Enjeu de conservation
Gazons méditerranéens amphibies halonitrophiles	Faible en terme quantitatif mais majeure en terme qualitatif	Forte	Modérée	PR	Bon	Majeur
Pelouses dunales des *Malcolmietalia*	Modérée en terme quantitatif mais majeure en terme qualitatif	Très forte	Très forte	IC	Bon dans la réserve et mauvais ailleurs	Majeur
Aulnaies-Frênaies à Frêne oxyphylle montagnard à alpin	Faible en terme quantitatif et forte en terme qualitatif	Forte	Forte	IC	Modéré	Fort
Dunes fixées du littoral méditerranéen du *Crucianellion maritimae*	Forte en terme quantitatif et qualitatif	Forte	Forte	IC	Bon dans la réserve et mauvais ailleurs	Fort
Dunes mobiles à *Ammophila* arenaria subsp.*australis* des côtes méditerranéenne	Modérée au niveau quantitatif mais forte en terme qualitatif	Forte	Forte	IC	Bon dans la réserve et mauvais ailleurs	Fort
Galeries riveraines à Tamaris	Forte en terme quantitatif et qualitatif	Forte	Faible à modérée	IC	Bon à modéré	Fort
Laisse de mer des côtes méditerranéennes	Faible au niveau quantitatif mais forte en terme qualitatif	Forte	Très forte	IC	Bon dans la réserve et mauvais ailleurs	Fort
Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	Modérée en terme quantitatif mais forte en terme qualitatif	Modérée	Modérée	IC	Bon	Fort
Prairies fauchées mésophiles à méso-hygrophiles méditerranéennes	Forte en terme quantitatif et qualitatif	Modérée	Modérée	IC	Bon	Fort
Roselières et cariçaies dunaires	Forte en terme quantitatif et majeure en terme qualitatif	Forte	Forte à modérée	IC	Bon à mauvais en fonction des secteurs	Fort
Peupleraies noires sèches	Modérée en terme quantitatif et faible en terme qualitatif	Faible	Modérée	IC	Mauvais	Modéré
Forêts dunales à Pin maritime	Faible en terme quantitatif et qualitatif	Modérée	Forte	PR	Mauvais	Modéré
***Bidention* des rivières**	Faible en terme quantitatif et qualitatif	Modérée	Faible	IC	Moyen	Faible
Prés salés méditerranéens des hauts niveaux	Faible au niveau quantitatif et qualitatif	Modérée	Modérée	IC	Moyen	Faible

Tableau synthétique des enjeux sur les habitats d'intérêt communautaire et prioritaire

III.1.3 Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces d'intérêt communautaire du SIC

L'ensemble des espèces d'intérêt communautaire présentes au niveau du FSD du SIC, observées lors de cette étude ou notées dans la bibliographie a été hiérarchisé de la même manière (cf. Annexe). Néanmoins par souci de lisibilité, ces espèces ont été séparées en 2 groupes distincts :

- **Les espèces de l'Annexe 2 présentes de façon certaine** sur le site et dont les effectifs ont été évalués par cette étude (cf. Tableau)

- **Les espèces de l'Annexe 2 potentiellement présentes** sur le site. Ces espèces non mentionnées dans la bibliographie ont fait l'objet de recherches spécifiques mais n'ont pas été recensées. De ce fait, elles n'ont donc pas pu être évaluées (cf. Tableau XVI)

Tableau - Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces de l'Annexe 2 présentes dans le SIC

Code Espèce	Nom Scientifique	Nom vernaculaire	Note régionale	Effectif régional de référence	Effectif sur le site	% Représentativité du site	Enjeux	Note globale
1103	*Barbus meridionalis*	Barbeau méridional	7	Inconnu	240 ind/ha	2 - 5 %	Enjeux Très Fort	9
1138	*Alosa fallax*	Alose feinte	7	Inconnu	1 individu	<2%	Enjeux fort	8
1221	*Mauremys leprosa*	Emyde lépreuse	7	7 communes	Au moins 1 individu		Enjeux fort	7
1316	*Myotis capaccinii*	Murin de Capaccini	6	4500	> 10	<2%	Enjeux fort	7
1310	*Miniopterus schreibersii*	Minioptère de Schreibers	5	25000	< 50	<2%	Enjeux modéré	6
1307	*Myotis blythii*	Petit Murin	5	3500	> 20	<2%	Enjeux modéré	6
1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Grand Rhinolophe	4	1500	< 20	<2%	Enjeux modéré	5
1041	*Oxygastra curtisii*	Cordulie à corps fin	4	Inconnu	< 50	<2%	Enjeux modéré	5
1088	*Cerambyx cerdo*	Grand Capricorne	4	Inconnu	Inconnu	<2%	Enjeux modéré	5
1355	*Lutra lutra*	Loutre d'Europe	3	26 Localités (1/8 de carte au 1/50 000)	1 localité	2 - 5 %	Enjeux modéré	5

Tableau XVI - Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces de l'Annexe 2 potentiellement présentes dans le SIC

Code Espèce	Nom Scientifique	Nom vernaculaire	Note régionale	Effectif régional de référence	Effectif sur le site	% Représentativité du site	Enjeux	Note globale
1044	*Coenagrion mercuriale*	Agrion de Mercure	5	inconnu	/		Enjeux modéré	5
1083	*Lucanus cervus*	Lucane cerf-volant	3	inconnu	/		Enjeux faible	3
1078	*Callimorpha quadripunctaria*	Ecaille chinée	2	inconnu	/		Enjeux faible	2

III.2. ANALYSE ECOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE

III.2.1 SYNTHESES DES CONNAISSANCES BIOLOGIQUES

III.2.1.1 Evolution de la richesse biologique du site au cours des dernières décennies

Evolution des habitats naturels

A l'instar de l'ensemble du littoral méditerranéen, le territoire du SIC « Embouchure du Tech et Grau de la Massane » a subi de profondes transformations au cours des soixante-dix dernières années.
Il suffit de comparer les photos aériennes de 1942 (premières missions photographiques de l'IGN dans le sud de la France) et de 2009 pour s'en rendre compte. Les changements les plus visuels concernent le paysage et l'occupation du sol.

Avant la création des aménagements hydrauliques du Tech et le développement de la station balnéaire d'Argelès, le territoire inclus dans le SIC était très agricole, marqué par de grandes parcelles de cultures annuelles et pérennes. Le système dunaire présentait de grandes surfaces et les principaux cours d'eau possédaient des lits avec des espaces de divagation marqués. L'absence de ripisylves est également importante à signaler, probablement du fait de la mobilité des lits mineurs.

