



DOCUMENT D'OBJECTIFS
SITE NATURA 2000
«EMBOUCHURE DE L'ARGENS»
FR9301627

Analyses et objectifs



Tome 1

**DIAGNOSTIC, ENJEUX
ET OBJECTIFS DE
CONSERVATION**

Décembre 2011

Document validé par arrêté préfectoral
en date du 23 janvier 2012

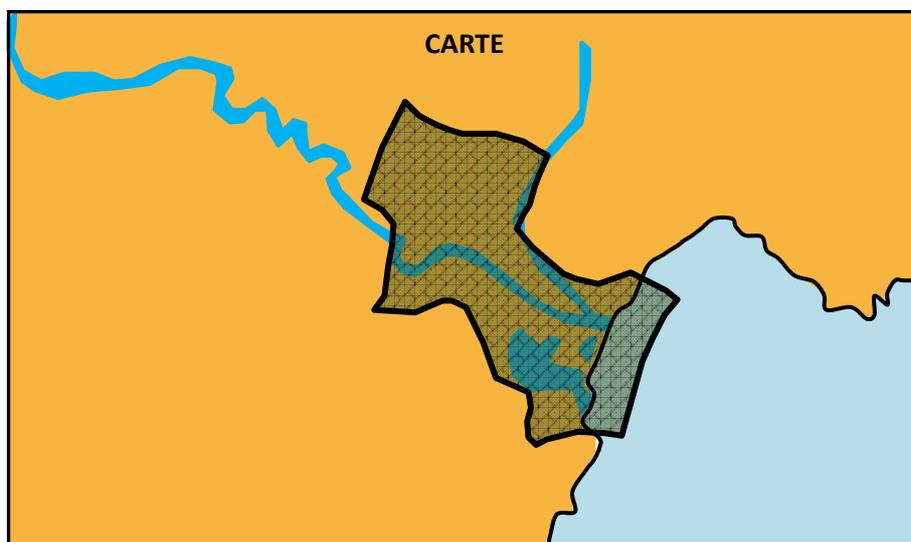

Paul MOURIER

SITE NATURA 2000 « FR9301627 » EMBOUCHURE DE L'ARGENS

DIRECTIVE « Habitats, faune et flore »

Tome 1

« DIAGNOSTIC, ENJEUX ET OBJECTIFS DE CONSERVATION »



Principales dates liées à l'élaboration du DOCOB

Étapes	Date
❖ Arrêté préfectoral portant création du comité de pilotage du site	15 Juin 2007
❖ Date COPIL N°1	14 Septembre 2007
❖ Date COPIL N°2	26 Mai 2008
❖ Date COPIL N°3	06 Juillet 2011
❖ Date COPIL N°4	06 Décembre 2011

DDTM du Var



Structure opératrice



Maître d'ouvrage

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement - DREAL PACA

Site NATURA 2000 FR9301627, EMBOUCHURE DE L'ARGENS

Financement :

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement

MAITRE D'OUVRAGE :

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement
– DREAL PACA - DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER

OPERATEUR LOCAL :

MAIRIE DE FREJUS

❖ Coordination et rédaction du DOCOB :

Service Environnement et Développement Durable – Mairie de Fréjus
Alain ABBA (chargé de mission NATURA 2000) / Patrice TEXIER / Yves JACOB / Stella CROIGNY / Kévin BERGERON
Cabinet d'études BIOTOPE

❖ Rapporteur scientifiques :

Mme Denise BELLAN SANTINI
M. Paul MOUTTE

Inventaires NATURA 2000 :	
L'étude et la cartographie des habitats naturels	Cabinet d'étude BIOTOPE
L'étude des populations de chiroptères	Groupe chiroptère de Provence
L'étude de l' ichtyofaune (faune halieutique)	Association MIGRATEURS RHONE-MEDITERRANEE
L'étude des reptiles et amphibiens	André JOYEUX (Reptil'Var)
L'étude des biocénoses marines	Cabinet d'étude SAFEGE
L'étude des activités socio-économique	Service Environnement et Développement Durable – Mairie de Fréjus

Avant propos

La mise en place du réseau NATURA 2000, dans le cadre de l'application des directives européennes 92/43/CEE « Habitats » et 79/409/CEE « Oiseaux » a pour ambition de concilier maintien de la biodiversité et activités humaines par une gestion appropriée.

La gestion d'un site NATURA 2000 passe par l'élaboration d'un document d'objectifs (DOCOB), outil de diagnostic et d'orientations stratégiques pour tous les acteurs du territoire. Il est approuvé par le préfet.

Le document d'objectifs se présente sous la forme de plusieurs documents :

TOME 0 : le document de « compilation des études préparatoires au DOCOB », des services de l'Etat (Préfet, DREAL, DDTM) ;

TOME 1 : le document « diagnostic, enjeux et objectifs de conservation hiérarchisés » ;

TOME 2 : le document « plan d'action » ;

ANNEXES : fiches habitats/espèces, atlas cartographique, comptes-rendus, plan et documents de communication et de concertation, etc... ;

NOTE DE SYNTHÈSE : synthèse du document d'objectifs en une quarantaine de pages.

Conséquences et interactions de l'Inondation sur la démarche NATURA 2000 :

La rédaction du DOCOB et l'interprétation des résultats des inventaires du site Embouchure de l'Argens, ont été largement perturbées par l'inondation des 15, 16 juin 2010.

Ainsi, ce document d'objectif a pris en compte certaines conséquences liées à cette catastrophe, mais n'a pas pu s'adapter dans son intégralité aux « modifications potentielles » des habitats et des populations d'espèces communautaires.

L'ensemble des modifications inféodées à l'inondation est présenté dans les sous chapitres particuliers (**cf. sommaire Tome 1 : les événements de l'inondation du 15 juin 2010, les conséquences socio-économiques, les conséquences sur les habitats et les espèces...**).

Les locaux de l'opérateur ont également subi l'inondation, entraînant la perte de tous les documents administratifs liés à l'instruction de la démarche Natura 2000 mais aussi à la gestion du site des « étangs de Villepey » hébergeant la lagune, le cordon dunaire et beaucoup d'habitats ou d'espèces communautaires....

Concernant les habitats terrestres d'intérêts communautaires et prioritaires aucun bouleversement majeur n'a été constaté. Cependant d'innombrables déchets divers et variés se

sont répartis sur l'ensemble du site. Le point positif important de cette catastrophe est le retour du fonctionnement naturel de la lagune (habitat prioritaire Européen).

Aucune conséquence visible n'a pu être mise en valeur sur les habitats marins. Toutefois, la turbidité de l'eau, la force du courant et la quantité de matériaux charriers par les flots ont affecté en partie les habitats aquatiques terrestres et marins.

Pour les habitats aquatiques terrestres, on constate une forte érosion des rivières et des cours d'eau temporaires, de grandes quantités de laisses de mer composées de déchets anthropiques et végétaux d'origine terrestre (feuilles, Cannes de provence...).

Pour les habitats marins, on suppose, une possible modification du niveau du fond marin (affouillement ou dépôt) mais également un potentiel changement de substrat au droit de l'embouchure de l'Argens par dépôt de sédiments massifs. Depuis l'inondation, il semble que le cône de turbidité de l'Argens soit plus important qu'auparavant. La turbidité de surface est presque visible jusqu'au lion de mer.

On notera cependant, qu'au début du mois de novembre 2011, cinq jours d'intenses intempéries cumulées à une forte houle de la mer Méditerranée ont de nouveau entraîné les crues de nombreux cours d'eau dans le département du Var (l'Argens, le Reyran, la Vernède, l'Aille, la Nartuby, l'Endre...) qui ont engendré des dégâts considérables au sein de la zone Natura 2000 Embouchure de l'Argens et plus largement dans le département du Var.

Ainsi, l'ensemble de la plaine s'est retrouvée submergée par les eaux. Ce phénomène a été constaté sur plusieurs départements de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Var, Alpes-Maritimes, Bouche-du-Rhône...). Toutefois, cette dernière inondation étant survenue à la livraison du Tome II celle-ci n'a pas pu faire l'objet de réflexion au sein du DOCOB.

A la suite de ces deux catastrophes naturelles, différentes études seront à réaliser lors de l'animation du document d'objectif afin d'optimiser les connaissances, le fonctionnement des écosystèmes et les conséquences des inondations sur les habitats et les espèces.

Ainsi, certaines études complémentaires sur la faune et la flore lagunaire, sur les modifications du milieu marin après inondation mais également l'étude des habitats de liaison entre le milieu marin et le milieu terrestre : les plages « sables supra et médio-littoraux avec ou sans laisses de mer »... méritent d'être réalisées voire approfondies pour définir une gestion optimale des richesses naturelles en concertation avec les activités humaines...

« Pour occuper le reste de ma journée, je me décidai à faire une promenade en canot sur l'Argens. Ce fleuve, presque inconnu et ravissant, sépare la plaine de Fréjus des sauvages montagnes des Maures.

Au milieu d'une campagne marécageuse et verte, de ce vert puissant des arbres poussés de l'eau, le fleuve s'enfonce entre deux rives tellement couvertes de verdure, de feuillages impénétrables et hauts, qu'on aperçoit à peine les montagnes voisines : il s'enfonce, tournant toujours, gardant toujours un air de lac paisible, sans jamais laisser voir ou deviner qu'il continue sa route à travers ce calme pays désert et superbe. »

*GUY DE MAUPASSANT
Sur l'eau, 1888*

Introduction :

Le site NATURA 2000 « embouchure de l'Argens », comporte 87% de sa surface répartie sur le département du Var et 13% sur le domaine maritime. Ce site regroupe de nombreuses richesses écologiques constituant une grande mosaïque de milieux, support d'un cortège floristique et faunistique d'intérêt communautaire et patrimonial. Grâce aux études réalisées dans le cadre du site NATURA 2000 « Embouchure de l'Argens » nous constaterons que la diversité des habitats et des espèces est directement induite par la présence d'échanges continus entre eaux douces et eaux salées.

Ainsi, on observe au sein de ce territoire une grande diversité de milieux humides de salinités différentes, mais également des pelouses, des sansouires, des prés salés, des roselières, des fourrés, des forêts galeries et des dunes plus ou moins végétalisées. Ces particularités ont justifié la proposition de ce site au titre de la directive 92/43 CEE du 21 mai 1992 dite « directive habitats », comme site d'intérêt communautaire. Dans sa première partie, ce document présente et analyse le patrimoine naturel d'intérêt communautaire recensé sur le périmètre d'étude.

La démarche NATURA 2000 initiée sur cette zone est nécessaire pour mettre en place une réflexion commune de l'ensemble des acteurs du territoire afin de préserver durablement le patrimoine naturel du site tout en conciliant au mieux les activités humaines qui y sont menées. Ainsi, nous aborderons, au cours de la seconde partie de ce document, la variété et la diversité des activités recensées sur le site (activités professionnelles ou de loisirs : agriculture, élevage, pêche, gestion des espaces naturels, hébergement de plein-air, kite-surf, VTT, randonnée...).

Dans une dernière partie, à partir de l'analyse croisée du patrimoine naturel et des activités humaines, nous tenterons de définir, en les hiérarchisant, les enjeux et les objectifs de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site NATURA 2000 « embouchure de l'Argens ».

Un des corollaires de cette étude est le constat que la rareté des espaces lagunaires au sein du département du Var et, plus largement sur l'ensemble du littoral régional entraîne une faible présence des milieux favorables à l'avifaune européenne. Ceci souligne le rôle important pour la biodiversité que peuvent avoir les étangs de Villepey sur lesquels, malgré leur faible superficie, plus de 266 espèces d'oiseaux ont pu être dénombrées (présence du Blongios nain nicheur, site de halte migratoire pour les oiseaux migrateurs et les populations de Flamants roses). Ainsi, cette zone humide participe intégralement au maintien et à la conservation des populations d'oiseaux d'intérêt communautaire dont certains d'intérêt prioritaire (hivernage du Butor étoilé...) et certaines actions de gestion menées actuellement (création de roselières inondées) ou en projet, renforceront les capacités de nidification ou de passage de nombreuses espèces d'oiseaux. Les grandes richesses avifaunistiques rencontrées sur

cette zone humide nous invitent à attirer l'attention du lecteur sur le fait que ce site est uniquement désigné NATURA 2000 au titre de la seule directive « habitats ».

Quoi qu'il en soit, ce périmètre, que l'homme et ses activités ont profondément fait évoluer, reste aujourd'hui d'une très haute valeur biologique. C'est cette pérennité qu'il convient, dans le cadre de NATURA 2000, de chercher à assurer voire à amplifier ou à rétablir avec la participation la plus large possible des propriétaires, ayant-droits et acteurs du territoire.

Sommaire

I	CONTEXTE ET METHODE.....	17
	I.1 LES ORIGINES DE NATURA 2000 : PRESENTATION GENERALE	17
	I.2 NATURA 2000 EN EUROPE	19
	I.3 LA MISE EN ŒUVRE DE NATURA 2000 EN FRANCE.....	19
	I.4 NATURA 2000 EN REGION PACA.....	22
	I.5 LE DOCUMENT D'OBJECTIFS.....	22
	I.6 LE CAS DU SITE NATURA 2000 « EMBOUCHURE DE L'ARGENS ».....	23
	I.7 METHODE DE TRAVAIL	24
	I.7.1 Le planning global et avancement	24
	I.7.2 Définition des études NATURA 2000	28
	I.7.3 Mise en place de la concertation	30
II	PRESENTATION GENERALE DU SITE	33
	II.1 CONTEXTE GLOBAL	33
	II.1.1 Localisation et contexte administratif.....	33
	II.1.2 Paysage et déterminants géographiques	36
	II.1.3 Description des principales limites paysagères	37
	II.2 HISTOIRE DU TERRITOIRE	37
	II.2.1 Une histoire chargée d'émotion.....	37
	II.2.2 L'arrêt des extractions à travers le temps	38
	II.2.3 Le site du Conservatoire du littoral « les Etangs de Villepey » : reconquête naturelle d'un paysage d'origine anthropique et industriel	41
	II.3 CARACTERISTIQUES DU SITE.....	43
	II.3.1 Géologie.....	43
	II.3.2 Climatologie	43
	II.3.3 Hydrographie	43
	II.3.4 Hydrogéologie	44
	II.3.5 Qualité des eaux.....	44
	II.3.6 Végétation et habitats naturels.....	45
	II.3.7 Les Etangs de Villepey (études physico chimiques et aquatiques)	47
	II.3.7.1 Bilan des richesses aquatiques des Etangs de Villepey	51
	II.3.8 Evénements de l'inondation des 15 & 16 juin 2010.....	55
	II.4 LES COMMUNES CONCERNEES ET LEURS DONNEES SOCIO ECONOMIQUES	58
	II.4.1 Les activités	58
	II.4.2 La population	60
	II.4.3 Les services et les infrastructures	69
	II.4.4 Données administratives.....	70
	II.4.5 Zonage des documents d'urbanisme.....	74
	II.4.6 Le zonage du risque	79
	II.4.7 Zonages écologiques.....	81
	II.4.8 Quelques acteurs ou structures intervenants sur la zone d'étude	83
	II.4.9 Autres document de planification ou de gestion.....	87
	II.4.10 Les conséquences socio-économiques de l'inondation 2010	93

III. LE PATRIMOINE NATUREL.....	97
III.1 HABITATS NATURELS TERRESTRES	97
III.1.1 Méthodologie générale	97
III.1.2 Méthodologie de la cartographie	99
III.1.3 Surface et importance des habitats d'intérêt communautaire.....	100
III.1.4 Dynamique de la végétation terrestre	102
III.1.5 Modifications dues à l'inondation du 15 juin 2010.....	111
III.1.6 Les conséquences de l'inondation sur les habitats et les espèces.....	115
III.2 HABITATS MARINS PRESENTS SUR LE LITTORAL	122
III.2.1 Fonctionnement naturel de « l'écocomplexe plage-dune ».....	122
III.2.2 Méthodologie générale	123
III.2.3 Habitats d'intérêt communautaire marins littoraux.....	125
III.2.4 Adaptations péconisées des pratiques du nettoyage des plages au sein de la zone Natura 2000.....	128
III.3 BIOCENOSSES MARINES.....	132
III.3.1 Méthodologie générale	132
III.3.2 Méthodologie de la cartographie	133
III.3.3 Biocénoses et habitats marins.....	134
III.3.4 Synthèse des habitats identifiés ou absents compte tenu des nouvelles données disponibles.....	140
III.4 INVENTAIRE DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET PATRIMONIAL	142
III.4.1 Présentation de la démarche d'inventaires	142
III.5 LES ESPECES VEGETALES D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET PATRIMONIAL	143
III.5.1 Mode de recensement	143
III.5.2 Les espèces végétales d'intérêt communautaire.....	143
III.5.3 Les espèces végétales patrimoniales identifiées sur le site	143
III.6 LES ESPECES ANIMALES D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET PATRIMONIAL	147
III.6.1 Les amphibiens et reptiles	147
III.6.2 Les chiroptères	153
III.6.3 Les poissons (l'ichtyofaune)	158
III.6.4 Les invertébrés	164
III.7 SYNTHESE DES ESPECES IDENTIFIEES ET ABSENTES COMPTE TENU DES NOUVELLES DONNEES DISPONIBLES.....	168
III.7.1 Les oiseaux	169
III.7.2 Autres espèces patrimoniales	173
IV. LES ACTIVITES HUMAINES	175
IV.1 L'AGRICULTURE	175
IV.1.1 Données historiques	175
IV.1.2 L'activité agricole aujourd'hui.....	176
IV.2 LES ACTIVITES HALIEUTIQUES ET CYNEGETIQUES	185
IV.2.1 Les activités halieutiques	185
IV.2.2 Les activités cynégétiques.....	186
IV.3 LES ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS	187
IV.3.1 Le Kite Surf.....	189
IV.3.2 L'aviron et la pirogue.....	190
IV.3.3 Les activités naturalistes	190

IV.3.4 Le modélisme	190
IV.3.5 Les activités équestres	191
IV.3.6 Autres activités récréatives	191
IV.3.7 Les campings	193
IV.3.8 Les kiosques	194
IV.3.9 Les activités liées à la plage	194
IV.3.10 Les transports maritimes	194
IV.3.11 Les ports situés en limite du site natura 2000	195
IV.3.12 La baignade	195
IV.3.13 La chasse sous marine et la plongée	195
IV.3.14 Entretien et gestion des plages	196
IV.3.15 Gestion effective du nettoyage des plages année 2011	197
IV.4 LES ACTIVITES MILITAIRES	202
IV.5 LES AMENAGEMENTS DIVERS ET PROJETS EN MATIERE D'AMENAGEMENT	202
IV.5.1 Aménagements divers	202
IV.5.2 Projets d'aménagement	206
V. ANALYSE ECOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE	210
V.1 SYNTHESE DES CONNAISSANCES BIOLOGIQUES	210
V.1.1 Résultats des inventaires « habitats »	210
V.1.2 Habitats communautaires les plus originaux	210
V.1.3 Evolution de la richesse biologique du site au cours des dernières décennies	212
V.1.4 Les foyers biologiques actuels du site	215
V.1.5 Résultat de l'importance des foyers biologiques (classement par nombre de « foyers importants » puis dans un second temps par nombre de « foyers secondaires »)	215
V.2 FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE DU SITE	216
V.2.1 Interdépendances entre habitats et espèces de la directive Habitat	216
V.2.2 Interdépendances entre habitats et espèces d'oiseaux remarquables identifiées sur le site	218
V.2.3 Corridors écologiques	219
V.2.4 Interrelations entre habitats/espèces et facteurs naturels	219
V.2.5 Interrelations entre habitats/espèces, facteurs naturels et activités humaines	220
V.3 ETAT DE CONSERVATION	237
V.3.1 Etat de conservation des habitats	237
V.3.2 Exemple de facteurs évolutifs négatifs pour les habitats naturels	240
V.3.3 Etat de conservation des espèces	242
V.3.4 Exemple de facteurs évolutifs négatifs pour les espèces	245
V.3.5 Etat de conservation du site (richesse, fonctionnalité)	246
VI ANALYSE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX DE CONSERVATION	248
VI.1 LES NIVEAUX D'ENJEUX POUR CHAQUE HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE OU PATRIMONIAL	249
VI.2 LES ENJEUX LIES A LA CONSERVATION DES HABITATS	253
VI.3 LES ENJEUX LIES A LA CONSERVATION DES ESPECES	254
VI.4 LES ENJEUX TRANSVERSAUX LIES A LA PRESERVATION DE L'ENSEMBLE DES ESPECES ET DES HABITATS	257

VII. LES OBJECTIFS DE CONSERVATION	261
VII.1 STRATEGIE CONSERVATOIRE : PRIORITES D'INTERVENTION LIEES AUX ACTIVITES HUMAINES.....	261
VII.2 LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES HABITATS, DES ESPECES DE LA DIRECTIVE HABITAT ET DE LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE DU SITE.....	263
VII.3 LES SOUS-OBJECTIFS DE CONSERVATION DES HABITATS, DES ESPECES DE LA DIRECTIVE HABITAT ET DE LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE DU SITE	264
VII.4 RELATION ENTRE LES OBJECTIFS DE CONSERVATION, LES SOUS OBJECTIFS, LES ESPECES ET LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE TERRESTRES ET MARINS DU SITE NATURA 2000 EMBOUCHURE DE L'ARGENS	266
VIII. BIBLIOGRAPHIE	274
IX. LISTE DES ANNEXES CARTOGRAPHIQUE.....	281
X. LISTE DES FICHES HABITATS	283
XI. LISTE DES FICHES ESPECES.....	284

Liste des tableaux

TABLEAU 1: RELEVES DE SALINITE DES ETANGS DE VILLEPEY EN 1987	47
TABLEAU 2: RELEVES DE SALINITE DES ETANGS DE VILLEPEY EN 1993	47
TABLEAU 3 : EVOLUTION DE LA POPULATION DE 1990 A 1999	61
TABLEAU 4 : DEMOGRAPHIE DE 1990 A 1999	61
TABLEAU 5 : CAPACITE D'ACCUEIL TOURISTIQUE EN NOMBRE DE LITS EN OCTOBRE 2006 - SOURCE CAFSR.....	62
TABLEAU 6 : NOMBRE D'ENTREPRISES PAR SECTEURS D'ACTIVITES - SOURCE CAFSR.....	63
TABLEAU 7 : POPULATION DE 15 ANS OU PLUS SELON LA CATEGORIE SOCIOPROFESSIONNELLE - ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS	64
TABLEAU 8 : COMPOSITION DES FAMILLES DE ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS.....	64
TABLEAU 9 : POPULATION DE 15 A 64 ANS PAR TYPE D'ACTIVITE - ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS.....	65
TABLEAU 10 : POPULATION ACTIVE DE 15 A 64 ANS SELON LA CATEGORIE SOCIOPROFESSIONNELLE - ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS	65
TABLEAU 11 : HABITATS TERRESTRES D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET PRIORITAIRE IDENTIFIES SUR LE SITE DE L'EMBOUCHURE DE L'ARGENS	100
TABLEAU 12 : DESCRIPTION SYNTHETIQUE DES HABITATS TERRESTRES D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET PRIORITAIRE IDENTIFIES SUR LE SITE DE L'EMBOUCHURE DE L'ARGENS	101
TABLEAU 13 : ESTIMATIONS DES CONSEQUENCES DE L'INONDATION SUR LES HABITATS TERRESTRES D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET PRIORITAIRE IDENTIFIES SUR LE SITE DE L'EMBOUCHURE DE L'ARGENS	120
TABLEAU 14 : ESTIMATIONS DES CONSEQUENCES DE L'INONDATION SUR LES HABITATS MARINS D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET PRIORITAIRE IDENTIFIES SUR LE SITE DE L'EMBOUCHURE DE L'ARGENS	121
TABLEAU 15 : HABITATS MARINS D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET PRIORITAIRES IDENTIFIES SUR LE SITE DE L'EMBOUCHURE DE L'ARGENS	134
TABLEAU 16 : DESCRIPTION SYNTHETIQUE DES HABITATS MARINS D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET PRIORITAIRES IDENTIFIES SUR LE SITE DE L'EMBOUCHURE DE L'ARGENS	135
TABLEAU 17 : LISTE COMMENTEE DES HABITATS SUPPRIMES ET AJOUTES A LA LISTE OFFICIELLE COMPTE TENU DES NOUVELLES DONNEES DISPONIBLES.....	140
TABLEAU 18 : ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES IDENTIFIEES SUR LE SITE	146
TABLEAU 19 : ESPECES DE REPTILES ET D'AMPHIBIENS D'INTERET COMMUNAUTAIRE IDENTIFIEES SUR LE SITE	148
TABLEAU 20 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS REALISEES LORS DES EXPERTISES NATRA 2000 SUR LA CISTUDE D'EUROPE.....	149
TABLEAU 21 : ESPECES DE REPTILES ET D'AMPHIBIENS PATRIMONIALES IDENTIFIEES SUR LE SITE	152
TABLEAU 22 : ESPECES DE CHIROPTERES D'INTERET COMMUNAUTAIRE IDENTIFIEES SUR LE SITE	154
TABLEAU 23 : ESPECES DE POISSONS D'INTERET COMMUNAUTAIRE PRESENTES ET ABSENTES SUR LE SITE	159
TABLEAU 24 : ESPECES DE POISSONS PATRIMONIALES PRESENTES SUR LE SITE.....	163
TABLEAU 25 : ESPECES D'INVERTEBRES D'INTERET COMMUNAUTAIRE OU PATRIMONIALES PRESENTES SUR LE SITE	167
TABLEAU 26 : LISTE COMMENTEE DES ESPECES SUPPRIMEES ET AJOUTEES A LA LISTE OFFICIELLE COMPTE TENU DES NOUVELLES DONNEES DISPONIBLES.....	168
TABLEAU 27 : ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE OISEAUX PRESENTES SUR LE SITE.....	170
TABLEAU 28 : EVOLUTION DES HABITATS DU SITE AU COURS DES DERNIERES DECENNIES.....	212
TABLEAU 29 : EVOLUTION DE LA RICHESSE FAUNISTIQUE DU SITE AU COURS DES DERNIERES DECENNIES	214
TABLEAU 30 : PRINCIPAUX Foyers biologiques identifiées au sein du site.....	215
TABLEAU 31 : INTERDEPENDANCE ENTRE LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE IDENTIFIEES SUR LE SITE	216
TABLEAU 32 : INTERDEPENDANCE ENTRE LES HABITATS ET LES ESPECES D'OISEAUX REMARQUABLES IDENTIFIEES SUR LE SITE.....	218
TABLEAU 33 : INTERRELATIONS ENTRE HABITATS, FACTEURS NATURELS ET ACTIVITES HUMAINES	220
TABLEAU 34 : INTERRELATIONS ENTRE ESPECES - FACTEURS NATURELS ET ACTIVITES HUMAINES	227
TABLEAU 35 : EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS PRESENTS SUR LE SITE.....	237
TABLEAU 36 : EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES PRESENTES SUR LE SITE	242
TABLEAU 37 : NIVEAU D'ENJEU DE CONSERVATION POUR LES HABITATS IDENTIFIES SUR LE SITE	249
TABLEAU 38 : NIVEAU D'ENJEU DE CONSERVATION POUR LES ESPECES IDENTIFIEES SUR LE SITE	251
TABLEAU 39 : LES ENJEUX, OBJECTIFS ET SOUS-OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE NATURA 2000 - EMBOUCHURE DE L'ARGENS	265

TABLEAU 40 : RELATION ENTRE LES OBJECTIFS DE CONSERVATION OP 1 ET 2, LES ESPECES ET LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE TERRESTRES DU SITE NATURA 2000.....	267
TABLEAU 41 : RELATION ENTRE LES OBJECTIFS DE CONSERVATION OP3, LES ESPECES ET LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE TERRESTRES DU SITE NATURA 2000 EMBOUCHURE DE L'ARGENS	268
TABLEAU 42 : RELATION ENTRE LES OBJECTIFS DE CONSERVATION OP4, LES ESPECES ET LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE TERRESTRES DU SITE NATURA 2000 EMBOUCHURE DE L'ARGENS	269
TABLEAU 43 : RELATION ENTRE LES OBJECTIFS DE CONSERVATION OS1, LES ESPECES ET LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE TERRESTRES DU SITE NATURA 2000 EMBOUCHURE DE L'ARGENS	270
TABLEAU 44 : RELATION ENTRE LES OBJECTIFS DE CONSERVATION OP1 ET 2, LES ESPECES ET LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE MARINS DU SITE NATURA 2000 EMBOUCHURE DE L'ARGENS	271
TABLEAU 45 : RELATION ENTRE LES OBJECTIFS DE CONSERVATION OP3 ET 4, LES ESPECES ET LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE MARINS DU SITE NATURA 2000 EMBOUCHURE DE L'ARGENS	272
TABLEAU 46 : RELATION ENTRE LES OBJECTIFS DE CONSERVATION OS1, LES ESPECES ET LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE MARINS DU SITE NATURA 2000 EMBOUCHURE DE L'ARGENS	273

Liste des figures

LES CARTES SONT INCORPOREES AU TEXTE DANS LES PARTIE I ET II (CARTE I A X) ET PRESENTEES EN ANNEXE

CARTOGRAPHIQUE POUR LES PARTIES III A X (CARTE 1 A 11)

FIGURE 1 : NATURA 2000 EN REGION PACA, LES CHIFFRES CLES – (SOURCE DIREN PACA).....	22
FIGURE 2 : LE PLANNING D’ELABORATION DU DOCUMENT D’OBJECTIFS DU SITE NATURA 2000 - EMBOUCHURE DE L’ARGENS.....	24
FIGURE 3 : CARTE DE LOCALISATION DU SITE NATURA 2000 FR9301627 - EMBOUCHURE DE L’ARGENS.....	33
FIGURE 4 : CARTE DE LA ZONE NATURA 2000 FR9301627 - EMBOUCHURE DE L’ARGENS.....	35
FIGURE 5 : REPRESENTATION DE LA ZONE NATURA 2000 EMBOUCHURE DE L’ARGENS PAR GRANDS TYPES DE MILIEUX	36
FIGURE 6 : CARTE DE L’HISTORIQUE DE LA PLAINE DE L’ARGENS -ATLAS DES PAYSAGES DU VAR –DIREN PACA ET DDE DU VAR - OCTOBRE 2007	39
FIGURE 7 : BASSE VALLEE DE L’ARGENS EN 1776 SOURCE IGN	39
FIGURE 8 : EN AMONT DE LA LAGUNE LES ZONES D’EXTRACTION DE MATERIAUX - CELRL LES ETANGS DE VILLEPEY DE 1955 A 1989 - CEMAGREF.....	40
FIGURE 9 : REPARTITION DE LA SALINITE - BASSES EAUX - AVRIL 1993	48
FIGURE 10 : REPARTITION DES HAUTEURS D’EAU A L’ETIAGE - IARE 1993	52
FIGURE 11 : NOMBRES DE LITRES PAR METRE CARRE LORS DES INTEMPERIES DU 15 JUIN 2010.....	55
FIGURE 12 : REPARTITION DE LA POPULATION SUR LA COMMUNAUTE D’AGGLOMERATION FREJUS–SAINT RAPHAEL – (SOURCE CAFSR)	61
FIGURE 13: REPARTITION DES EMPLOIS PAR CATEGORIE SOCIOPROFESSIONNELLE EN 2006 - FREJUS	62
FIGURE 14 : OCCUPATION DU SOL EN 2003 - COMMUNE DE FREJUS	62
FIGURE 15 : REPARTITION DES LITS TOURISTIQUES DU VAR ET DU TERRITOIRE PAYS MER ESTEREL - ANNEE 2010	65
FIGURE 16 : REPARTITION DES LITS TOURISTIQUES DU TERRITOIRE PAYS MER ESTEREL	66
FIGURE 17 : REPARTITION DES LITS TOURISTIQUES PAR TYPE D’HEBERGEMENT - TERRITOIRE PAYS MER ESTEREL	66
FIGURE 18 : REPARTITION DES LITS TOURISTIQUES PAR HEBERGEMENT DU TERRITOIRE PAYS MER ESTEREL	66
FIGURE 19 : FUSION DES COMMUNES - COMMUNAUTES DE COMMUNES D’AGGLOMERATION DE L’EST VAR	68
FIGURE 20 : SITUATION DES PROPRIETAIRES FONCIERS DE LA ZONE NATURA 2000 EMBOUCHURE DE L’ARGENS - COMMUNE DE FREJUS (CROIGNY, 2009).....	70
FIGURE 21 : OCCUPATION DU SOL EN 2007 - COMMUNE DE FREJUS	72
FIGURE 22 : LOCALISATION DES PRINCIPAUX LIEUX OU SE DEROULENT DES PRATIQUES TOTALEMENT DISCORDANTES	73
FIGURE 23 : ZONAGE DU PLU DE LA VILLE DE FREJUS POUR LE SITE - EMBOUCHURE DE L’ARGENS	75
FIGURE 24 : SCOT VAR ESTEREL - TERRITOIRE DE L’AGGLOMERATION DE FREJUS / SAINT-RAPHAEL,	76
FIGURE 25 : ZONAGE DU RISQUE D’INONDATION.....	0
FIGURE 26 : CEINTURES DE VEGETATION DANS LE SECTEUR DE ZONE HUMIDE DE LA BASE NATURE DE FREJUS	103
FIGURE 27 : SUIVI DE LA SALINITE DES ETANGS DE VILLEPEY (8 POINTS DE PRELEVEMENTS A 50 CM DE PROFONDEUR) - SITUATION LE 24 MAI 2011	106
FIGURE 28 : SUIVI DE LA SALINITE DES ETANGS DE VILLEPEY (8 POINTS DE PRELEVEMENTS A 50 CM DE PROFONDEUR) - 25 MAI 2010 (PHYSIONOMIE AVANT L’INONDATION DU 15 JUIN 2010).....	107
FIGURE 29 : DYNAMIQUE DE FERMETURE DES CULTURES EN FRICHE PAR LE FRENE A FEUILLES ETROITES SUR LE SITE DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL - LES ETANGS DE VILLEPEY	109
FIGURE 30 : ZONE DE DEMOUSTICATION AERIEENNE POST INONDATION - ANNEE 2010.....	114
FIGURE 31 : ETUDE DE SALINITE DU SITE DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL - LES ETANGS DE VILLEPEY - ANNEE 2009 ET 2010	116
FIGURE 32 : SUIVI DE LA SALINITE SUR L’ENSEMBLE DES STATIONS DU SITE DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL LES ETANGS DE VILLEPEY - MARS 2010 A JANVIER 2011.....	118
FIGURE 33 : SUIVI DE LA SALINITE SUR L’ENSEMBLE DES STATIONS DU SITE DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL AVRIL A SEPTEMBRE 2010	118
FIGURE 34 : SCHEMA DU PROFIL D’UNE PLAGE SUR LES RIVAGES DE LA REGION PACA ET DE LA CORSE ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	
FIGURE 35 : SCHEMA DU NETTOYAGE RAISONNE OU DIFFERENCIE SELON L’IMPORTANCE DU CONTEXTE ECOLOGIQUE ET ECONOMIQUE.....	130
FIGURE 36 : ENJEUX CROISES ECOLOGIQUES ET TOURISTIQUES DES PLAGES DU SITE EMBOUCHURE DE L’ARGENS.....	131
FIGURE 37 : EVOLUTION DU NOMBRE D’EXPLOITATION AGRICOLE ENTRE 1980 ET 2005 SUR LA COMMUNE DE FREJUS	176

FIGURE 38 : EVOLUTION DE LA POPULATION ET DE LA SURFACE AGRICOLE UTILE (SAU)	177
FIGURE 39 : EVOLUTION DU NOMBRE D'EXPLOITATION VITICOLE DEPUIS 1970 SUR LA COMMUNE DE FREJUS	178
FIGURE 40 : EVOLUTION DU NOMBRE DE PEPINIERES ORNEMENTALES DEPUIS 1970	179
FIGURE 41 : EVOLUTION DE L'ACTIVITE D'ELEVAGE DEPUIS 1975 SUR LA COMMUNE DE FREJUS	181
FIGURE 42 : SURFACE (HA) DES ACTIVITES AGRICOLES DU SITE EMBOUCHURE DE L'ARGENS	182

CONTEXTE ET METHODE

I CONTEXTE ET METHODE

I.1 Les origines de NATURA 2000 : présentation générale

NATURA 2000 : le réseau des sites européens les plus prestigieux

Le réseau Natura 2000 est le réseau des sites naturels les plus remarquables de l'Union Européenne. Il a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire des 27 pays de l'Europe. Il vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvages d'intérêt communautaire.

Il est composé de sites désignés par chacun des pays en application de deux directives européennes : la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages dite « directive Oiseaux » et la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des Habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages dite « directive Habitats ». Un site peut être désigné au titre de l'une ou l'autre de ces directives, ou au titre des deux directives sur la base du même périmètre ou de deux périmètres différents. Les directives listent des habitats naturels et des espèces rares dont la plupart émane des conventions internationales telles celles de Berne ou de Bonn. L'ambition de Natura 2000 est de concilier les activités humaines et les engagements pour la biodiversité dans une synergie faisant appel aux principes d'un développement durable.