Au cours de la seconde moitié du vingtième siècle, l'activité agricole et le système dunaire ont fortement décliné au profit d'une urbanisation à destination d'un tourisme de masse (campings, résidences, quartiers pavillonnaires).
Les cours d'eau ont été progressivement recalibrés et endigués, de manière à limiter de déplacement du lit mineur et de manière à permettre l'urbanisation des secteurs périphériques. La Réserve Naturelle Nationale du Mas Larrieu est le seul endroit du SIC présentant encore une portion de littoral non urbanisé. L'espace rural est aujourd'hui complètement mité de routes, de campings et les espaces naturels sont enclavés dans les espaces non urbanisables (zones inondables, front de mer, zones incluses dans la RNN, etc.). Seules les ripisylves et les boisements sont plus abondants aujourd'hui qu'il y a soixante-dix ans.

Analyse des surfaces d'habitats d'intérêt communautaire

Tableau de comparaison des superficies en fonction des statuts des habitats

Type d'habitat	Surface arrondie (ha)	Pourcentage par rapport au site sur la surface terrestre (
Habitats d'intérêt communautaire :	**77.5**	**25.33**
Habitats d'intérêt communautaire	**76.5**	**25**
Habitats d'intérêt communautaire prioritaire	**1**	**0.33**
Habitats hors directives	228.5	74.67
Total	306	100

Selon les informations extraites des données quantitatives sur les habitats naturels du site, on peut retirer deux informations majeures :

- Tout d'abord, la **faible représentation sur le site des habitats d'intérêt communautaire** (un quart) par rapport à l'ensemble du site. Cette constatation ne remet pas en cause l'intérêt du site mais la considération du périmètre retenu qui fait baisser la représentativité des habitats d'intérêt communautaire. En effet, de nombreuses cultures ou friches en arrière des dunes seraient à exclure du site, de plus toute la bordure terrestre du front de mer d'Argelès-Plage ne représente aucun intérêt pour le site.
- Le second point important réside dans la **faible représentation des habitats d'intérêt communautaire prioritaires** (1 ha) soit 0.33 % du site.

Tableau de comparaison des groupes d'habitat entre du site :

Groupe d'habitat	Surface arrondie (ha)	Pourcentage par à l'ensemble des habitats d'intérêt communautaire (77.5 ha)
Habitats dunaires	**30**	**38.7**
Habitats prairiaux	**17.4**	**22.5**
Habitats humides	**17.3**	**22.3**
Habitats forestiers	**12.8**	**16.5**
Total	77.5	100

Si l'on compare l'importance des groupes habitats en termes surfacique, on peut noter deux éléments importants :

- Tout d'abord, le rapport des groupes entre eux, le site est clairement marqué par **l'importance des habitats d'intérêt communautaires dunaires** (plus d'un tiers), mais il est également très riche en milieux humides et prairiaux (près d'un quart chacun) et dans une moindre mesure en habitats forestiers.
- Le second point à noter **est la quantité d'habitats communautaires présents** (13) répartis dans des groupes très différents (4) tout cela dans une superficie très réduite (306 ha), il y a donc sur ce site une mosaïque de milieux littoraux particulièrement remarquables.

Evolution de la biodiversité

Il est probable que la **Cordulie à corps fin** et que le **Grand Capricorne** n'existaient pas dans le territoire du SIC avant la fin du vingtième siècle pour les raisons évoquées ci-dessus.
La **Loutre** était en déclin généralisé en France au cours du vingtième siècle, ce qui a été manifestement le cas dans les Pyrénées-Orientales.
Concernant **l'Emyde lépreuse**, il est également probable que l'espèce n'était pas présente dans ce secteur du Roussillon du fait des caractéristiques hydrauliques des cours d'eau en présence (caractère torrentiel prononcé).

En revanche, l'on sait dans l'espace méditerranéen que l'herpétofaune, la batrachofaune, l'avifaune, les chiroptères et la faune piscicole étaient beaucoup plus diversifiés à la seconde moitié du vingtième siècle qu'ils ne le sont actuellement. L'utilisation croissante de pesticides, la mutation de l'agriculture, la fermeture des milieux, le développement de l'urbanisation et l'introduction d'espèces exogènes sont autant de paramètres ayant conduit à l'appauvrissement de la biodiversité régionale.

III.2.2.2. Les foyers biologiques actuels du site

Les foyers biologiques actuels du site sont de plusieurs ordres :

- Les trois premiers foyers sont **les principaux cours d'eau** qui traversent le SIC. Le Tech, la Riberette et l'Agouille Capdal concentrent un grand nombre d'habitats naturels et d'espèces d'intérêt communautaire. La Massane est beaucoup moins intéressante que les trois cours d'eau précédents car le SIC n'inclut que la partie urbanisée de l'embouchure, à savoir le port de plaisance.

- Le quatrième foyer biologique du site Natura 2000 comprend **les systèmes dunaires de part et d'autre du Tech**. Cet ancien estuaire présente en effet la plus grande diversité de milieux naturels d'intérêt communautaire du SIC, bon nombre d'habitats présents dans cet espace ne se retrouvent pas ailleurs dans le périmètre étudié.

- Enfin, le **secteur d'El Tamariguer** constitue le cinquième et dernier foyer biologique du SIC, du fait de la présence de mares, de haies bocagères, de mosaïques de pâtures et de prairies. La présence d'une bonne diversité de chiroptères, la présence historique du Pélobate cultripède, la présence d'habitats d'intérêt communautaire liés aux zones humides sont à signaler.

III.2.2 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES DU SITE

III.2.2.1. Les grands ensembles fonctionnels

Le SIC « Embouchure du Tech et Grau de la Massane » présente **trois fonctionnalités écologiques principales qui justifient la désignation d'une Zone Spéciale de Conservation.**

- □e réseau hydrographique

Le site Natura 2000 comprend la **partie aval de trois principaux bassins versants** : le Tech, la Massane et la Riberette. Le rôle de corridor biologique de ces trois embouchures est évident, ne serait-ce que pour certains poissons (Alose feinte du Rhône, Anguille), pour la Loutre d'Europe (zone de brassage de populations, zone de transit) et pour l'Emyde lépreuse (confluence et interconnexion de plusieurs bassins versants, notamment via la Riberata).

- Le complexe littoral du Mas Larrieu

La quasi-totalité de la RNN du Mas Larrieu est incluse dans le site Natura 2000. La réserve comprend le **dernier ensemble de système dunaire de la commune d'Argelès-sur-Mer**.
Malgré des dégradations évidentes liées à la surfréquentation de la RNN, l'intérêt et la fonctionnalité de ce complexe dunaire restent entiers.

La plupart des milieux dunaires et arrières-dunaires du littoral méditerranéen y sont représentés dans un territoire de surface très modeste. De plus, toutes les espèces inventoriées dans le SIC sont représentées dans cet espace.

- La mosaïque agricole d'El Tamariguer

Ces fonctionnalités seraient incomplètes sans mentionner la présence de la **mosaïque agricole du secteur d'El Tamariguer**, véritable paysage fossile de ce qu'était la commune d'Argelès-sur-Mer avant l'avènement du complexe balnéaire.

Le bassin versant de l'Agouille Capdal, les haies arborées, les prairies, les mares constituent un ensemble écologique qui conserve une bonne fonctionnalité et qui compose un agrosystème original et intéressant.

III.2.2.2 Liens entre les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire

Tableau récapitulatif des enjeux écologiques, des espèces et des habitats

Espèces/Habitats		1210 Laisses de mer des côtes méditerranéennes	1410ni Prés salés médtierranéens des hauts niveaux	2120 Dunes mobiles à *Ammophila arenaria australis* des côtes méditerranéennes	2190 Roselières et cariçaies dunaires	2210 Dunes fixées du littoral méditerranéen du *Crucianellion martimae*	2230 Pelouses dunales des *Malcolmietalia*	3270 *Bidention* des rivières	6430 Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	6510 Prairies fauchées mésophiles à méso-hygrophiles méditerranéennes	2270* Forêts dunales à Pin maritime	3170* Gazons méditerranéens amphibies halonitrophiles	92A0 Peupleraies noires sèches	92A0 Aulnaies-frênaies à Frêne oxyphylle	92D0 Galeries riveraines à *Tamaris*
Mammifères	**Loutre d'Europe**							4	1					3	1
	Grand Rhinolophe		1					4	3	2	2	2	4	4	2
	Minioptère de Schreibers	1	1	1	1	1	1	4	3	2	2	2	4	4	2
	Murin de Capaccini		1					4	3	1	1	3	3	3	2
	Petit-Murin		2					4	2	4	1	1	3	3	1
Reptiles	**Emyde lépreuse**							1	1					1	1
Poissons	**Alose feinte du Rhône**							4							
	Barbeau méridional							4							
Insectes	**Cordulie à corps fin**							1	1					4	
	Grand Capricorne												3	3	

Légende : 4 = habitat préférentiel pour l'espèce ; 3 = favorable à l'espèce ; 2 = peu favorable ; 1 = habitat marginal pour l'espèce

III.3. PRIORITES D'ACTION ET PISTES DE GESTION

III.3.1 Récapitulatif synthétique

La méthodologie de définition des états de conservation est résumée en Annexe C. Cette méthodologie est basée sur le guide méthodologique d'évaluation de l'état de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire publié par le Muséum National d'Histoire Naturelle (BENSETTITI, F., COMBROUX, I. & DASZKIEWIC, P. 2006).

Tableau : Synthèse des enjeux de conservation, des états de conservation et des priorités d'actions sur le site.

Code Espèce	Nom Commun	Note	Enjeux	Etat de conservation	Evolution locale	Menaces sur le site	Propositions de gestion
1138	Barbeau méridional	9	Très Fort	A. Favorable	B. Progression lente	1. Qualité de l'eau médiocre sur la Massane 2. Quantité d'eau insuffisante en été 3. Contexte hydromorphologique modifié 4. Piétinement du lit du Tech par les randonnées équestres	1. Limiter l'apport d'effluents polluants : STEP en particulier sur la Massane, drainage agricole, effluents domestiques et urbains principalement les campings 2. Limiter les prélèvements d'eau en été 3. Suppression des épis en béton présents sur le site 4. Limiter les actions de piétinement liées aux randonnées équestres sur le Tech
1103	Alose feinte	8	Fort	C. Défavorable mauvais	F. Inconnue	1. Circulation piscicole perturbée empêchant la reproduction de l'espèce sur le fleuve, malgré la présence de frayères potentielles 2. Qualité de l'eau médiocre 3. Quantité d'eau insuffisante en été 4. Contexte hydromorphologique modifié 5. Obstruction naturelle de l'embouchure du	1. Soutenir les actions de rétablissement de la libre circulation piscicole notamment en ce qui concerne les seuils présents à l'amont du SIC 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

Code Espèce	Nom Commun	Note	Enjeux	Etat de conservation	Evolution locale	Menaces sur le site	Propositions de gestion
						Tech par le cordon sableux	
1221	Emyde Lépreuse	7	Fort	Z. Inconnue	F. Inconnue	1. Dégradation de la végétation rivulaire par des remblais sauvages 2. Dégradation de la qualité de l'eau (pollution domestique) 3. Manque de connaissance sur la population 4. Urbanisation progressive du littoral 5. Dérangement (baignade, chiens en divagation)	1. Lutter contre la propagation des végétaux ligneux invasifs en ripisylve via des opérations d'éradication (Canne de Provence, Robinier faux-acacia, Ailante élevé, etc.) 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. Réaliser une étude plus complète de la population d'Emyde lépreuse par de nouvelles sessions de piégeage en nasse sur le bocal 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 4. Extension du site à la Riberette aval
1316	Murin de Capaccini	7	Fort	B. Défavorable insuffisant	C. Stable	1. Dégradation, réduction et suppression des ripisylves, et implantation de plantes envahissantes dans celles-ci 2. Détérioration de la qualité de l'eau du fleuve et artificialisation de son lit 3. Perturbations lumineuses en bord des cours d'eau	1. Restauration des ripisylves de la Riberette et de la Massane 2. Mise en place d'un programme de gestion des invasives notamment au niveau des ripisylves 3. Limitation des perturbations lumineuses par les campings, notamment aux abords de la Riberette et de la Massane
1310	Minioptère de Schreibers	6	Modéré	A. Favorable	F. Inconnue	1. Traitements phytosanitaires affectant les micro-lépidoptères 2. Fragmentation des habitats de chasse	1. Favoriser un élevage extensif des chevaux et réduire l'utilisation de produits phyto-sanitaires 2. Limiter le morcellement des espaces naturels au profit de l'espace urbain