Natura 2000 est une politique européenne qui s'inspire de plusieurs engagements internationaux qui ont relayé, à travers les années, une certaine conception de la « gestion de la nature ». Ainsi, les pays membres de la Communauté Européenne signent en 1979 la « Convention de Berne ». Ce document fixe les premiers principes d'action et de protection de la vie sauvage et des milieux naturels en Europe. Par la suite, cette fois sous l'égide des Nations Unies (ONU), une Commission Internationale sur l'Environnement et le Développement est créée. Elle est à l'origine du rapport « Bruntland » de 1987. Ce texte introduit une conception nouvelle dans le fonctionnement des sociétés modernes, celle du développement durable.

« Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ».

Cette notion est porteuse d'un modèle de progrès socio-économique basé sur l'équilibre entre préservation de l'environnement, croissance économique et bien-être social. Un tel modèle fonctionne sur un principe de gestion globale, raisonnée et raisonnable des ressources et du territoire, menée grâce à une prise de conscience et une participation des citoyens.

L'idée du développement durable est relancée au « Sommet de la Terre » de Rio en 1992. A cette occasion, la Conférence Internationale se fixe comme objectif la préservation de la diversité biologique.

Le réseau NATURA 2000

Natura 2000 désigne à la fois :

- une politique basée sur les notions de développement durable et de maintien de la biodiversité
- un réseau de sites à l'échelle européenne, gérés et préservés selon ces deux principes

Les « règles » de constitution de ce réseau et les objectifs à atteindre par chaque pays membre ont été définies dans deux directives européennes :

La Directive « Oiseaux » du 2 avril 1979

Elle concerne toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen. Listées dans des annexes, ces espèces sont dotées de statuts variables. Ainsi les oiseaux de l'annexe I doivent bénéficier de mesures de protection strictes. Leur milieu de vie doit être également préservé pour que leurs effectifs se maintiennent. Des sites sont désignés plus particulièrement, dès lors qu'ils abritent des populations significatives d'une ou plusieurs de ces espèces.

La Directive « Habitats » du 21 mai 1992

Elle concerne les espèces de la flore et de la faune d'Europe (autres que les oiseaux) ainsi que les milieux naturels ici dénommés « habitats ». Dans son annexe I, elle liste des « habitats » particulièrement menacés (« habitats prioritaires ») et des habitats originaux par la flore et / ou la faune qu'ils abritent (« habitats d'intérêt européen ») mais en nette régression à l'échelle du territoire communautaire. Dans les annexes suivantes (notamment II et IV), de nombreuses espèces animales et végétales sont listées. Les pays membres sont tenus aux mêmes engagements que ceux énoncés à la directive « Oiseaux » :

Annexe I, protection des individus et de leur habitat,

Annexe II, protection des individus

Une directive européenne définit une politique, des objectifs et généralement, un calendrier. Pour autant, une directive n'est pas directement et immédiatement applicable en droit national.

Les Pays membres de l'Union Européenne restent libres des moyens à utiliser pour atteindre les résultats escomptés. En France, les directives sont généralement transposées dans le droit national par le biais d'arrêtés ministériels. Ainsi, la Commission européenne a-t-elle fixée à 2004 l'année à laquelle le réseau Natura 2000 devra être achevé dans les pays signataires en 1992.

1.2 NATURA 2000 en Europe

Le réseau européen de sites Natura 2000 comprend 26 304 sites pour les deux directives (CTE, juillet 2007) :

- 21 474 sites en ZSC (pSIC ou SIC) au titre de la directive Habitats, soit 62 687 000 ha. Ils couvrent 12,8 % de la surface terrestre de l'UE,

- 4 830 sites en ZPS au titre de la directive Oiseaux soit 48 657 100 ha. Ils couvrent 10,0 % de la surface terrestre de l'UE.

Chaque pays est doté, ou se dote progressivement, d'un réseau de sites correspondant aux habitats et espèces mentionnés dans les directives. Chacun les transcrit en droit national. Ils sont invités à désigner un réseau en accord avec la réalité de la richesse écologique de leur territoire. La France est considérée comme l'un des pays européens parmi les plus importants pour les milieux naturels et les espèces sauvages. Ce réseau est également l'une des réponses de la France à ses responsabilités internationales et à ses engagements internationaux relayés par les discours des responsables français (Johannesburg en 2002, conférence internationale sur « biodiversité et gouvernance » à Paris en 2005, par exemple).

1.3 La mise en œuvre de NATURA 2000 en France

Les gouvernements français qui se sont succédé depuis l'adoption de la Directive Habitats ont à plusieurs reprises pris des arrêtés fixant l'ensemble des règles du réseau Natura 2000 français.

Tous ont hérité des lignes directrices instituées par l'article 2 de la directive Habitats :

« la présente directive a pour objet de contribuer à assurer la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages sur le territoire des Etats membres. Les mesures prises visent à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire.

Elles tiennent compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales ».

L'ordonnance du 11 avril 2001 (n°2001 321)

Elle rappelle les critères d'éligibilité des sites du futur réseau Natura 2000. Les sites reconnus pour leur richesse en populations d'oiseaux d'intérêt communautaire sont désignés en Zones de Protection Spéciale (ZPS) en application de la directive Oiseaux.

Les sites reconnus pour leur richesse en habitats, espèce de la faune ou de la flore d'intérêt communautaire sont désignés en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) en application de la directive Habitats.

Elle affirme le principe de consultation des conseils municipaux sur les projets de périmètres. Les sites sont dotés d'un « document d'objectifs », également négocié avec les acteurs locaux et les propriétaires, comportant toutes les mesures nécessaires à la préservation des habitats et espèces des directives. Ces

mesures doivent être adaptées aux enjeux de conservation mais ne doivent pas conduire à l'interdiction des activités humaines « dès lors qu'elles n'ont pas d'effet significatif par rapport aux objectifs mentionnés ». L'Etat français introduit la notion de « contrat » pour mettre en œuvre ces mesures. Il rappelle enfin que tout projet soumis par le droit français à étude d'impacts doit également être évalué au regard des incidences éventuelles qu'il pourrait avoir sur un site Natura 2000.

Le décret du 8 novembre 2001 (n°2001 1031)

Il détaille les procédures de désignation des sites Natura 2000.

Le décret du 20 décembre 2001 (n°2001 1216)

Il précise les modalités de gestion des sites Natura 2000. Le contenu du « document d'objectifs » est clairement précisé, de même que les organes créés pour mener à bien la concertation locale. Il institue ainsi un « Comité de Pilotage » pour chaque site, dont les membres doivent représenter l'ensemble des acteurs concernés par un périmètre de site Natura 2000. Son rôle principal est de participer à la rédaction du document d'objectifs.

Enfin, le décret détaille les modalités de contractualisation pour la mise en œuvre mesures de gestion contenues dans le document d'objectifs. Pour les agriculteurs gérant des espaces naturels dans le cadre de leur activité professionnelle, les dispositifs nationaux existants sont prioritaires : mesures agri environnementales, Contrats Territoriaux d'exploitation (CTE) ou aujourd'hui les « Contrats d'Agriculture Durable » (CAD).

Pour les propriétaires, usagers et ayants-droits non agricoles, les « Contrats Natura 2000 » sont institués. L'ensemble de ces dispositifs nécessite un engagement volontaire du signataire sur la réalisation d'un certain nombre de pratiques (listées dans un cahier des charges élaboré localement), moyennant une exonération fiscale de la taxe sur le foncier non bâti et des aides financières.

Ces arrêtés ministériels font de la concertation et de la négociation locale un pilier de la stratégie pour mettre en œuvre Natura 2000 en France. Néanmoins, l'Etat reste responsable aux yeux de l'Europe de la bonne application des directives Oiseaux et Habitats sur le territoire. Il doit ainsi pouvoir doter l'ensemble des sites désignés des moyens nécessaires pour préserver, gérer et valoriser leur patrimoine naturel.

Le décret du 26 juillet 2006 (n°2006-922)

Plusieurs autres textes législatifs ou réglementaires viendront compléter et détailler le dispositif entre 2001 et 2006. Le plus important est le décret de juillet 2006 (le dernier en date à ce jour) : il renforce le rôle des collectivités territoriales dans la gestion des sites Natura 2000. En effet, celles-ci peuvent désormais assurer la présidence du Comité de Pilotage et veiller, pour le compte de ce dernier, au bon déroulement des travaux d'élaboration puis de suivi de la mise en œuvre des DOCOB. Par ailleurs, ce texte crée la Charte Natura 2000, qui permet aux propriétaires et aux ayants droits de participer aux efforts de préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire en s'engageant dans des mesures de préservation (et non de gestion, qui sont l'objet des Contrats Natura 2000) non rémunérées. Celles-ci portent aussi bien sur les activités traditionnelles que sur les loisirs. Cette Charte ne contient donc pas d'aides à la réalisation de travaux, mais donne droit comme les Contrats à une exonération de la taxe sur le foncier non bâti.

Ce décret renforce également l'information des citoyens en rendant obligatoire la diffusion des DOCOB dans les communes concernées par Natura 2000.

Le décret du 15 mai 2008 (n°2008 457)

Il vient modifier les dispositions de la partie réglementaire du code de l'environnement relatives aux sites Natura 2000 ; il apporte quelques changements sur l'ensemble du réseau terrestre, mais sa vocation principale est de préciser les conditions de mise en œuvre des sites Natura 2000 en mer.

L'objectif du décret est donc de mettre en place des dispositions spécifiques relatives aux sites Natura 2000 en mer, afin que la France dispose d'un réseau cohérent et se dote d'outils de gestion opérationnels d'ici 2015.

Les deux années 2006 et 2007 ont constitué un tournant pour la mise en place du réseau Natura 2000 en France. Elles correspondent en effet à l'achèvement du réseau terrestre.

Désormais, le réseau français de sites Natura 2000 comprend 1705 sites pour 12,42 % du territoire métropolitain soit 6 823 651 ha hors domaine marin qui représente 697 002 ha (chiffres MEEDDAT, juin 2007) :

- 1334 sites en ZSC (pSIC et SIC) au titre de la directive Habitats. Ils couvrent 8,4 % de la surface terrestre de la France, soit 4 613 989 ha,
- 371 sites en ZPS au titre de la directive Oiseaux. Ils couvrent 7,79 % de la surface terrestre de la France, soit 4 278 773 ha.

I.4 NATURA 2000 en région PACA

Chiffres clés (février 2009) :

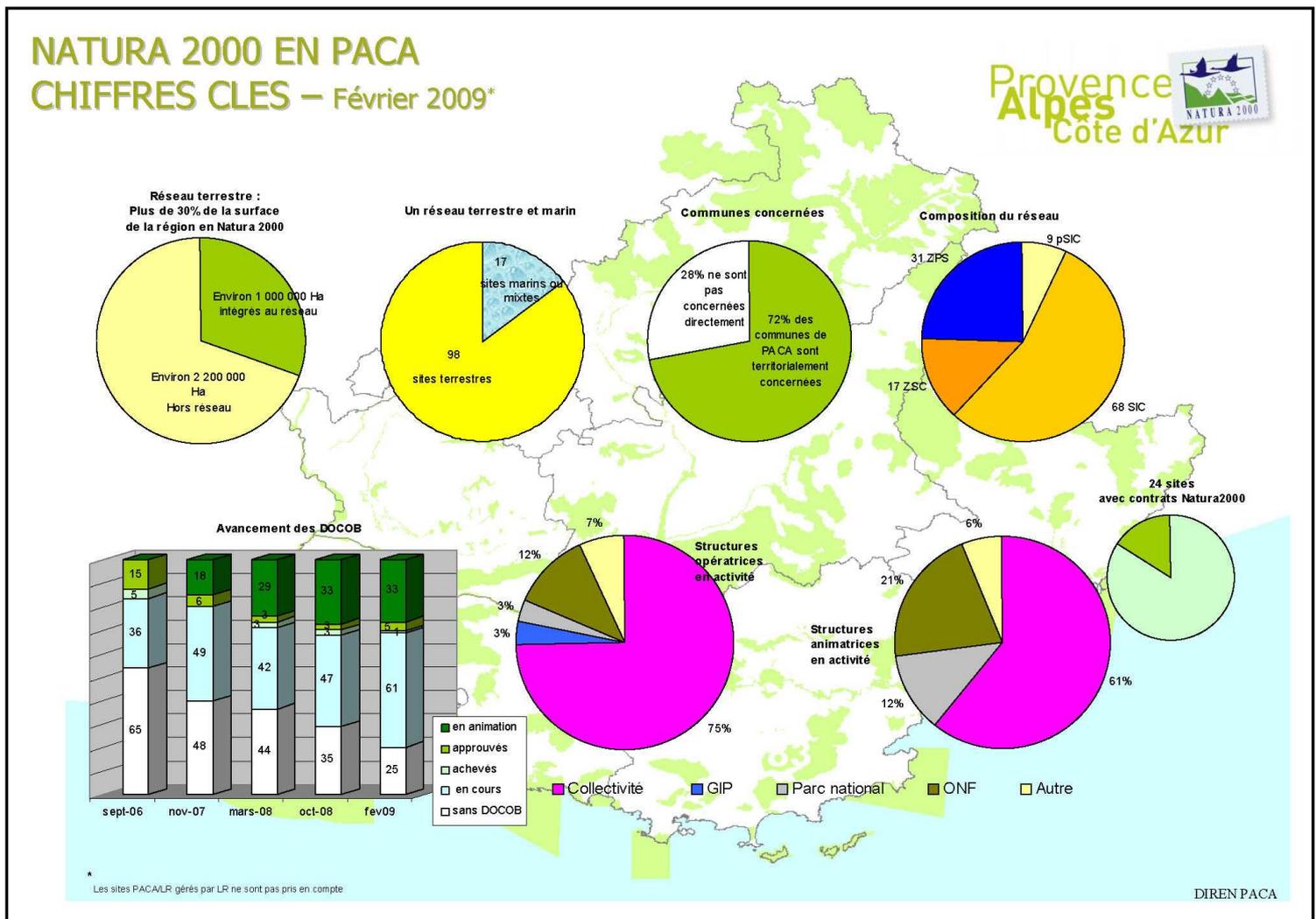


Figure 1 : NATURA 2000 en Région PACA, les chiffres clés – (Source DIREN PACA)

Le réseau terrestre NATRUA 2000 couvre plus de 30 % du territoire de la région Provence Alpes Côte d'Azur. Cette surface est constituée de 98 sites terrestres et 17 sites marins ou mixtes.

I.5 Le document d'objectifs

Chaque Etat membre est responsable de l'application des directives « Habitats » et « Oiseaux » sur son territoire. Il se doit de définir les moyens à mettre en œuvre pour répondre aux objectifs de ces directives. Il a une obligation de résultats.

Pour ce faire, la France a choisi de mettre en place au sein de chaque site NATURA 2000 un document de planification (ou plan de gestion) appelé « document d'objectifs » et établi sous la responsabilité du Préfet de département.

Le document d'objectifs constitue une démarche novatrice par la large place consacrée à la concertation locale. En effet, un comité de pilotage regroupant l'ensemble des partenaires concernés par la gestion du site est associé à l'élaboration de ce document. Il regroupe les acteurs locaux qui vivent et/ou exercent une activité sur le site concerné : habitants, élus représentants socioprofessionnels. Ce comité de pilotage est depuis la loi relative au développement des territoires ruraux (Loi DTR 2005-157 du 23 Février 2005), présidé par un élu local désigné par les élus concernés.

Le document d'objectifs comporte un diagnostic écologique et un diagnostic des activités humaines du site. Ce travail, doit permettre de définir les enjeux et les objectifs en matière de préservation de la biodiversité du site. Des préconisations de gestion sont ensuite proposées pour parvenir à la préservation de ces milieux et de ces espèces. Enfin, il précise les modalités de financement des mesures contractuelles. C'est donc à partir de ce document d'objectifs que seront établis les contrats de gestion.

Le document d'objectifs se déroule en trois étapes :

- 1) Le diagnostic écologique, basé sur des inventaires scientifiques et le diagnostic des activités humaines réalisé grâce à la consultation des acteurs locaux ;
- 2) La définition et la hiérarchisation des enjeux et objectifs
- 3) La définition d'un programme d'action et le chiffrage des opérations.

Ces étapes sont élaborées en collaboration avec les acteurs locaux, lors des groupes de travail thématiques, puis validées par le comité de pilotage.

Le document d'objectifs se veut un outil de référence et une aide à la décision pour tous les acteurs du site.

1.6 Le cas du site NATURA 2000 « Embouchure de l'Argens »

- Le site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens » a été désigné comme Site d'intérêt communautaire au titre de la « directive Habitat » par arrêté préfectoral du 15 juin 2007 : portant création du comité de pilotage du site.

➤ 2007 Lancement de la démarche Natura 2000

La première réunion de mise en place du Comité de pilotage s'est déroulée le 14 septembre 2007.

- **2007- 2011 = La phase d'élaboration du Document d'objectifs** a commencé le 14 septembre 2007 et ce jusqu'au 31 Décembre 2011. Le délai instruction relativement long se justifie par un complément d'études floristiques qui sollicitera plus de relevés d'habitats grâce à un complément de prospections de terrains lors de la saison estivale 2009.

De plus, la charge de travail supplémentaires attribuées au chargé de mission NATURA 2000 « Embouchure de l'Argens » pour la l'organisation, la conception, l'étude, la

rédaction et l'animation de ce document d'objectif s'est avérée compliquée car ce travail administratif s'est cumulé aux fonctions principales du responsable de la gestion du site naturel des étangs de Villepey (qui a par ailleurs été remplacé en octobre 2009). L'ensemble de ces facteurs engendre des difficultés de gestion et de réalisation due à une charge de travail beaucoup trop conséquente. En effet, cette mission doit être définie sur un poste à temps complet. Ceci a donc justifié l'aide d'un bureau d'études pour prendre en charge la rédaction des parties diagnostic, enjeux et objectif de ce document.

A cela s'ajoute l'inondation du mois de juin 2010 qui a submergé la quasi-totalité de la zone natura 2000, y compris les locaux de travail de l'opérateur en charge de la rédaction du DOCOB. Les archives, des documents administratifs et des postes informatiques du service environnement de la Ville de FREJUS ont été perdus (1 m 90 d'eau à partir du sol).

I.7 Méthode de travail

I.7.1 Le planning global et avancement

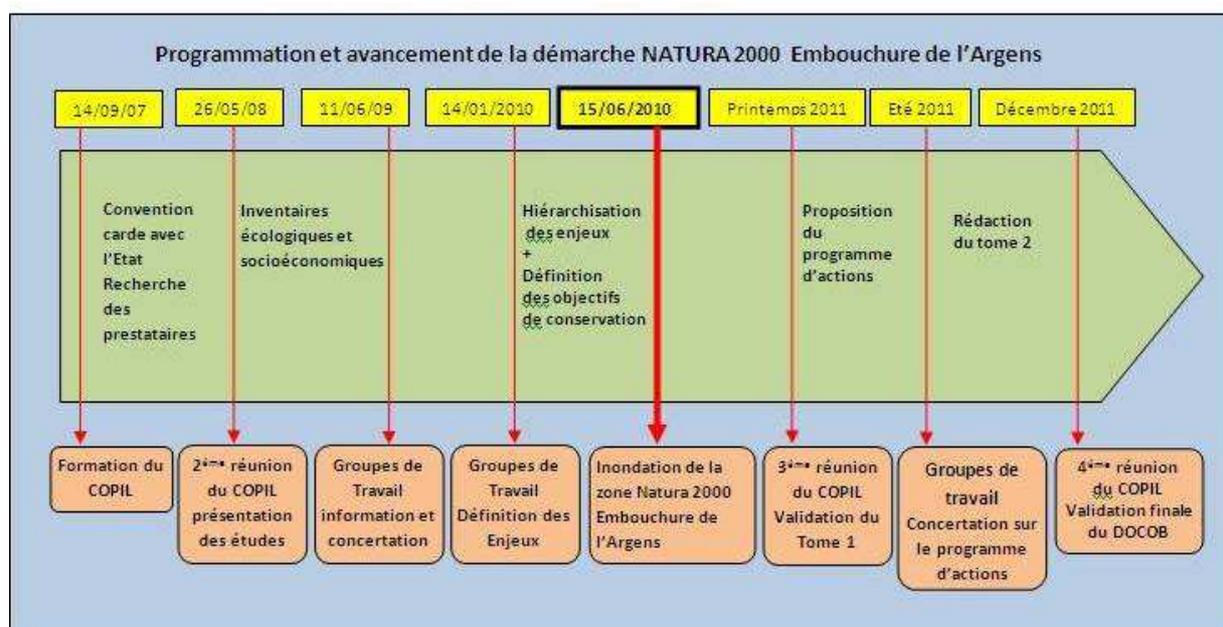


Figure 2 : Le planning d'élaboration du document d'objectifs du site Natura 2000 - Embouchure de l'ARGENS

Pour ce Document d'objectifs, l'étude de synthèse des inventaires, la rédaction de la seconde partie du tome 1 (définition des enjeux et des objectifs du site NATURA 2000 « Embouchure de l'Argens ») ont été réalisées par le cabinet d'études BIOTOPE.

Afin d'atteindre les objectifs fixés par le réseau NATURA 2000, un axe de communication spécifique a été créé par l'opérateur. En effet, plusieurs parutions ont fait l'objet de publications et de diffusion sur le site internet de la Ville de FREJUS.

- Création d'une **page NATURA 2000 du site internet de la ville** :

http://www.ville-frejus.fr/hermes/environnement/natura_2000/natura_2000.htm

- **Mise en ligne des études d'inventaires, des cartographies et mailing pour informer de la mise à disposition des documents.**

- **Les réunions de travail :**

Plusieurs réunions de travail ont été organisées avec les différents prestataires et les rapporteurs scientifiques. Ces différentes réunions ont permis de faire le point sur l'avancement de la démarche, de rectifier ou d'améliorer les données et de définir les différentes orientations de mise en œuvre de la démarche NATURA 2000. La liste ci-dessous retrace l'instruction détaillée de la mise en œuvre du site NATURA 2000 Embouchure de l'Argens depuis l'arrêté préfectoral portant création du Comité de Pilotage.

**LISTE CHRONOLOGIQUE DES ACTIONS REALISEES DEPUIS LE 15 JUIN 2007, DATE DE L'ARRETE
PREFECTORAL PORTANT CREATION DU COMITE DE PILOTAGE**

- 15 juin 2007 : Arrêté préfectoral portant création du comité de pilotage du site
- 14 septembre 2007 : Réunion de mise en place du Comité de Pilotage
- Septembre 2007 : Rassemblement des études et réalisation d'une liste bibliographique succincte
- 26 septembre 2007 : Réunion de cadrage : définition des types d'inventaires à réaliser.
- Novembre à Janvier 2008 : Rédaction des Cahiers des charges pour les consultations.
- Février-Mars 2008 : Réalisation des consultations (marchés sans formalité préalable)
- De Septembre 2007 à Mars 2008 : Tâches administratives liées à la signature de la convention cadre Etat/Ville de Fréjus, et à la signature de la convention financière.
- Mars 2008 : Lancement des commandes auprès des prestataires retenus (en accord avec les services de l'état)
- Mars 2008 – Septembre 2008 : réalisation de l'inventaire socio-économique du site
- Avril 2008 : suivi d'une formation SIG sur APIC : interrogation et consultation (réalisée en interne)
- 26 Mai 2008 : réunion du 2^{ème} comité de Pilotage : organisation et animation de la réunion.
- Avril 2008 – Octobre 2008 : accompagnement des inventaires biologiques - réunion avec prestataires - participation aux inventaires habitats, herpétologiques et chiroptérologiques.
- Septembre 2008 : suivi d'une formation SIG sur APIC : création de données (réalisée en interne)
- 23 au 26 Septembre 2008 : suivi d'une formation ATEN : création d'une newsletter

- Septembre – Octobre 2008 : Conception en cours de support de communication (dépliant, pages Web).
- Octobre 2008 : analyse des premiers rapports d'inventaires biologiques transmis par les prestataires.
- Finalisation de l'inventaire et de la cartographie d'habitats
- Réunion avec le coordinateur scientifique (Paul MOUTTE) et M. Daniel NOUALS (DDAE) le 20 mars 2009 pour cerner les manques et corrections à apporter aux inventaires habitats
- Mise en place d'une page NATURA 2000 sur le site internet de la ville de FREJUS
- Mise en ligne des études d'inventaire et mailing pour information
- Groupe de travail : 11 juin 2009 → 2 réunions de concertation
 - Groupe ALPN « ACTIVITE DE LOISIRS ET DE PLEINE NATURE, AUTRES ACTIVITES
 - « AAE » ACTIVITE AGRICOLE ET ELEVAGE
- Complément de l'inventaire des activités socio-économique
- 2 juillet 2009 : restitution des études et définition des objectifs généraux
- Réunion avec le coordinateur scientifique (Paul MOUTTE) le 5 Aout 2009 : finalisation des corrections à apporter aux inventaires habitats
- Début de rédaction de l'étude de synthèse des inventaires et rédaction du tome I du DOCOB (définition enjeux et objectifs du site) par le Chargé de mission.
- Réunion avec le coordinateur scientifique (Paul MOUTTE) le 10 Octobre 2009 : compléments à apporter aux inventaires socio-économiques
- 22 octobre 2009 Début de rédaction du TOME I par le Cabinet BIOTOPE
- Le 24 octobre : prise de fonction officielle du nouveau chargé de Mission NATURA 2000 (Alain ABBA)
- Le 14 Janvier 2010 2 ateliers de concertation (groupe de travail activité de tourisme et loisir) et activité agricole et d'élevage
- 1 Mars 2010 : Réunion pour finaliser les enjeux et le tome 1 avec M. MOUTTE et le cabinet d'étude BIOTOPE
- Fin Avril 2010 présentation du tome 1 en groupe de travail NATURA 2000 du CSRPN, Validation partielle du document sur les diagnostics relatifs aux habitats terrestres et sur les données socio-économiques, sous réserve de prendre en compte certaines remarques, alors que de nombreuses modifications et ajouts sont demandées à l'opérateur au sujet des habitats marins.
- 15 et 16 Juin 2010 inondation majeure de la zone Natura 2000 Embouchure de l'Argens (perte de tous les documents administratifs relatifs à l'Instruction du DOCOB et les nombreuses archives ou études relatives à la gestion du site du Conservatoire du littoral)

- Le 9 février 2011 réunion et visite du site natura 2000 Embouchure de l'Argens avec la DDTM (M. THOLLON) et le rapporteur scientifique terrestre (M. MOUTTE) pour l'intégration de l'évènement « inondation » et ses conséquences dans le texte définitif du DOCOB du site Natura 2000
- Représentation du site Embouchure de l'Argens au COPIL Natura 2000 Val d'Argens qui a eu lieu au Cannet des maures le vendredi 18 février 2011.
- Le 10 mai 2011 – participation au séminaire Natura 2000 Opérateurs – animateurs au Tholonet
- Reformulation du tome 1 avec les différentes adaptations demandées par les services de l'état et les rapporteurs scientifiques
- Passage en groupe de travail CSRPN le 15 juin 2011 et validation du tome 1
- 17 juin 2011 participation au groupe de travail « loisirs tourisme et milieux naturels » du site Val d'Argens afin de représenter l'importance de la continuité écologique entre les sites NATURA 2000 liés au fleuve Argens.
- 29 juin 2011 participation au groupe de travail « agriculture forêt et milieux naturels » du site Val d'Argens afin de représenter l'importance de la continuité écologique entre les sites NATURA 2000 liés aux ripisylves de l'Argens.
- Le 1 Juillet 2011 Début de rédaction du Tome II grâce au recrutement d'un co-chargé de mission Natura 2000 pour six mois afin de faciliter l'avancement de la démarche natura 2000 du Tome II.
- Le 6 Juillet 2011 réunion du 3^{ème} comité de Pilotage pour validation du Tome 1
- Le 8 Juillet 2011 réunion de cadrage « DDTM / opérateur » concernant les contrats, MAET NATURA 2000 à la DDTM de Draguignan
- Le 26 Août 2011 participation à une pêche électrique à proximité immédiate de la zone natura 2000 : zone d'activités de la Palud située en limite du site natura 2000. Objectif « caractériser l'Ichtyofaune potentiellement présente au sein des fossés ou lônes agricoles de la zone natura 2000 ».
- Le 14/09/2011 Réalisation du groupe de travail « Activités Agricoles et Elevages » (Tome II)
- Le 15/09/2011 Réalisation du groupe de travail « Activités de loisirs, de pleine nature et autres activités » (Tome II)
- Le 06/12/2011 réunion du 4^{ème} comité de Pilotage pour validation du DOCOB

I.7.2 Définition des études NATURA 2000

L'étude des données bibliographiques et la corrélation des nombreuses études naturalistes réalisées auparavant sur les étangs de Villepey (partie sud ouest de la zone Natura 2000) ont mis en évidence les richesses naturelles du site afin de définir les types d'inventaires complémentaires à réaliser.

Ces inventaires ont pour double objectif de :

D'une part définir l'état initial du site en précisant son intérêt communautaire et d'une façon plus générale son intérêt patrimonial.

D'autre part, évaluer l'état de conservation des habitats naturels et des populations d'espèces.

Ainsi, une liste d'inventaires nécessaires à la connaissance des richesses de la zone Natura 2000 Embouchure de l'Argens a été définie comme suit :

- L'étude et la cartographie des **habitats naturels**

Cet inventaire a été réalisé par le cabinet d'études BIOTOPE en 2008 et a été complété, corrigé et finalisé au cours de l'année 2009. Tout au long de l'instruction des inventaires et de la réalisation des cartographies des habitats naturels, plusieurs réunions de concertation ont été effectuées avec le rapporteur scientifique : M. MOUTTE. Les remarques ont été intégrées au document final en fin d'année 2009.

- L'étude des populations de **chiroptères** notamment, le Grand rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Capaccini et le Minioptère de Schreibers.

Etude et cartographie réalisées en 2008 par le Groupe Chiroptère de Provence. Cet inventaire a fait l'objet de capture au filet, d'écoute ultrasonores et de plusieurs sessions de prospections sur le terrain.

- L'étude de l'**ichtyofaune (faune halieutique)** notamment concernant l'Alose feinte du Rhône et le Barbeau méridional.

Etude et cartographie réalisées par l'Association MIGRATEURS RHONE-MEDITERRANEE au cours de l'année 2008. Cet inventaire a fait l'objet de plusieurs sessions de prospections sur le terrain et d'un important travail bibliographique qui laisse apparaître un manque de connaissances sur la biologie et l'écologie des espèces piscicoles présentes au sein de la zone d'étude.

- L'étude des **reptiles et amphibiens** et notamment de la Tortue cistude d'Europe

Etude et cartographie réalisées en 2008 par André JOYEUX (Reptil'Var). La population de cistude d'Europe est régulièrement suivie sur les étangs de Villepey depuis l'année 2004 (Etudes herpétologiques) et notamment grâce à une étude pluri annuelle de « capture-marquage-recapture » (JOYEUX 2005-a, 2006, 2007). Les données de la plaine agricole collectées en complément pour l'instruction du site NATURA 2000 s'avèrent très intéressantes pour comprendre et étudier les réseaux de déplacements voire d'échanges de population entre les espaces naturels des étangs de Villepey et le reste de la zone NATURA 2000.

- L'étude des **biocénoses marines**

Etude et cartographie réalisées par le cabinet d'étude SAFEGE au cours de l'année 2008. La principale méthode utilisée a fait appel à un sonar latéral mesurant les fonds marins. Ensuite plusieurs sessions de prospections marines (plongées) ont été réalisées afin de connaître et caractériser la structure des matériaux marins (sables grossier ou fins, vase...).

- L'étude des **activités socio-économiques**

Etude et cartographie réalisées en 2008 - 2009 par le service environnement et développement durable de la ville de FREJUS.

De nombreuses recherches bibliographiques et de documents d'urbanismes ont permis une bonne compréhension de la zone d'étude. Plusieurs prospections ont permis de confronter les données socio-économiques et la réalité de terrain permettant ainsi une analyse fine des contraintes inhérentes aux différents secteurs de la zone NATURA 2000 Embouchure de l'Argens.

- Remarques sur les **inventaires et études non retenus initialement.**

Afin d'anticiper les prochaines études environnementales du site, nous constatons que d'autres cortèges biologiques restent encore très mal connus. On peut citer notamment des études relatives à l'entomologie, la faune des milieux aquatiques (poissons, macros et micros insectes aquatiques), la dynamique des populations de chiroptères et surtout l'ornithologie.

Ainsi, certaines études complémentaires non retenues initialement, car jugés non prioritaires lors de la réunion de cadrage, pourraient s'avérer utiles dans l'avenir pour mieux connaître et appréhender les richesses du site NATURA 2000 Embouchure de l'Argens

S'ajoute à cette liste d'espèces, l'étude des milieux naturels salés avec la recherche de l'existence de zones de sels fossiles, la réalisation d'une cartographie de la répartition eaux douces / eaux salées et la mise en place de relevés piézométriques au sein de la zone d'étude. L'ensemble de ces études sont nécessaire afin de comprendre les variations d'état de conservation et de fonctionnement des milieux naturels salés (lagune, étangs, grau, dunes, fermeture de l'embouchure...)

On regrettera également que ce site NATURA 2000 ne soit pas retenu au titre de la directive « oiseaux ». En effet, les richesses ornithologiques de cette zone NATURA 2000 ne sont pas mises en relation immédiate avec la raréfaction des zones humides au niveau mondial. Alors que leurs rôles écologiques sont essentiels à la conservation de l'avifaune mondiale (oiseaux migrateurs = zone hivernage, zone de transition « repos », zone de reproduction...).

I.7.3 Mise en place de la concertation

- Le Comité de Pilotage :

Le comité de pilotage du site Natura 2000 Embouchure de l'Argens a été institué par l'arrêté préfectoral du 15 juin 2007. Il a été installé le 14 septembre 2007 et son président (Monsieur Elie BRUN, sénateur – maire de Fréjus) a été nommé en séance. Le 26 Mai 2008, une 2^{ème} réunion du Comité de Pilotage a été organisée afin de présenter à ses membres les études et inventaires à réaliser. Une 3^{ème} réunion du Comité de Pilotage s'est déroulée le 6 Juillet 2011 afin de valider le Tome I.

- Les groupes de travail

Afin de répondre au mieux à l'ensemble des enjeux du territoire, la majorité des acteurs locaux du site Embouchure de l'Argens ont été consultés pour constituer deux groupes de travail :

- « ALPN » Activité de loisirs et de pleine nature et autres activités...
- « AAE » Activité agricoles et d'élevage

Plusieurs restitutions publiques ont permis de mettre en relation les différents acteurs présents sur la zone d'étude pour qu'ils puissent prendre connaissance de la démarche Natura 2000 par le biais du résultat des études et inventaires. Lors de ces réunions, certaines précisions apportées ont permis à l'ensemble des participants de mieux prendre conscience du cadre exceptionnel du site et de s'impliquer un peu plus dans la démarche Natura 2000 « Embouchure de l'Argens ».

L'ensemble des comptes-rendus des réunions des groupes de travail du TOME I sont consultables en annexes.

Liste des personnes ou organismes représentées lors des réunions sur le site NATURA 2000 Embouchure de l'Argens :

Réunions « ALPN » :

Elus en charge de l'environnement – Mairie de FREJUS
Agriculteurs
Apiculteurs
Gérant de Campings / Caravaning ou d'hôtel de plein
Société de pêche la « Gaule de l'Estérel »
Fédération de chasse
Société de chasse la FREJUSIENNE
21ème RIMA : Militaire
Fédération Française de Naturisme
Fédération Pêche du Var
Chargées de mission NATURA 2000 (Val d'Argens et Esterel)
Ligue pour la protection des oiseaux
Conservatoire des espaces naturels de Provence
Avenir écologie
Les Amis des étangs de Villepey
CDOS 83 – Commission des sports de nature du Comité Olympique du Var
Président de l'Association des Amis du Parc Régional Naturel de l'Estérel

et Association de Valescure
Association LACOVAR
Animateur du Rucher Ecole Var Est
Association « Terres fertiles »
Model Air Club Fréjus – Saint-Raphaël
Collectif Valescure Fréjus
Base ULM de Fréjus – Gardiennage Saint Jean
Conseil Général du Var – Direction Environnement – Service Rivière et Milieux aquatiques
Communauté de communes Pays Mer Estérel (Puget-Roquebrune sur argens)
Mairie de Roquebrune sur argens – Urbanisme
Mairie de Saint Raphael
Mairie de FREJUS
Représentant du Port de Saint-Aygulf

Réunion « AAE » :

Elus en charge de l'environnement
Membre du Bureau de l'ASA – BVA
Apiculteur
Communauté communes Pays Mer Estérel (Roquebrune sur argens - Puget)
Pépinières du littoral – Saint-Aygulf
SAFER – Var
Mairie de Roquebrune sur argens – Urbanisme
Vice-Président de l'ASA BVA – Pépinière MARCEL
Maraîcher de Provence
Agriculteur
Jeune Agriculteur du Var
Chambre agriculture du Var
Association « Terres fertiles »
Conseil Général du Var – Direction Environnement
Agriculteur retraité

Dates de mise en place des groupes de travail

Tome I :

- Le 11 juin 2009 → 2 ateliers de concertation « ALPN » et « AAE »
- Le 14 Janvier 2010 → 2 ateliers de concertation « ALPN » et « AAE » : Définition des enjeux du site NATURA 2000 Embouchure de l'Argens.