Code Espèce	Nom Commun	Note	Enjeux	Etat de conservation	Evolution locale	Menaces sur le site	Propositions de gestion
						3. Mise en place de parcs éoliens au niveau de ses couloirs de déplacement	3. Maintenir ou restaurer les linéaires arborés notamment en bordure de route, et entre les parcelles
1307	Petit Murin	6	Modéré	Z. Inconnue	F. Inconnue	1. Non connaissance du gite 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	1. Rechercher la colonie de reproduction de l'espèce sur le site par radiotracking et garantir sa tranquillité. 2. Restaurer et gérer de façon traditionnelle les pâtures et prairies du site. Parcours à moutons en déboisant les taillis de chêne vert et en réinstallant des éleveurs 3. Mise en place d'un programme de gestion des invasives notamment dans les zones ouvertes 4. Extension du périmètre du site à l'ensemble des prairies et pâtures présentent à proximité direct du site (partie ouest)
1304	Grand Rhinolophe	5	Modéré	C. Défavorable mauvais	C. Stable	1. Disparition d'un réseau de gîtes favorables à l'espèce => le seul site de reproduction connu est menacé 2. Disparition des linéaires forestiers indispensables à l'espèce pour se déplacer 3. Fragmentation des habitats naturels	1. Etendre le périmètre du site au Mas Larrieu 2. Garantir la tranquillité du gite 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
1355	Loutre d'Europe	5	Modéré	A. Favorable	A. Progression rapide	1. Pollution des eaux et disparition des ressources piscicoles 2. Urbanisation des zones humides 3. Artificialisation des cours d'eau (remblais, enrochements, création de seuils, etc.) 4. Dérangement provoqué par la fréquentation des bords de cours d'eau, par le braconnage des	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. Extension du site à la Riberette aval 3. Lutter contre la propagation des végétaux ligneux invasifs en ripisylve via des opérations d'éradication (Canne de Provence, Robinier faux-acacia, Ailante élevé, etc.)

Code Espèce	Nom Commun	Note	Enjeux	Etat de conservation	Evolution locale	Menaces sur le site	Propositions de gestion
						poissons au filet (Tech), par la divagation des chiens	
1088	Grand Capricorne	5	Modéré	Z. Inconnue	D. Régression lente	1. Suppression des arbres morts ou sénescents 2. Espèces invasives remplaçant progressivement les arbres autochtones dans les ripisylves 3. Coupe de bois de chauffage 4. Incendies dans la réserve naturelle nationale du Mas Larrieu	1. Maintien des troncs d'arbres morts sur pied 2. Elimination des espèces ligneuses invasives dans les ripisylves 3. Protection des linéaires de chênes dans la commune d'Argelès (les inscrire comme éléments remarquables du PLU) 4. Maintien du réseau de haies arborées dans les espaces agricoles et le tissu pavillonnaire
1041	Cordulie à corps fin	5	Modéré	A. Favorable	B. Conservation bonne	1. 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	1. Lutter contre la propagation des végétaux ligneux invasifs en ripisylve via des opérations d'éradication (Canne de Provence, Robinier faux-acacia, Ailante élevé, etc.)

III.3.2 Orientations de gestion

Ainsi les préconisations de gestion visant à améliorer la conservation des espèces d'intérêt communautaire recensées peuvent être regroupées sous **5 grandes orientations de gestion.**

Ces orientations sont directement liées aux 5 grandes problématiques mises en évidence sur le site et qui menacent la pérennité des espèces faunistiques et floristiques inventoriées :

- Qualité et contexte physique des milieux aquatiques dégradés,
- Espèces invasives (principalement floristiques),
- Manque de connaissances persistant,
- Pressions agricoles,
- Pressions urbanistiques.

Des exemples de mesures sont énoncés ci-dessous :

Amélioration de la qualité des eaux et du contexte hydromorphologique

- **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 en été,
- **Suppression des épis** en béton présents sur le site,
- **Soutenir les actions de rétablissement** de la libre circulation piscicole notamment en ce qui concerne les seuils présents à l'amont du SIC,
- **Limiter les actions de piétinement** liées aux randonnées équestres sur le Tech.

Lutte contre la propagation des espèces floristiques invasives

- **Lutter contre la propagation des végétaux ligneux invasifs** en ripisylve via des opérations d'éradication (Canne de Provence, Robinier faux-acacia, Ailante élevé, etc.),
- **Elimination ou mise en place d'un programme** de gestion des invasives notamment au niveau des ripisylves et des zones ouvertes,
- **Restauration des ripisylves** de la Riberette et de la Massane.

Approfondissement des connaissances

- **Réaliser une étude plus complète de la population d'Emyde lépreuse** par de nouvelles sessions de piégeage en nasse sur le bocal 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,

- **Rechercher la colonie de reproduction** de l'espèce (Petit Murin) sur le site par radiotracking et garantir sa tranquillité.

Amélioration des pratiques agricoles

- **Favoriser un élevage extensif** des chevaux et réduire l'utilisation de produits phyto-sanitaires,
- **Restaurer et gérer de façon traditionnelle** les pâtures et prairies du site. Parcours à moutons en déboisant les taillis de chêne vert et en réinstallant des éleveurs,
- **Maintien des linéaires agricoles arborés** et des corridors comme les ripisylves de feuillus,
- **Maintien des troncs d'arbres** morts sur pied.

Diminution des impacts de l'urbanisation

- **Limiter le morcellement** des espaces naturels au profit de l'espace urbain,
- **Limitation des perturbations** lumineuses par les campings, notamment aux abords de la Riberette et de la Massane,
- **Maintenir ou restaurer les linéaires** arborés notamment en bordure de route, et entre les parcelles,
- **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
- **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).