Tome II :

- Le 14/09/2011 → groupe de travail « Activités Agricoles et Elevages »
- Le 15/09/2011 → groupe de travail « Activités de loisirs, de pleine nature et autres activités »

Partie II

PRESENTATION GENERALE DU SITE NATURA 2000 FR9301627 « EMBOUCHURE DE L'ARGENS »

II PRESENTATION GENERALE DU SITE

II.1 Contexte global

II.1.1 Localisation et contexte administratif

Le site « Embouchure de l'Argens » fait partie intégrante de la plaine alluviale de l'Argens et sépare le massif des Maures, à l'ouest de celui de l'Esterel, à l'Est. Il est situé dans la zone sud-est du département du Var et couvre une superficie de 1383 ha. Son altitude est comprise entre -20 et 30m, il s'étend à 86.5 % sur le territoire du Var et 13.5% sur le domaine maritime.

Trois communes sont concernées par ce site NATURA 2000 : Plus de 90% de la partie terrestre du site se trouve sur la commune de Fréjus, un peu moins de 10 % sur celle de Roquebrune-sur-Argens (en rive gauche de l'Argens) et une infime partie sur celle de Puget sur Argens « 2.6 ha ». (Figures 3 et 4 : localisation de la Zone NATURA 2000 FR9301627 "Embouchure de l'Argens") ou « cf. Atlas cartographique »

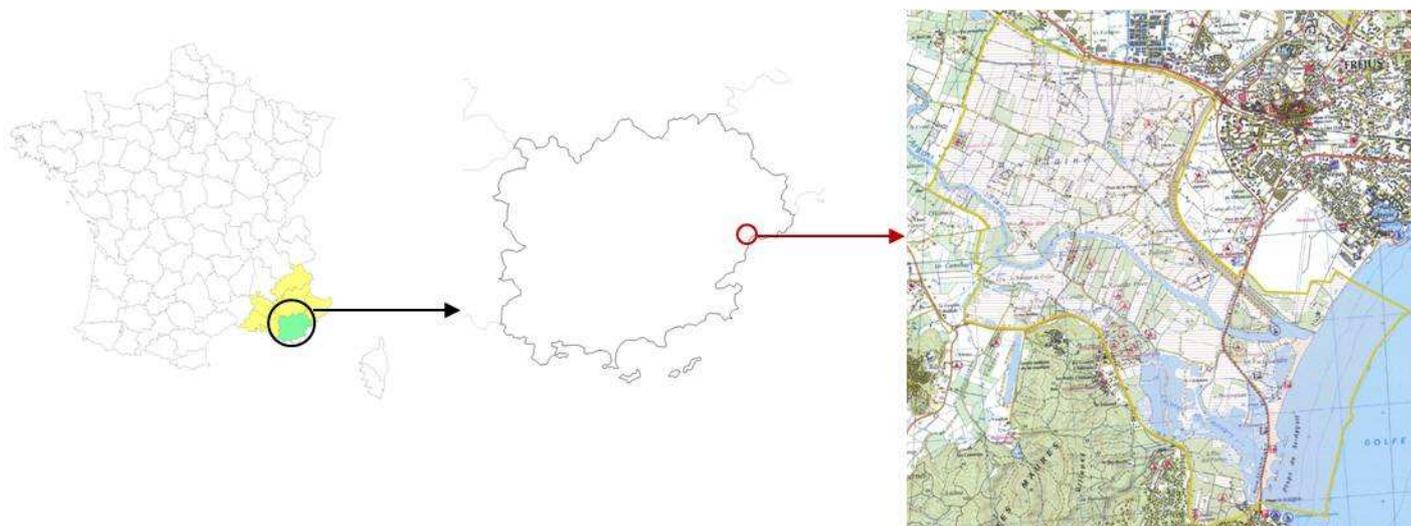


Figure 3 : Carte de localisation du site Natura 2000 FR9301627 - Embouchure de l'Argens

L'ensemble du site couvre quatre zones écologiquement distinctes :

- 1) La plaine Agricole amont, de part et d'autre du fleuve Argens, dite « la Plaine »
- 2) Les étangs de Villepey
- 3) Le liseré côtier, essentiellement sableux (plage et dunes)
- 4) La partie maritime *sensu stricto* (fonds sableux)

Son périmètre longe la voie ferrée, de la Tuilière au Verger des Arènes, descend le long du Reyran « canalisé » jusqu'à la route N98 (Parc aqualand) ; Il englobe la seule partie boisée et possédant des milieux à forte naturalité au sein de la Base Nature François Léotard (anciennement dénommée Base aéronavale), dans sa partie sud, le front de mer ainsi qu'une partie marine et descend jusqu'à l'extrémité

de la plage de Saint-Aygulf (la plage dite de la Galiote étant exclue). (cf : Figure 4 pages suivantes : Zone NATURA 2000 FR9301627 "Embouchure de l'Argens")

A partir de ce point, le périmètre suit la limite de la zone urbanisée de Saint Aygulf, englobant le domaine des campings de Saint Aygulf, la D7 et remonte jusqu'au Pas de la charrette et au Pont du Fournel.

Ensuite, la limite suit le Fournel, coupe à travers les cultures (la Camelines, l'Homède), rejoint la ripisylve de l'Argens et suit la limite communale entre Fréjus et Puget sur Argens (entre le Verteil et la Plaine) jusqu'aux Escaravatières (voir cartes page suivante). (*CROIGNY, 2009*)

Aux milieux humides de l'Embouchure de l'Argens et des étangs de Villepey, qui ont motivé en priorité le choix du site, le périmètre juxtapose de vastes zones agricoles en amont et l'ensemble des plages de Saint-Aygulf, établissement balnéaires mais aussi zones d'hébergement de plein air, tels que les campings...

L'adjonction d'une bande marine de 750 à 800 m à partir de la côte a permis d'inclure la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique marine n°83M52, de l'embouchure de l'Argens abritant des espèces protégées marines comme la Cymodocée.

Les étangs de Villepey, vestiges des marais de l'embouchure et d'anciennes gravières, sont une des principales zones humides du littoral varois. Le lien étroit entre les étangs de Villepey et la mer constitue un milieu naturel extraordinairement riche et varié, provoqué par la confrontation et l'interpénétration des eaux salées et douces. Cette situation engendre le maintien d'un milieu naturel lagunaire « saumâtre » support de nombreux cortèges floristiques et faunistiques spécifiques au milieu halophile.

Ainsi, la zone NATURA 2000 Embouchure de l'Argens devient primordiale pour la conservation des richesses naturelles des milieux naturels halophiles et pour le maintien des populations d'espèces piscicoles migratrices. En effet, celle-ci jouxte la zone NATURA 2000 « Val d'Argens » et abrite en son sein l'unique embouchure du département du VAR permettant le passage migratoire des populations piscicoles migratrices. De ce fait il est souhaitable que les enjeux transversaux des deux documents d'objectifs « Embouchure de l'Argens » et « Val d'Argens » soient corrélés afin de faciliter la résorption de certains problèmes de continuités écologiques (Corridors : migration halieutique, voies de déplacement et de chasse des populations de Chiroptères, protection effectives des berges grâce au maintien de la végétation rivulaire...).

Cartographie de la zone Natura 2000 « Embouchure de l'Argens »



Figure 4 : Carte de la zone NATURA 2000 FR9301627 - Embouchure de l'Argens

II.1.2 Paysage et déterminants géographiques

- Ambiances et premières impressions

Le périmètre du site NATURA 2000 Embouchure de l'Argens se caractérise par un grand espace plat et ouvert, rare sur le département du Var. A l'horizon, le rocher de Roquebrune en point d'appel dresse sa silhouette remarquable. La présence de quelques rares vestiges romains offre une perspective de lien à l'histoire antique de la zone, et contraste avec les activités touristiques qui concurrencent l'agriculture dans la plaine. Sur le littoral, surpeuplé l'été, les Etangs de Villepey offrent une respiration pour qui veut s'éloigner de la foule.

Le site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens » peut se résumer aux différentes entités paysagères distinctes qui le caractérisent :

- Des formations riveraines qui longent l'Argens, fleuve qui parcourt le site sur toute sa longueur du nord-ouest au sud-est
- Les remarquables sites naturels littoraux que forment les étangs de Villepey et la base nature
- Le liseré côtier essentiellement sableux qui s'étend de la plage de Saint-Aygulf au sud-ouest de l'ancienne base aéronavale de Fréjus.
- La partie marine couvrant 187 ha entre la base nature et le port de St Aygulf
- Une vaste plaine agricole qui s'étale de part et d'autre du fleuve de l'Argens dite « la Plaine »

(Atlas des paysages du Var – DIREN PACA et DDE du Var, octobre 2007)

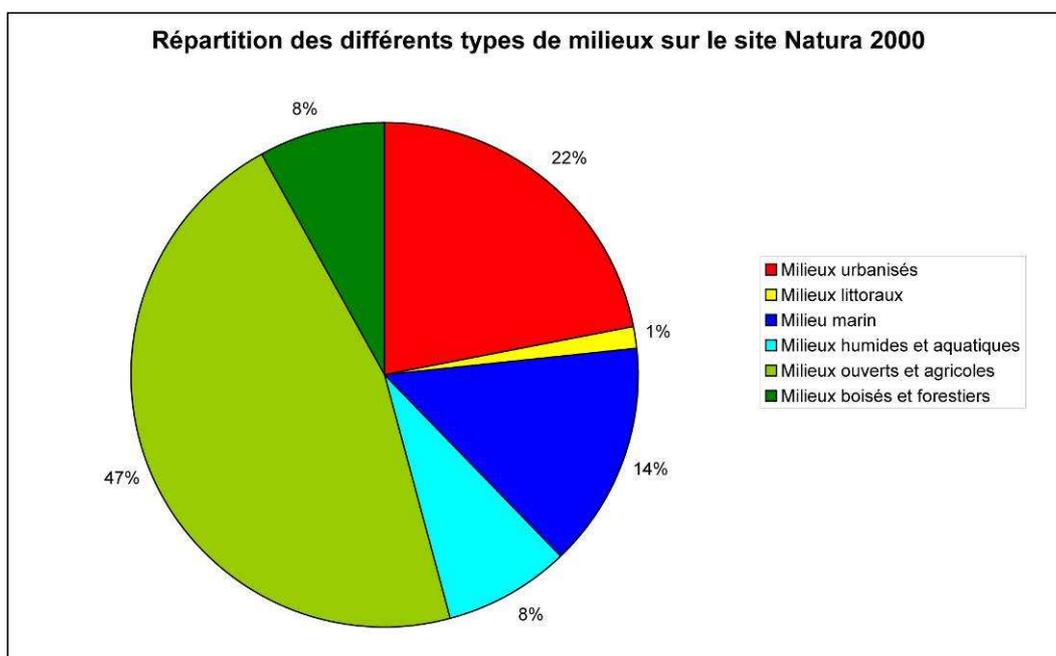


Figure 5 : Représentation de la zone Natura 2000 Embouchure de l'Argens par grands types de milieux

II.1.3 Description des principales limites paysagères

La plaine est une zone basse et plate. Un long littoral sableux marque le débouché de l'Argens à la mer. Les premiers reliefs en rive droite s'élèvent rapidement à plus de 100 mètres, en terminaison du massif des Maures.

La basse vallée se termine à l'Ouest par un littoral sableux, en partie artificialisé (Port- Fréjus). La N98 vient couper les étangs de Villepey du littoral. L'entité s'accroche au Sud au débouché des étangs (le grau), au début de la côte rocheuse et du petit port de Saint-Aygulf et s'étire ensuite vers l'Ouest en suivant la première ligne des contreforts des Maures, que borde la RN7. Une indentation dans cette ligne, qui domine la plaine de 100 m environ, le débouché du Fournel, auquel est raccordée une urbanisation nouvelle (Les Baux, les Deux Collines et La Bergerie). L'entité se termine à l'Ouest au pied du rocher de Roquebrune.

Au Nord, la limite est d'abord marquée par la D7, l'A8, et la voie de chemin de fer, pour suivre ensuite l'autoroute A9 et continuer sur les bas des versants, urbanisés, du massif de Bagnols-en-forêt et de l'Estérel, des quartiers hauts de Fréjus et Saint-Raphaël.

Le seul relief de la plaine est occupé par le centre ancien de Fréjus (36 mètres). La ligne de mer a progressivement reculé vers la mer depuis l'Antiquité (ensablement du port antique) et les terrains ont été lentement comblés par des phénomènes conjoints de remblaiement naturel et d'alluvionnement ménagé. De nombreuses études pluridisciplinaires morpho-sédimentaires, archéologiques et d'analyse du paysage ont été conduites sur cette zone.

(Atlas des paysages du Var –DIREN PACA et DDE DU VAR, octobre 2007)

II.2 Histoire du territoire

II.2.1 Une histoire chargée d'émotion

Le Site « Embouchure de l'Argens » est un espace marqué par son histoire et les activités qui s'y sont succédé (vestiges romains, activités agricoles, militaires et industrielles). Aujourd'hui encore, ces activités façonnent le territoire et des mutations s'y produisent.

La rupture du barrage de Malpasset changea la destination des terres fertiles agricoles du territoire de FREJUS. Le soir du deux décembre 1959 le barrage céda et l'immense vague atteindra une bonne partie de notre zone d'étude Natura 2000 « embouchure de l'Argens ». Balayant tout sur son passage et provoquant de nombreux sinistres par submersion, inondation et destruction. De grandes surfaces seront plus ou moins irrécupérables car très impactées par cette déferlante. Une politique de reconquête des terres agricoles, mise en place après la catastrophe, permettra toutefois de redonner une vocation agricole à la zone mais sur des bases nouvelles. *(VALENTI et BERTINI, 2003)*

II.2.2 L'arrêt des extractions à travers le temps

La ville Romaine de Forum Julii (FREJUS) a connu son âge d'or pendant la domination de Jules César, au milieu du dernier siècle avant J.-C. Les étangs abritaient alors un chantier de réparation et de construction de galères (*Atlas des paysages du Var – DIREN PACA et DDE DU VAR, octobre 2007*).

L'estuaire de l'Argens a été profondément modifié depuis la fondation de Fréjus en 49 av J.-C. en raison des apports sédimentaires et de la mobilité des embouchures de l'Argens et du Reyran. (Cf. figure 6 et 7 : Historique de la plaine de l'Argens...).

La création de la voie ferrée (année 1857) et du réseau routier qui la longe a engendré la construction d'un très haut talus artificiel. Dès lors, ces ouvrages ont isolé presque intégralement la lagune de la mer. Aujourd'hui, un unique « Grau » permet la connexion entre l'eau de mer et les eaux intérieures favorisant les entrées d'eau marines nécessaires au maintien de l'habitat prioritaire communautaire de la « Lagune méditerranéenne ». Il est en perpétuel mouvement (fermeture naturelle par le sable issu de la dérive littorale et ouverture ponctuelle lors des inondations) et se situe sous le pont de la Galiote à Saint-Aygulf.

Plus près de nous, des plans d'eau ont été créés par des extractions de sables (sablères) effectuées depuis les années 50. L'estuaire a été "fixé" récemment. La partie aval du Reyran a été canalisée. Les étangs au sud de Fréjus ont été asséchés pour implanter la base aéronavale et les quartiers de Fréjus-Plage et Port-Fréjus.

Le creusement du lit et de l'embouchure de l'Argens pour l'extraction de sable et de gravier a été abandonné et interdit comme sur la plupart des cours d'eau, car cette intervention accentue localement la pente de la rivière.

Ceci provoque une accélération de l'eau qui, pour retrouver une pente d'équilibre, va éroder le fond du lit vers l'amont, provoquant le déchaussement des ponts, l'instabilité des berges, etc...

Sur l'Argens, on considère que le lit s'est creusé d'un à deux mètres entre Roquebrune et Le Muy depuis la fin des années vingt, et, dans une moindre mesure, jusqu'à 40 centimètres entre Carcès et Le Muy. (*Conseil Général du Var, 2004*)

Figure 6 : Carte de l'historique de la plaine de l'Argens - Atlas des paysages du Var –DIREN PACA et DDE DU VAR - octobre 2007

Nés de la divagation de l'Argens au fil du temps mais aussi d'extractions de sable au XIXème siècle (cf. figure 8 - En amont de la Lagune : les zones d'extraction de matériaux du site du Conservatoire du littoral, schéma d'évolution des Étangs de Villepey. De 1955 à 1989 (CEMAGREF), les étangs de Villepey constituent aujourd'hui, une zone humide indispensable à l'avifaune migratrice. En effet, la variété des milieux et les échanges entre eau douce et eau salée favorisent une grande richesse biologique.

Sur ce littoral particulièrement sensible, le conservatoire du littoral mène depuis 20 ans une importante opération de reconquête de la nature et d'aménagements pour le public.

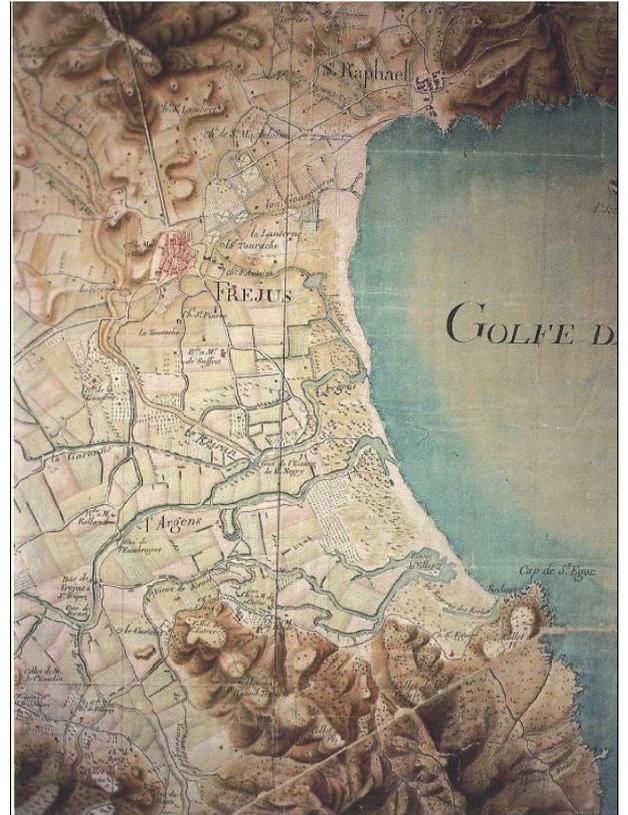
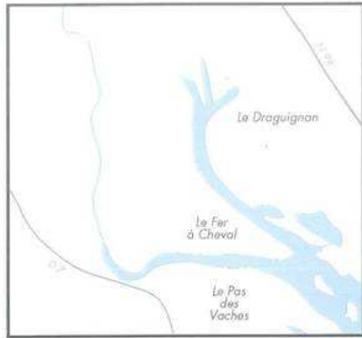


Figure 7 : Basse vallée de l'Argens en 1776 source IGN



IARE



1955



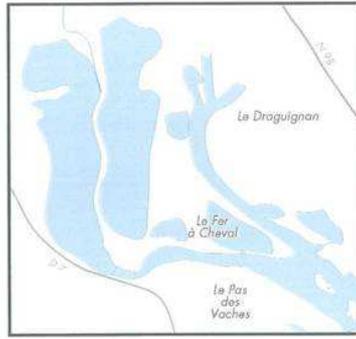
1960



1971



1977



1982



1989

LES ETANGS DE VILLEPEY

5-Schéma d'évolution
(source : CEMAGREF) IARE 1996

Figure 8 : En amont de la lagune les zones d'extraction de matériaux - CELRL les étangs de Villepey de 1955 à 1989 - CEMAGREF

II.2.3 Le site du Conservatoire du littoral « les Étangs de Villepey » : reconquête naturelle d'un paysage d'origine anthropique et industriel

L'intervention humaine sur les étangs de Villepey a joué un rôle considérable dans la formation paysagère du site. Aujourd'hui, ce milieu naturel fait exception sur le littoral entre la Camargue et l'Italie, du fait de l'importante urbanisation de la Côte d'Azur. Localisé au cœur d'un pôle touristique majeur, il était menacé par l'avancée de l'urbanisation. Aujourd'hui protégé par l'acquisition du Conservatoire du littoral, le site se voit soumis à une fréquentation de plus en plus importante et diversifiée (nouvelles activités d'usage).

D'une superficie de 259 ha, ce site comprend des milieux naturels diversifiés (lagune, boisement, roselière...) parfois créés ou remaniés par les activités humaines (anciennes gravières, secteurs cultivés ou pâturés...). La majorité des plans d'eau du site sont d'anciennes gravières ou sablières (étang du Défend, du Claveled, de la STCM, des Esclamandes...) « cf. figure 8 En amont de la lagune : les zones d'extractions de matériaux des Étangs de Villepey de 1955 à 1989 (CEMAGREF) ».

Seule l'origine et la physionomie de la partie sud du site est encore naturelle (ancien delta de l'Argens) : elle se caractérise par la présence d'un habitat remarquable ayant un fort intérêt écologique : « La lagune méditerranéenne ».

La cessation d'activités des différentes entreprises présentes sur le site (travaux publics, négoce en matériaux, centrale béton et exploitant de sable) a permis la remise en état des lieux. Seule, subsiste encore aujourd'hui une petite partie du secteur de la « STCM » n'ayant pas fait l'objet de travaux de restauration. (présence d'enrobé mixte, de béton et goudron).

En plus des activités industrielles, le site a accueilli la décharge municipale de Fréjus dans les années 70 – 80, sur les secteurs du Perrusier et des Esclamandes. Les déchets sont aujourd'hui recouverts par le sol et la végétation.

Par le passé, de nombreux projets d'aménagement du site, en faveur du tourisme, des loisirs ont été conçus mais ceux-ci n'ont jamais vu le jour (marina, base de loisirs nautiques...).

Contrairement à ces projets d'urbanisation de grande envergure, l'étude initiée en 1987 par le « Conservatoire des Espaces et Ecosystèmes de Provence » a permis de concilier la conservation des richesses naturelles et la présence des activités anthropiques. Celle-ci a mis en évidence les potentialités naturelles du site et la proposition d'aménagement pour l'ouverture au public des étangs de Villepey.

Les travaux de réhabilitation du cordon dunaire littoral, la mise en place d'animation pédagogique et la création d'un comité de gestion ont été des éléments essentiels pour la gestion et la préservation des écosystèmes naturels du site.

Le cordon dunaire des étangs de Villepey ayant quasiment disparu il y a quelques décennies, celui-ci, est aujourd'hui en partie reconstitué, grâce à la pose de ganivelles pour canaliser le public. Ainsi, les dunes sont relativement bien protégées du piétinement et de la fréquentation canine. Ces aménagements ont également permis la stabilisation voire le développement des dunes sur le littoral.

Actuellement, les dunes sont limitées à la première moitié Nord - Est du site. Elles sont séparées en 2 parties sur un linéaire de 800 m environ et sont réduites en surface (à peine 30 mètres de largeur).

Les oyats sont clairsemés en haut de dune et la végétation d'arrière dune est assez dense. Sur certains secteurs une espèce à forte valeur patrimoniale a été localisée : l'Euphorbe péplis...

L'isolement et la forte urbanisation de part et d'autre du site expliquent en grande partie la relative pauvreté des orthoptères pourtant situés dans leur domaine de prédilection (milieux secs, bien drainés et chauds). Le cortège entomologique des milieux sableux du cordon dunaire existe mais n'est pas complet : *Doclostaurus geni/jagoi*, *Acrida hungarica*, et dans une moindre mesure *Sphingonotus caeruleans*, *Oedipoda caerulea*...

Le reste du littoral de la zone natura 2000 a fait l'objet d'un dispositif de fixation et de rétention du sable en bordure des parkings de la plage. Ainsi, les éléments fins balayés par le vent sont freinés et permettent la création d'un cordon dunaire de taille moyenne (8 m environ). Cette action a permis de maintenir un paysage naturel le long du trait de côte.

Par ailleurs, les dunes sont soumises de plus en plus souvent à l'érosion de la houle lors des fortes tempêtes hivernales, qui est plus impactante que l'érosion d'origine éolienne.

Ainsi au cours de l'hiver 2009 – 2010, l'extrémité de la dune des Esclamandes a subi l'assaut des vagues entraînant à certains endroits la disparition d'un 1 m de dune, en arrière du dispositif de protection des ganivelles. (Cf. photos page suivante)

La perte d'une partie de cet habitat communautaire est étroitement liée aux différents nettoyages mécaniques des plages réalisées tout au long de l'année. En effet, la suppression des laissés de mer (bois flottés, algues marines et dépôts naturels « non anthropique ») en dehors de la période estivale augmente la mobilité du sable et par conséquent diminue l'engraissement des plages.



Renouvellement de ganivelles



Plage des esclamandes (mer agitée)



Erosion de la dune par la houle

On notera que la présence d'un complexe dunaire aussi riche et important est rare dans le département du Var et dans une moindre mesure en région Provence Alpes Côte d'Azur.

II.3 Caractéristiques du site

II.3.1 Géologie

- La plaine alluviale de l'Argens est constituée de dépôts alluvionnaires très épais et de nature variable, avec cependant une forte teneur en limon argileux.
- Au niveau du littoral, la zone urbanisée de Saint-Aygulf correspond aux tombants des petites Maures dans la mer. La côte est particulièrement déchiquetée, présentant une succession de petites anses et de pointes jusqu'au port de Saint-Aygulf effectuant la transition avec les plages. Ces dernières correspondent au débouché de la plaine de l'Argens et du Reyran dans le Golfe de Fréjus. Elles forment un cordon sableux continu entre le port de St Aygulf et de Fréjus.

II.3.2 Climatologie

La zone de l'embouchure de l'Argens se situe comme son nom l'indique en bordure de mer. Ainsi, la proximité de la Méditerranée procure à ce périmètre un climat « méditerranéen » bien particulier intégrant deux sous étages : « thermo-méditerranéen » et « mésoméditerranéen inférieur ». Les caractéristiques météorologiques de ce climat sont alors représentées par des hivers doux, des printemps humides, des étés secs et chauds et des automnes pluvieux. Les vents dominants à direction variable, sont d'origine terrestre le matin et maritime l'après midi ce qui entraîne localement un ciel relativement bien dégagé sur cette portion du département du Var et un ensoleillement important. Certaines évolutions climatiques récentes ont pu être constatées ces dernières années. En effet, les moyennes mensuelles des précipitations sont très variables d'une année à l'autre et des périodes de fortes sécheresses deviennent de plus en plus prépondérantes durant les mois de juin à septembre engendrant d'importants déficits hydriques.

II.3.3 Hydrographie

L'Argens constitue le principal cours d'eau du Var, il traverse le centre du département d'ouest en est et se développe sur 114 km linéaire. Partant de sa source située à Seillons Source d'Argens à 269 m d'altitude, il se jette au niveau du Golfe de Fréjus.

L'Argens possède un régime lié aux grandes résurgences au pied des plateaux calcaires. Son débit varie entre 3 et 600 m/s et son bassin versant s'étend sur 2 800 km².

L'affluent principal de l'Argens est le Reyran qui le rejoint au niveau de l'embouchure en rive gauche. Le bassin versant du Reyran occupe une superficie de 93 km² et son cours inférieur est canalisé à partir de l'échangeur autoroutier.

Ses autres affluents situés en rive droite sont de courts torrents issus des derniers contreforts des Maures, ainsi que des rivières aux bassins versants plus conséquents : la Vernède et le Fournel.

Le Reyran reçoit de nombreux ruisseaux non pérennes et quelques ruisseaux permanents. Ainsi, dans sa partie amont, le Reyran reçoit à l'aval de l'ancien barrage de Malpasset le vallon de l'Apié

d'Amic et le torrent du Gargalon. Enfin, moins d'un kilomètre après sa mise en aménagement des berges, le ruisseau du Gonfaron vient le rejoindre en rive droite. (CROIGNY 2009)

L'importance et les richesses biologiques du fleuve Argens justifient son inclusion à l'intérieur de trois périmètres Natura 2000 : la source de l'Argens, Le Val d'Argens et l'Embouchure de l'Argens. Ces sites ont un *a priori* un enjeu commun d'importance communautaire. En effet, l'Argens représente un corridor écologique à double titre. D'une part, est présent un premier sous-corridor écologique terrestre, vital aux populations de chiroptères et lié à la conservation des ripisylves et de leurs rôles écologiques. D'autre part ce fleuve constitue un second sous-corridor écologique fluvial permettant un relatif continuum écologique pour les populations de poissons migrateurs qui remontent le cours d'eau à la recherche de biotopes favorables à leur reproduction voire à leur développement (cas de l'anguille)...

II.3.4 Hydrogéologie

La vallée alluviale de l'Argens, comporte un aquifère constitué de sables et de lentilles d'argiles sous une couverture limoneuse profonde. C'est l'un des principaux aquifères de la Région et il comporte une nappe superficielle et une nappe profonde. La nappe phréatique (nappe contenue dans l'aquifère de surface) est en relation hydraulique étroite avec l'Argens. Elle comporte également un biseau salé qui s'étend latéralement de St Raphaël à St Aygulf. Et qui remonte, à l'intérieur des terres, jusqu'à Puget sur Argens.

II.3.5 Qualité des eaux

L'Argens (Source : rapport du cabinet d'étude « SAFEGE » réalisé en Octobre 2006 pour la Communauté d'Agglomération de FREJUS-SAINT-RAPHAEL : Système d'assainissement STEP du REYRAN, 245 pages)

L'Argens présente sur son tronçon aval (entre la confluence du Fournel et son exutoire) une qualité estimée *assez bonne IB*, correspondant à une pollution modérée. Le cours d'eau présente une eutrophisation de faible intensité, situation à rapprocher de pollution modérée en matières azotées et matière organique observée en 2000 à la station DIREN n° 206000, située entre Roquebrune et Puget/Argens (Source : réseau du bassin RMC, Agence de l'eau). La qualité biologique du cours d'eau mise en évidence par l'Indice Biologique Global Normalisé, le Groupe Faunistique Indicateur et Indice Biologique Diatomées est « moyenne ». Ceci est également à mettre en parallèle avec les problèmes d'eutrophisation.

Les résultats des suivis annuels montrent que la pollution azotée et organique a régressé. En revanche, les résultats sont toujours médiocres en ce qui concerne les particules en suspension, les pesticides, les microorganismes et la minéralisation.

La qualité de l'eau mesurée à cette station est vraisemblablement influencée par l'apport des effluents de la STEP de Roquebrune/Argens et des activités agricoles. Le tronçon concerné est classé en catégorie 2 (médiocre – pollution nette)

La qualité de l'eau du tronçon aval classée en catégorie 1B est meilleure. Ce phénomène peut être expliqué par les apports du Fournel qui permet de diluer les polluants. Même si la qualité de l'eau de l'Argens ne dépasse jamais la classe 2, ce cours d'eau connaît des problèmes d'eutrophisation sur l'ensemble de son linéaire en liaison avec les divers rejets urbains (STEP, industries). Ces apports polluants sont directs (station d'épuration de Roquebrune-sur-Argens).

Le fleuve « Argens » est alors primordial au sein de la zone car il est l'origine de la physionomie de la plaine alluviale et conditionne de ce fait la présence des activités socio-économiques présentes...

Au cours de l'année 2011, des prospections le long de l'Argens, ont également mis en évidence la présence de micro herbiers de Potamogeton sp (de 1m² à 3 m²) situés en bordure de rive, principalement dans des zones lenticules à l'abri de pontons flottants...

Le Reyran :

Le Reyran présente sur son tronçon aval (entre le pont de la RN7 et sa confluence avec l'Argens) une qualité estimée *médiocre 2* correspondant à une pollution nette. Plus en amont, la qualité est estimée *assez bonne 1B* correspondant à une pollution modérée.

La Grande Garonne :

Ce cours d'eau est souvent turbide, chargé de matériaux fins en suspension arrivant depuis la zone d'activités de la Palud « cours d'eau du Gabron, de la Vernède et du Compassis » et des nombreux canaux de la plaine des courradours. Ainsi, on retrouve en son sein d'innombrables déchets divers et variés sur ses rives et dans son lit mineur. De plus, après les inondations successives et notamment celle du 15 juin 2010, des quantités phénoménales de déchets et débris jonchent le sol et l'eau (charriots, plastiques, morceaux de pelouses synthétiques, canapés, vélos, scooters, pots de pépinières, pots de peintures, emballages...) et ce malgré un nettoyage déjà existant (entretien des fossés...).

On notera tout de même la présence de plantes aquatiques, quelques Potamogeton sp présents sur la partie EST de la plaine des Courradours. De nombreux muets et reptiles (Cistudes d'Europe), amphibiens et odonates fréquentent ce type de fossé, lône ou cours d'eau plus ou moins temporaire.

II.3.6 Végétation et habitats naturels

Le site NATURA 2000 « Embouchure de l'Argens » est constitué d'une zone humide côtière « les étangs de Villepey » où les échanges continus entre eaux douces et marines induisent sur une faible superficie, une grande diversité de milieux humides de salinité différente.

Propriété de près de 260 ha appartenant au Conservatoire du littoral, les « étangs de Villepey » sont situés au cœur de la seule véritable ouverture fluviale de la côte varoise. Le fonctionnement de cette zone humide est lié aux apports d'eau douce et d'eau de mer par l'intermédiaire d'un grau d'une part et d'une lône reliée à l'embouchure d'autre part. Ceci entraîne donc une grande variété de paysages naturels plus ou moins inféodés à la présence de sel (prés salés méditerranéens, sansouires, lagune, prairie inondée) ou bien à la présence d'eau douce (étangs, mares, forêt, sous bois à orchidées, ruisseau temporaire, milieux ouverts, champs, cultures...).

L'imbrication de ces écosystèmes engendre une biodiversité remarquable de flore et de faune qui caractérise la haute valeur environnementale de ce site NATURA 2000 Embouchure de l'ARGENS. Cette zone alluviale est parcourue de cours d'eau, bordés de végétation rivulaires (ripisylve). Sur ses reliefs une végétation typiquement méditerranéenne est constituée de pins, chênes verts et de chênes lièges.

La biodiversité du site se compose de végétation diverses et variées telles que :

- Les ripisylves de Peupliers provençaux languedocien
- La végétation annuelle des laisses de mer à *Euphorbia peplis*
- La végétation herbacée des milieux dunaires à *Ammophila arenaria* et à *Pancratium maritimum*,
- Les fourrés halophiles méditerranéens à *Sarcocornietea fruticosi*
- Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba*
- Forêt (*Quercus ilex* et *Quercus suber*) et pinèdes méditerranéennes à Pin pignon
- les sables grossiers et sables fins (herbier de Cymodocée)...

Grâce à l'instruction du document d'objectifs NATURA 2000, 25 habitats communautaires dont 2 habitats prioritaires ainsi que 18 espèces d'intérêt communautaire ont pu être recensés sur le site Embouchure de l'Argens. Cette richesse renforce l'intérêt et la nécessité de préserver ces espaces naturels littoraux (lagune, étangs, dunes, embouchure, rivière, ripisylve) qui recèlent de grandes richesses patrimoniales à transmettre aux générations futures.

II.3.7 Les Etangs de Villepey (études physico chimiques et aquatiques)

Au cours des trentes dernières années, diverses études ont permis de connaître le taux de salinité des étangs de Villepey. Ainsi, la première référence de salinité concernant la lagune date du 20/01/1987 est s'élève à 28 g/l.

Tableau 1 : Relevés de Salinite des ETANGS DE VILLEPEY en 1987

Station	Date	Salinité g/l	Observations diverses
La Lagune	20/01/1987	28	Salinité assez proche de celle de l'eau de mer eau plus chaude en profondeur (+3°C)
Les Esclamandes	20/01/1987	18	
Le Claveled	20/01/1987	15	
Le Defend	20/01/1987	10	Ensemble du bassin jusqu'à 1m de fond

1987 : les résultats d'un modèle de dilution simple (ion chlorure) indicateur du mélange « eau de mer » et « eaux provenant du bassin versant » a permis d'obtenir une proportion d'eau de mer moyenne égale à 70% dans la lagune et 25 – 30 % dans les grandes garvières

Tableau 2: Relevés de Salinite des ETANGS DE VILLEPEY en 1993

Bras de l'étang	17/08/1993	2,9	eau douce
Le Claveled	17/08/1993	6,5	Eau assez peu salée
Le Defend	17/08/1993	6,4	
gravière STCM	17/08/1993	13,5	eaux saumâtres
Gravière de lavage (cœur des étangs)	17/08/1993	7,1	A peine saumâtre
gravière Pointe du fer à cheval	17/08/1993	20	
Le Pérussier	17/08/1993	24,8	
Les esclamandes	17/08/1993	10,7	
Lagune (extrémité des deux bras)	17/08/1993	20	légèrement en dessous en partie nord et légèrement supérieure en partie sud
1994 : Modification du fonctionnement hydrique des étangs (communication grâce à des lônes entre toutes les pièces d'eau)			

1993 : La salinité des plans d'eau de Villepey obéit à un gradient globalement croissant à mesure que l'on se rapproche de la mer (les valeurs s'échelonnent entre 2,09 g/l de la méthode utilisée" et 25 g/l)

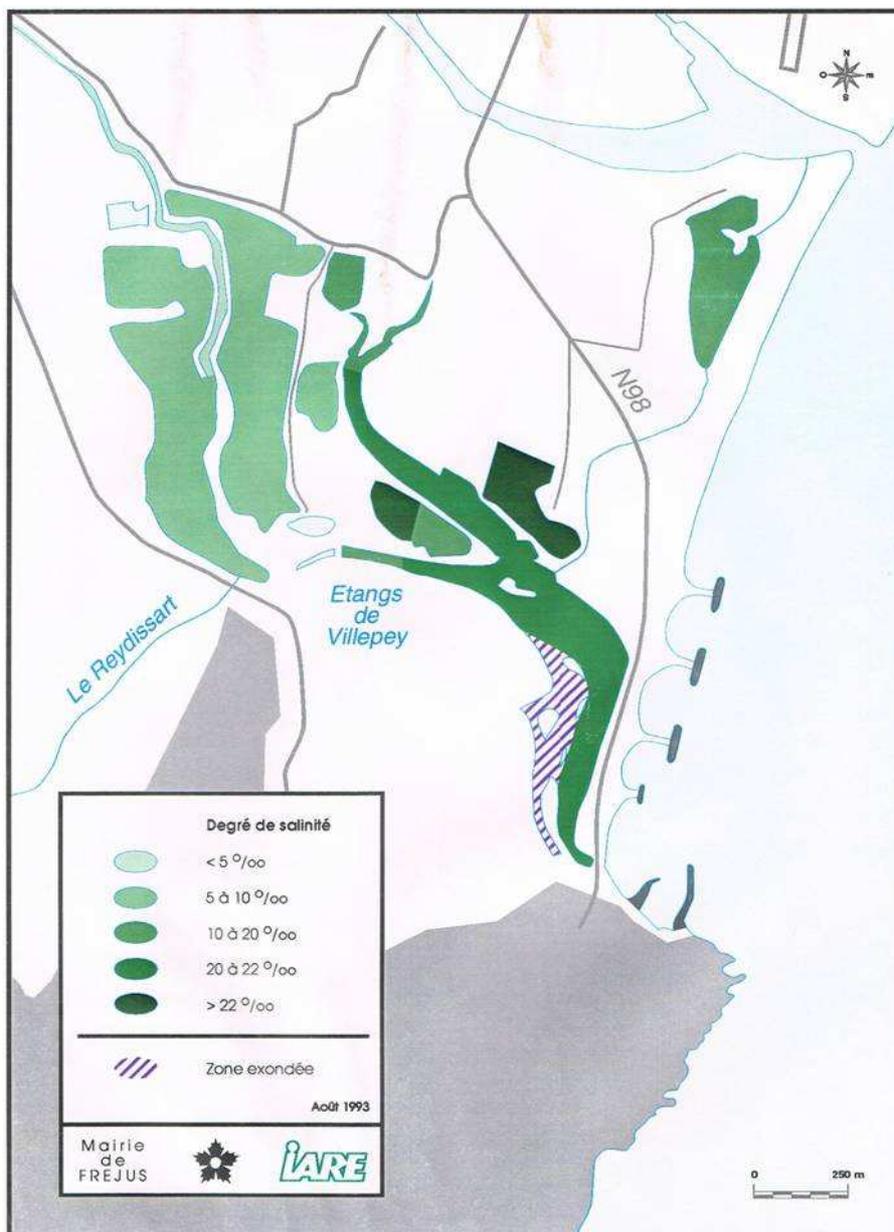


Figure 9 : Répartition de la salinité - basses eaux - Avril 1993

L'étude réalisée par IARE en 1993 indique que, parmi les plans d'eau de Villepey, la lagune est l'un des plus salés, avec le pérussier et l'ancienne gravière des Esclamandes (cf. fig 9 Répartition de la salinité = salinité élevée environ 20-22 g/l).

A cette période, la lagune est en effet directement alimentée en eau de mer via le Grau de Saint-Aygulf lors des tempêtes et des marées barométriques et plus faiblement par percolation à travers le cordon littoral.

Zone exondée : en l'absence d'apport d'eau douce par l'Argens et lorsque la mer n'est pas très haute, une vasière émerge de la partie ouest de la lagune...

Un Grau est un espace marquant une communication entre les eaux de la mer et les eaux intérieures.

L'étude réalisée en 2003-2004 par le ScPid/Maison régionale de l'Eau « Diagnostic des milieux aquatiques et de la biodiversité piscicoles des étangs de Villepey » enregistre dans la lagune une salinité plus faible de l'ordre de 6.6 g/l à 9.6 g/l (entre juin 2003 et février 2004).

Ces mesures sont d'ailleurs confirmées par celles réalisées par le service environnement de la ville de Fréjus « gestionnaire du site des étangs de Villepey » de 2006 jusqu'au mois de juin 2010 (Salinité inférieure à 6.8 g/l). La salinité de la lagune a baissé et son état de conservation se dégrade.

D'après les différents éléments, ce phénomène de radoucissement s'explique grâce à plusieurs facteurs :

- Premièrement, la création d'une lône entre l'Argens et l'étang des Esclamandes afin d'éviter l'eutrophisation du site en période estivale (forte odeur, développement algal...). Depuis, la création de cette nouvelle lône dont l'entrée est orientée dans le sens du courant de l'Argens, l'apport d'eau douce régulier va directement dans la lagune via l'ancienne gravière des Esclamandes. Ainsi, des évolutions positives et négatives ont été constatées.

Aspect positif : libre circulation piscicole (notamment les civelles en hiver) et apports d'eau salée lorsque l'embouchure est ouverte.

Aspect négatif : apport exponentiel d'eau douce par l'Argens lorsque son embouchure est obstruée ou lors des fortes précipitations.

Ce problème entraîne depuis plusieurs années une dégradation majeure de l'habitat prioritaire représenté par « la lagune ». Une proposition d'installation d'un ouvrage de type martelière avec échancrure pourrait permettre de concilier ces deux aspects (gestion et régulation d'entrée d'eau douce, libre circulation de la faune sauvage) et ainsi conserver la valeur écologique des étangs de Villepey. Cependant, depuis quatre ans, divers problèmes réglementaires ont retardé son installation (loi sur l'eau et études incidence Natura 2000).

- Deuxièmement, l'obstruction totale de l'embouchure de l'Argens par ensablement et dépôt d'alluvions qui augmente considérablement les entrées d'eau douce dans les étangs de Villepey.
- Troisièmement, la mise en relation de l'ensemble des plans d'eau des étangs de Villepey (interconnexion des masses d'eau : lagune, sablière, bras mort, Esclamandes, Argens...)
- Quatrièmement, la perte des échanges continus entre la mer et la lagune méditerranéenne à cause de la fermeture naturelle du grau par ensablement sous l'influence des aménagements anthropiques ayant modifié les courants marins : infrastructures en épis « brise lames » le long du littoral, création du port de Saint -Aygulf « jetée du port », construction de la RN98 etc... A cela s'ajoute, dès 1960, la consolidation du pont de la RN98 par la construction d'un radier en béton qui rehausse le niveau du sol (seuil) et interdit le creusement naturel du grau mais également l'engraissement de la plage de saint-Aygulf qui réduit les échanges par percolation à travers le lido)...

Malgré deux ouvertures mécaniques du grau par l'intervention régulière d'un tractopelle entre novembre et mars (équinoxes de printemps et d'automne) la connexion de la lagune et de la mer n'est pas suffisante pour maintenir la lagune saumâtre. Les échanges restent faibles, ce qui entraîne une diminution de la salinité et des modifications importantes sur l'écosystème lagunaire du site.

Cependant, ces ouvertures sont efficaces pour la vidange des étangs (excès d'eau douce de l'Argens). Le grau se réensable inéluctablement lors des forts vents d'Est. L'ensablement est également très fort au niveau de l'embouchure de l'Argens.

En ce qui concerne les sédiments, la lagune est une zone d'accumulation de matière organique importante. Cette dernière a des origines multiples, plus ou moins anciennes, naturelles et artificielles (débouché des eaux pluviales, eaux de ruissellement, rejets directs, laisses de posidonies en provenance de la mer apportées lors des tempêtes, et plus anciennement apports du bras de l'étang). Les sédiments sont moyennement réduits et très riches en azote et phosphore. Leur anoxie ne gagne sans doute que rarement et momentanément la colonne d'eau (anoxie limitée à la proximité du sédiment en période estivale). Les crises dystrophiques des années 90 (désoxygénation totale avec nuisance olfactives fortes) semblent avoir disparues.

En définitive, les apports d'eau douce de l'Argens lors de l'ensablement de son embouchure représentent un phénomène majeur qui a des conséquences importantes sur les écosystèmes. La montée brusque du niveau des eaux dans les étangs (jusqu'à 1 m en moins de 24 heures) peut :

- Entraîner la submersion des zones de reproduction des Cistudes d'Europe et de l'avifaune,
- Permettre l'accès à des espèces aquatiques à des zones isolées en situation normale...
- Provoquer une inversion du gradient de salinité (par déplacement et transfert de masses d'eau)

Tout cela occasionne des bouleversements considérables, dont il conviendrait d'appréhender tous les avantages et inconvénients, ainsi que le caractère naturel ou artificiel.

II.3.7.1 Bilan des richesses aquatiques des Etangs de Villepey

II.3.7.1.1 Historique de la flore aquatique des étangs de Villepey

Plusieurs études sur les milieux aquatiques des étangs de Villepey ont fournis des données scientifiques. Ainsi, **BARBERO et al. (1987) ainsi que MOUTTE (1979)** ont signalé, dans les étangs de Villepey, l'existence de 2 taxa appartenant au Chaetomorpha-Ruppium : *Ruppia maritima* (angiosperme protégée au niveau régional) et *Chaetomorpha linum* (Thallophytes : algue verte) . Dans les plans d'eau des sablières, la végétation est quasiment absente lorsque les berges sont abruptes ou récemment taillées. Par contre, lorsque les étages supra-, méso- et infra-aquatiques définissent une faible pente, on constate la présence de deux autres espèces végétales : *Zannichellia palustris* (protégée au niveau régional) appartenant au Ruppion maritimae et Potamogeton densus du potamogetoniales.

L'étude du Cabinet **GEOMIDI (1981)** relative aux milieux aquatiques des étangs de Villepey, caractérise la lagune comme un étang tapissé de grandes algues et d'herbiers jusqu'à 1.7 m de profondeur. La végétation était visible jusqu'à la surface du plan d'eau sur une bonne partie des hauts fonds. Au-delà de 1.7 m les macrophytes étaient bien moins représentés à cause de la turbidité de l'eau. Environ 70% de la surface de la lagune était concerné par ce développement végétal avec la proposition suivante :

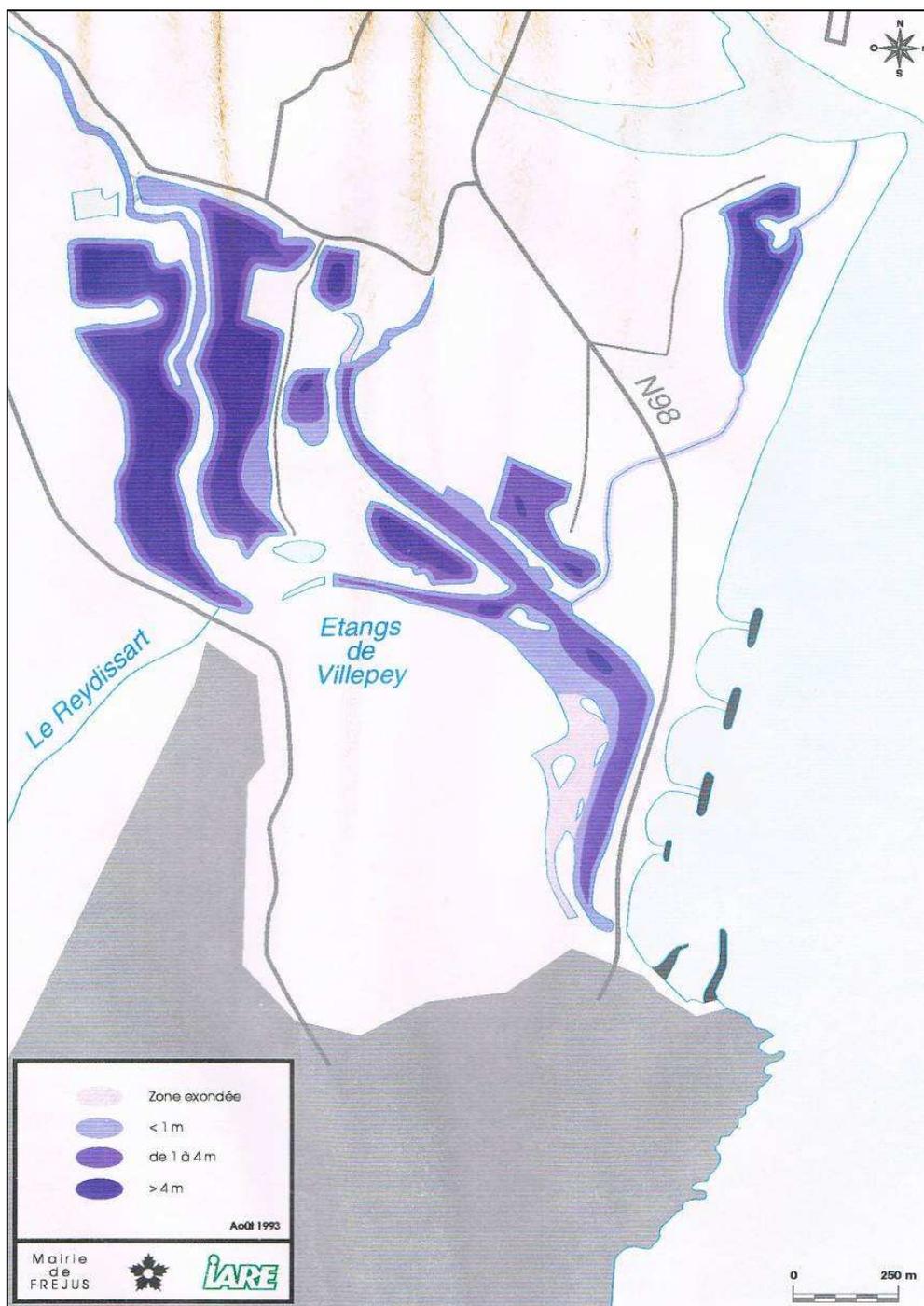
- Près des sources d'apports organiques et dans les milieux les plus fermés (diverticule sud, zone située près du motel, chenal entre le littoral du camping de Saint-Aygulf et l'île centrale). La végétation était composée d'algues vertes dominantes : *Enteromorpha prolifera*, *Enteromorpha intestinalis* et ulves (*Ulva lactuca* et *U. rigida*).
- Le long de la berge sud (cordon littoral et diverticule sud) la végétation était composée d'herbiers à potamots (*Potamogeton pectinatus*) avec une « couverture quasi-complète du fond, très dense et un développement vertical sur 1 à 1.5 m parfois associé à des algues filamenteuses.)
- Dans toutes les zones sur des fonds inférieurs à 2 m « faciès intermédiaires avec mélange des deux types précédents ».

Cette végétation aquatique est considérée par les auteurs comme caractéristique d'une lagune euryhaline eutrophe, avec des espèces supportant à la fois de fortes variations de salinité (et de température) et de fortes concentrations en sels nutritifs et matières organiques.

En 1993, l'étude de l'IARE précise que la lagune est asséchée en été sur toute la partie ouest des îlots (Cf. figure 10 - carte répartition des hauteurs d'eau à l'étiage « IARE 1993» en page suivante). Celle-ci est limitée en bordure EST par un talus très dégradé (accumulation d'immondices) de soutien de la RN 98.

La zone de hauts fonds débute par un tapis bactérien s'étendant sur un mètre de large.

La ceinture de potamogéon s'étend sur deux mètres puis laisse place à une pente abrupte sur laquelle on rencontre la phanérogame *Zostera noltii*.



Le fond du chenal central est profond de 2 à 3 mètres avec quelques dépressions supérieures à 4 mètres. Il est recouvert d'un mélange de *Zostera noltii*, de l'algue filamenteuse *Chaetomorpha* sp et d'algues brunes.

Sur les berges et particulièrement sur la vasière du Pas des vaches, recouverte d'une croûte de sel, la végétation halophile est en extension (cf. fig. 9 - Répartition de la salinité en période de basses eaux) : La sansouire, dominée par trois espèces de salicornes, est limitée au Nord par un mince cordon de phragmites en régression. Les Pins situés sur les îlots tendent également à disparaître. Cette vasière ainsi que les îlots constituent un excellent site d'accueil pour l'avifaune : canards, limicoles et migrateurs (Tadorne, Sterne...).

En 1996, on notera surtout un important développement des massifs de *Ruppia* sur l'anse Nord peu profonde de l'étang du Défend ainsi que sur la berge sud ouest. Les pieds de *Zannichelia* semblent constituer un liseré entre 1 et 2 mètres de profondeur le long de la berge EST de cet étang ainsi que dans la Claveled. Ils semblent cependant absents des autres étangs plus saumâtres où *Ruppia* prospère, notamment dans la gravière STCM. Ces deux hydrophytes constituent avec les herbiers à potamogeton des zones de Frayères importantes pour les poissons sédentaires (Athérine...).

II.3.7.1.2 Historique de la faune aquatique des étangs de Villepey

L'étude réalisée en 1981 par GEOMIDI signale la présence, sur les substrats durs, d'un ver tubicole filtreur dont le nombre important est indicateur d'une pollution organique intense (apport régulier de matière organique particulaire.).

Les invertébrés aquatiques et plus spécifiquement les insectes aquatiques n'ont jamais été étudiés de manière exhaustive. Seule l'étude menée par l'IARE pour l'amélioration du fonctionnement hydrique des étangs de Villepey en 1993 a recensé 23 espèces regroupées selon quatre embranchements différents : les annélides, les crustacés, les mollusques et les lophophoriens.

La plupart des espèces ont été récoltées dans la végétation aquatique et dans les zones à faible profondeur (ceinture du Potamogeton, tapis d'algues brunes...). La population présente à grande profondeur et sur les dépôts organiques est monospécifique et composée d'un très faible nombre d'individus. La plupart des organismes présents sont d'origine marine et sont généralement inféodés à des milieux spécifiques semi-halins (Estuaire, lagune...).

On notera plus particulièrement que la richesse spécifique augmente régulièrement lorsqu'on se rapproche de la mer.

Dans la partie nord la vase n'occupe que les dix premiers centimètres des sédiments et recouvre les sables grossiers coquillés. La partie sud constitue la zone où vient s'accumuler la matière organique issue du bassin versant. Le sédiment constitué par des vases noires fluides est très réducteur sur toute sa hauteur, il est ainsi exempt de vie animale. Totalement putride et privé d'oxygène, il est inapte à se restaurer de lui-même en raison du caractère ancien du processus d'accumulation de vases. De plus, il

est susceptible de transmettre son anoxie à la colonne d'eau et d'entraîner la mort de nombreux poissons et coquillages.

Les espèces animales sont concentrées sur la végétation et leur base (IARE - 1993). On rencontre une macrofaune aquatique typiquement lagunaire : Mollusques, Crustacés, Annélides ainsi que l'anémone *Cereus pedunculatus* et parmi les poissons, des Syngnathes, Anguilles et Athérines.

Sur le reste des étangs de Villepey, il est notifié la présence de :

- 5 espèces de Crustacés (*Corophium* sp., *Cyathura carinata*, *Gammarus aequicauda*, *Orchestia* sp., *Sphaeroma hookeri*)
- 6 espèces de Mollusques (*Abra ovata*, *Cerastoderma glaucum*, *Cochlicella acuta*, *Hydrobia acuta*, *Loreps lacteus*, *Ovatella myosotis*, *Parvicardium exiguum*, *Physella acuta*)
- 3 espèces d'Annélides (*Ficopomatus enigmatus*, *Nereis diversicolor*, *Spionidae* sp)
- Des Cnidaires (Hydriaires indéterminés)
- Des Lophophoriens (*Cereus pedunculatus*, *Conopeum seurati*, *Némertes* sp., *Phoronis* sp.)
- Des larves de Chironomidae.
- De zones à potamogeton maritimus, des algues brunes, des *Enteromorpha*, des *Cladophora*, des zones à *Lemna minor* (bras de l'étang),
- des Anguilles, des Loups, des Athérines, des Muges, des Gambusies, des Syngnathes et des alevins

L'étude de ScPid/Maison régionale de l'Eau de 2003-2004 :

A cette période, le nombre d'espèces phytoplanctoniques reste faible dans la lagune, cependant il existe une certaine recolonisation en invertébrés benthiques témoignant de la reprise de la vie lagunaire.

II.3.8 Evénements de l'inondation des 15 & 16 juin 2010

L'événement des 15 et 16 juin 2010 a été provoqué par des « averses paroxystiques », d'un type commun à tout l'espace méditerranéen, constituant un phénomène rare par son intensité mais pas exceptionnel.

Du point de vue hydrologique, il est vraisemblable que les eaux résultant des précipitations du fait de leur durée et de leur intensité ont ruisselé quasi intégralement.

La brutalité de l'événement est sans doute aussi la marque de phénomènes « karstiques », à savoir la mise en charge des réseaux de rivières souterraines constituées au fil des millénaires par la dissolution du calcaire, cette mise en charge aboutissant à l'amorçage de siphons.

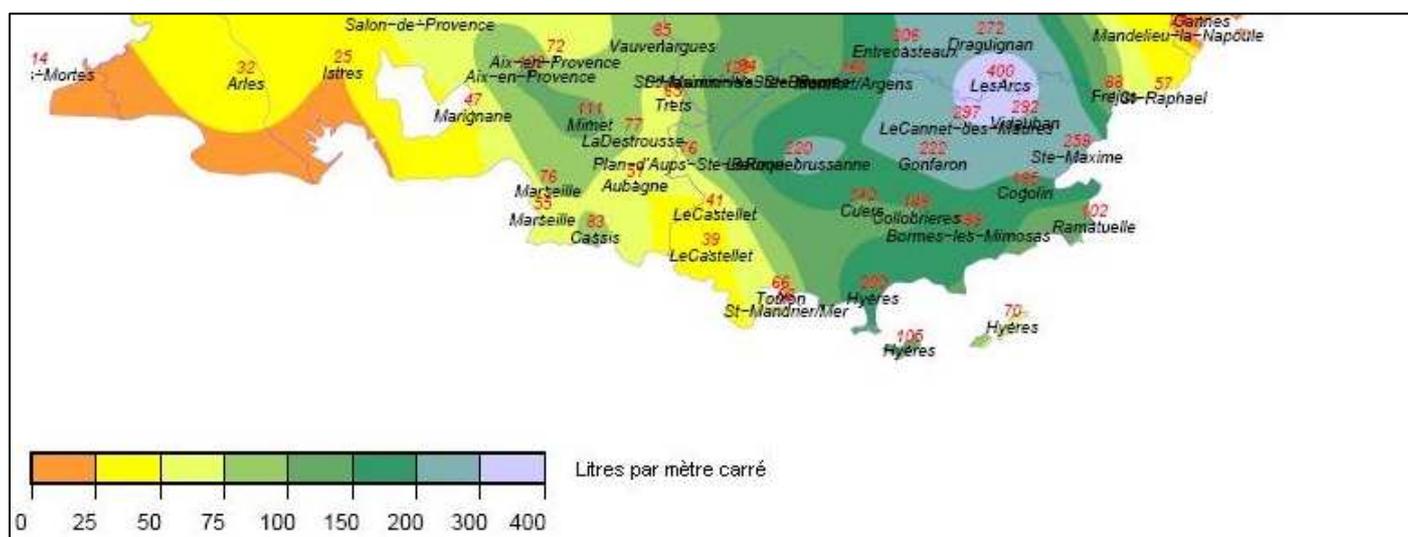
Les rivières de la zone concernée par la catastrophe de juin 2010 sont bien connues pour leurs crues intenses et rapides, mais les inondations catastrophiques qu'elles peuvent occasionner, par exemple celle du 6 juillet 1827, sont souvent sorties de la mémoire collective. Elles ne donnent d'ailleurs pas lieu aux recherches historiques qui permettraient de les y maintenir et d'en tirer les enseignements.

Les précipitations, les crues paroxystiques et les catastrophes existent dans le département du Var comme ailleurs dans le pourtour méditerranéen ; il est indispensable de mieux les connaître, d'en faire part et d'en conserver la mémoire.

Extrait de l'étude de Michel ROUZEAU, Xavier MARTIN et Jean-Claude PAUC / Octobre 2010

Retour d'expérience des inondations survenues dans le département du Var les 15 et 16 juin 2010.

Les précipitations des 15 et 16 Juin 2010 ont été très intenses sur le moyen Var (Draguignan, les Arcs, Figanières, Vidauban, le Muy...) avec des cumuls qui ont variés de 200 à 400 litres par mètre carré (cf. figure n°11). Les bassins versants de la Nartuby, de l'Aille, de la Florieye, de l'Endre et de l'Argens ont été concernés par ce phénomène météorologique.



Tous ces cours d'eau se jetant dans l'Argens celui-ci a réinvesti son lit majeur ainsi cinq cents millions de mètres cube d'eau (500 000 000 m³) se sont écoulés à son embouchure.

La topographie étant beaucoup moins encaissée que le site natura 2000 Val d'Argens, l'Argens a pu s'étendre et déborder largement au sein de la plaine. Ce phénomène d'expansion a considérablement limité l'érosion des berges et de la végétation rivulaire.

La zone humide du Conservatoire du Littoral « les étangs de Villepey » a rempli son rôle de régulateur de crue mais la quantité d'eau était trop importante. L'ensemble de la plaine agricole, les habitations et les activités d'accueil et de loisirs ont subi une inondation majeure (cf. photo aérienne ci-dessous « vidéo Nicematin.com »).



De Saint-Aygulf à la digue du Reyran, des quantités phénoménales d'eau ont ainsi déferlé sur l'ancien delta de l'ARGENS, entraînant jusqu'à 2 m 50 de hauteur d'eau et de boue. La montée des eaux en plaine a débuté dans la nuit vers 4 h 30 - 5 h00 et la décrue s'est amorcée dans l'après midi vers 16 h. Certaines zones peu élevées étaient encore partiellement inondées le 17 juin au matin. Une telle catastrophe sur la vie économique (perte des cultures, des outils de production agricole, des stocks, des automobiles et engins mécaniques, des mobilhomes...) et sociale (décès, destruction de résidence, perturbation totale des campings en début de saison estivale...) est très impactante.

Les aménagements de découverte du site du Conservatoire du littoral des « étangs de Villepey » ont été détériorés (passerelles, passage piétons dans les dunes, point d'accueil du public, logements de fonction...).



On constate également, l'omniprésence de déchets dans les milieux naturels de la plaine et au sein du site du Conservatoire du littoral (papier, bouteilles en verre, en plastique, bidons, bouteilles de gaz...), des macro-déchets anthropiques (mobil homes, caravanes, poubelles de ville, chaises longues en plastique, tables et ameublements extérieurs...) mais également de nombreux produits polluants divers et variés dont l'impact est néfaste et la rémanence non négligeable (mort aux rats, produits chimiques phytosanitaires, fioul, huile, graisse, javel, engrais solubles...).



« Macro-déchets de l'inondation des 15 et 16 juin 2010 sur le site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey » (cf. Atlas Photographique « inondation des 15 et 16 juin 2010).

L'étude du « cabinet Egis eau » missionné en juillet 2010 par le Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement du Cours Inférieur de l'Argens, a permis de comparer l'état des lieux post crues de la ripisylve de l'Argens à l'état initial de l'année 2007.

Il est noté que la zone Natura 2000 Embouchure de l'Argens, possède une ripisylve clairsemée voire absente des berges (aménagement anthropique, destruction, érosion...). Le peuplement forestier étant remplacé après sa destruction par la colonisation des cannes de Provence. En comparaison, la ripisylve de la zone Natura 2000 Val d'Argens est d'une qualité remarquable.

La dégradation des berges et des ripisylves en partie aval de l'Argens est inférieure à 5 %. La ripisylve n'ayant pas subi de dégâts trop importants, celle-ci présente une configuration sensiblement la même qu'avant la crue... seuls quelques arbres ont été déracinés et emportés lors de l'érosion des berges. Ce phénomène de transport a concerné également les arbres morts ou arbres penchés sur les rives qui ont été remobilisés plus en aval de la rivière, et ce jusqu'à la mer.

En aval du pont de la RD8, aucune étude n'a été menée. Cependant, quelques observations montrent que les berges se sont effondrées d'au moins un à deux mètres, lorsque des aménagements anthropiques (mur en béton) ont permis l'accélération de courant et l'érosion des berges naturelles au lieu dit « Esclamandes ».

En amont du site Embouchure de l'Argens, la crue a également eu des incidences sur les zones de dépôt de matériaux fins. Une grande partie des atterrissements existants au sein du lit mineur ont été naturellement remobilisés par la force de l'eau (crue morphogène) emportant avec eux les arbres et

arbustes en cours de colonisation. Ainsi sur les berges de la zone Embouchure de l'Argens certaines zones boisées ont reçu l'apport de matériaux supplémentaires (éléments fins sableux...).

Au cours du mois de septembre 2010, les services de l'Etat (DDTM) ont également missionné une étude concernant les relevés de laisses de crues afin de connaître le niveau maximal de la crue. Dans la zone Natura 2000 Embouchure de l'Argens le niveau maximum constaté est d'environ 2 m 52 au lieu dit « chemin des étangs ».

Cependant de grosses variations de hauteurs d'eau sont notées selon les emplacements des habitations et du réseau d'hydraulique. On remarquera que le niveau maximum est inférieur à celui du Val d'Argens qui culmine à plus de 5 m de hauteur (barrage dû à la présence d'infrastructure autoroutière). La zone d'expansion des crues de la basse vallée de l'Argens étant très étendue, le niveau maximum d'eau a pu être considérablement réduit par rapport à ce qu'il a pu être dans d'autres zones situées plus en amont.

II.4 Les communes concernées et leurs données socio économiques

II.4.1 Les activités

De nombreuses activités se côtoient sur le site « Embouchure de l'Argens ».

Celles-ci ont été regroupées ici en trois ensembles :

- Le premier concerne les activités agricoles, prépondérantes sur le secteur (principalement cultures maraîchères, horticulture et pépinières, mais également céréales, vigne et olives), mais qui connaissent depuis quelques années des difficultés certaines.

Les très bonnes caractéristiques physiques (notamment édaphiques) et météorologiques de ce secteur permettraient pourtant à cette activité de perpétuer et de progresser, à condition des solutions soient trouvées pour diminuer l'impact des contraintes présentes sur le territoire. Ces contraintes sont multiples (inondations, dégradation du tissu foncier, gel des constructions dans l'attente d'un Plan de Prévention des Risques d'inondation approuvé). Notons que le problème de pérennisation des terres agricoles, rendu difficile par une certaine spéculation foncière pourrait trouver des solutions via un nouvel outil d'aménagement dénommé PAEN (Protection des terres agricoles et des espaces naturels périurbains) actuellement à l'étude. Cette démarche est pilotée par le Conseil général du Var

- Le second ensemble peut regrouper les activités liées aux loisirs et au tourisme qui sont en progression sur ce secteur.

La fréquentation des sites liés à ces activités est décuplée en période estivale, il s'agit aussi bien de pratiques liées à l'hébergement (campings), qu'aux loisirs terrestres (centre équestre) ou encore en relation avec la mer (baignade, kite-surf...). On trouve également quelques activités liées aux particularités écologiques du site, comme par exemple les visites naturalistes sur le site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey ».

- Enfin, un dernier groupe rassemble différentes autres activités, plus ponctuelles, dont certaines essentielles au bon fonctionnement de l'agglomération (station d'épuration et de potabilisation, déchetterie). On trouve également d'autres types d'activités comme par exemple celles des zones militaires où sont pratiqués des entraînements, mais aussi des parcelles occupées par des activités illicites : cabanisation, excavations et remblais qui ont tendance à se développer.

Toutes ces pratiques sont essentielles pour le développement et l'identité de cette zone Natura 2000, il reste cependant nécessaire de les encadrer afin d'arriver à un équilibre entre activités socio-économiques et protection du milieu naturel.

Concernant l'agriculture, le site NATURA 2000 Embouchure de l'Argens se trouve dans une unité de fonctionnement appelée Basse vallée de l'Argens, comprenant les communes du Muy, de Roquebrune-sur-Argens, de Puget et de Fréjus. Cette unité "gomme" toute limite de commune et a un fonctionnement global.

De nos jours, l'activité agricole est très en retrait par rapport à ce qu'elle était, il y a 15/20 ans, la surface agricole utile a fortement diminué (de moitié environ) ainsi que le nombre d'exploitations. On assiste à l'abandon des terres périphériques du centre-ville, celles-ci se tournant vers des activités liées à l'urbanisation. (CROIGNY, 2009).

II.4.1.1 Cas particulier des activités agricoles sur le site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey »

Avant l'implantation des entreprises d'extraction de matériaux (sable), l'emplacement des étangs du Claveled et du Défend était occupé par des prairies pâturées.

Des vignes, puis des vergers, se sont succédé sur la zone dite du Perusier, aujourd'hui à l'abandon.

Aujourd'hui, cinq types d'activités agricoles subsistent sur le site : les cultures céréalières ou d'oléagineux (colza), l'élevage ovin, la production de feuillage d'eucalyptus, l'apiculture et l'exploitation de la Canne de Provence.

En effet, depuis fin 1995, en accord avec le Conservatoire du Littoral, une entreprise fabriquant des hanches pour des instruments de musique à vent est autorisée à prélever parcimonieusement des cannes de Provence sur le site des étangs de Villepey. Ces cannes sont de très bonne qualité car elles sont généralement de faible diamètre, lié aux difficiles conditions écologiques des Esclamandes.

De plus afin de concilier développement durable et l'aide à la réinsertion sociale, l'association SEMAILLES 83 est présente tout au long de l'année sur le site du CELRL (autour de la ferme des

Esclamandes) afin de faciliter la réinsertion dans le monde du travail de personnes ayant des difficultés. Ainsi, ce public effectue différentes activités manuelles comme le maraîchage, la fabrication d'objets réalisés à partir de cannes de Provence.

SEMAILLES 83 effectue aussi des animations afin de sensibiliser le public grâce à la découverte de leurs activités. A terme l'activité de cette association devrait s'amplifier en rentrant dans un contexte plus général de découverte des traditions et de mise en valeur du patrimoine naturel, plus particulièrement sur le secteur des Esclamandes.

II.4.2 La population

II.4.2.1 Partie sud du site natura 2000 : La commune de Fréjus

La population communale de FREJUS s'élève actuellement à 52 436 habitants (données INSEE 2007). On observe une progression démographique constante depuis 1962 et le nombre d'habitants a doublé en 30 ans. La commune accueille aussi une très forte population saisonnière, estimée à plus de 70 000 personnes.

Son territoire s'étend sur 10227 hectares. La densité de population est de 512 hab/ km². L'agglomération s'est développée près de la mer au sud-ouest du massif de l'Esterel, à l'embouchure du fleuve Argens, rivière la plus importante du département.

Le développement urbain de ces 20 dernières années, très axé sur le tourisme, s'est caractérisé par une tendance à la dispersion de l'habitat, essentiellement sous la forme d'habitat pavillonnaire.

Le territoire de la commune présente de très vastes superficies d'espaces naturels et agricoles qui apportent des paysages variés et remarquables. Fréjus hérite, également, de son passé d'un très riche patrimoine historique, archéologique et architectural.

Fonctions et dessertes du site « Embouchure de l'Argens »

Le site peut être séparé en deux principales entités ayant chacune des fonctions distinctes :

La première concerne le secteur des étangs de Villepey et la partie maritime. Il s'agit d'un atout touristique majeur au sein de la ville de Fréjus. Toute l'année un public varié s'y côtoie, avec une augmentation du flux touristique en période estivale. Cette zone est d'ailleurs bordée par de nombreux campings (onze campings sont situés sur la commune de Fréjus au sein de la Zone Natura 2000 Embouchure de l'Argens).

- La seconde concerne plus particulièrement la partie basse vallée de l'Argens. Il s'agit d'une plaine à dominante agricole. Un secteur plus en retrait, « loin » de l'afflux touristique des plages et du centre ville.