IV. PROPOSITION DE MISE A JOUR DU FSD

IV.1. MISE A JOUR DU FSD CONCERNANT LES ESPECES

FSD SIC Fr 9101493 - Embouchure du Tech et Grau de la Massane - Modifié par Gaïadomo le 25/01/12 *(en rouge : modifications proposées)*

Code N2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique		Evaluation du site				
			Effectif	Population (importance relative)	Conservation (habitat)	Isolement	Dynamique de la population	Globale (Etat de conservation de l'espèce)
MAMMIFERES (visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil)								
1304	Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	10 à 20	C. 2% ≥ p > 0%	*C. Conservation modérée ou réduite*	*C. Non isolée*	*C. Stable*	*C. Conservation modérée ou réduite*
1307	Petit Murin	*Myotis blythii*	10 à 20	C. 2% ≥ p > 0%	*C. Conservation modérée ou réduite*	*C. Non isolée*	*F. Inconnue*	*F. Inconnue*
1310	Minioptère de Scheibers	*Miniopterus schreibersii*	> 50	C. 2% ≥ p > 0%	*B. Bonne*	*C. Non isolée*	*F. Inconnue*	*B. Bonne*
1316	Murin de Capaccinii	*Myotis capaccinii*	10 à 20	C. 2% ≥ p > 0%	*C. Conservation modérée ou réduite*	*C. Non isolée*	*F. Inconnue*	*B. Bonne*
1355	Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	Au moins un territoire dans le SIC	C. 2% ≥ p > 0%	*B. Bonne*	*C. Non isolée*	*B. Progression lente*	*B. Bonne*
AMPHIBIENS ET REPTILES (visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil)								
1221	Emyde lépreuse	*Mauremys leprosa*	Au moins 1 individu adulte	C. 2% ≥ p > 0%	*C. Conservation modérée ou réduite*	*C. Non isolée*	*F. Inconnue*	*F. Inconnue*

INSECTES (visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil)								
1041	Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	Population inférieure à 50 ind/an	C. 2% ≥ p > 0%	*C. Conservation modérée ou réduite*	*C. Non isolée*	*C. Stable*	*B. Bonne*
1088	Grand Capricorne	*Cerambyx cerdo*	Non connu	C. 2% ≥ p > 0%	*C. Conservation modérée ou réduite*	*C. Non isolée*	*F. Inconnue*	*F. Inconnue*
POISSONS (visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil)								
1138	Barbeau méridional	*Barbus meridionalis*	Abondance forte sur le Tech.	B. 15% ≥ p > 2%	*C. Conservation modéré ou réduite*	*B. En marge de son aire de répartition*	*B. Progression lente.*	*B. Bonne*
1103	Alose feinte	*Alosa fallax*	Une seule station d'un individu sur le Tech	C. 2% ≥ p > 0%	*C. Conservation modéré ou réduite*	*C. Non isolée*	*F. Inconnue*	*C. Conservation modéré ou réduite*

Note : les modifications du FSD d'origine sont indiquées en rouge.

LEGENDE	
POPULATION *(taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport à la taille des populations présentent sur le territoire national)*	
A	100% ≥ p > 15%
B	15% ≥ p > 2%
C	2% ≥ p > 0%
D	Population non significative
CONSERVATION *(degré de conservation des éléments de l'habitat importants pour l'espèce concernée et possibilités de restauration)*	
A	Conservation excellente (éléments en état excellent, indépendamment de la notion de la possibilité de restauration)
B	Conservation bonne (éléments bien conservés indépendamment de la notion de possibilité de restauration)
C	Conservation modérée ou réduite (les autres combinaisons)
ISOLEMENT (*degré d'isolement de la population présente sur le site par rapport à l'aire de répartition naturelle de l'espèce)*	
A	Population (presque) isolée
B	Population non isolée, en marge de son aire de répartition
C	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition
DYNAMIQUE	
A	Progression rapide
B	Progression lente
C	Stable
D	Régression lente
E	Régression rapide
F	Inconnue
EVALUATION GLOBALE *(évaluation globale de la valeur du site pour la conservation des espèces concernées)*	
A	Valeur excellente
B	Valeur bonne
C	Valeur significative
D	Valeur non significative

IV.2. MISE A JOUR DU FSD CONCERNANT LES HABITATS

FSD SIC Fr 9101493 – Embouchure du Tech et Grau de la Massane - Modifié par Gaïadomo, le 25/01/2012										
Code Natura 2000	Priorité	Désignation	FSD d'origine				FSD modifié			
			Couverture	Superficie Relative	Statut conservation	Evaluation globale	Couverture	Superficie Relative	Statut conservation	Evaluation globale
2210		Dunes fixées du littoral du *Crucianellion maritimae*	1%	B	B	B	7%	B	Structure : III Fonction : II Restauration : II	B
3150		Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*	1%	C	A	B	0%	/	/	/
92A0		Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba*	1%	C	B	B	4%	C	Structure : III Fonction : III Restauration : II	C
92D0		Galeries et fourrés riverains méridionaux (*Nerio-Tamaricetea* et *Securinegion tinctoriae*)	1%	C	B	B	3%	B	Structure : II Fonction : II Restauration : III	B
3250		Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*	1%	C	B	B	0%	/	/	/
3260		Rivières des étages planitaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	1%	C	B	B	0%	/	/	/
6430		Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin	1%	C	A	C	1%	C	Structure : I Fonction : I Restauration : II	B
1210		Laisse de mer des côtes méditerranéennes	0%	/	/	/	Inf à 1 %	C	Structure : III Fonction : II Restauration : I	B

1410		**Prés salés méditerranéens des hauts niveaux**	**0%**	/	/	/	**Inf à 1 %**	**C**	**Structure : III Fonction : II Restauration : II**	**D**
2120		**Dunes mobiles à *Ammophila arenaria subsp.australis* des côtes méditerranéenne**	**0%**	/	/	/	**1%**	**C**	**Structure : III Fonction : II Restauration : I**	**B**
2190		**Roselières et cariçaies dunaires**	**0%**	/	/	/	**2%**	**C**	**Structure : III Fonction : II Restauration : III**	**B**
2230		**Pelouses dunales des *Malcolmietalia***	**0%**	/	/	/	**Inf à 1 %**	**B**	**Structure : I Fonction : I Restauration : III**	**A**
2270		**Forêts dunales à Pin maritime**	**0%**	/	/	/	**Inf à 1 %**	**C**	**Structure : III Fonction : III Restauration : I**	**D**
3170		**Gazons méditerranéens amphibies halonitrophiles**	**0%**	/	/	/	**Inf à 1 %**	**C**	**Structure : I Fonction : I Restauration : III**	**A**
3270		***Bidention* des rivières**	**0%**	/	/	/	**Inf à 1 %**	**C**	**Structure : II Fonction : II Restauration : II**	**D**
6510		**Prairies fauchées mésophiles à méso-hygrophiles méditerranéennes**	**0%**	/	/	/	**4%**	**C**	**Structure : I Fonction : I Restauration : II**	**B**

Note : les modifications du FSD d'origine sont indiquées en rouge.