Chiffres clés concernant la commune de FREJUS

Superficie : 102.27 km²

Densité : 512 hab/ km²

Tableau 3 : Evolution de la population de 1990 à 1999

Population	1990	1999	2003
Fréjus	41 486	46 801	53 286
Communauté d'agglom.	68 102	77 472	
VAR	815 449	898 441	

(Source CAFSR)

Tableau 4 : Demographie de 1990 à 1999

Démographie de :	Chiffres bruts			Variations		Taux annuel dû aux soldes		Taux annuel d'accroissement
	Naissances	Décès	Migrations	absolue	relative	naturels	migratoires	
Fréjus	5 358	3 331	+ 3 288	+ 5 315	+12.8%	+0.51%	+0.83%	+1.35
VAR	90 939	81 740	+ 73 793	+ 82 991	+10.2%	+0.12%	+0.96%	+1.00

(Source CAFSR)

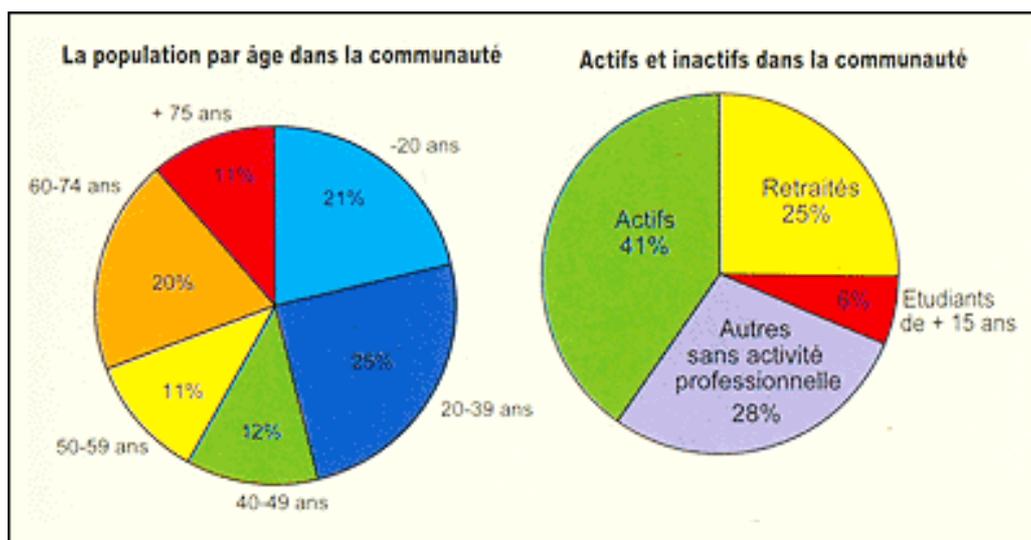


Figure 12 : Repartition de la population sur la communauté d'Agglomération Frejus–Saint Raphael –
(Source CAFSR)

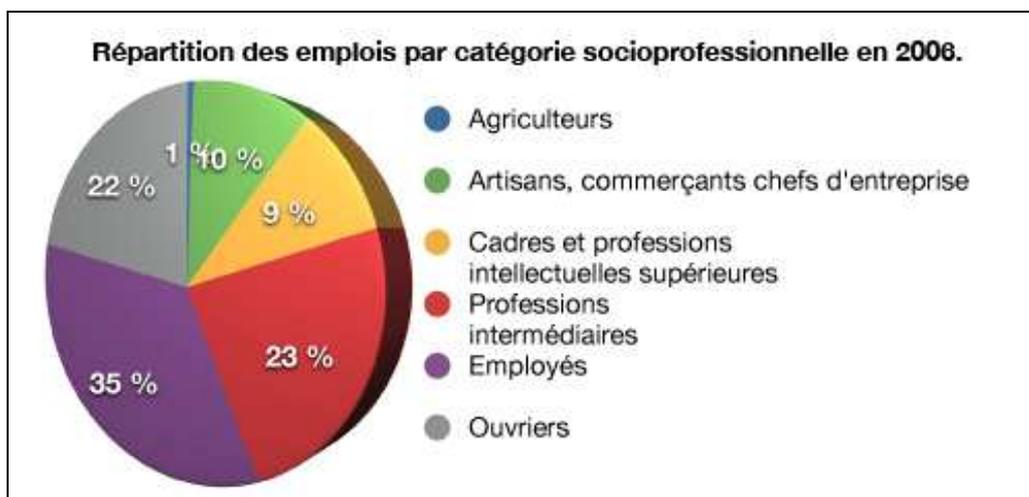


Figure 13: Répartition des emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2006 - FREJUS

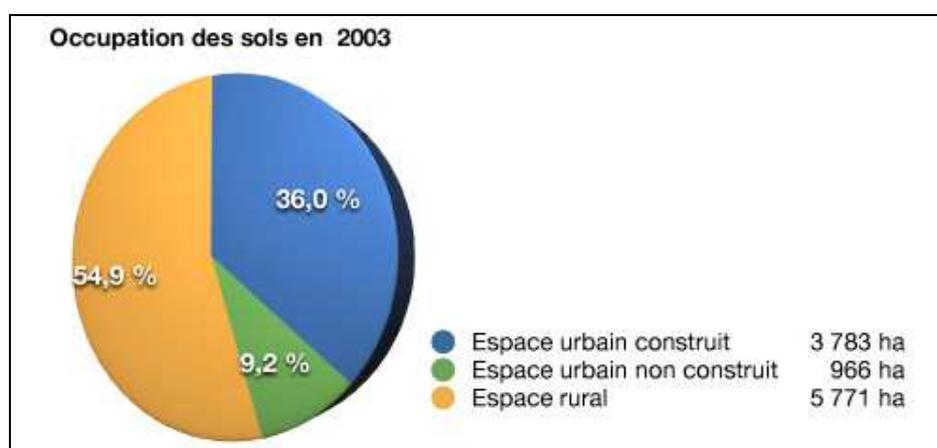


Figure 14 : Occupation du sol en 2003 - Commune de Frejus

Tableau 5 : Capacité d'accueil touristique en nombre de lits en octobre 2006 - source CAFSR

	Fréjus		Communauté d'agglomération	
	Nombre de lits	%	Nombre de lits	%
Hôtellerie	2 394	1,8%	5 123	2,1%
Résidence de tourisme	3 149	2,3%	14 553	5,9%
Camping-caravaning	31 009	23%	41 557	16,8%
Villages et maisons familiales de vacances	3 301	2,5%	6 712	2,7%
Gîtes ruraux et chambres d'hôtes	34	0%	238	0,1%
Auberges de jeunesse	270	0,2%		
Locations saisonnières	3 541	2,6%	11 180	4,5%
Hébergements banalisés	43 698	32,5%	79 745	32,2%
Résidences secondaires	90 000	66,8%	165 000	66,6%
Ports de plaisance	936	0,7%	3 165	1,3%
Hébergements privés	90 936	67,5%	168 165	67,8%
TOTAL	134 634	100%	247 910	100%

Tableau 6 : Nombre d'entreprises par secteurs d'activités - source CAFSR

	Fréjus	%	Communauté	%
Agriculture/Horti/Aqua/Pêche/Elevage	169	4,3 %	240	3,4 %
Industries extractives	4	0,1 %	8	0,1 %
Industries manufacturières	253	6,4 %	409	5,7%
Production et distribution d'électricité, gaz et eau	3	0,1 %	9	0,1 %
Construction, bâtiment et travaux	514	13,1 %	821	11,5 %
Commerce, réparations autom et art dom.	951	24,2 %	1694	23,8 %
Hôtels et restaurants	359	9,1 %	680	9,5 %
Transports et communications	103	2,6 %	162	2,3 %
Activités financières	90	2,3 %	171	2,4 %
Immobilier, location et services aux entreprises	679	17,3%	1374	19,3 %
Administration publique	20	0,5 %	32	0,4 %
Education	63	1,6 %	113	1,6 %
Santé et action sociale	357	9,1 %	683	9,6 %
Services collectifs, sociaux et personnels	369	9,4 %	728	10,2 %
TOTAL	3 934	100 %	7 124	100 %

II.4.2.2 Partie nord du site natura 2000 : Le Territoire de la communauté de commune : Pays Mer Estérel

La partie nord du site embouchure de l'Argens fait partie du Territoire de la communauté de communes « Pays Mer Estérel », regroupant les communes de Puget-sur-Argens et Roquebrune-sur-Argens.

La population communale de ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS s'élève actuellement à 11 451 habitants l'hiver et plus de 55 000 en période estivale. Son territoire s'étend sur 10 700 hectares. La densité de population est de 107 hab/ km².

Cette commune accueille également une très forte population saisonnière. La capacité totale d'accueil de la Commune est d'environ 45079 lits.

Roquebrune-sur-Argens possède 7652 hectares d'espaces boisés (forêt privée : 5696 ha, forêt publique : 1956 ha, forêt domaniale : 629 ha, forêt communale : 812 ha, Conseil Général : 211 ha, Conservatoire du littoral : 306 ha). Ainsi, la forêt occupe plus de 71 % de la superficie de la commune (essentiellement chêne liège, maquis boisé, maquis roche landes, pin maritime, pin d'Alep,...).

Type d'activités présentes du site Embouchure de l'Argens sur la commune de Roquebrune-sur-Argens :

La surface de la zone NATURA 2000 « Embouchure de l'Argens » sur la commune de Roquebrune-sur-Argens représente environ 1 % de sa surface communale soit 109,43 ha.

Les activités agricoles occupent sur cette partie plus de 77 ha, cependant les opérations de remblais diminuent la surface agricole et surtout la qualité du biotope de culture.

Répartition de la surface par type de Culture :

- 25 ha de grande culture,
- 5 parcelles de friches pour 22.6 ha (dont 13 ha de remblaiement)
- 11.8 ha pépinières,
- 6 parcelles d'arboriculture pour 7.5 ha,
- 5.5 ha de prairie paturée,
- 3 parcelles de vigne pour 4.6 ha

Tableau 7 : Population de 15 ans ou plus selon la catégorie socioprofessionnelle - Roquebrune-sur-Argens

	2008	%	1999	%
Agriculteurs exploitants	82	0.9	60	0.7
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	676	7	644	7
Cadres et professions intellectuelles supérieures	532	5.5	376	4.1
Professions intermédiaires	1 154	12	888	9.7
Employés	1 602	16.6	1 316	14.4
Ouvriers	835	8.7	988	10.8
Retraités	3 346	34.7	2 856	31.2
Autres personnes sans activité professionnelle	1 428	14.8	2 020	22.1
Ensemble	9 655	100	9148	100

(Sources : Insee, RP1999 et RP2008 exploitations complémentaires)

Tableau 8 : Composition des familles de Roquebrune-sur-Argens

	2008	%	1999	%
Couples avec enfants	1 332	36.6	1 496	43.2
Familles monoparentales	379	10.4	308	8.9
Hommes seuls avec enfant(s)	55	1.5	56	1.6
Femmes seules avec enfant(s)	324	8.9	252	7.3
Couples sans enfant	1 931	53	1 656	47.9
Ensemble	3 643	100	3 460	100

(Sources : Insee, RP1999 et RP2008 exploitations complémentaires)

Tableau 9 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité - Roquebrune-sur-Argens

	2008	1999
Actifs en %	70.2	63.1
dont :		
actifs ayant un emploi en %	62.9	52.2
chômeurs en %	7.3	10.8
inactifs en %	29.8	36.9
élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	8	9.6
retraités ou préretraités en %	11.2	11.9
autres inactifs en %	10.6	15.4
Ensemble	6 911	6 757

En 1999, les militaires du contingent formaient une catégorie d'actifs à part
(Sources : Insee, RP1999 et RP2008 exploitations principales)

Tableau 10 : Population active de 15 à 64 ans selon la catégorie socioprofessionnelle - Roquebrune-sur-Argens

	2008	dont actifs ayant un emploi	1999	dont actifs ayant un emploi
Ensemble	4 851	4 348	4 280	3 492
dont :				
Agriculteurs exploitants	78	78	52	52
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	669	653	620	580
Cadres et professions intellectuelles supérieures	527	511	368	328
Professions intermédiaires	1 151	1 015	888	748
Employés	1 583	1 366	1 308	1 000
Ouvriers	835	725	988	784

(Sources : Insee, RP1999 et RP2008 exploitations complémentaire)

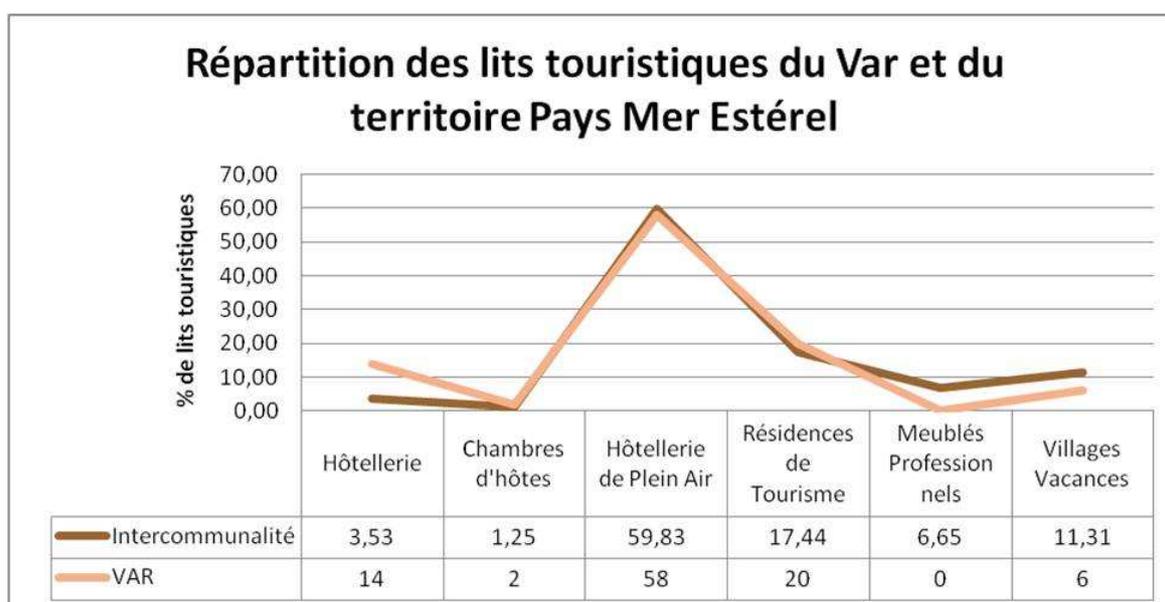


Figure 15 : Repartition des lits touristiques du Var et du territoire Pays Mer Esterel - année 2010

(Source : Office Intercommunal de Tourisme Pays-Mer-Esterel année 2010)

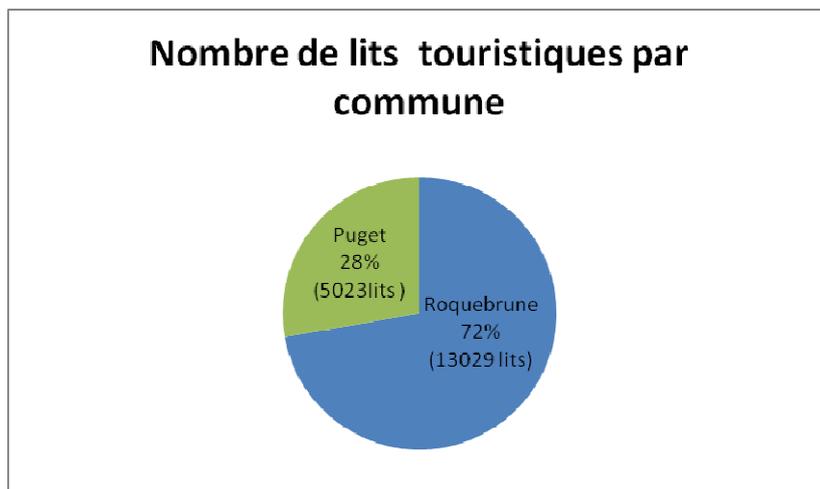


Figure 16 : Répartition des lits touristiques du territoire Pays Mer Esterel
 (Source : Office Intercommunal de Tourisme Pays-Mer-Esterel, année 2010)

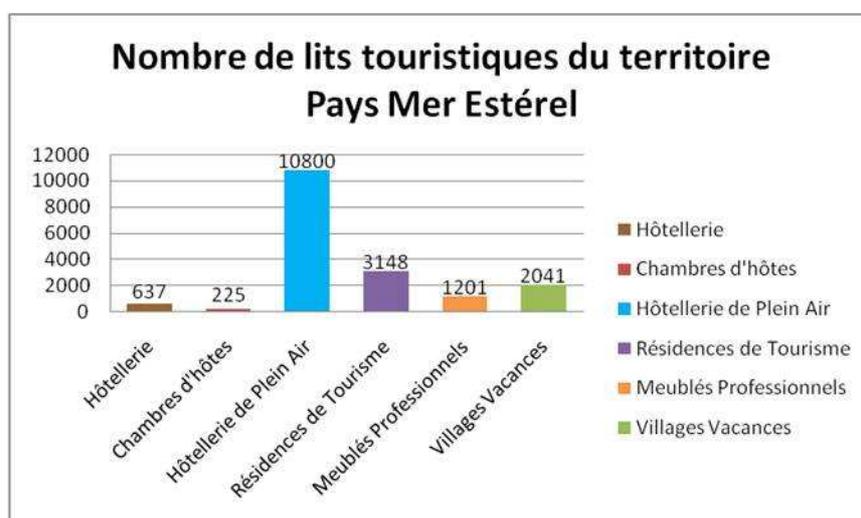


Figure 17 : Répartition des lits touristiques par type d'hébergement - territoire Pays Mer Esterel
 (Source : Office Intercommunal de Tourisme Pays-Mer-Esterel, année 2010)

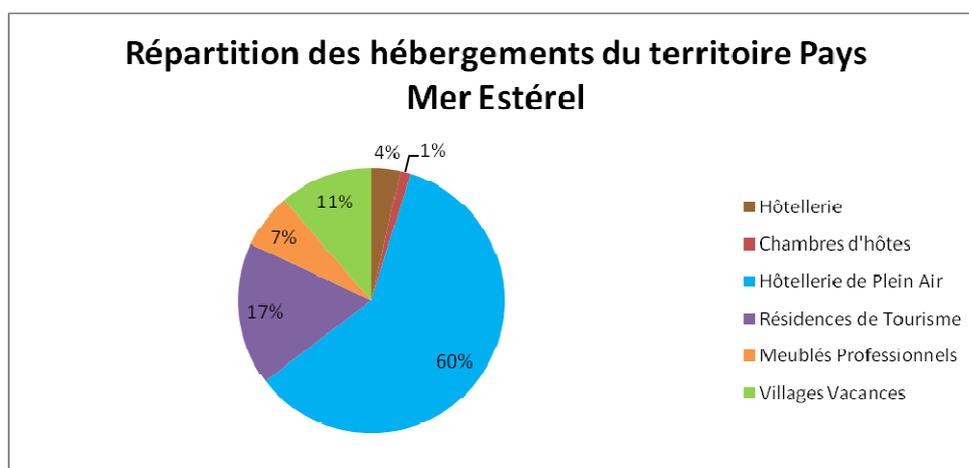


Figure 18 : Répartition des lits touristiques par hébergement du territoire Pays Mer Esterel
 (Source : Office Intercommunal de Tourisme Pays-Mer-Esterel, année 2010)

Puget-sur Argens :

La population communale de PUGET-SUR-ARGENS s'élève actuellement à 6400 habitants. Son territoire restreint s'étend sur 2690 hectares. La densité de population atteint 236 hab/ km².

La surface totale de la commune concernée par la zone Natura 2000 Embouchure de l'Argens est de 2.61 hectares dont 1831 m² de parcelle agricole (culture) et 2.07 hectares de parcelle industrielle et commerciale (entreprise et zone de stockage de matériaux)...

Communauté de communes du Pays Mer Estérel (Roquebrune-sur-Argens / Puget-sur-Argens) :

La capacité d'accueil touristique la plus importante du territoire Pays Mer Estérel concerne l'activité d'accueil des hôtels de plein air (campings...). Celle-ci s'élève à 10 800 lits touristiques. Ensuite viennent les résidences de tourisme avec 3148 lits et les villages vacances 2041 lits.

II.4.2.3 Composition de la population résidente à l'intérieur du Site Natura 2000 Embouchure de l'Argens :

La population annuelle des trois communes de la zone Nature 2000 Embouchure de l'Argens est d'environ 70 793 habitants, en comparaison le périmètre du site Natura 2000 Val d'Argens rassemble seulement 82 138 habitants sur 22 communes concernées. Les données ne tenant pas compte du nombre d'estivants du mois de juin à septembre, l'ensemble de la zone Natura 2000 est donc soumise en période estivale à une très importante augmentation de population.

II.4.2.4 Fusion des collectivités en grande agglomération :

Dans les mois à venir, une volonté d'unification des communes en communauté d'agglomération de grande taille laisse présager un regroupement des 14 communes de l'EST VAR.

Aujourd'hui, trois entités administratives sont existantes, il s'agit de la Communauté d'agglomération de Fréjus-Saint-Raphaël, la Communauté de communes « Pays mer Esterel » (Puget-sur-Argens, Roquebrune-sur-Argens) et la Communauté de communes « Pays de Fayence » (Callian, Fayence, Mons en Provence, Montauroux, Saint-Paul en forêt, Seillans, Tanneron, Tourrettes).

Deux communes ne sont pas encore rattachées à une agglomération ou communauté de communes, il s'agit des Adrets-de-l'Esterel et de Bagnols-en-forêt...



Figure 19 : Fusion des Communes - Communautés de Communes d'Agglomération de l'est Var

(source : Article du journal Var Matin en date du 27/09/2011 infographiste Rina UZAN)

En date du 26 Septembre 2011, l'unification probable des communes de Puget-sur-Argens, de Roquebrune-sur-Argens et des Adrets de l'Esterel est prévue dès le 1 er janvier 2012.

Les autres communes de l'EST VAR devront intégrer la communauté d'agglomération dès le mois de janvier 2013.

Aujourd'hui, le périmètre actuellement en vigueur comptabilise environ 114 000 habitants.

II.4.3 Les services et les infrastructures

ORGANISATION DU TERRITOIRE

Formes caractéristiques de l'habitat et réseau viaire

Le bâti initial est réparti en bordure extérieure des zones basses (Roquebrune, Puget-sur-Argens, Fréjus), sur de petites éminences (origine même du nom «puget»).

Le bâti groupé forme une silhouette dominée par le clocher.

Les routes, également, évitent la zone centrale. La N7, élargie en 4 voies entre Puget et Fréjus, borde la zone au Nord, doublée par l'autoroute A8 ; la voie de chemin de fer qui la longe au Sud jusqu'à Fréjus limite l'urbanisation.

On notera que la construction de la voie ferrée et de la route sur un talus de surélévation engendre des modifications d'ordre technique sur la plaine agricole, la zone urbaine de Fréjus et les écosystèmes naturels :

- Augmentation du niveau d'eau des crues en partie ouest de la voie ferrée
- Limitation des crues venant de l'Argens sur la partie sud ouest de la ville de Fréjus
- Limitation du débit des crues des cours d'eau du Compassis, de la Vernède...
- Augmentation du niveau d'eau sur la zone de la Palud
- Blocage des corridors de déplacements pour la faune sauvage...

L'ancienne voie ferrée présente entre Fréjus et saint-Aygulf ainsi que la route du bord de mer ont également modifiées le fonctionnement naturel de l'Estuaire. Aujourd'hui, la lagune méditerranéenne est en connexion avec la mer par un seul point représenté par le « pont de la galiote » jouant le rôle de « GRAU » semi-naturel.

Au Sud, la D7 relie Roquebrune-sur-Argens au hameau de Saint-Aygulf au pied des premiers versants des Maures.

L'Argens a longtemps été une frontière infranchissable, coupant Fréjus de Saint-Tropez par le littoral, faute d'un pont qui le traversait. Un sentier de douaniers commence à Saint-Aygulf vers la corniche. Le GR 51 passe à Roquebrune et le GR45 part de Saint-Raphaël vers l'Estérel.

Forum Julii, situé sur la voie Aurélienne, a d'abord été mentionné par Cicéron au Ier siècle av. J-C. Elle a constitué une grande cité romaine, comptant jusqu'à 6 000 habitants enclos dans de vastes remparts.

Fréjus s'est ensuite développée en concurrence avec Saint-Raphaël, ville balnéaire dès le XIXe siècle. Les villas se sont multipliées sur les hauteurs. De nouveaux quartiers se sont ouverts vers la mer et sur le littoral, sur les remblais de l'ancien port, comme Port-Fréjus (30 ha de ZAC et 7,2 ha de bassin).

Les nouvelles zones d'activités, artisanales et touristiques, s'étalent le long des routes, stimulées par la proximité de l'échangeur autoroutier. (*Atlas des Paysages du Var, DIREN PACA et DDE VAR, 2007*)

II.4.4 Données administratives

II.4.4.1 Les propriétaires fonciers :

Au sein du site Natura 2000 Embouchure de l'Argens, les propriétaires sont majoritairement des propriétaires privés (personnes physiques, SCI, groupements...), (Cf. figure n°20 : Situation des propriétaires fonciers de la Zone Natura 2000 Embouchure de l'Argens (CROIGNY, 2009).

Les autres propriétaires fonciers sont :

- La ville de Fréjus
- La communauté d'agglomération de Fréjus-Saint-Raphaël et le syndicat intercommunal
- Le département du Var
- Le ministère de la défense (notamment le « camp marin » dépendant du 21^{ème} RIMA et la zone au niveau de la « villa des sables » gérée par l'IGESA)
- Le Conservatoire du Littoral, pour le site « les étangs de Villepey »
- La SNCF
- L'EDF

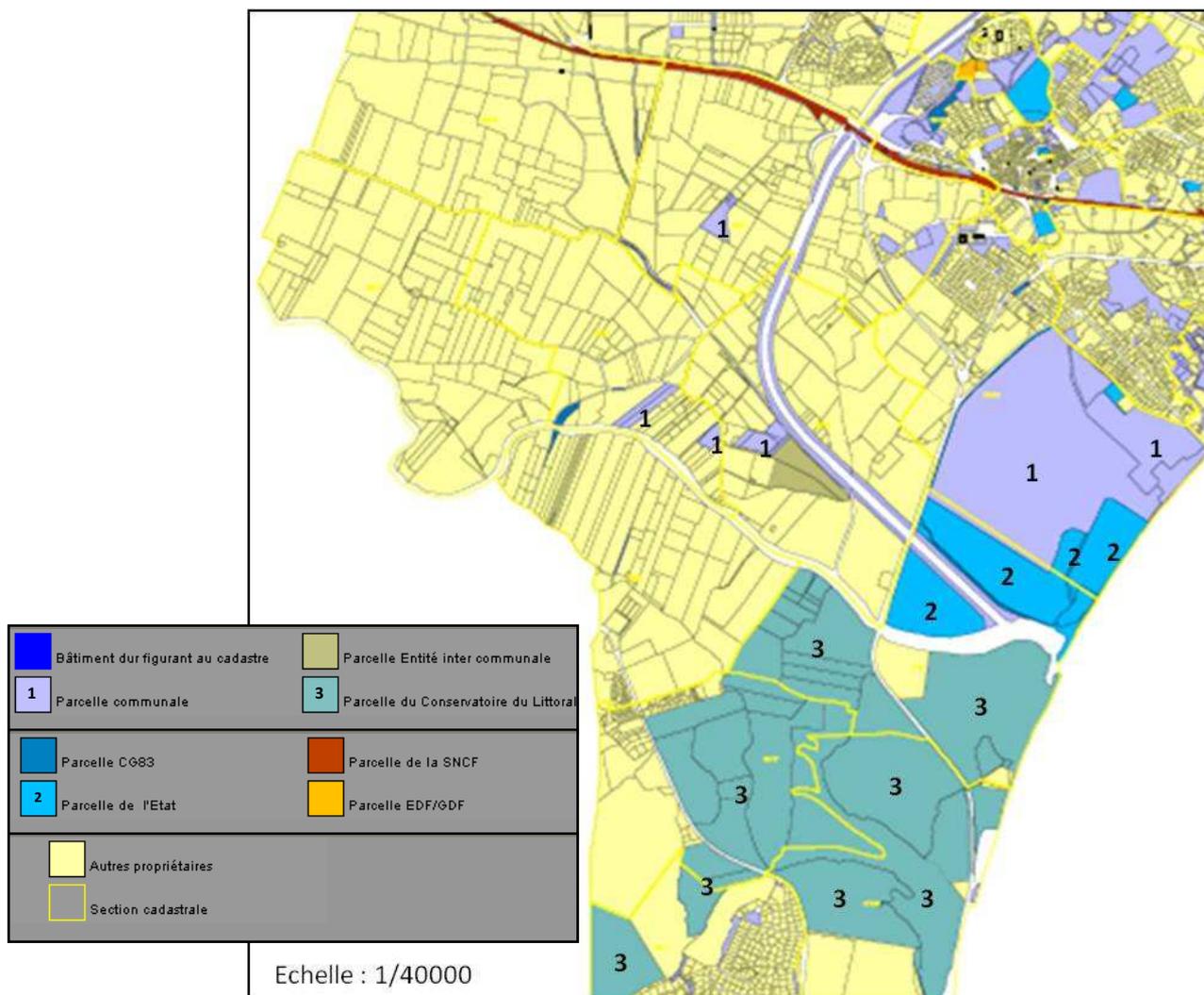


Figure 20 : Situation des propriétaires fonciers de la zone natura 2000 Embouchure de l'Argens - Commune de FREJUS (CROIGNY, 2009)

II.4.4.2 La dégradation du tissu foncier :

Une autre problématique de ce secteur concerne la vente de terre agricole qui s'effectue au m³, dont le prix est très rémunérateur et la demande très forte. En trente ans on observe une forte dégradation du paysage du milieu rural dans la basse vallée de l'Argens : Propriétaires qui clôturent une partie ou la totalité de leur parcelle, surélèvent leur terrain, bâtissent des constructions illégales, déposent des matériaux divers, des vieux outils, des véhicules...

Des excavations de terre sont parfois réalisées sur les terrains agricoles puis remblayées avec des matériaux divers (Cf. figure 21: Occupation du sol en 2007 et figure n°22 : Localisation des principaux lieux où se déroulent des pratiques totalement discordantes avec NATURA 2000 (année 2009,2010 et 2011)).

Par ailleurs, de nouveaux propriétaires rachètent certains terrains ainsi remblayés à prix d'or, faussant ainsi le marché des terres agricoles. De plus, la pression qui existe dans le secteur ne cesse d'augmenter et incite certains exploitants âgés ou ceux qui abandonnent leur profession agricole, à vendre leurs parcelles. Les prix demandés sont élevés et bien souvent seuls les non-exploitants ont la possibilité de se porter acquéreurs de ces propriétés.

L'utilisation de produits phytosanitaires (engrais chimiques, fertilisants, pesticides...) et leur rejet dans les cours d'eau, les caniveaux et le réseau d'eaux pluviales qui longent les parcelles, le tout arrivant à l'Argens engendrent des impacts négatifs sur le milieu naturel, la biodiversité et le développement durable (pollutions, mortalité, eutrophisation...).

Ces pratiques, en plus de retirer tout leur potentiel agricole aux terres, aggravent les risques lors des inondations en transformant la structure des sols et le paysage de la plaine (disparition des haies, installation d'activités autres qu'agricoles...). L'économie agricole ne peut pas rivaliser avec les offres des autres secteurs d'activité sur le foncier et on assiste peu à peu à la détérioration du territoire, de son paysage, de son identité et de ses terres.

Le gel des constructions suite à la procédure Plan de prévention des risques d'inondations a également freiné quelques projets de développement ou d'installation. Ce phénomène n'est pas particulier au secteur, car dans l'intégralité de la basse vallée de l'Argens comme dans une grande partie des zones périurbaines de la région PACA le constat est le même.

L'activité agricole est en pleine mutation et son avenir dépend notamment du développement de productions de proximité pour les populations urbaines (production et vente directe de fruits et légumes, production et services en pépinière, activités de loisirs équestre, tourisme « vert »...).(CROIGNY, 2009)

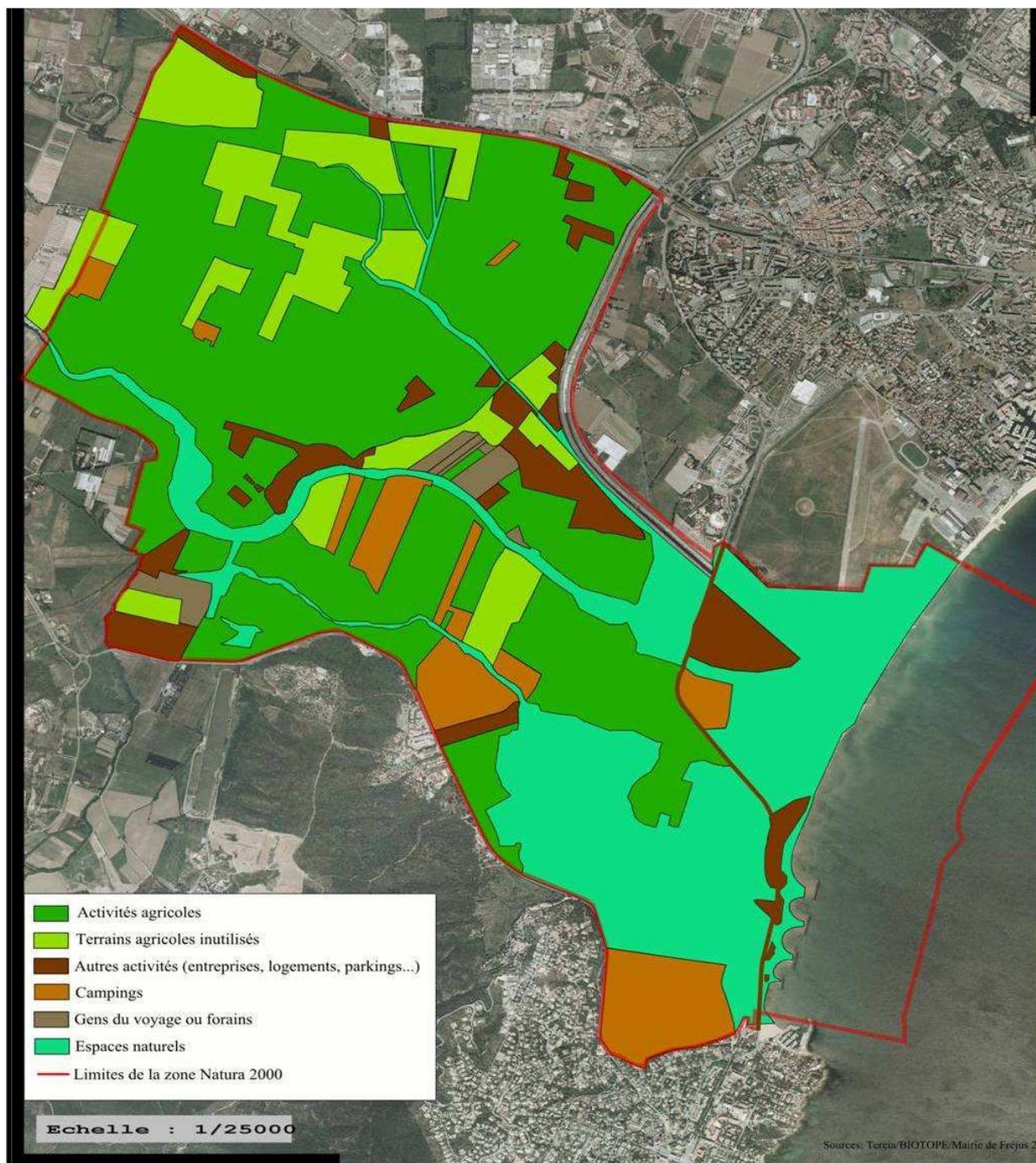


Figure 21 : Occupation du sol en 2007 - Commune de FREJUS

De plus, on déplorera la présence de quelques « dérives très polluantes » d'utilisations sur certains secteurs du site du Conservatoire du littoral des « Etangs de Villepey » : site naturel protégé utilisé comme lieux de rencontre... (cf. figure n°22 en page suivante).

De même, l'occupation illicite de parcelles par les gens du voyage (milieux ouverts, prairies, champs...) peut induire également des impacts ponctuels non négligeables en terme de pollutions et de rejets dans le milieu naturel surtout sur le site du conservatoire du littoral (Secteur de Saint-benoît (ripsylve argens) et de la lagune (parking et rejets dans la lagune par infiltration ou écoulement.... (CROIGNY, 2009)



Figure 22 : Localisation des principaux lieux où se déroulent des pratiques totalement discordantes avec NATURA 2000 (année 2009, 2010 et 2011)

II.4.5 Zonage des documents d'urbanisme

▪ Plan local d'urbanisme :

Le Plan Local d'Urbanisme de la ville de Fréjus a été approuvé le 19/01/2005, depuis plusieurs modifications ont été effectuées dont la dernière en date du 19/02/2010 (Cf. figure 23 : Zonage du PLU de la Ville de Fréjus pour le site « embouchure de l'Argens » ou « cf Atlas cartographique carte 30 »).

Dans ce document, le site Natura 2000 Embouchure de l'Argens est constitué en majorité de parcelles à vocation Agricole (Zone A). Située dans la partie centrale du site au sein de la plaine de l'Argens, ce sont des secteurs à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. A noter que l'extraction des terres y est formellement interdite.

La deuxième partie fait l'objet d'un zonage naturel (Zone N) qui concerne les parcelles à proximité du littoral et surtout sur le site du Conservatoire du littoral : « les étangs de Villepey ». Ce zonage représente des secteurs à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique ou écologique, soit de leur caractère d'espaces naturels.

Ensuite apparaît les zones urbanisées (Zone U). Il s'agit des secteurs d'habitat dense de l'agglomération où les constructions s'organisent de manière discontinue, de quartiers d'habitat diffus du centre urbain et des quartiers périphériques, des secteurs réservés aux activités de loisirs sans hébergement, du port de plaisance, ou encore de zone réservée aux activités industrielles, commerciales, artisanales et de services.