LEGENDE

% Couverture	Superficie Relative	Statut conservation	Evaluation

% COUVERTURE *(couverture exprimée en % de la surface de l'habitat dans le SIC)*

A	100% ≥ p > 15%
B	15% ≥ p > 2%
C	2% ≥ p > 0%
D	Population non significative

SUPERFICIE RELATIVE *(couverture exprimée en % de la surface de l'habitat dans le SIC par rapport à la surface nationale*

A	100% ≥ p > 15%
B	15% ≥ p > 2%
C	2% ≥ p > 0%

STATUT DE CONSERVATION *(degré de conservation de l'habitat)*

Structure	I : Excellente II : Bien conservée III : Moyenne ou dégradée
Fonction	I : Perspectives excellentes II : Perspectives bonnes III : Perspectives moyennes ou défavorables
Restauration	I : Facile II : Possible avec un effort moyen III : Difficile ou impossible

EVALUATION GLOBALE *(évaluation globale de la valeur du site pour la conservation des espèces concernées)*

A	Valeur excellente
B	Valeur bonne
C	Valeur significative
Z	Valeur inconnue

V. LE PERIMETRE DU SITE

V.1 Problématique de la nature double du site Natura 2000

Le Site d'Intérêt Communautaire FR9101493 « Embouchure du Tech et Grau de la Massane » présente la particularité de regrouper en son sein, une partie continentale et une partie maritime.
Ces deux grands ensembles, parfaitement différents de part leur nature physique ainsi que par les espèces et habitats qu'ils présentent, ne peuvent être soumis aux mêmes orientations de gestion.
En effet, les enjeux de conservation de la faune, de la flore et des habitats sont extrêmement différents que l'on soit en zone maritime ou continentale. De même que les pressions et les menaces pesant sur la zone maritime ou sur la zone continentale ne sont pas identiques et ne peuvent ainsi se résoudre via les mêmes solutions.

Le seul trait d'union entre les deux milieux est la nécessité pour les poissons migrateurs amphihalins (pour ce site, l'Alose feinte du Rhône et l'Anguille européenne) de se déplacer alternativement de l'un à l'autre.
Cependant, les mesures de gestion concernant ces espèces ne concerneront que le milieu continental pour deux raisons :

- la phase critique pour ces poissons est située sur les fleuves ou sur leur embouchure,
- en mer, ces poissons se déplacent bien au-delà des limites de la partie marine du site Natura 2000 puisque l'Alose va se déplacer sur l'ensemble du Golfe du Lion tandis que l'Anguille vient de la Mer des Sargasses dans sa forme juvénile (civelles) et cherchera à y retourner dans sa forme adulte.

Pour toutes ces raisons, il ne serait pas gênant que le site Natura 2000 « Embouchure du Tech et Grau de la Massane » puisse être scindé en un site continental et un site marin, ce qui par ailleurs permettrait de faciliter la gestion de chacun d'eux, tant dans la désignation d'un gestionnaire que dans la définition et la mise en place des mesures de gestion.

V.2 Proposition de mise à jour du périmètre

A la vue des résultats des inventaires concernant la faune la flore et les habitats, et suite à la mise en évidence des fonctionnalités écologiques du site, nous proposons 4 extensions du périmètre du Site Natura 2000 Embouchure du Tech et Grau de la Massane.
Ces propositions sont ici classées par ordre d'intérêt et de priorité :

V.2.1 Le Bassin de l'Agouille Capdal

Cette proposition d'extension comprend les boisements de chênes, les zones de prairies et le cours d'eau :

- Présence du Grand Murin et du Minioptère de Schreibers ainsi que de nombreuses zones d'habitats favorables pour l'ensemble des chiroptères du SIC,
- Présence des deux seules stations sur lesquelles la Jacinthe romaine a été inventoriée,
- Présence de poissons présentant une patrimonialité certaine notamment le Barbeau méridional, l'Anguille Européenne et plusieurs taxons sub-endémiques,
- Présence d'arbres sénescents nécessaires au développement des coléoptères saproxylophages (principalement Grand capricorne et Lucane cerf-volant),
- Le cours d'eau en lui-même regroupe des habitats favorables pour de nombreuses espèces telles que la Loutre, la Cordulie à corps fin et l'Emyde lépreuse.

V.2.2 Le Mas Larrieu

Cette proposition d'extension concerne les anciens bâtiments du Mas Larrieu et les surfaces agricoles adjacentes :

- Le mas Larrieu est un élément crucial puisqu'il constitue l'unique site de reproduction du Grand rhinolophe avéré aux abords du SIC et abritant plus d'une douzaine d'individus. Il est également le seul lieu de reproduction de chiroptères en Annexe 2 du site.

V.2.3 La Riberette (*a minima*)

Cette proposition d'extension comprend le linéaire du cours d'eau ainsi que sa ripisylve depuis la limite du SIC (passerelle du camping du soleil) en aval jusqu'au pont de la D81 en amont. Les arguments de cette extension sont les suivants :

- Présence du Grand Rhinolophe, du Murin de Capaccinii et du Minioptère de Schreibers ainsi que de nombreuses zones d'habitats favorables pour l'ensemble des chiroptères du SIC,
- Présence de la Loutre,
- Habitats favorables pour la Cordulie à corps fin et l'Emyde lépreuse dont la présence est fortement suspectée,
- Présence de poissons présentant une patrimonialité certaine notamment la Blennie Fluviatile, l'Anguille Européenne et plusieurs taxons sub-endémiques,
- Présence de reptiles et amphibiens patrimoniaux (Lézard vert, Alyte accoucheur et Crapaud calamite),

- Enfin le cours d'eau abrite des habitats de berges vaseuses du *Bidention* (UE : 3270) ainsi que des lambeaux de ripisylve (UE : 92A0).

V.2.4 La Riberette (*a maxima*)

Cette proposition concerne le rallongement du linéaire de la Riberette à intégrer et ce en déplaçant la limite amont jusqu'au pont de la D914. Ceci permet d'intégrer une nouvelle station de présence du Barbeau méridional en plus des éléments suivants :

- Présence de poissons présentant une patrimonialité certaine notamment la Blennie Fluviatile, le Barbeau méridional, l'Anguille Européenne et plusieurs taxons sub-endémiques,
- Présence des habitats de nombreux taxons patrimoniaux : Loutre, Emyde lépreuse, Cordulie à corps fin, Chiroptères
- Enfin le cours d'eau abrite des habitats de berges vaseuses du *Bidention* (UE : 3270) ainsi que des lambeaux de ripisylve (UE : 92A0).

Cf Atlas – Carte n° 40 : Propositions d'extension du site Natura 2000

VI. CONCLUSION

Le Site d'Intérêt Communautaire « Embouchure du Tech et grau de la Massanne » (FR9101493) est relativement peu étendu : 956 ha dont la moitié située en mer. Il est enclavé dans une matrice urbaine et touristique très développée avec principalement la proximité de nombreux campings aux abords du périmètre. Près de 200 ha de la partie terrestre du site sont représentés par les systèmes dunaires constituant ainsi un de ses atouts majeurs.

Pour une telle superficie, le site cumule 11 habitats d'intérêt communautaire et 2 d'intérêt prioritaire parmi les 14 habitats naturels cartographiés. Si l'on compare les habitats présents par grand type de milieux, 7 habitats d'intérêt communautaire sont présents dans les systèmes dunaires, 4 sont présents dans les systèmes rivulaires et 3 dans les systèmes prairiaux.

Malgré une grande diversité d'habitats emblématiques, aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'est présente dans le SIC.

Sur le plan faunistique, 10 espèces de l'annexe II de la Directive Habitats ont été recensées :

- **5 mammifères dont 1 semi-aquatique** (Loutre) et **4 chiroptères** (le Murin de Capaccini, le Minioptère de Schreibers, le Petit Murin et le Grand Rhinolophe),
- **2 poissons** : Le Barbeau méridional et l'Alose feinte du Rhône,
- **2 insectes** : La Cordulie à corps fin présente uniquement sur le cours du Tech et le Grand Carpricorne (à proximité du SIC),
- **1 reptile** : La présence d'une espèce de tortue d'eau douce de l'Annexe II de la Directive Habitats reste probable dans le SIC, l'Emyde lépreuse. Il se trouve que cette espèce est déjà connue sur le cours moyen du Tech et sur le cours supérieur de la Massane.

Les enjeux de conservation les plus forts concernent :

- **2 habitats :** les Pelouses dunales des *Malcolmietalia* et les Gazons méditerranéens amphibies halonitrophiles,
- **2 espèces de poissons :** le Barbeau méridional et l'Alose feinte pour lesquels le site constitue une importante zone de croissance,
- **une chauve-souris typiquement méditerranéenne** : le Murin de Capaccini,
- et **un Reptile, l'Emyde lépreuse** présente quasi exclusivement dans le département des Pyrénées Orientales.

Les principales menaces pesant sur le site sont liées à la qualité physique et chimique des cours d'eau du SIC, la prolifération des plantes invasives et les pressions agricoles et urbanistiques présentes sur la zone.

Ainsi le site « Embouchure du Tech et grau de la Massanne » reste un site intéressant pour la richesse de ses habitats et de ses espèces malgré la forte pression anthropique qu'il subit.

L'urbanisation, la sur-fréquentation touristique, le fort aménagement des cours d'eau, les importants captages d'eau, la pollution des eaux d'origine domestique et agricole, … ont en effet dégradé les milieux et fait régresser ou disparaitre certaines populations animales ou floristiques.

Avant de rentrer dans une démarche de restauration des habitats et des espèces qui sera tout de même nécessaire à terme, il est urgent de **préserver l'existant**, notamment en limitant fortement certains usages au niveau de la Réserve Naturelle Nationale du Mas Larrieu.

VII. TABLE DES ANNEXES

Voir document associé : Annexes au Rapport

- **Annexe A** – Principe et fonctionnement d'une pêche électrique
- **Annexe B** – Techniques d'échantillonnage mise en œuvre
- **Annexe C** – Chiroptères, Récapitulatif des poses SM2 et Résultats.
- **Annexe D** – Méthodologie de définition des états de conservation
- **Annexe E** – Méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques
- **Annexe F** – Fiches espèces Chiroptères
- **Annexe G** – Fiches espèces Mammifères Aquatiques
- **Annexe H** – Fiches espèces Reptiles
- **Annexe I** – Fiches espèces Insectes
- **Annexe J** – Fiches espèces Poissons
- **Annexe K** – Fiche Habitats

VIII. BIBLIOGRAPHIE

- AERMC & ONEMA, 1995. *Réseau National de Bassin. Mise en place d'un suivi piscicole* Année 1994. Sud du Bassin RMC.
- Agence Gaiadomo. Novembre 2011. Elaboration du Diagnostic Ecologique – Etat des lieux du site d'Importance Communautaire : Gorges de l'Hérault – Site Fr9101388.
- Agence Méditerranéenne pour l'Environnement, 2003. *Plantes envahissantes de la région méditerranéenne*. 51 p.
- ANONYME, 2010, *Plan de gestion des poissons migrateurs* (PLAGEPOMI) 2010-2014. Comité de Gestion des Poissons Migrateurs. DREAL Rhône Alpes / Délégation de bassin Rhône-Méditerranée. 38 p.
- Association Migrateurs Rhône-Méditerranée, ONEMA et Agence de l'eau RM&C, 2009. *Bilan de la mise en œuvre du Plan de Gestion des Poissons Migrateurs des Bassins Rhône-Méditerranée et Corse 2004-2009*. 56 p + annexes.
- AULAGNIER, S., HAFFNER, P., MITCHELL-JONES, A.J., MOUTOU, F., ZIMA, J., 2010. *Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen Orient*. Edition Delachaux & Niestlé. Coll. Guides naturalistes. 271p.
- BARRAL, M. (Association Migrateurs Rhône Méditerranée - MRM), 2002. Etat des lieux de la circulation piscicole. Hiérarchisation des priorités d'aménagement. 13p.
- BAUDIER, O. (FDAAPPMA 66), 2006. Plan Départemental pour la Protection et la Gestion piscicole des Pyrénées-Orientales, Annuaire des contextes piscicoles, Bassin du Tech et Bassin côtier des Albères.
- BEAUDOU, D. (CSP), 1997. Classes d'Abondance et Test de la Typologie de Verneaux. Rapport destiné aux brigades départementales et aux agents de la DR8.
- BERTRAND, A., 2002. Mollusques de la réserve naturelle. Rapport d'inventaire, travaux 11, réserve naturelle du Mas Larrieu, commune d'Argelès-sur-Mer. 13 p.
- BOUMAZA, G., 2009. Situation de la Loutre dans les Pyrénées-Orientales, in *Natura Catalana*, 13 : 2-3.
- Bureau d'études Gaïadomo, 2011. *Etude bibliographique de l'ichtyofaune du site Natura 2000 FR9312025 « Basse Vallée du Var »*.
- CHANCEREL, F., 1994. *La répartition de l'Anguille en France - Synthèse des données régionales du Conseil Supérieur de la Pêche*, Bulletin Français de Pêche Piscicole, 335 : 289-294. 6 p.
- COMBROUX, I., BENSETTITI, F., DASKIEWICZ, P., MORET, J., 2006. *Evaluation de l'Etat de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire 2006-2007. Document 2. Guide Méthodologique*. Muséum National d'Histoire Naturelle, Département Ecologie et gestion de la biodiversité, UMS 2699 Inventaire et suivi de la biodiversité. Document téléchargeable sur le site de l'INPN http://inpn.mnhn.fr. 149 pp.