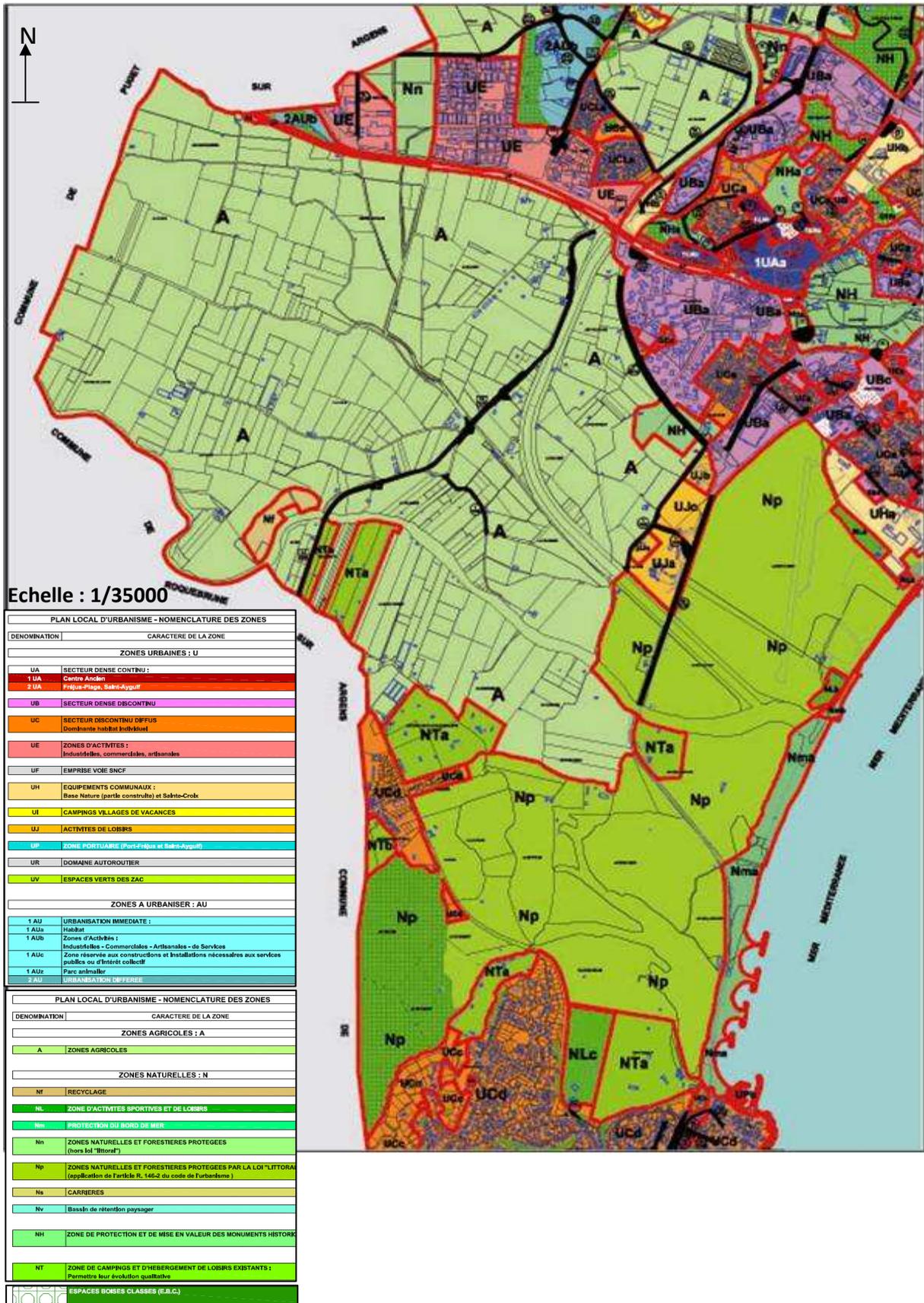


Figure 23 : Zonage du PLU de la Ville de FRÉJUS pour le site - Embouchure de l'Argens

▪ SCOT de FREJUS - SAINT RAPHAEL



Figure 24 : SCOT VAR ESTEREL - territoire de l'Agglomération de FREJUS / SAINT-RAPHAEL, du Pays Mer Esterel, de Bagnols-en-foret et des Adrets de l'Esterel

Le Schéma de Cohérence territoriale de FREJUS-SAINT RAPHAEL représente une superficie de 393,8km² et regroupe six communes. On constate de 1990 à 1999, une évolution de la population d'au moins 13.6 %.(Population 90 : 87104, Population 99 : 98924). La densité de population s'élève à 251,2hab / km².

Le SCOT est actuellement en cours de réalisation celui-ci devrait être opérationnel dans le courant de l'année 2016. Les grandes orientations du SCOT devront prendre en compte les différents corridors biologiques de déplacement pour la faune sauvage, tels que les trames vertes et bleues...

▪ Le SDAGE

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a créé 2 nouveaux outils de planification : le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et les SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

Le **SDAGE** fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une **gestion équilibrée de la ressource en eau** dans l'**intérêt général** et dans le respect de la loi sur l'eau.

L'Arrêté du 20 novembre 2009 portant approbation du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhône-Méditerranée définit le programme pluriannuel de mesures destinées à évaluer ou atténuer les incidences sur l'environnement.

Le programme de surveillance des eaux organise les activités de surveillance de la qualité et de la quantité de l'eau dans le bassin. Déjà effectif, ce programme comporte notamment ;

- le contrôle de surveillance des eaux, pérenne, visant les milieux non dégradés ;
- le contrôle opérationnel destiné à suivre les effets des mesures mises en œuvre sur les milieux dégradés, à durée finie ;

- le contrôle additionnel, pérenne, qui porte sur les zones ou sites déjà concernés par des engagements internationaux (captage, baignades, Natura 2000). En outre, l'objet de ces réseaux n'est pas seulement de rendre compte de la situation, mais aussi de fournir des éléments pour anticiper des évolutions futures.

Le tableau de bord de suivi du SDAGE, organisé en 14 rubriques, couvre l'ensemble du domaine d'application du SDAGE. Il est composé d'indicateurs d'état (ex. : état des milieux), de pressions (ex. : à l'origine de pollutions) et de réponse (ex. : actes réglementaires).

Des mesures de suivi des effets de certaines dispositions du SDAGE sont également envisagées pour compléter le tableau de bord sur les volets environnementaux ne relevant pas directement du champ d'application du SDAGE :

1. L'actualisation des données relatives à l'effet sur le bilan énergétique des dispositions du SDAGE et de la loi sur l'eau (débits réservés). Il s'agira en particulier d'évaluer l'impact sur la mobilisation du potentiel hydroélectrique de la disposition relative aux réservoirs biologiques
2. L'enrichissement des données disponibles en matière de bilan carbone afin d'évaluer les éventuels impacts du SDAGE sur la production de gaz carbonique ;
3. La collecte des puissances produites par les sources d'énergie renouvelable de type solaire et éolien en comparaison avec la production d'hydroélectricité ;
4. Les mesures de sensibilisation concernant le patrimoine aquatique et les mesures d'accompagnement menées dans le cadre d'opérations entraînant la destruction partielle ou totale d'ouvrages patrimoniaux liés à l'eau ;
5. Le suivi des autorisations d'exploiter des granulats alluvionnaires non renouvelées ;
6. Les zones naturelles d'expansion de crues identifiées dans les documents d'urbanisme.

Enfin, il est proposé différents types de vigilance ou mesures d'accompagnement et de conditionnalité qui peuvent être mises en œuvre et concernent :

- a. La recherche de solutions techniques et architecturales pour la prise en compte de la dimension sociale du patrimoine écologique et des patrimoines culturel, architectural et archéologique liés à l'eau dans la restauration des milieux ;
- b. Un développement progressif des énergies renouvelables de type solaire ou éolien, s'inscrivant dans l'objectif des lois Grenelle ;
- c. Un conditionnement des autorisations préfectorales d'exploiter les carrières alluvionnaires à une exigence renforcée des mesures d'insertion paysagère en cours d'exploitation ou après exploitation ;
- d. La recherche d'une exploitation des zones naturelles d'expansion des crues pour assurer la rétention dynamique et la limitation des ruissellements pluviaux en zones agricole et urbaine dans l'objectif de restauration physique des cours d'eau ;

e. Des modalités de gestion et d'entretien des cours d'eau et des berges adaptées aux objectifs de biodiversité des zones de fort intérêt ;

f. La prise en compte à l'échelle locale de gestion de l'eau des pollutions par les substances dangereuses.

▪ **Le SAGE**

Il s'agit d'un document d'orientation de la politique de l'eau au niveau local. Il est doté d'une portée juridique car les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec ses dispositions. Il met en place des prescriptions qui doivent pouvoir s'appliquer à un horizon de 10 ans. Le SAGE est établi par une commission locale de l'eau (CLE). Il se traduit par un arrêté préfectoral qui identifie à l'échelle d'un territoire hydrographique pertinent (2000 à 3000 km²), les mesures de protection des milieux aquatiques, fixe des objectifs de qualité à atteindre, définit des règles de partage des ressources en eau, détermine les actions à engager pour lutter contre les crues. A notre connaissance, aucun SAGE n'est en préparation à l'échelle du bassin versant de l'Argens.

En définitive, ces deux schémas d'aménagement et de gestion de l'eau (SDAGE et SAGE) sont primordiaux afin de préserver la qualité de l'eau sur la zone natura 2000 « Embouchure de l'Argens » et plus largement sur l'Argens.

La conservation des habitats naturels et la naturalité du fleuve Argens devront constituer une des actions essentielles de ces schémas... En effet, la rédaction du SAGE devra prendre en compte les différentes actions des sites natura 2000, « Embouchure de l'Argens » et « Val d'Argens » afin de permettre une corrélation de gestion effective avec l'entretien et la gestion du fleuve « Argens ». On notera principalement les différents problèmes environnementaux, tels que le rétablissement des corridors naturels pour les poissons migrateurs (adaptation des seuils, barrage anti-sel sur l'Argens...) pour permettre la montaison et la dévalaison des Aloses feintes du Rhône, des Lamproies, la protection des berges naturelles et de sa ripisylve, la gestion raisonnée des utilisations anthropiques liées à l'eau (navigation, prélèvement, rejets...). Ainsi, les actions, Natura 2000, les orientations de gestion et les travaux de réalisation des Schémas de gestion des eaux permettront la conservation ou le rétablissement de la biodiversité du fleuve « Argens ».

Autres réglementations locales :

Le site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey » est soumis à une **réglementation spécifique au site naturel protégé des étangs de Villepey (arrêté municipal du 20 Mai 2005).**

Un Droit de Préemption est en vigueur, en accord avec la SAFER, sur les terrains agricoles de la commune.

La commune de Fréjus est dotée d'une **ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, urbain et paysager)**. (cf. Atlas cartographique : carte n°32)

Quelques parcelles du quartier de la Gaudine sont incluses au sein de cette zone. Le niveau de sensibilité de ce secteur est « C », il s'agit donc d'un secteur avec une valeur ponctuelle. Le pont des Esclapes (lieu dit : les Couradours), le Reydissart et la ferme de Perroud (vers le Pas de Vaches) sont soumis à une protection des monuments historiques, un périmètre de protection de 500m est instauré autour de ces sites. (CROIGNY, 2009)

II.4.6 Le zonage du risque

Les risques naturels :

▪ Les risques d'inondations

La quasi-totalité de la zone « embouchure de l'Argens », située en zone inondable, est comprise dans le Plan de prévention des risques d'inondations de la plaine de l'Argens.

Risques encourus :

La commune de FREJUS est soumise aux risques de crues torrentielles et de ruissellements urbains qui peuvent être générés par le Reyran, le Valescure et la Garonne. Les inondations de plaines sont essentiellement générées par L'Argens.

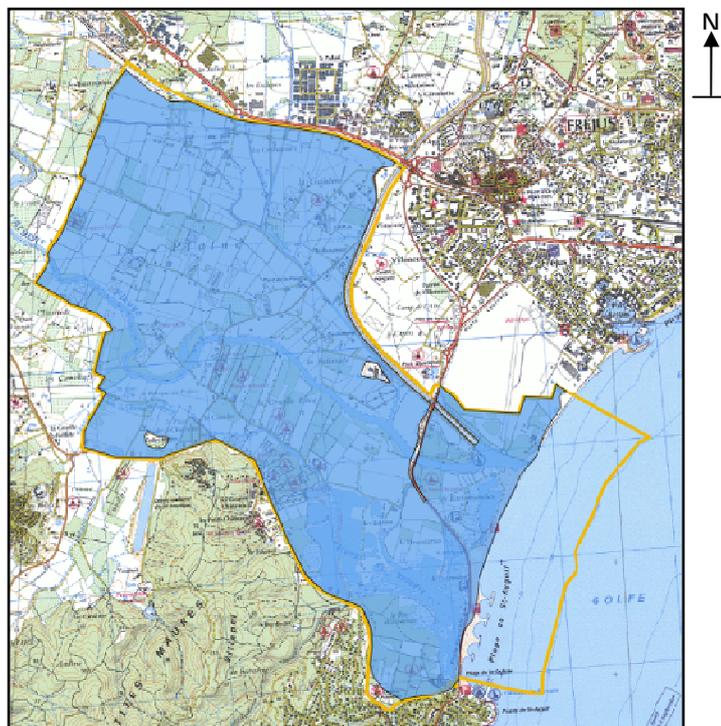


Figure 25 : Zonage du risque d'inondation

Au sein de notre zone d'étude Natura 2000, les quartiers sensibles sont : La plaine, Villepey, les Esclamandes et le Pas des vaches.

La présence d'une agriculture traditionnelle adaptée aux aléas climatiques permet alors de limiter les dégâts et les pollutions lors des phénomènes naturels.

Les mesures prises par la commune sont les suivantes :

- Aménagement des cours d'eau et des bassins versants,
- Entretien du lit de l'Argens par le Conseil Général (en amont du site),
- La création d'un bassin d'orage et de retenue sur le Valescure (bassin du Castellas)
- La canalisation du Reyran
- Interdiction de construire dans les zones les plus exposées (mesures restrictives du Plan de prévention des risques devant être reprises dans le PLU : CROIGNY, 2009)

Malgré tous ces aménagements, la dernière inondation en date du 15 et 16 juin 2010 a mis en évidence le lit majeur nécessaire au fleuve Argens lors qu'il est en crue maximale. L'ensemble du site a été submergé par les flots excepté la partie SUD EST (base nature) protégée par l'endigement du Reyran.

De nombreuses activités économiques (agriculture, tourisme) » ainsi que des habitations ont été impactées par cette catastrophe. Toutefois, la mer n'était pas déchainée et les bassins versant du Reyran (EST VAR) n'ont pas subi de fortes intempéries. Si ces facteurs s'étaient ajoutés à l'inondation de l'Argens, tout porte à croire que les conséquences auraient été encore plus importantes (Ex : inondation du mois de novembre 2011 avec de fortes pluies sur les bassins versants et une forte houle en mer).

▪ **La réglementation liée à la prévention des incendies**

Une partie de la zone protégée du Conservatoire du Littoral « les étangs de Villepey » se situe en limite de la zone urbanisée de Saint-Aygulf (campings et habitations...). Ainsi, les secteurs du « Pas des vaches » et du « Claveled » hébergeant, une prairie humide, une frênaie thermophile, une tamarissaie et un îlot de sénescence de Pin parasol sont alors soumis aux réglementations du code forestier et des arrêtés préfectoraux de débroussaillage du département du Var (cf. références réglementaires à la fin du paragraphe). Ces réglementations applicables dans le cadre de la prévention des incendies rendent obligatoire la réalisation de travaux de débroussaillage tel que la coupe de la végétation sur 100 m (réf : Arrêté municipal du 08/08/2003), l'abattage d'arbres et de nettoyage du bois mort ou encore des arbres morts. Ainsi, ce débroussaillage au sein d'un espace naturel comme celui des étangs de Villepey est antagoniste à la protection et à la conservation des espèces végétales protégées mais également des habitats forestiers. Aujourd'hui, la pinède de Pin pignon mature, l'aulnaie / frênaie et la prairie humide du Pas des vaches sont régulièrement affectées dans leur état de conservation. Chaque année, des travaux réglementaires de débroussaillage thermique manuels et mécaniques sont réalisés avec des engins lourds, à des périodes dommageables pour la flore et la faune...) et ceci malgré un travail de sensibilisation.

Une concertation « difficile » pour l'adaptation d'un débroussaillage sélectif est en cours avec les propriétés riveraines les plus proches ayant un impact non négligeable sur les écosystèmes naturels des étangs de Villepey. Mais, malgré un travail de sensibilisation, voire de mise en protection des espèces protégées, des mauvaises pratiques perdurent...

- Décret relatif aux incendies (n°2002-679 du 29 avril 2002)
- Circulaires relatives à la prévention des incendies de forêt (en particulier, la circulaire DGFAR/SDFB/C2004-5007 du 26 mars 2004 sur les principes directeurs de l'élaboration des plans de protection contre les incendies, et la circulaire DERE/SDF/C2002-3017 du 24 septembre 2002 sur la détermination des territoires prioritaires d'intervention et de débroussaillage) ;
- Arrêté préfectoral du 19 juin 2002 sur la modalité d'application de la prévention des incendies dans le département ;
- Arrêtes préfectoraux portant règlement permanent du débroussaillage obligatoire et du maintien en état débroussaillé dans le département du Var en date des 15 mai 2006 et du 20 Avril 2011 (Arrêté Préfectoral n°322 = notification de la prise en compte et de la conservation des espèces protégées).

- Arrêté municipal du 07 décembre 2007 réglementant l'usage de certains appareils et matériels dans les espaces boisés classés, à moins de 200m et à l'intérieur des massifs forestiers.

En application des textes réglementaires relatifs aux interventions de débroussaillage (arrêté préfectoral du 5 avril 2004 modifié le 15 mai 2006) et de la réglementation de l'emploi du feu dans le Var (arrêté préfectoral du 5 avril 2004), la ville de Fréjus a mis en place, suite au grand incendie de l'année 2003, l'arrêté municipal du 8 août 2003 portant le débroussaillage à une profondeur de 100m aux abords de toutes les constructions ou autres installations de toute nature.

L'impact le plus important se situe sur le débroussaillage de la prairie humide et du pré salé ainsi que du couvert forestier du Pas des vaches (aulnaie/frênaie et pinède mature). En effet, l'application stricte des clauses de ces arrêtés « 100m de débroussaillage, suppression des arbres morts au sol, mise à distance des houppiers de 3 m, maintien de la zone « débroussaillée »... sur des espaces naturels à forte valeur patrimoniale déjà fortement fragmentée, engendre des dégradations supplémentaires sur la conservation des habitats et des espèces protégées (Asperge maritime...). D'une façon générale, les techniques de débroussaillage employées par les campings dégradent fortement les milieux naturels (cf. Atlas photographique « problèmes et dérives » : plan de débroussaillage réglementaire du Camping de Saint Aygulf et méthode employée). De plus, le débroussaillage est réalisé sans export des produits de fauche, ceci favorise l'enrichissement du milieu naturel et appauvrit le cortège floristique.

Les travaux de débroussaillage en milieu forestier ouvrent le paysage, son entretien régulier favorise la croissance et la prolifération d'espèces invasives telles que les mimosas... Ainsi, un milieu riche et varié se transforme en un habitat monospécifique et dense d'espèces encore plus inflammables accentuant le risque d'incendie. (Cf. Atlas photographique : problèmes et dérives).

II.4.7 Zonages écologiques

- Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique confirment la valeur écologique du site.

ZNIEFF terrestre et marine de type II :

Les ZNIEFF terrestres de type II :

- « Etang de Villepey et Esclamandes » N°83-140-100 « surface 208.94 ha » (Description en 01/01/1988, mise à jour en 01/01/2003)

Cette ZNIEFF terrestre de type II « Etangs de Villepey » couvre 84% du site du Conservatoire du Littoral « les étangs de Villepey ». Il s'agit d'une zone humide côtière à l'embouchure de l'Argens, avec une grande diversité de milieux humides de salures variables. Cette spécificité explique son surnom de petite Camargue de la Côte d'Azur. Cette ZNIEFF met en évidence des intérêts avifaunistiques, entomologiques et floristiques. Elle couvre.

- « Ancienne base aéronavale de Fréjus » N°83-141-100 « surface : 157.45 ha » (Description le 01/01/2003) : la base aéronavale de Fréjus est un vaste espace d'environ 125 ha. Les activités militaires développées sur le site pendant plus de 80 ans, ont laissé des traces d'artificialisation du milieu mais paradoxalement ont permis pendant plusieurs années à certains habitats (notamment côtiers), d'évoluer de façon naturelle à l'abri d'une pression humaine importante.
- « Vallée de l'Argens » N°83-139-100 « surface : 2839.05 ha » (Description 01/01/1988 mise à jour le 01/01/2003) : cette zone s'étend sur l'ensemble de l'Argens, qui est le principal cours d'eau du Var. De nombreuses parcelles agricoles, en particulier des prairies sont incluses dans le site.

Une ZNIEFF marine de type II :

« Herbier de cymodocées de Fréjus », N°83-027-000 « surface : 181.92 ha » (description de la zone en 1987, fiche mise à jour en 2001).

Site inscrit pour un « *herbier, situé entre 3 et 12 mètres et couvrant 30 ha environ. Il joue un rôle dans le maintien des sédiments le long du littoral et la conservation de la plage. Plus au large se trouve un herbier à *Posidonia oceanica* dont la limite inférieure est à moins 17m. Cet herbier est en régression depuis 1985 mais semble se stabiliser actuellement. La zone est assez turbide à cause notamment de l'arrivée de plusieurs cours d'eau* ». Malheureusement les récents inventaires « Natura 2000 » ont mis en valeur l'absence d'herbier de Cymodocée dans la zone concernée. Seulement deux rhizomes ont été retrouvés...

Les cartes relatives aux Zones Naturelles d'intérêt Ecologique faunistique et floristique sont présentées en annexe cartographique (Carte N°2)

▪ **Notification et désignation du site du Conservatoire du Littoral : les Etangs de Villepey comme « site RAMSAR » le 19/09/2008**

Ratifiée par la France en 1986, la convention de Ramsar du 2 février 1971 modifiée par le protocole de Paris du 3 décembre 1982 est un traité international pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides d'importance internationale.

Elle a pour objet de préserver les fonctions écologiques fondamentales des zones humides en tant que régulateur du régime des eaux et en tant qu'habitat d'une flore et d'une faune caractéristiques, particulièrement celle des oiseaux d'eau.

Grâce à la grande richesse de l'avifaune des étangs de Villepey ce site est à présent considéré comme **une zone humide d'importance internationale.**

II.4.8 Quelques acteurs ou structures intervenants sur la zone d'étude

▪ CONSERVATOIRE DU LITTORAL ET DES RIVAGES LACUSTRES

Les étangs de Villepey sont intégralement la propriété du Conservatoire du littoral et des rivages lacustres. Créé en 1975 le conservatoire du littoral est un établissement public qui mène une politique foncière visant la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres.

Pour cela il **acquiert des terrains fragiles ou menacés** à l'amiable, par préemption, ou exceptionnellement par expropriation.

Après avoir fait les travaux de remise en état nécessaires, **il confie la gestion des terrains** aux communes, à d'autres collectivités locales ou à des associations pour qu'ils en assurent la gestion dans le respect des orientations arrêtées. **Avec l'aide de spécialistes**, il détermine la manière dont doivent être aménagés et gérés les sites qu'il a acquis pour que la nature y soit aussi belle et riche que possible et définit les utilisations, notamment agricoles et de loisir compatibles avec ces objectifs.

Les étangs de Villepey sont situés dans la plaine alluviale de l'Argens entre le fleuve et le massif des Maures. Ces étangs forment la dernière zone humide entre les salins d'Hyères et la frontière Italienne. Ils ont été formés dans le delta de l'Argens, par les divagations du fleuve au fil des siècles, mais aussi par les extractions de sables effectuées depuis les années 50. D'une superficie de 259 Ha, ce site est localisé au cœur d'un pôle touristique majeur. Il était menacé par l'avancée de l'urbanisation et se voit soumis à une fréquentation croissante d'année en année. Par conséquent, dès 1980, le Conservatoire du Littoral décide d'acquérir les terrains en engageant une procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP). Cette maîtrise foncière s'achèvera en 2005, après l'acquisition de 259 ha à vocation d'espaces naturels. **Par convention de gestion, la commune de FREJUS est le gestionnaire de cet espace naturel depuis plus de 20 ans.**

Afin de gérer au mieux cet espace naturel, la commune de FREJUS met en place chaque année :

1) Le Comité local de gestion des étangs de Villepey

Ce comité a pour objectif de faire le point sur la gestion effectuée au cours de l'année écoulée, de définir les modalités de gestion futures et leurs applications. Ce comité rassemble l'ensemble des acteurs, utilisateurs ou partenaires s'impliquant sur le site. Un rapport ainsi qu'un compte rendu annuel est rédigé.

2) Le comité scientifique des étangs de Villepey

Ce comité a pour objectif de conseiller et d'orienter la mise en œuvre des travaux, de définir les techniques les plus adaptées et de faire ressortir les besoins, les orientations et les nécessités de gestion afin de pérenniser les écosystèmes et les espèces d'intérêts patrimoniales présentes au sein des milieux naturels.

▪ **Les actions du Département (Conseil Général) :**

- ✓ **Améliorer la qualité des milieux sur la Vallée de l'Argens**
- ✓ **Promouvoir une gestion globale et cohérente des cours d'eau**

Dès 1989, le Conseil général du Var a pris ces travaux en maîtrise d'ouvrage et les a financés avec l'aide de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, du Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur et de l'État.

Pour cela le Conseil général a mis en place **un programme pluriannuel d'entretien de l'Argens**, principal cours d'eau du Var :

Les objectifs des travaux d'entretien du lit mineur de l'Argens au cours depuis 1993 sont :

- de pérenniser la diversité de la végétation rivulaire et lui permettre d'assurer au mieux ses fonctions d'auto-épuration des eaux,
- de maintenir les berges en bon état,
- de réguler la température de l'eau,
- d'accueillir une faune diversifiée,
- de maintenir de bonnes conditions d'écoulement.

Enfin, le Conseil Général du Var assure un bilan régulier de la qualité des eaux de l'Argens en réalisant des campagnes d'étude tous les 4 ans (1996-2000-2004).

Depuis le 7 novembre 2000, un arrêté préfectoral a déclaré d'intérêt général le programme d'entretien du lit et des berges de l'Argens, autorisant par là le Conseil général du Var à investir des fonds publics sur des propriétés privées.

Le Conseil Général incite également les communes riveraines d'un cours d'eau à se regrouper en structures intercommunales afin de travailler à l'échelle du bassin-versant du cours d'eau (assurant ainsi cohérence, solidarité...). Quand la structure intercommunale existe déjà, la Direction de l'Environnement et de l'Équipement Rural apporte une aide technique pour les études, les travaux, l'élaboration de schémas d'aménagement, de contrats de rivière, voire de SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux). (*Conseil Général du Var, 2010*)

▪ Communauté d'Agglomération Fréjus Saint-Raphaël :

Au terme d'une délibération du 31 mars 2000, qui entérine la légalité de l'action intercommunale, la Communauté d'Agglomération a clairement été dotée de compétences pouvant avoir des retombées possibles sur la gestion des habitats d'intérêt communautaire.

La communauté d'agglomération a notamment une compétence de veille sanitaire concernant le traitement des populations de moustiques sur l'ensemble des deux communes. Ainsi, en 2010 un marché est en cours d'instruction concernant la démoustication partielle de zones publiques de la communauté d'agglomération de Fréjus Saint-Raphaël avec une prise en compte spécifique du secteur appartenant au Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey ».

Sur cet espace naturel le traitement anti-moustique doit être exclusivement un traitement anti-larvaire sur les zones en eau propices au développement des moustiques (gîtes larvaires). Le produit utilisé est le Bti H14 : *Bacillus thuringiensis* (var. *israelensis*).

Dispersée à l'état liquide dilué dans l'eau, la bactérie aura un effet biocide sur la larve du moustique. La toxicité de ce produit agit spécifiquement sur la larve par ingestion de cristaux protéiques générés par la bactérie en milieu aquatique.

Ce programme concerne également d'autres zones au sein du site Embouchure de l'Argens notamment les milieux naturels présents au sein de la base nature et l'Argens (Embouchure de l'Argens et bras mort). Sur ces zones un insecticide biologique autorisé (larvicides) sera utilisé pour le traitement des gîtes larvaires et à la demande expresse de l'agglomération, un produit « adulticide » autorisé pourra être utilisé, de façon ponctuelle. (*Communauté d'Agglomération de Fréjus/Saint-Raphaël, 2010*).

Depuis, le début de l'année 2011, la communauté d'agglomération de Fréjus-Saint-Raphaël a créé un service intercommunal de démoustication afin de réaliser en interne la gestion et le traitement des gîtes larvaires sur les deux communes concernées. Les traitements se déroulent depuis le sol à partir de 3 véhicules 4x4 équipés soit d'un souffleur / pulvérisateur ou de lance à eau ou par traitement aérien grâce à l'utilisation de deux ULMS équipés de brumisateurs

Le service s'organise en 3 cellules :

- *Une cellule de repérage, d'identification et de conseil,*
- *Une équipe d'intervention autonome pour les traitements de démoustication,*
- *Un standard téléphonique avec un numéro vert permettant aux administrés d'obtenir des informations complémentaires sur les actions mais aussi pour signaler tout élément en lien avec les moustiques.*

▪ **SIACIA « Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Cours d'eau Inférieur de l'Argens »**

Il s'agit d'un Syndicat à Vocation Unique (SIVU) ayant pour compétence l'Aménagement du cours d'eau de l'Argens. Parution d'un article dans Var matin en date du 9 novembre 2009 :

Des chutes d'arbres, des monceaux de terre et de roches encombrant régulièrement le lit de l'Argens, provoquant des inondations :

Le Syndicat de l'eau du Var-Est (Seve), qui s'est réuni vendredi en comité, a décidé de soutenir financièrement la réhabilitation des rives de L'Argens. Les fortes précipitations de l'hiver dernier, sans compter celles de septembre dernier, ont inondé les terrains, qui jalonnent le fleuve. Des chutes d'arbres et des monceaux de terre, de roches, de débris ont aussi formé des éboulis, étouffant par endroits le lit de l'Argens, cause de ces inondations. Enfin, l'érosion menace une canalisation d'eau brute et le réseau d'alimentation électrique d'installation de pompage du Seve à Roquebrune-sur-Argens. Jusqu'à 75 % du montant accordé par le Seve

Des travaux d'urgence ont été engagés pour remédier à cette situation. Il s'agit de restaurer des talus et de les consolider, soit par enrochement, soit sous forme végétale. Le syndicat intercommunal d'aménagement du cours d'eau inférieur de l'Argens (SIACIA), qui a en charge l'entretien et la réparation des berges de l'Argens, a l'habitude d'aménager les canaux et de nettoyer les fossés pour éviter les débords lors des crues ou des mouvements d'eau.

Le montant de l'opération pour réhabiliter cette partie des berges est estimé à 338 000 Euros HT. Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement du cours d'eau inférieur de l'Argens a sollicité le Seve afin d'obtenir une aide financière.

Ce dernier apportera au SIACIA, au vu de l'intérêt de la remise en état et de l'ampleur du budget nécessaire, une aide maximum de 75 % du montant estimé.

(Article Var matin du Mercredi - Jocelyne JORIS -Var Matin, 11 Novembre 2009)

▪ **« ASLBVA » Association syndicale libre de la basse vallée de l'Argens et l'ASA des Garonnes :**

Les associations syndicales autorisées ou constituées d'office ont en commun d'être des établissements publics à caractère administratif. Elles sont donc des personnes morales de droit public. Leurs actes (délibérations) sont soumis au contrôle du préfet. Elles ont un comptable public et sont soumises au contrôle des juridictions financières, chambre régionale des comptes et Cour des comptes.

Les associations syndicales autorisées sont créées par le préfet après enquête publique, sur demande de propriétaires, de collectivités locales ou de l'État.

Ces deux associations présentes sur la zone Natura 2000 Embouchure de l'Argens sont des groupements de propriétaires qui sur un périmètre déterminé disposent de prérogatives de puissance publique, pour exécuter certains travaux spécifiques d'amélioration ou d'entretien

intéressant à la fois l'ensemble de leurs propriétés et d'utilité générale. Ces deux associations ont pour objectif le maintien des bonnes conditions d'exploitation agricole de la plaine de l'Argens (drainage des terres fertiles).

Constituées après consultation de ces propriétaires et accord de l'administration, les propriétaires récalcitrants des terrains compris dans ce périmètre ont obligation d'adhérer, sauf à délaisser leurs immeubles. En France, 85% des associations syndicales concernent l'agriculture, plus particulièrement l'irrigation, la forêt, l'aménagement foncier, le pastoralisme, les marais, le drainage, l'aménagement des cours d'eau, la viticulture...

- **SEVE « Syndicat de l'eau du Var-Est » :**

Il s'agit d'un Syndicat à Vocation Unique (SIVU) qui assure l'approvisionnement en eau potable de huit communes dont Fréjus.

Le S.E.V.E. (Syndicat de l'Eau de l'Est Varois) regroupe les 6 communes du Puget sur Argens, de Roquebrune sur Argens, du Muy, des Adrets de l'Estérel, de Bagnols-en-Forêt, de Sainte Maxime ainsi que la Communauté d'Agglomération de Fréjus/Saint-Raphaël. Il possède trois usines de potabilisation (Gargalon, Le Muy et Fournel) dont l'exploitation est confiée par voie d'affermage à la C.M.E.S.E (Compagnie Méditerranéenne d'Exploitation des Services d'Eau). Ce syndicat a, en 2006, potabilisé 18 633 218 m³ dont 6.000.634 pour Fréjus et 5.730 628 pour Saint-Raphaël.

II.4.9 Autres document de planification ou de gestion

- **Plan de gestion du site du Conservatoire du Littoral « les Etangs de Villepey »**

Le plan de gestion est un outil pratique visant à optimiser l'efficacité et les moyens mis en œuvre pour la gestion des sites du Conservatoire du littoral.

Le plan de gestion d'une durée de cinq ans fait l'objet, à son terme d'un bilan, d'une évaluation de la gestion conduite et d'un diagnostic écologique. Ainsi, le plan de gestion (2008-2013) en vigueur détermine les objectifs de gestion du site à réaliser au cours des prochaines années. Ce document présente l'intégralité des richesses biologiques, environnementales et sociales du site et définit les actions à mettre en œuvre grâce à un programme d'actions (cf. liste des actions en pages suivantes).

De plus, un échéancier des travaux à réaliser en faveur de la biodiversité fixe les perspectives à court, moyen et long terme. La démarche natura 2000 est complémentaire à la gestion du site du Conservatoire du littoral. L'objectif principal sera de faciliter, d'optimiser la réalisation de travaux d'aménagements nécessaires à la conservation des richesses du site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey » : conservation d'une salinité suffisante dans la lagune par la mise en place d'une gestion du Grau, mise en place d'une gestion hydraulique des niveaux d'eau par la réduction des apports d'eau douce grâce à la pose d'une martelière sur le secteur des Esclamandes, mise en œuvre d'une gestion concertée des laisses de mer, création d'habitats aquatiques de type « mare », favorables aux

populations de Cistudes d'Europe et à une multitude de cortèges faunistique et floristique, limitation ou éradication d'espèces exogènes envahissantes...