- 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.

- Cruon. R - 2008. Le Var et sa flore. Plantes rares ou protégées. Association pour l'inventaire de la flore du Var / Turriers , Naturalia Publications 544p.

- DANTON, P., BAFFRAY, M., 1995. *Inventaire des plantes protégées en France*. Nathan. 294 p.

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

- DEFAUT, B., Office Pour l'Information Eco-entomologique du Languedoc-Roussillon, 1998. *Inventaire orthopterique et orientations de gestion*. Rapport d'inventaire, travaux 6, réserve naturelle du Mas Larrieu, OPIE-LR, commune d'Argelès-sur-Mer. 43 p.

- DEJAIFVE, P.A., 1997. *Avifaune de la réserve naturelle du Mas Larrieu*. Rapport d'inventaire, travaux 5, réserve naturelle du Mas Larrieu, GOR, commune d'Argelès-sur-Mer. 38 p.

- Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de l'Hérault et al., 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, 2011, Statuts des poissons présents en Languedoc-Roussillon. 1 p.

- GARRIGUE, J., Association des Amis de la Massane, Laboratoire Arago, 1996. Contribution à l'inventaire des galles de la réserve naturelle du Mas Larrieu. Rapport d'inventaire, travaux 2, réserve naturelle du Mas Larrieu, commune d'Argelès-sur-Mer. 29 p.

- KATCHOURA, S., 2010. *Climatologie des années 2008 et 2009*. Rapport d'inventaire, travaux 23, réserve naturelle du Mas Larrieu, commune d'Argelès-sur-Mer. 59 p.

- KEITH, P., PERSAT, H., FEUNTEUN, E., ALLARDI, J., 2011. *Les Poissons d'eau douce de France*. Biotope Editions, Publications scientifiques du MNHN. 552p.

- 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.

- LECOQ, V., 2007. *Inventaire des chauves-souris*. Rapport d'inventaire, travaux 20, réserve naturelle du Mas Larrieu, commune d'Argelès-sur-Mer. 43 p.

- LEDOUX, J.C., RAPHAËL B., 1999. *Araignées et opilions de la réserve naturelle*. Rapport d'inventaire, OPIE-LR, travaux 7, réserve naturelle du Mas Larrieu, commune d'Argelès-sur-Mer. 17 p.

- LEGAYE, M., 2009. *Étude de la répartition de l'Émyde lépreuse (Mauremys leprosa) sur le site Natura 2000 du Tech*. 51 p.

- Les gîtes importants pour la conservation des chiroptères de l'annexe II en Languedoc-Roussillon. Le Vespère 2 : 124-180

- MAGDALOU, J.A., 2006. *Contribution à la connaissance des hymenoptères aculeates, famille des sphecidae, de la réserve naturelle*. Rapport d'inventaire, travaux 15, réserve naturelle du Mas Larrieu, commune d'Argelès-sur-Mer.

- MEDARD, P., KATCHOURA, S., 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'Argelès-sur-Mer.

- MULLER M., 2006. *Plantes invasives en France*. Publications Scientifiques du Muséum. 168 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, 2007. *Réseau Hydrobiologique et Piscicole, Bassin Rhône Méditerranée et Corse, Synthèse des données de 1995 à 2004*. 116 p.

- OLIVIER, L., GALLAND J.-P., MAURIN H., 1995. *Livre rouge de la flore menacée de France. Tome1 : Espèces prioritaires*. Collection patrimoines naturels - Volume n°20.

- PESLIER, S., 1999. *Inventaire des lépidoptères de la réserve naturelle*. Rapport d'inventaire, travaux 8, réserve naturelle du Mas Larrieu, commune d'Argelès-sur-Mer. 35 p.

- RAMEAU, J.-C., Corine Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, 175 p.

- RUFRAY, V. 2011. - Les gîtes importants pour la conservation des chiroptères de l'annexe II en Languedoc-Roussillon. Le Vespère 2 : 124-180 (2 222 Ko)

- Salanon. R, Kulesza. V - 1998. Mémento de la flore protégée des Alpes-Maritimes. Office National des Forêts 284 p.

- Société Française de Phytosociologie, 2004. *Prodrome des végétations de France*. Publications Scientifiques du Muséum. 171 p.

- Société française d'orchidophilie, 1998. *Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope. 416 p.

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

- VACHER, J.P., GENIEZ, M., 2010. *Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Collection Parthénope. 544 p.

Webographie :

- Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Base de données Silene : http://silene.cbnmed.fr/
- DREAL Languedoc-Roussillon : http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/reseau-natura-2000-r570.html
- DREAL Languedoc-Roussillon, Fiches ZNIEFF : http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr
- Eau France, *« L'eau dans le bassin méditerranéen »* : http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/milieux-continentaux/poissons/anguille-migrateur.php
- Legifrance : http://www.legifrance.gouv.fr/
- Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, Portail du réseau Natura 2000 : http://www.natura2000.fr/
- Muséum National d'Histoire Naturelle, Inventaire National du Patrimoine Naturel : http://inpn.mnhn.fr/
- Muséum National d'Histoire Naturelle, INPN, Liste des protections réglementaires nationales et régionale en LR : http://inpn.mnhn.fr/inpn/fr/conservation/regl/index.htm
- ONEM, cartographie régionale des chiroptères : http://www.onem-france.org/chiropteres/wakka.php?wiki=PagePrincipale
- Système d'Information de l'Eau (SIE) du Bassin Rhône-Méditerranée : http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/
- World Fish Center, Base de données relationnelles FishBase : http://www.fishbase.org/

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