Liste des actions prioritaires « cf ⁽¹⁾, ⁽²⁾ et ⁽³⁾ » présentes dans le Plan de Gestion des étangs de Villepey 2008 – 2013 (BIOTOPE, Mars 2007) :

- **Organisation de l'équipe de gestionnaire et formation du personnel**

Action 1 : Définition des rôles et proposition d'organisation de l'équipe des gardes du littoral travaillant sur le site – formation des gardes et des agents techniques intervenant sur le site de Villepey ⁽¹⁾

- **Vocation du site et de son patrimoine bâti**

Action 2 : Destination et réhabilitation des bâtiments du site ⁽¹⁾

- **Les actions de communication**

Action 3 : Création d'un point d'accueil permanent aux Esclamandes ⁽¹⁾

Action 4 : Mettre en cohérence et adapter la réglementation aux enjeux écologiques et humains ⁽¹⁾

Action 5 : Conception et édition d'une nouvelle plaquette de présentation des étangs de Villepey ⁽³⁾

Action 6 : Réalisation de panneaux de présentation du site ⁽²⁾

Action 7 : Réalisation d'un panneau d'information sur le fonctionnement écologique des étangs et des zones humides en général ⁽²⁾

Action 8 : Réalisation d'un panneau sur le patrimoine naturel des étangs de Villepey ⁽²⁾

Action 9 : Réalisation d'un panneau d'information sur les méfaits de l'introduction d'espèces végétales et animales non autochtones ⁽³⁾

Action 10 : Réalisation d'un panneau sur la Canne de Pline, la Canne de Provence et le roseau ⁽³⁾

Action 11 : Réalisation d'un panneau d'information sur les activités humaines présentes sur les étangs Villepey ⁽³⁾

Action 12 : Actualisation et remplacement des panneaux et de la signalisation au niveau des milieux littoraux ⁽¹⁾

Action 13 : Poursuivre et développer les sorties pédagogiques, les chantiers nature et les manifestations pédagogiques ⁽¹⁾

Les actions de suivi et d'étude

Action 14 : Suivi de la fréquentation humaine et de ses impacts ⁽¹⁾

Action 15 : Suivi de la qualité et des niveaux d'eau ⁽¹⁾

Action 16 : Suivi des plantes remarquables et protégées ⁽¹⁾

Action 17 : Suivi des milieux littoraux et de leur état de conservation ⁽¹⁾

Action 18 : Suivi de l'avifaune ⁽¹⁾

Action 19 : Suivi herpétologique – suivi de la Cistude d'Europe, du Crapaud calamite et du lézard ocellé ⁽¹⁾

Action 20 : Etude approfondie des coléoptères et des hétérocères, recherche des espèces remarquables de rhopalocères et d'orthoptères du site ⁽¹⁾

Action 21 : Etude et suivi des populations de chiroptères ⁽¹⁾

Action 22 : Suivi des espèces végétales invasives ⁽²⁾

Action 23 : Etude et suivi des espèces animales invasives ⁽²⁾

Les actions de préservation du patrimoine naturel

Action 24 : Amélioration du fonctionnement hydraulique des étangs ⁽¹⁾

Les espèces patrimoniales

Action 25 : Préservation et développement des populations de Canne de Pline ⁽¹⁾

Action 26 : Création de zones de pontes et de repos pour la Cistude d'Europe ⁽²⁾

Action 27 : Aménagements de gîtes pour les chiroptères et suivi de leur occupation ⁽²⁾

Les habitats

Action 28 : Maintien des habitats côtiers ⁽¹⁾

Action 29 : Maintien des fourrés halophiles méditerranéens ⁽²⁾

Action 30 : Fauche des milieux ouverts ⁽¹⁾

Action 31 : Aménagement des rives ouest du Claveled et mise en place d'îlots flottants ⁽²⁾

Action 32 : Aménagement des rives nord du Défend ⁽³⁾

Action 33 : Gestion de la roselière sèche du Pérrusier ⁽²⁾

Action 34 : Gestion d'une roselière inondée au nord ouest du site ⁽²⁾

Action 35 : Gestion de la ripisylve ⁽³⁾

Action 36 : Entretien des peuplements forestiers ⁽²⁾

Actions de lutte contre les espèces végétales invasives et envahissantes

Action 37 : Lutte contre l'expansion du Chèvrefeuille du Japon ⁽¹⁾

Action 38 : Lutte contre l'expansion de l'Herbe de la pampa ⁽¹⁾

Action 39 : Lutte contre l'expansion du Mimosa, du Robinier, du Pyracantha, du Pittosporum de Chine et de l'Erable negundo ⁽²⁾

Action 40 : Lutte contre l'expansion des autres plantes invasives ⁽²⁾

Action 41 : Limitation des populations de Tortue de Floride ⁽¹⁾

Restauration des secteurs dégradés

Action 42 : Revégétalisation du secteur de l'ancienne sablière aux Esclamandes ⁽²⁾

Action 43 : Révégétalisation de la zone STCM en faveur du Crapaud calamite, du lézard ocellé et du Guêpier d'Europe ⁽²⁾

Les actions de partenariat avec les acteurs du site et d'amélioration de l'accueil du public

Activités agricoles

Action 44 : Cahier des charges des activités agricoles ⁽¹⁾

Action 45 : Favoriser un pâturage extensif ⁽¹⁾

Action 46 : Gestion des parcelles à l'ouest de la D7 ⁽²⁾

Action 47 : Gestion du verger ⁽³⁾

Améliorer l'accueil du public

Action 48 : Aménagement et sécurisation du chemin des étangs ⁽¹⁾

Action 49 : Suppression des points noirs paysagers ⁽³⁾

Action 50 : Installation d'un deuxième observatoire au niveau du Perrusier ⁽²⁾

Action 51 : Création d'un parc à vélos ⁽²⁾

Action 52 : Entretien des cheminements et actualisation du balisage ⁽¹⁾

Action 53 : Entretien des équipements ⁽¹⁾

Action 54 : Assurer le maintien de la propreté du site ⁽¹⁾

Renforcement des partenariats avec les acteurs du site :

Action 55 : Développement du partenariat avec les campings ⁽¹⁾

Action 56 : Développement du partenariat avec les centres équestres proches du site ⁽³⁾

Action 57 : Poursuite du partenariat avec l'exploitant des cannes de Provence ⁽³⁾

Action 58 : Concrétisation du partenariat avec un apiculteur ⁽²⁾

Action 59 : Renforcer le partenariat avec l'activité cynégétique et coordination des pratiques avec l'ensemble des usagers des étangs de Villepey ⁽¹⁾

Action 60 : Renforcer le partenariat avec les activités halieutiques professionnelles et ludiques ⁽²⁾

▪ La LOI LITTORALE

La Loi Littorale vise à encadrer l'aménagement de la côte pour la protéger des excès de la spéculation immobilière et à permettre le libre accès au public sur les sentiers littoraux. Cette loi a été votée à l'unanimité par le Parlement français en 1986 et est entrée en vigueur le 3 janvier 1986, date de sa parution au Journal Officiel. La loi comporte un ensemble de mesures relatives à la protection et à l'aménagement du littoral et des plans d'eau intérieurs les plus importants. Elle prévoit un mode de protection spécifique pour les espaces et les milieux naturels terrestres et marins les plus "remarquables ou caractéristiques" du littoral et "les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques".

Elle est codifiée dans les articles L.146-1 à L.146-9 du Code de l'urbanisme.

Il s'agit notamment des dunes, landes côtières, plages et lidos, estrans, les falaises et les abords de celles-ci ; forêts et zones boisées proches du rivage de la mer et des plans d'eau intérieurs d'une superficie supérieure à 1 000 hectares, plans d'eau, zones humides et milieux temporairement

immergés ; milieux abritant des concentrations naturelles d'espèces animales ou végétales telles que les herbiers, frayères, nourriceries et les gisements naturels de coquillages vivants...

Ces espaces doivent être identifiés, délimités et protégés par les documents d'urbanisme, par un classement en zone inconstructible. Les espaces boisés les plus représentatifs de la commune doivent être classés en espaces boisés. Ces espaces sont inconstructibles, et tous les travaux et aménagements y sont interdits, y compris le camping et le caravanage. Ces interdictions s'appliquent quelle que soit la localisation géographique de ces espaces ou leur qualification juridique.

Les buts sont indiqués à l'article premier (L321-1 du code de l'environnement) et reflètent bien une volonté de développement durable :

Innovation : "la mise en œuvre d'un effort de recherche et d'innovation portant sur les particularités et les ressources du littoral" ;

Préservation de l'environnement : "la protection des équilibres biologiques et écologiques, la lutte contre l'érosion, la préservation des sites et paysages et du patrimoine" ;

Pérennité d'une économie aquatique : "la préservation et le développement des activités économiques liées à la proximité de l'eau, telles que la pêche, les cultures marines, les activités portuaires, la construction et la réparation navales et les transports maritimes" ;

Pérennité d'une économie non aquatique : "le maintien ou le développement, dans la zone littorale, des activités agricoles ou sylvicoles, de l'industrie, de l'artisanat et du tourisme".

En dehors des espaces urbanisés, les constructions ou installations sont interdites sur une bande littorale de cent mètres décomptée à partir de la limite haute du rivage. Le plan local d'urbanisme peut augmenter la largeur de cette bande.

▪ **La Loi sur l'eau**

La **loi sur l'eau** (loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau) a pour objet en France de garantir la gestion équilibrée des ressources en eau. Promulguée sous le gouvernement Cresson, c'est l'un des principaux textes législatifs dans ce domaine avec la loi du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution. La loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques l'a complétée.

La loi pose comme principe que « L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général. »

Ses principaux objectifs sont :

- la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;
- la protection de la qualité des eaux ;
- le développement des ressources en eau ;
- la valorisation de l'eau comme ressource économique.

Les finalités de ces différentes dispositions sont :

- de satisfaire l'alimentation en eau potable de la population et de garantir la santé, la salubrité publique et la sécurité civile ;
- d'assurer le libre écoulement des eaux et la protection contre les inondations ;
- de concilier les besoins en eau de l'agriculture, de la pêche et de l'aquaculture, de l'industrie, de la production d'énergie, du transport, loisirs et des sports nautiques, etc.
- La loi sur l'eau prévoit la mise en place dans chaque bassin ou groupement de bassins d'un schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), chargé de fixer les orientations fondamentales de la gestion des ressources en eau. Ces schémas directeurs sont complétés dans chaque sous-bassin par des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).
- La loi précise la répartition des compétences entre l'État et chaque type de collectivité territoriale (communes, départements, régions).

▪ **Loi n°84-512 du 29 juin 1984 relative à la pêche en eau douce et à la gestion des ressources piscicoles**

« La préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole sont d'intérêt général. »

La protection du patrimoine piscicole implique une gestion équilibrée des ressources piscicoles dont la pêche, activité à caractère social et économique, constitue le principal élément ».

II.4.10 Les conséquences socio-économiques de l'inondation 2010

Cette inondation majeure a passablement choqué la population résidante au sein de la zone natura 2000. En effet, les secours sont intervenus durant la crue plusieurs centaines de fois afin d'hélicoptérer les familles réfugiées sur leur toiture d'habitation, leur camion... En complément de ces interventions aériennes, des bateaux des services de secours mais aussi des particuliers ont permis l'évacuation des personnes dans la plaine de la Gaudine. Comme toutes les catastrophes de grande ampleur, des personnes mal intentionnées ont profité de la détresse des habitants pour tenter de se livrer à des actes malveillants (vols, pillages). Afin de mettre un terme ces mauvaises pratiques, deux patrouilles de police ont contrôlé l'accès à la zone inondée.

Quelques semaines après la catastrophe, un réel désarroi fut perceptible de la part des victimes vis-à-vis des nouveaux estivants. En effet, à quelques kilomètres des plages de nombreux stigmates de l'inondation étaient encore bien visibles...

D'un point de vue économique cette inondation a été très dommageable. Sur vingt six communes du département du Var au moins cent cinquante deux exploitations agricoles ont été impactées.

Plus précisément, au sein de la zone natura 2000 Embouchure de l'Argens, la commune de Fréjus, a recensé environ 25 exploitations ayant subi divers dégradations. Le plus grand nombre correspond au domaine de l'horticulture et du maraîchage (12 exploitations), puis le domaine de l'élevage « ovin, caprin, équin », l'apiculture, la viticulture, l'oléiculture, l'activité céréalière, l'activité forestière et l'activité aquacole (producteur de spiruline).

Les dégâts sont multiples et de grande ampleur pour la pérennité des activités socioéconomiques de la zone. Les cultures ont été complètement submergées (1 m à 2, 52 m d'eau) engendrant la perte intégrale de toutes les récoltes en maraichage, vigne, céréales mais également la perte de nombreux animaux (859 brebis, 15 chèvres, 7 chevreaux, 15 chevaux, 50 ruches et 3 ruchettes...).

L'inondation a entraîné la destruction de biens matériels (engins agricoles, véhicules, perte de documents administratifs de gestion, dégradation des habitations, des hangars, des serres et disparition des stocks de produits chimiques...).

Une grande partie de la saison estivale a été perdue pour les quatorze campings présents dans la zone natura 2000. Certains établissements ont subi d'importants dégâts, véhicules enchevêtrés, inondations des bâtiments de réception, des sanitaires, des mobilhomes, l'amoncellement de déchets et de boues sur l'intégralité des parcelles... Ainsi, pour des raisons de sécurité et économiques la plupart des campings n'ont pas pu reprendre leur activité en 2010.

Certaines structures d'accueil pourront rouvrir en 2011 sous certaines conditions :

Premièrement, l'installation d'un système de prévention des crues avec sirène et diffusion d'un message sonore en plusieurs langues

Deuxièmement, la construction de plateformes surélevées de 3 m afin de mettre en sécurité le public et de faciliter les opérations de sauvetages par hélitreuillage (photo ci-dessous)...



De nombreux problèmes de pollution ont été enregistrés sur la zone agricole de la commune de Fréjus. Le 22/06/2010, un recensement des pertes de produits potentiellement polluants a été réalisé au sein de la plaine agricole de Fréjus. Voici la liste des produits : 10 sacs d'ammonitrates, du soufre, de la bouillie bordelaise, 7 litres d'insecticide, des fongicides, du désinfectant de sol, 500 kilos d'engrais solubles, des engrais non solubles, de la potasse, des nitrates, 3500 kilos de phosphates, 500 kilos d'acide, du désherbant, 550 litres d'huile, du bois de chauffage, « 20450 litres » de Fioul, de l'essence...

La perte partielle ou totale de ces produits de traitement et de fonctionnement ont souillé le sol et se sont répandus dans l'ensemble de la zone natura 2000 (milieu terrestre et aquatique) et ce jusqu'en mer (odeur d'hydrocarbure à l'embouchure de l'Argens les jours qui ont suivi l'inondation).

Cet inventaire ne prend pas en compte tous les produits chimiques d'entretien présent en grand nombre chez les particuliers (javel, liquide vaisselle, morts aux rats...) qui ont été retrouvés un peu partout lors du nettoyage du site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey ».

De nombreuses fosses septiques se sont remplies d'eau et de boue et ont cessé de fonctionner. De nombreux réseaux d'assainissements collectifs se sont obturés par l'amoncellement de matériaux dans les conduites d'évacuation.

Certaines conduites ont été emportées par l'érosion et la puissance du courant engendrant une pollution des eaux pendant plusieurs semaines jusqu'au rétablissement des ouvrages (cas d'une canalisation en amont du site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey » : bras de l'étang).

Ces conséquences ont également eu lieu plus en amont du fleuve Argens et sur ses affluents. En effet, différentes stations d'épuration ont été détériorées voire détruites pour partie, ainsi de nombreuses pollutions ont dû se succéder sur le cours de l'Argens tout au long de l'année 2010.

On relèvera également que l'inondation a touché la zone d'activité commerciale de « la Palud » située de l'autre côté de la voie ferrée à l'Est de la zone natura 2000. Suite aux nombreuses inondations consécutives de la zone commerciale, différents projets d'aménagements en vue de la régulation des crues ont été proposés pour sauvegarder les nombreuses entreprises et emplois de la zone. Avant l'inondation, certains projets situés dans la zone natura 2000 avaient pour objectif le reprofilage des fossés de la plaine agricole, la mise en place d'un clapet anti retour sur la grande Garonne et la création d'un bassin de rétention des eaux aux abords de la zone commerciale (cf. Atlas cartographique carte n°33), hors zone natura 2000.

Après cette catastrophe, le projet en passe d'aboutir est la création d'un bassin de rétention des crues jouxtant la zone d'activité commerciale et surtout la mise hors d'eau de la zone d'activité par des aménagements lourds...

Partie III

LE PATRIMOINE NATUREL DU SITE NATURA 2000 FR9301627 « EMBOUCHURE DE L'ARGENS »

III. Le Patrimoine naturel

III.1 Habitats naturels terrestres

III.1.1 Méthodologie générale

L'étude et la cartographie des habitats naturels sur l'ensemble de la zone terrestre du site repose sur :

- un travail de recherche bibliographique afin de localiser les habitats d'intérêt communautaire et communautaire prioritaire pour lesquels le site Embouchure de l'Argens a été désigné ;

- le travail d'inventaires et de définition des habitats menés sur les terrains du Conservatoire de littoral (les étangs de Villepey et le secteur des Esclamandes) qui ont conduit à la réalisation de la cartographie des habitats naturels nécessaire à l'établissement du plan de gestion (BIOTOPE, 2006). Cette cartographie s'appuie sur des données issues des campagnes de prospection du printemps 2006 ;

- le travail d'inventaires et de définition des habitats menés dans le cadre de cette présente étude (BIOTOPE 2009).

La cartographie des habitats naturels du site de l'Embouchure de l'Argens présentée dans ce rapport est le résultat de la compilation des données de ces trois études établies sur une période relativement courte. L'ensemble des modifications inféodées à l'inondation est présenté dans les sous chapitres particuliers.

III.1.1.1 Typologie des habitats

Les habitats naturels d'intérêt communautaire dont certains prioritaires ont été caractérisés sur la base de relevés phytosociologiques et des conditions écologiques stationnelles comparés aux données de la littérature.

La nomenclature et la codification employées pour identifier les habitats d'intérêt communautaire et prioritaire sont celles du manuel d'interprétation EUR 27 (Commission européenne-DG. Environnement, 2007). Des précisions ont été apportées par l'utilisation de la typologie CORINE Biotopes (Bissardon *et al.*, 1997). Cette dernière typologie a été employée pour nommer l'ensemble des autres habitats naturels présents. Nous avons précisé au maximum la codification CORINE Biotopes des habitats en fonction des observations de terrains réalisées. Enfin, la classification phytosociologique des habitats suit les dénominations des Cahiers d'habitats (Collectif, 2002 et 2005) ou du Prodrôme des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004).

Pour des besoins de lisibilité, *les cartes relatives aux habitats sont présentées en annexe cartographique Localisation des relevés phytosociologiques- Planche 1, 2 et 3 : Carte 12, 13 et 14)*

III.1.1.2 Recherche bibliographique

Le travail de recueil bibliographique s'est concentré sur trois documents principaux :

- le rapport d'Annie ABOUCAYA du Conservatoire Botanique national de Porquerolles, commandité par le Conservatoire de l'Espace littoral et des rivages lacustres : *Base aéronavale de Fréjus (Var) : Flore et végétation remarquable, Eléments patrimoniaux à l'usage des gestionnaires* (1995)

- *l'Etude écologique préalable à l'adoption du site Natura 2000 PR 131 (FR 9301627) : Embouchure de l'Argens – Etangs de Villepey (Fréjus, Var)* de A. Lavagne, M-L. Pierce-Marino et G. Rebuffel (2005)

- le *Plan de gestion du site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey » pour la période 2008/2013, Tome 1 : Diagnostic du site, Bilan et évaluation du précédent plan de gestion*. Les relevés de ce diagnostic ont été réalisés par Biotope en 2006.

L'étude de ces documents a permis de recenser l'ensemble des habitats d'intérêt communautaire et prioritaire présents sur le site et de les localiser. Une étude diachronique a en outre permis de comprendre l'évolution de ces habitats sur cette période.

III.1.1.3 Inventaire sur le terrain

Les inventaires de terrain ont été menés sur la totalité des habitats naturels présents sur le site à l'étude. Ils ont été réalisés par trois botanistes ayant compétences en zone méditerranéenne :

- Monsieur Nicolas GEORGES
- Monsieur Nicolas CROUZET
- Mademoiselle Solenne LE JEUNE

Une première campagne de prospections sur l'actuelle propriété du Conservatoire du littoral (Etangs de Villepey et Esclamandes) a été réalisée en juin 2006 et une seconde qui couvre le restant du site s'est étalée entre mai et octobre 2008. Ces périodes sont favorables pour effectuer les relevés phytosociologiques nécessaires à l'identification des habitats naturels d'intérêt communautaire présents sur l'aire d'étude.

Le parcours réalisé durant ces inventaires est présenté en annexe. L'échelle de cartographie la plus précise utilisée sur le terrain est le 2500ème. Les habitats ont été délimités sur un fond des orthophotoplans sur lesquels les éléments visuellement et utilement identifiables ont été individualisés. Ces orthophotoplans sont issus de la BD ORTHO de l'IGN (mission aérienne de 1998), mise à disposition par la commune de Fréjus pour la réalisation de cette étude.

III.1.1.4 Limites dans la définition des habitats

Les cahiers d'habitats Natura 2000 n'étant pas toujours satisfaisants pour bien appréhender un habitat, la caractérisation de certains habitats a nécessité la prise en compte de critères autres que la composition floristique tel que les conditions stationnelles, la dynamique ou la particularité locale de l'habitat. En effet, la définition d'un habitat peut laisser place à une part de subjectivité qui s'exprime dans le choix d'un ensemble de critères pré-établis. Certains habitats intermédiaires, comme par exemple l'habitat de

« dunes côtières fixées à la végétation herbacée (dunes grises)* (2130-5*) », localisé sur le secteur de la Base nature en situation d'arrière dunes, n'a pu être défini de façon absolue mais a été décrit de façon relative en fonction de différents critères (typicité, espèces « indicatrices », conditions stationnelles, état de conservation etc.). Cette part de subjectivité peut expliquer des interprétations divergentes d'un même habitat selon les auteurs.

III.1.2 Méthodologie de la cartographie

III.1.2.1 Eléments généraux

Sur la base des informations récoltées au cours des inventaires de terrains et relevés sur les orthophotoplans, la cartographie des habitats naturels a été numérisée. Pour plus de facilité et de cohérence, la numérisation a été effectuée sur des fonds d'orthophotoplans à partir du logiciel Mapinfo V7.

La restitution cartographique repose quant à elle sur un fond de plan SCAN 25 de l'IGN, mis à disposition par la commune de Fréjus pour la réalisation de cette étude. L'emploi de deux fonds cartographiques différents, pour la numérisation des données (orthophotoplan) et pour la restitution graphique de l'information (SCAN 25), peut induire un léger décalage dans le positionnement des habitats naturels entre les deux fonds.

Les différentes cartographies sont respectivement restituées :

- au 1/10 000^{ème} pour les localisations des relevés ;
- au 1/25 000^{ème} pour l'ensemble des habitats naturels, inscrits à l'annexe I de la directive Habitats et l'ensemble des autres habitats naturels hors directive ; au 1/10 000^{ème} pour les seuls habitats naturels d'intérêt communautaire dont ceux prioritaires.

De manière à faciliter la lecture de la cartographie des habitats issus de la directive, des zooms au 5000^{ème} et 7000^{ème} permettent de mieux appréhender les agencements des habitats d'intérêt européen sur les secteurs des étangs de Villepey, des Esclamandes, de la Base nature et du littoral de Fréjus.

Remarques :

Afin d'assurer la bonne lisibilité de la carte relative à l'ensemble des habitats naturels du site Natura 2000, a volontairement été réduite la précision des habitats naturels hors directive en les regroupant par grands types. Ainsi, les multiples faciès de boisements observés n'apparaissent sur la carte que sous l'appellation « Bosquets divers ».

III.1.2.2 Cartographie de l'état de conservation des habitats

L'ensemble des états de conservation repose sur une double approche combinant nos observations réalisées sur le terrain durant les inventaires et les zones d'enjeux écologiques. Pour ce qui concerne l'évaluation des états de conservation des habitats naturels, la méthode de notation suit les préconisations des cahiers des charges Natura 2000.

III.1.2.3 Limites de la cartographie des habitats

Certains habitats d'intérêt communautaire n'ont pu être cartographiés du fait de leur superficie réduite et de leur étroite imbrication. Ceci est particulièrement vrai pour les habitats de complexes dunaires ne pouvant être individualisés sur le terrain qui ont été représentés sous forme de mosaïques cartographiques.

III.1.3 Surface et importance des habitats d'intérêt communautaire

Chacun des habitats d'intérêt communautaire fait l'objet d'une fiche descriptive détaillée figurant en annexe « Fiches habitats ».

Pour des besoins de lisibilité, les cartes relatives aux habitats sont présentées en annexe cartographique

Sur le site, 16 habitats terrestres d'intérêt communautaire dont 2 prioritaires ont été recensés lors des campagnes d'inventaires. Sur la partie maritime, 9 habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés. Notons que les 5 habitats marins immergés, dont la différenciation est difficile, ont été regroupés en deux habitats principaux (Sables fins de haut niveau et Sables fins bien calibrés) pour le calcul des surfaces:

Tableau 11 : Habitats terrestres d'intérêt communautaire et prioritaire identifiés sur le site de l'Embouchure de l'Argens

Dénomination	Code Natura	Code CORINE	Surface (ha)	Représentativité (% de la surface du SIC)	Fiche descriptive jointe
Lagune méditerranéenne*	1150-2*	21	22,61	1,63	x
Végétation annuelle des laisses de mer des côtes méditerranéennes	1210-3	17.2	0,33	0,024	x
Prés salés méditerranéens des hauts niveaux (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410-2	15.51 et 15.53	8,09	0,58	x
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	1420-2	15.611 et 15.616	5,31	0,38	x
Dunes mobiles embryonnaires méditerranéennes	2110-2	16.211	1,12	0,08	x
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120-2	16.2122	0,35	0,03	x
Dunes côtières fixées à la végétation herbacée (dunes grises) *	2130-5*	16.227	1,04	0,075	x
Dunes fixées du littoral méditerranéen du <i>Crucianellion maritimae</i>	2210-1	16.223	1,13	0,082	x
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150-1	22.42	1,09	0,08	x
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et <i>Challiricho-Batrachion</i>	3260-5	24.44	28,38	2,04	x
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0-6	44.612	35,75	2,58	x
Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	92D0	44.8131	1,18	0,085	x
Forêt a <i>Quercus suber</i>	9330	45.2	1,07	0,077	x
Forêts à <i>Quercus ilex</i>	9340-2	45.313	8,2	0,6	x
Frênaie thermophile à <i>Fraxinus angustifolia</i>	91B0	41.86	≈ 2	0,14	x
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques : Pin pignon	9540-2.1	42.83	5,08	0,36	x

En gras, Habitat d'intérêt communautaire prioritaire

Tableau 12 : Description synthétique des habitats terrestres d'intérêt communautaire et prioritaire identifiés sur le site de l'Embouchure de l'Argens

Dénomination	Code Natura	Commentaire
Lagune méditerranéenne*	1150-2*	Les systèmes lagunaires se situent sur les secteurs de Villepey, des Esclamandes et de l'ancienne base aéronavale de Fréjus. On parle de lagune dès lors qu'est mise en évidence une connexion entre la mer et les étangs qui peuvent être soit directement alimentés en eau de mer soit par percolation à travers le cordon littoral.
Végétation annuelle des laisses de mer des côtes méditerranéennes	1210-3	Les laisses de mer sont mises en évidence sur le secteur des Esclamandes et sur le secteur de la Base nature. Leur répartition est très discontinue.
Prés salés méditerranéens des hauts niveaux (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410-2	Cet habitat est représenté localement dans les secteurs de Villepey et des Esclamandes et dans une moindre mesure en arrière de la plage de l'ancienne base aéronavale, sans pour autant couvrir des surfaces importantes
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	1420-2	Cet habitat est représenté localement dans les secteurs des étangs de Villepey et des Esclamandes. Un milieu de sansouire se maintient en arrière de la plage de l'ancienne base aéronavale, sans pour autant couvrir des surfaces considérables.
Dunes mobiles embryonnaires méditerranéennes	2110-2	Cordon dunaire mis en évidence sur le secteur des Esclamandes et sur le secteur de la Base nature de manière morcelée.
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120-2	Cordon dunaire mis en évidence sur le secteur des Esclamandes et sur le secteur de la Base nature de manière morcelée.
Dunes côtières fixées à la végétation herbacée (dunes grises) *	2130-5*	Habitat mis en évidence sur la Base nature et sur le cordon littoral des Esclamandes
Dunes fixées du littoral méditerranéen du <i>Crucianellion maritimae</i>	2210-1	Cet habitat est très localisé et couvre une petite surface en milieu lagunaire sur le secteur de la Base nature.
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150-1	Cet habitat occupe le plan d'eau, à proximité de l'Argens, sur le secteur de La Plaine dans d'anciennes gravières.
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et <i>Challitricho-Batrachion</i>	3260-5	Habitat mis en évidence dans le cours d'eau de l'Argens.
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0-6	Cet habitat présente une distribution morcelée le long de l'Argens. Des peuplements relictuels ont également été mis en évidence sur la Base nature de Fréjus dont l'expression est antérieure à la modification du tracé du cours d'eau du Reyran et de l'endiguement de ses berges.
Galeriers et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	92D0	Cet habitat a été mis en évidence, sur le site, dans le secteur des étangs de Villepey. Il s'agit des peuplements identifiés du « Pas des Vaches », le long de la lagune.
Forêt à <i>Quercus suber</i>	9330	Cet habitat a été mis en évidence, sur le site, dans le secteur de « Le Pas la Charrette » à la limite inférieure du site.
Forêts à <i>Quercus ilex</i>	9340-2	Habitat mis en évidence au collet Redon (en limite du site), en position relictuelle et très localisée constituant une haie consistante.
Frênaie thermophile à <i>Fraxinus angustifolia</i>	91B0	Cet habitat est représenté localement dans les secteurs nord ouest du site du Conservatoire du littoral notamment sur des anciennes friches agricoles recolonisées naturellement par des frênes et des ronces...
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques : Pin pignon	9540-2.	Cet habitat a été mis en évidence, au sud du site, dans le secteur de « Le Pas des Vaches».

En gras, Habitat d'intérêt communautaire prioritaire

III.1.4 Dynamique de la végétation terrestre

L'évolution de l'occupation des terres liée à l'historique du site (anciennes exploitations industrielles du secteur de Villepey, anciennes activités militaires sur le secteur de la Base nature de Fréjus etc...), le fonctionnement et le réseau hydrauliques qui structurent le site (fleuve de l'Argens, canal du Reyran, système lagunaire, plans d'eau) et la situation littorale sont autant d'éléments qui sont responsables du façonnage et de l'agencement des habitats naturels sur le site. La richesse en termes de milieux naturels se restreint à la partie sud- sud-est du site et ponctuellement le long de l'Argens. Cette diversité de formations végétales se concentre principalement dans les zones humides et pour les milieux secs, surtout dans les systèmes dunaires et les formations boisées à Chêne vert, Chêne liège et Pin pignon.

La dynamique de chaque habitat naturel identifié au sein du site Natura 2000 est présentée de manière spécifique au sein des fiches Habitats (cf. annexe fiches habitats).

III.1.4.1 Les zones humides

III.1.4.1.1 Les habitats halophiles

On distinguera les habitats humides halophiles (= habitats des milieux salés et système lagunaire) des habitats d'eau douce (= forêt riveraine ou ripisylve sur le site).

Ces groupements halophiles sont représentés sur le site par deux habitats d'intérêt communautaire :

- **les prés salés méditerranéens des hauts niveaux (1410-2)** cf. « fiche habitat n°7 » ;
- **les fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*sarcocornietea fruticosi*) (1420-2), plus communément appelés sansouires** ; cf. « fiche habitat n°8 »

Ces deux habitats sont assez bien représentés sur le site du Conservatoire du littoral des « étangs de Villepey » dans le secteur de la lagune, sur les îlots et aux Esclamandes (étang et arrière dune). Dans une moindre mesure on les retrouve également dans une lagune en arrière de la plage de l'ancienne base aéronavale de Fréjus, sans pour autant couvrir des surfaces importantes. Certaines localités apparaissent même en situation relictuelle telles que celles mises en évidence sur le secteur de la Base nature. Ces zones humides halophiles semblent s'y maintenir, cependant la suppression de l'ancien lit du Reyran, puis l'endiguement de la côte ont fortement modifié leur équilibre écologique. En outre, certaines d'entre elles ont été partiellement comblées par des remblais (IARE, 1995).

Ces formations s'intercalent avec des étendues d'eau libre permanentes ou temporaires qui font place à des zones asséchées en période estivale, dénudées de végétation et qui présentent des efflorescences salines. Ces zones nues sablo-limoneuses sont souvent associées aux prés salés et aux fourrés halophiles dont la distribution spatiale s'organise principalement en fonction de la salinité et de la période de submersion. Ces zones de marais salés sont dominées par une végétation spécialisée vivace composée d'espèces crassulacées (*Sarcocornia sp.*, *Halimione sp.*) qui résistent bien aux inondations hivernales. A la limite supérieure des zones inondées en hiver mais où demeure une humidité marquée, s'établissent des prairies à joncs (*Juncus sp.*) et saladelles (*Limonium sp.*).

Ces deux types d'habitats sont régulièrement en contact avec la roselière et peuvent s'imbriquer avec elle. La roselière couvre de grandes surfaces sur le secteur de Villepey notamment en raison de la forte capacité de recolonisation du roseau (*Phragmites australis*) qui présente une bonne tolérance au sel et se développe bien sur des marais saumâtres. Ces jonçailles et roselières sont de manière localisée ponctuées de **fourrés de tamaris** (cf. « fiche habitat n°10») dont certains bien représentés sur Villepey relèvent de la directive Habitats. Ces peuplements de tamaris (*Tamarix gallica* et *T. africana* observés sur le site) offrent un grand nombre de niches favorables à la faune. L'ensemble de ces communautés végétales apparaît sur le site dans un état de conservation favorable.

Le profil ci-après met en évidence l'agencement des habitats suivant un gradient d'humidité : en continuité du plan d'eau se mettent en place les sansouïres et près salés nécessitant un sol gorgé d'eau puis en retrait s'installe une roselière.

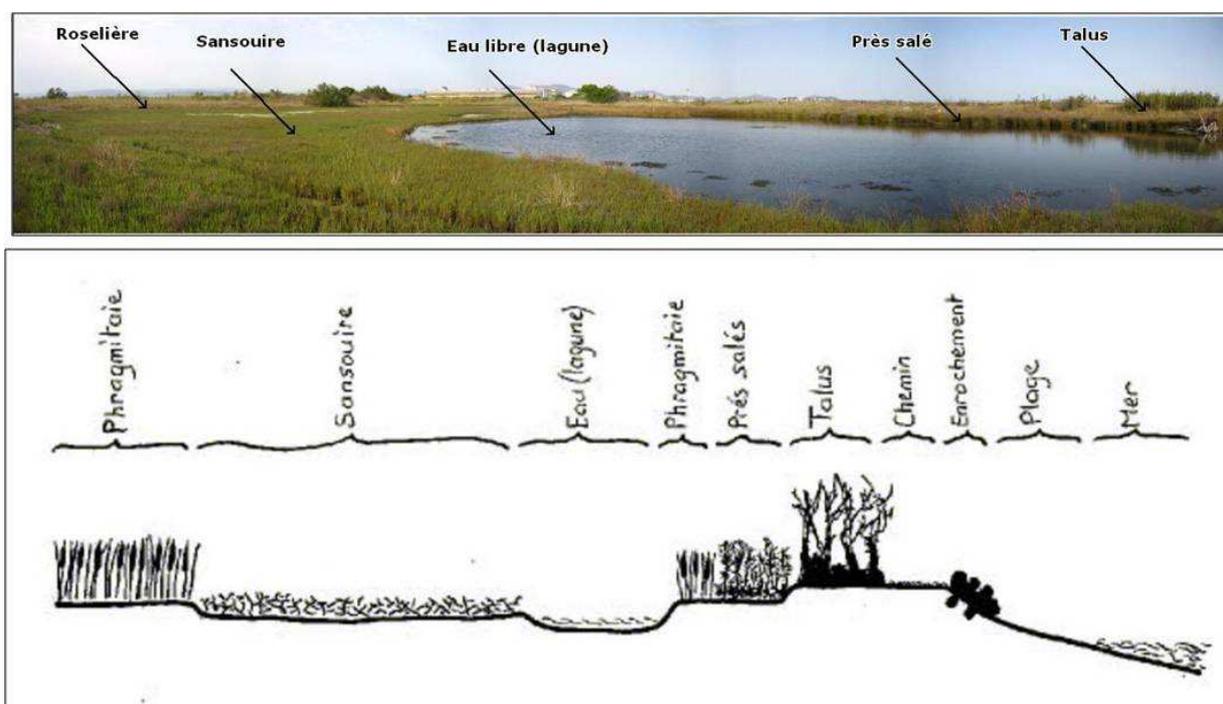


Figure 26 : Ceintures de végétation dans le secteur de zone humide de la Base nature de Fréjus

A ces groupements halophiles, il convient de rajouter le **système lagunaire** (cf. « fiche habitat n°1») qui fait partie des éléments naturels déterminants dans le choix de la désignation du site Natura 2000. Ces lagunes correspondent aux dépressions littorales alimentées périodiquement par la mer ou par percolation à travers le cordon littoral. Le milieu lagunaire se caractérise par une zone côtière constituée de masses d'eaux salées, envasées, isolées de la mer par un cordon de sable, et montrant des fluctuations du niveau d'eau plus ou moins marquées au cours de l'année. Ce milieu est bordé et colonisé par des roselières.

Sur le site, la nature de la lagune est difficile à cerner du fait des importants changements opérés au cours des précédentes décennies. De plus, le dysfonctionnement hydraulique génère de fortes variations de salinité (apport exponentiel d'eau douce de l'Argens).

Les autres plans d'eau à salinité variable sont nés des divagations de l'Argens, au fil des siècles, mais aussi et surtout des extractions de sable effectuées dans les années 50. Ils participent au fonctionnement du système lagunaire en raison de leurs connexions hydrauliques permanentes grâce à des lînes pour favoriser la circulation de l'eau et limiter l'eutrophisation du site (remontées des eaux salées et alimentation en eau douce par apport direct du bassin versant).

Naturellement cet habitat présente un fonctionnement complexe et fluctuant. Le dysfonctionnement hydraulique et hydrologique actuel sur le site génère des variations de salinité qui rendent l'appréhension de l'habitat difficile en ce sens que la végétation tend à évoluer rapidement d'une année sur l'autre voire au cours d'une même année.

Lors des anciens inventaires, la végétation aquatique a été identifiée comme peu développée et peu diversifiée. Les *Ruppia maritima* caractéristiques des eaux saumâtres n'ont pas été observées. D'après le Conservatoire botanique national méditerranéen, cette végétation est potentielle sur le site d'étude (présence de l'espèce post inondation année 2011 sur le site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey » grâce à la salinité globalement élevée).

De plus, l'expertise écologique de 1996 (Cambrony et Seidenbinder) évoque la présence de *Zanichellia palustris* (autre espèce typique de la lagune) dans l'étang Nord EST « le Défend ».

En 2008, le faciès de végétation aquatique semble être celui du *Potamogeton pectinatus*, défini dans les cahiers d'habitats, inféodé à une salinité faible et stable.

Les espèces halophiles identifiées sont essentiellement présentes au sud du site. L'eau semble plus ou moins saumâtre. En effet, les eaux des étangs de Villepey perdent progressivement leur salinité, entraînant la dégradation de l'habitat.

Par sa singularité et sa richesse écologique, la lagune constitue donc un habitat prioritaire d'intérêt écologique majeur au sein de la zone Natura 2000 Embouchure de l'Argens.

La pérennité de ces richesses est étroitement liée à la présence d'échanges d'eau marine avec la lagune par l'intermédiaire du « Grau naturel ». Mais également, à la baisse de la quantité d'eau douce de l'Argens qui est exponentielle depuis la création d'une entrée d'eau par les Esclamandes (site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey »). = Cf. Mesure natura 2000 : Gestion de l'apport d'eau douce dans les étangs « p 85 » du Tome 2 (mise en place d'une martelière).

En effet, au cours des quinze dernières années de grands travaux hydrauliques ont été effectués sur le site (cf. Atlas photographique : fonctionnement du site). Malgré ces aménagements, les échanges entre la mer et les étangs sont très faibles, ce qui entraîne une diminution de la salinité des eaux et des modifications sur l'écosystème du site.

Les échanges avec la mer étant quasiment inexistant, le grau n'est pas fonctionnel. La création du port de Saint-Aygulf et des infrastructures en épis le long du littoral ont modifié la courantologie engendrant un fort ensablement du Grau. De plus le radier du pont de Saint-Aygulf est relativement peu profond ce qui ne permet pas une entrée d'eau marine satisfaisante.

Cependant, depuis 2003, une ouverture artificielle de ce passage est opérée entre novembre et mars par l'intervention régulière d'un tractopelle, afin de remettre en connexion la lagune et la mer. Les échanges restent faibles, cette ouverture étant surtout efficace pour la vidange des étangs (excès d'entrée d'eau douce par l'Argens). A l'inverse, le grau se réensable très vite lors des forts vents d'Est.

L'ensablement est également très fort au niveau de l'embouchure de l'Argens. Le chenal réalisé chaque année par la ville de Fréjus n'apporte pas entière satisfaction car le sable extrait du chenal est déposé à l'embouchure, créant ainsi un bouchon que les crues ne font pas disparaître. La dernière étude relative aux travaux de désensablement date de 1997. Une nouvelle étude se révélerait nécessaire pour mieux préciser la pertinence de ces travaux et les modalités de leur mise en œuvre.

Les inondations du mois de juin 2010 ont permis le retour temporaire d'un fonctionnement naturel de la lagune. L'eau de mer passant aisément par le grau ouvert de « 2 m 50 à 3 m 80 de profondeur avec la roche mère apparante en profondeur ».

L'échange des masses d'eau a eu lieu également à l'embouchure de l'Argens. Ainsi, de nombreuses espèces marines ont pu recoloniser le site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey » au fur et à mesure de l'élévation du taux de salinité. En effet, des travaux de mise en interconnexions des différents étangs a permis des remontées de salinité jusqu'au nord du site des étangs de Villepey.

La dynamique de fonctionnement s'est modifiée sur l'ensemble du site tout au long de l'année (cf. « Figure 27 - page 106 » concernant l'état des lieux de la salinité de surface au mois de mai 2011 et « figure 28 – page 107 » pour comparer la salinité antérieure à l'inondation du mois de juin 2010).

L'observation de différentes espèces a aidé à la compréhension de ce phénomène. Les plus représentatives du retour à un fonctionnement naturel lagunaire sont : Coquillages, Groseilles de mer, Crevettes grises, limaces de mer (2 espèces minimum), Crabe vert, Syngnathe, Rascasse, Dorade royale, Blennie paon, Loup, Maquereau et Flamants roses (maximum 19 individus) en phase d'alimentation dans la lagune mais également quelques individus s'alimentent au Pérussier ainsi qu'au nord du Défend.

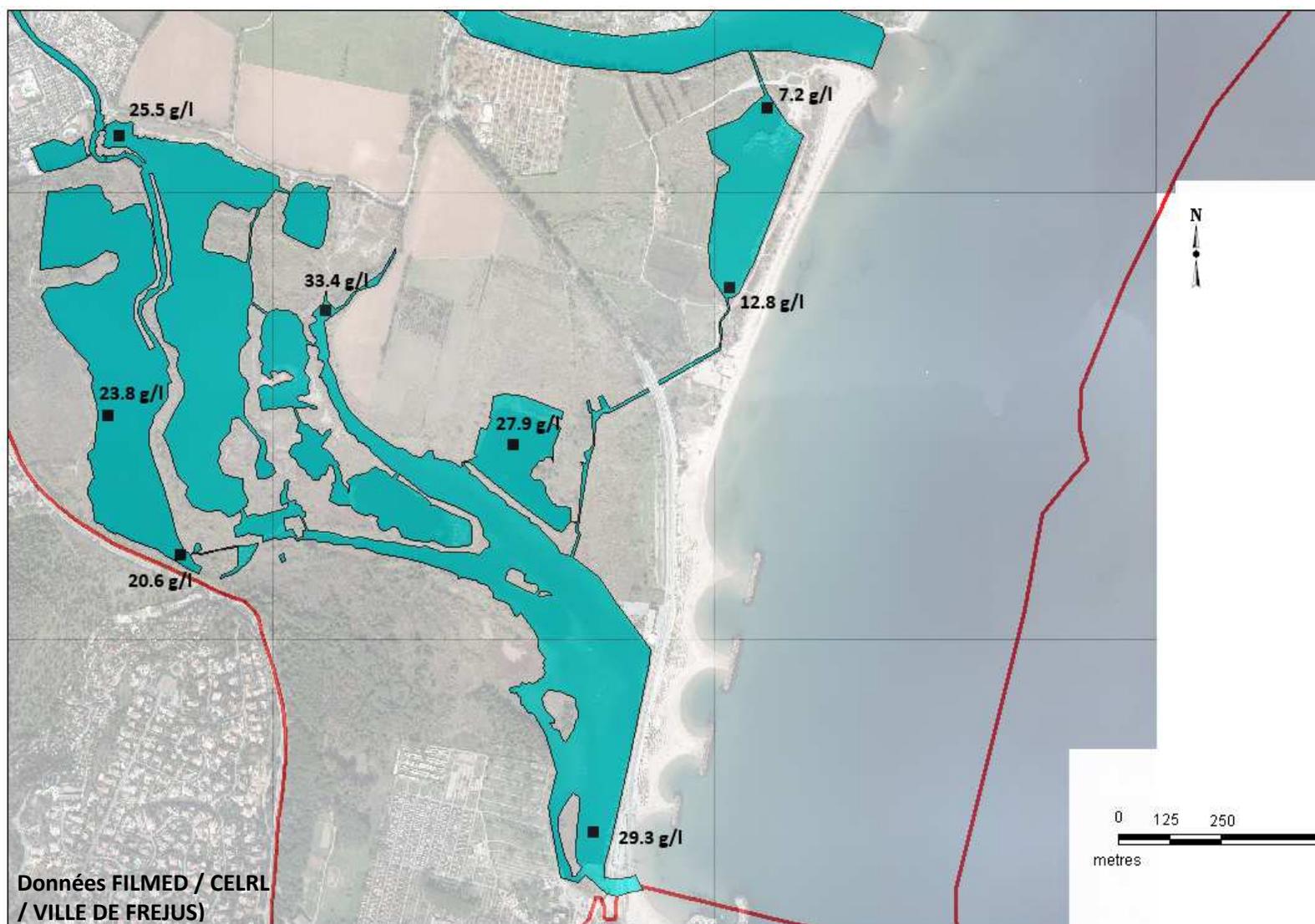


Figure 27 : Suivi de la salinité des étangs de Villepey (8 points de prélèvements à 50 cm de profondeur) - Situation le 24 MAI 2011

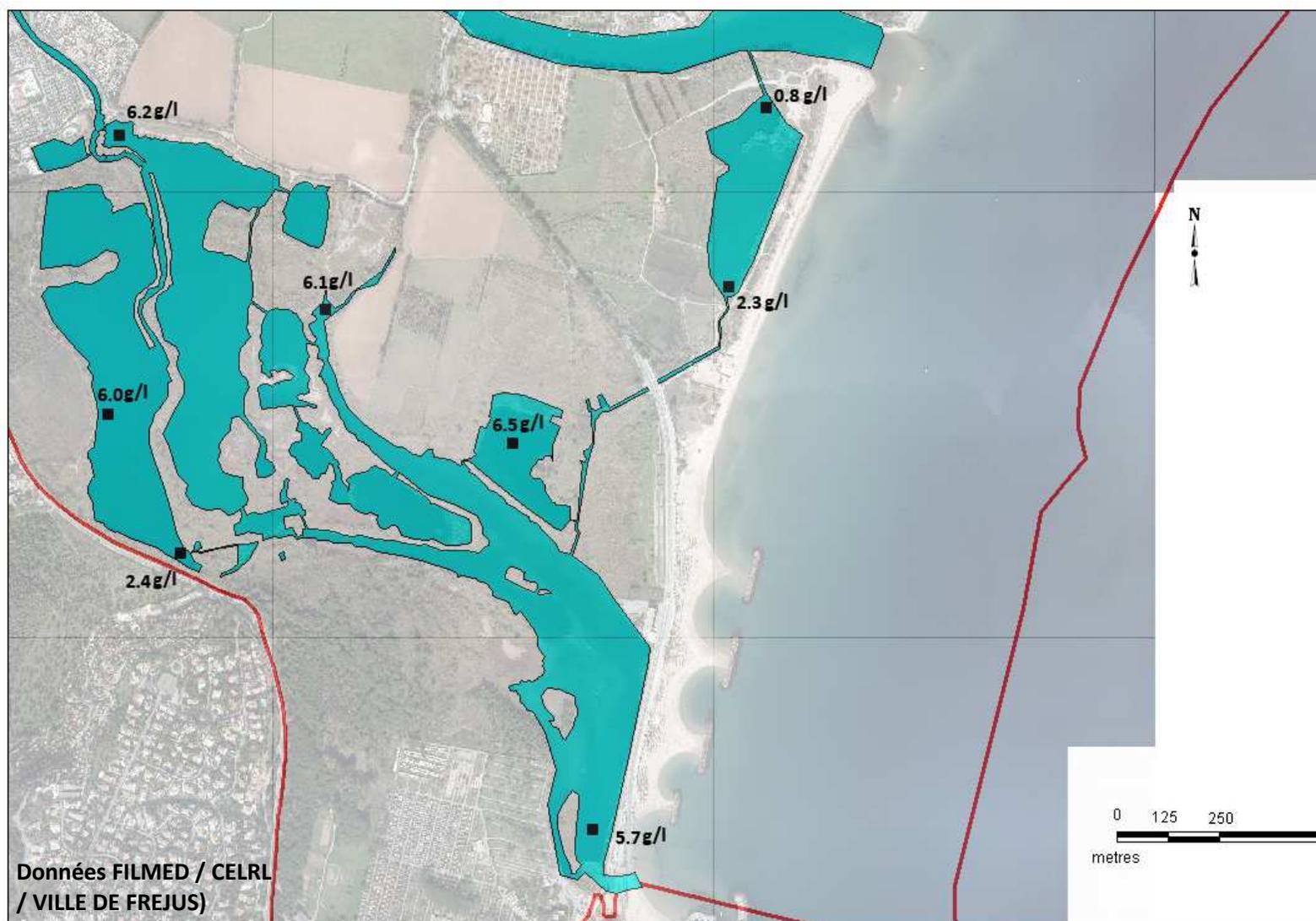


Figure 28 : Suivi de la salinite des étangs de Villepey (8 points de prélèvements à 50 cm de profondeur) - 25 Mai 2010 (physionomie avant l'inondation du 15 juin 2010)

III.1.4.1.2 La ripisylve

La forêt galerie méditerranéenne dominée par le Peuplier blanc (cf. « fiche habitat n°9») mise en évidence sur le site est considérée comme d'intérêt communautaire au titre de la directive Habitats. Elle s'étend de manière discontinue sur les berges de l'Argens et se continue en peuplements rivulaires (= ripisylve) dans la plaine agricole. Cette ripisylve présente plusieurs faciès corrélés aux différents stades de dégradation. Elle peut apparaître large et consistante très localement mais globalement elle est réduite à son minimum (mince rideau d'arbres) le long du fleuve.

Depuis la Palissade jusqu'à l'embouchure, la ripisylve apparaît désorganisée et ce sont les peuplements de Canne de Provence qui la supplantent rapidement. Compte tenu de son état floristique actuel, de l'humidité des alluvions et de la température clémente du site, l'installation naturelle des ripisylves en l'absence d'intervention humaine apparaît possible partout.



Cannier bordant l'Argens dans sa partie sud ponctué par quelques éléments de ripisylve (Peuplier blanc) - ©Biotope

III.1.4.1.3 Les milieux secs

Sont retenus dans les milieux secs les peuplements forestiers non riverains et le système dunaire.

III.1.4.1.4 Les peuplements forestiers

Les boisements sont très faiblement représentés sur le site :

- Pinède méditerranéenne à Pin parasol, qui n'a été observée qu'en limite sud du secteur de Villepey (cf. « fiche habitat n°11»);

Cet habitat est géré par le conservatoire du littoral (site des étangs de Villepey). Son orientation a pour objectif une évolution naturelle du peuplement vers la sénescence. Aucune intervention d'élagage d'abattage n'est effectuée dans la zone forestière, à l'exception de l'entretien du sentier ouvert au public et d'une gestion en faveur de la restauration des zones humides.

- Boisement de Chêne liège sur une formation à cistes (cf. « fiche habitat n°12»);

Cet habitat est extrêmement localisé sur le site. Il occupe une petite colline dans le secteur nord ouest du site natura 2000 sur la commune de Roquebrune-sur-Argens (lieu dit : Collet redon). Il est également présent sur une infime partie du site du Conservatoire du Littoral en mélange avec des Chênes verts en bordure de la pinède du « Pas des vaches ».

- Boisement de Chêne vert (cf. « fiche habitat n°13»)

Cet habitat est présent sur le Collet Redon où il se mélange avec les Chênes lièges à l'extrémité « Est » de son aire de répartition. Il se retrouve également en mélange avec les Chênes pubescents à l'extrémité « Nord » du site natura 2000, juste avant le lieu dit « le Pas de la charrette ». Cet habitat est cependant, plus largement répandu au sein des espaces naturels

boisés du site natura 2000, car il est présent en bordure de la pinède du « Pas des Vaches » et en développement en sous étage des peuplements résineux...

- Frênaie thermophile à *Fraxinus angustifolia* (cf. « fiche habitat n°14 »)

Cet habitat est présent sur des zones de reconstitution végétale post-culturelles (cf. photo ci-dessous : nord ouest du site du Conservatoire du Littoral « les étangs de Villepey ») et sur d'autres d'anciennes zones anthropiques des étangs de Villepey (îlot de gravière, sablière située entre les étangs du Défends et du Claveled).

La proximité de la nappe phréatique favorise l'implantation du peuplement de frênes en lui permettant de résister au stress hydriques et à l'évapotranspiration élevée de la période estivale.

En revanche, les conditions édaphiques et météorologiques locales sont également favorables à bon nombre d'espèces exogènes très compétitrices et envahissantes comme le *Pyracantha* sp, l'Herbe de la pampa, le Chèvrefeuille du japon, le Robinier faux acacia, le Mimosa...

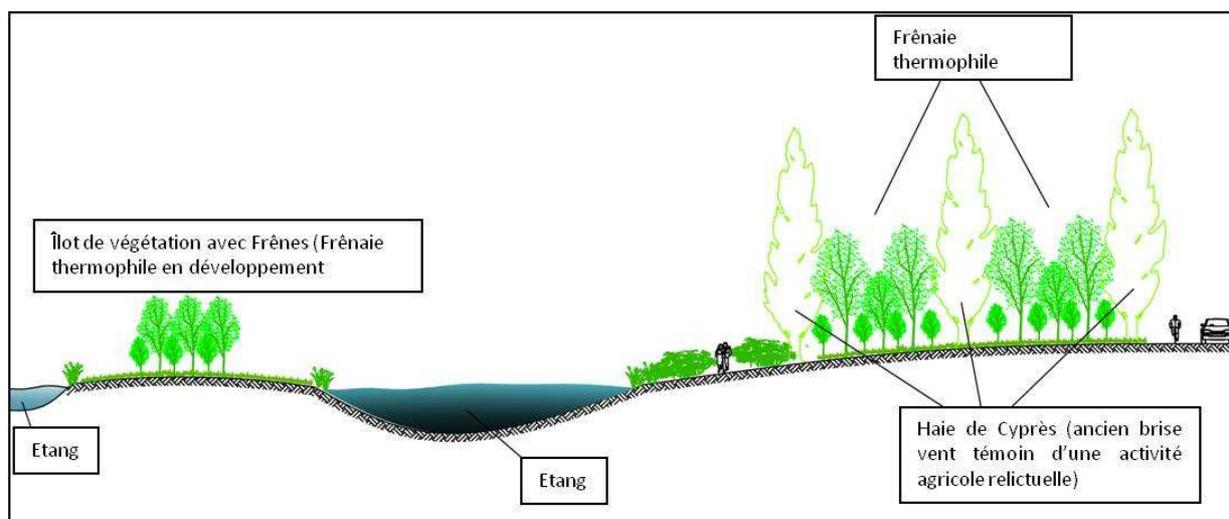


Figure 29 : Dynamique de fermeture des cultures en friche par le Frêne à feuilles étroites sur le site du Conservatoire du littoral - les Étangs de Villepey

- Boisement mixte de Chênes pubescents (classe d'âge élevée) et de Chênes verts présents sur une petite partie des parcelles de la commune de Roquebrune-sur-Argens. Celui-ci se trouve à l'extrémité « Nord » du site natura 2000, juste avant le lieu dit « le Pas de la charrette » à proximité immédiate de l'usine de potabilisation des eaux du Fournel. (cf photos ci-dessous). Cet habitat a été localisé en fin de rédaction du TOME 2 et n'a pas fait l'objet d'expertise, de cartographie, ni d'une description nécessaire à la rédaction d'une fiche Habitat. Il se situe à proximité immédiate de parcelles naturelles dont la physionomie a été complètement remodelée (déblais, remblais et mise en place de parcs d'animaux domestiques (chevaux, vaches...)).



On notera également que quelques exemplaires de Chênes pubescents isolés sont présents au sein de la ripisylve de l'Argens appartenant au Conservatoire du littoral (Etangs de Villepey) secteur de Saint-Benoît à l'Est et secteur nord ouest du site « la Claveled ».

III.1.4.1.5 Les formations dunaires

Les habitats dunaires constituent des écosystèmes riches et particulièrement fragiles. Extrêmement localisées et en nette régression en région PACA, ces formations dunaires représentent un enjeu de conservation majeur malgré leur faible couverture. Le rôle fonctionnel du cordon dunaire et la richesse floristique qu'il héberge (espèces protégées et/ou à enjeu de conservation prioritaire en PACA) nécessitent une prise en compte prioritaire sur le site. A noter que des actions de mise en défens sont déjà mises en place sur le secteur des Esclamandes et partiellement sur le cordon dunaire de la Base Nature. (cf. « fiches habitats n°2, 3, 4, 5 et 6 »)



Complexe dunaire dans un état de conservation satisfaisant sur le secteur des Esclamandes, mise en défens opérationnelle - ©Biotope

III.1.5 Modifications dues à l'inondation du 15 juin 2010

Malheureusement, aucune étude a été réalisée après les inondations du mois de juin 2010. Ainsi, les conséquences sur les habitats et les espèces communautaire de la zone « Natura 2000 Embouchure de l'Argens » n'ont pas été définies.

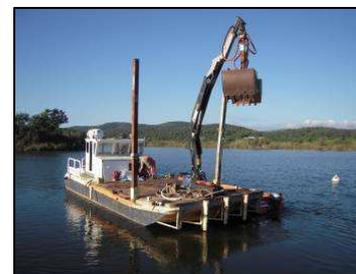
Cependant, plusieurs prospections et constats durant les travaux de nettoyage du site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey » ont permis d'estimer certains aspects de conservation.

Il est à noter qu'aucun habitat naturel communautaire n'a disparu.

Les habitats naturels et leur biodiversité ont cependant subi de lourdes conséquences (destruction d'une partie de la dune du site du Conservatoire du littoral des étangs de Villepey « lieu dit les Esclamandes », érosion des berges de l'Argens, mortalité de la faune sauvage par noyade (ponte, adulte ou juvénile), déplacement d'espèces au gré des flots et mortalité par écrasement sur les routes, pollutions...

De nombreux déchets anthropiques se sont accumulés dans les espaces naturels et plus particulièrement aux abords des massifs forestiers, des haies, des roselières, des berges, des fourrés à Tamaris... Quelques chablis (arbres couchés au sol) ont été localisés, ce phénomène concerne principalement les grands spécimens de Pins parasol...

Afin de restaurer au plus vite les habitats communautaires et les étangs de Villepey, le conservatoire du littoral a mis en œuvre dès le mois de septembre 2010 les moyens nécessaires pour résorber les macro déchets (mobilhome échoué sur un îlot en plein cœur des étangs, réfrigérateurs, congélateur...) à l'aide d'une barge.



A la fin du mois de septembre 2010, le conservatoire du littoral a également mis en œuvre les moyens nécessaires pour la restauration de la brèche dans le cordon dunaire.



Des dépôts de vases et limons (sables, boues...) ont été constatés en bordure de l'Argens ou bien sur les zones de sansouires sans pour autant modifier la totalité de l'habitat. Certains milieux ont été érodés ou détruits partiellement (ex : berge et ripisylve de l'Argens, certaines lônes d'interconnection entre les

étangs de Villepey se sont agrandies, arrachant les cordons de roselière qui avaient colonisé le passage d'eau...).

Contrairement aux activités anthropiques, cette perturbation majeure n'aura pas modifié l'aspect des paysages naturels. En effet, la végétation des zones humides est bien adaptée à l'immersion ponctuelle, les roselières, fourrés et arbustes complètement submergés durant 8 à 10 heures se sont redressés immédiatement. Seules les lônes créées il y a quelques années pour faciliter la circulation de l'eau et de la faune sauvage ont été érodées et se sont élargies.

D'un point de vue écologique, le seul point positif de cette inondation est le retour à un fonctionnement naturel du grau au pont de la Galiote à SAINT-AYGULF (cf. photo ci dessous et Atlas cartographique).



En effet, la quantité de matériaux charriés par les pluies diluviennes a creusé sur 2.50 m à 3.20 m de profondeur l'accumulation de sable du Grau. Ce phénomène a permis temporairement la restauration du fonctionnement naturel de la lagune situé sur le site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey ».

L'apport d'eau de mer a favorisé le retour de la faune et de la flore, si riches et si variées des eaux saumâtres : « poissons, anguilles, coquillages, crevettes, cténaires, néréis, limaces de mer... » mais également l'augmentation de la salinité nécessaire au maintien des milieux naturels à forte teneur en sels (sansouïres, prés salés, lagune saumâtre...).

Contrairement aux végétaux, les espèces animales ont subi de lourdes conséquences. Plusieurs espèces ont été retrouvées mortes noyées, écrasées sur les routes après leur déplacement au gré des flots (exemple : Cistudes d'Europe, Orvet fragile, Couleuvres, Lézards, Ampibiens...).

Ainsi, la population de Cistudes d'Europe a été fortement perturbée. Le chargé de mission natura 2000 et l'équipe des gardes du littoral ont recensé un minimum de neuf Cistudes trouvées mortes durant l'année 2010 (Cf : annexe cartographique n°20-1 Prospections complémentaires des populations de Cistudes d'Europe / année 2010).

Sept individus morts suite à l'inondation (écrasement sur la route ou noyade) et deux autres par les activités anthropiques présentent sur le site Natura 2000. (écrasement par un engin mécanique lors du

comblement d'une zone humide et broyage/fauchage d'un individu par un engin mécanique au sein d'une lône agricole).

Plusieurs informations ont mis également en évidence la présence de tortues échouées chez les particuliers (2 jeunes individus retrouvés dans un baby-foot rempli d'eau et de boue au sein de la plaine de la gaudine et un adulte trouvé à la base nature dans l'enceinte de la police municipale équestre.)

Le 25 Mars 2011, une prospection ornithologique sur la répartition des oiseaux paludicoles au sein du site du Conservatoire du littoral des « étangs de Villepey » a mis en valeur la présence de tortues aquatiques dans des mares colonisées récemment. Cette nouvelle répartition des tortues aquatiques est probablement due à l'inondation : transport des animaux vers l'aval et refuge dans les zones les moins salées...

En effet, à la suite de l'inondation une grande quantité d'eau salée a recolonisé la lagune mais également l'intégralité des « étangs de Villepey ». Ainsi, l'habitat de prédilection de la tortue Cistude d'Europe s'est fortement restreint (tolérance limitée de cette espèce au sel d'environ 10 g/l).

Les chiffres de mortalité sont largement sous estimés car le site possède des endroits difficilement accessibles, de plus le courant a sûrement emporté un très grande quantité d'animaux en aval et ce jusqu'à la mer.

Au cours du mois d'Août 2010, une mortalité massive des populations de Carpes communes (150 à 300 carpes) sur l'ensemble des étangs de Villepey a été constatée. Les causes de cette mortalité sont multiples :

La majeure partie est due à la diminution du taux d'oxygène dissous dans l'eau durant les fortes chaleurs estivales et à la concentration des poissons d'eau douce dans les secteurs les moins salés (retour d'un taux de salinité élevé suite aux inondations).

De plus, après l'analyse photographique des nécroses et pathologies sur les carpes mortes du Reydisard réalisée par un vétérinaire spécialisé, il est probable que le virus « Herpès de la Carpe KOI » soit également un facteur supplémentaire lié à cette mortalité massive.

Cette inondation a impacté bénéfiquement les espèces allochtones envahissantes, telles que les Tortues de Floride (12 tortues trouvées mortes suite à l'inondation ou au cours de l'hiver...), mais aussi la population de Ragondins grandissante.

Le débit exceptionnel de l'Argens a pu transporter d'amont en aval, diverses espèces végétales ou animales invasives présentes au sein de la zone Natura 2000 Val d'Argens qui à terme porteront atteinte aux habitats et espèces de la zone Natura 2000 Embouchure de l'Argens (Exemples « potentiels »: la Renouée du Japon « *Fallopia japonica* », la Jussie...).

Cet important apport d'eau douce a créer au sein de la zone natura 2000 Embouchure de l'Argens de nombreux gîtes larvaires. Suite à l'inondation, un arrêté préfectoral a autorisé pour des raisons de sécurité publique, les traitements « adulticides » sur l'intégralité de la zone de crue afin de limiter la prolifération des populations de « moustiques ».

Concernant la zone natura 2000 embouchure de l'Argens un plan de localisation des zones de démoustication aérienne a été constitué par la Communauté d'agglomération de Fréjus-Saint Raphaël. (mini-plan ci-dessous ou cf. Atlas cartographique carte n°34).

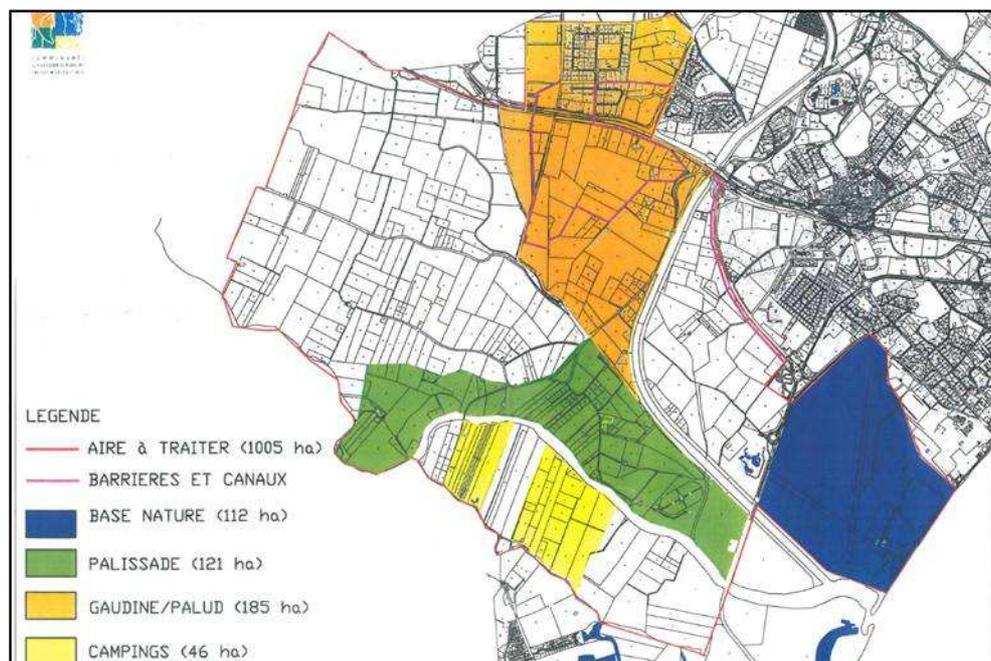


Figure 30 : Zone de démoustication aérienne post inondation - année 2010

Seuls les espaces naturels des étangs de Villepey « zone protégée appartenant au Conservatoire du littoral » n'a pas fait l'objet en 2010 de « traitement aérien ».

Cependant, un suivi annuel des gîtes larvaires spécifique aux étangs de Villepey est réalisé. Des traitements localisés plus respectueux de la vie animale sont mis en œuvre par voie terrestre (traitement anti-larvaire au *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis*).

Pour compléter, cette démarche un traitement à l'adulticide a été réalisé par pulvérisation en périphérie des routes entourant le site naturel du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey ». Ainsi, en 2010, la quantité de moustiques n'a pas été plus importante que les autres années.

Pour 2011, le principe d'un traitement aérien sur les étangs de Villepey a été soulevé par le nouveau service de démoustication de la Communauté d'Agglomération de FREJUS-SAINT-RAPHAEL au cours du dernier Comité de gestion des étangs de Villepey du mois de novembre 2010.

En accord avec le Conservatoire du littoral, il a été convenu que les zones de traitements aériens seraient définies conjointement par l'équipe de démoustication et l'équipe des gardes du littoral. Les traitements ne seront entrepris qu'en fonction du niveau d'infestation des larves, et uniquement afin de maintenir un

niveau de nuisance acceptable pour la population habitant aux abords de ce site naturel. Une étude d'incidence NATURA 2000 se révèle obligatoire pour pouvoir valider cette démarche.

III.1.6 Les conséquences de l'inondation sur les habitats et les espèces

En l'absence d'étude spécifique post inondation sur le milieu aquatique des étangs de Villepey, le gestionnaire a pu constater grâce à l'équipe des gardes du littoral le réel changement de biocénose aquatique à tendance marine après l'inondation.

Voici les différentes espèces inventoriées au cours des travaux de nettoyage du site du Conservatoire du littoral les « étangs de Villepey » (17 tonnes de déchets évacués au mois d'octobre 2010).

Avec l'apport d'eau de mer massive, une biodiversité marine a fait son apparition : Ctenaires « Groseilles de mer » (*Pleurobrachia pileus* et *Hormiphora plumosa*), limace de mer (Coryphelle blanche : *Coryphella lineata*, Crevettes grises (ou chevrettes à différents stades de croissance), Loup, Maquereaux, Rascasse, Dorade royale, Soles, Anguilles, Syngnathe, Gobies sp, Blénnie paon, mulets, Vers tubicoles sp, *Sphaeroma hookeri*, larves de chironomes, annélides ou polychètes sp « Néréis sp. » (1 vivante dans la lagune avant l'inondation « cf. photos en page suivante ») et 25 mortes au nord du site après l'inondation mais également d'autres individus vivants au sein de la lagune au mois de février 2011....), et de nombreux coquillages « coques... ».



Un inventaire photographique non exhaustif des laissés de mer dans le Grau a été réalisé jusqu'à sa fermeture « quasi-complète » par l'apport naturel de sable (cf : Atlas photographique richesses du site natura 2000 suivi des laissés de mer au cours de la fermeture du grau).

Les différents constats relevés par l'équipe de gestion au cours de l'année 2010 montrent que la répartition des espèces au sein du site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey » est étroitement liée à la communication des étangs entre eux (travaux de mise en connexion des étangs effectués en 2003).

On observe alors entre tous les étangs des échanges constants d'eau, de faune et par conséquent une influence potentielle de ces échanges sur la répartition de la flore aquatique. Deux Syngnathes ont été observés au sud de l'étang du Claved (nord ouest de la lagune). Une Blénnie paon a été observée au

sud de l'étang du Defend (nord EST de la lagune). Des Nereis sp au sud de l'étang du Defend (mortalité massive) ainsi que dans la lagune plusieurs individus en déplacement ont été contactés. Deux espèces de limaces de mer ont été observées dans la lagune sur l'ancienne partie exondée (berge OUEST en bordure du camping de Saint-Aygulf à approximativement 220 - 230 m du pont de la Galiote) et dans le sud de l'étang du Claveled. Concernant les autres espèces citées plusieurs observations ont été réalisées sur l'ensemble du site.

Les espèces adaptées à une salinité moyenne à forte vont donc se développer plus facilement alors que celles ne tolérant pas cette augmentation brutale (Cf. Figure 31 : graphique salinité n°1 et 2 ci-dessous) va en subir les conséquences négatives (déplacement, mortalité, disparition...).

Il est donc primordial d'envisager une étude globale du site du conservatoire du littoral des « étangs de Villepey » afin d'appréhender au mieux les différentes retombées positives ou négatives de l'inondation sur la faune, la flore, le profil des fonds d'étangs, des berges et des accotements mais également de définir les modalités de gestion (martelière, ouverture mécanique du grau...) nécessaire à la conservation de ce patrimoine exceptionnel présent dans « la lagune » et plus largement sur l'intégralité de cette zone humide

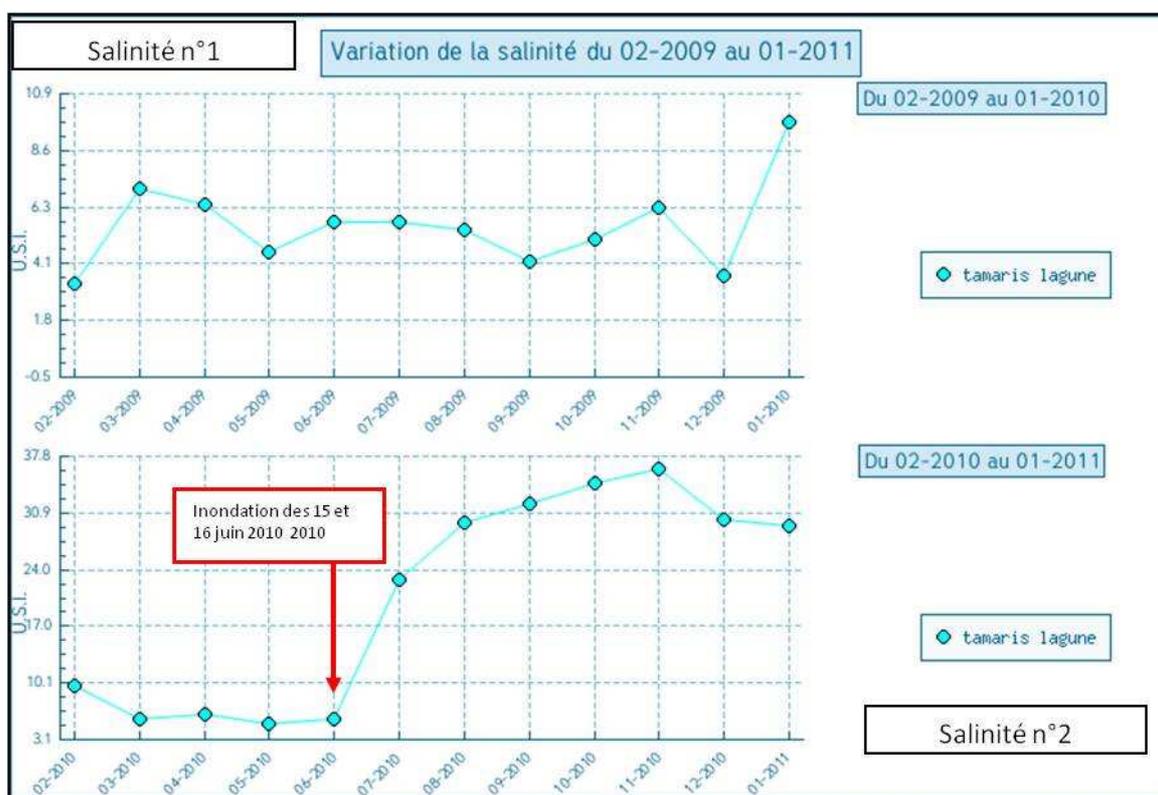


Figure 31 : Etude de salinité du site du Conservatoire du littoral - les étangs de Villepey - année 2009 et 2010

Les observations faunistiques, annonciatrices d'un changement radical de l'écosystème aquatique consécutif à l'inondation, sont corroborées à l'étude des paramètres physico chimiques de l'eau.

En effet, depuis 2009, les étangs de Villepey font l'objet d'un suivi de qualité des eaux initié par le service Environnement de la ville de FREJUS en partenariat avec le pôle relais lagune méditerranéenne

« réseau de gestionnaires de lagune en régions PACA, Languedoc Roussillon et Corse, basé à la Tour du Valat. ».

Grâce à ce suivi, les différents paramètres physico-chimiques (salinité, O² dissous, ph, conductivité...) peuvent être analysés afin de comprendre le fonctionnement complexe des étangs de Villepey.

On constate sur le premier graphique (Figure n°31 : salinité n°1 et n°2) du mois de février 2009 au mois de juin 2010 que la lagune possède un faible taux de salinité < 9 g/l, caractéristique d'une « lagune mésohaline » (salinité moyenne < à 18g/l).

Globalement, les premiers résultats de l'année 2009 montrent que la salinité des étangs de Villepey est basse (inférieure à 14g/l) et présente des différences d'un plan d'eau à l'autre.

L'étang des Esclamandes en lien direct avec l'Argens est en moyenne à 2.5 g/l. Aux étangs de Villepey la salinité s'élève à seulement 5 à 7 g/l (lagune comprise).

Les relevés de salinité montrent que ce sont les plans d'eaux les plus éloignés de la côte qui possèdent une salinité plus élevée (apport d'eau douce de l'Argens directement dans la lagune « partie basse des étangs de Villepey).

Les intempéries au cours de l'hiver 2009 – 2010 ont entretenu une faible ouverture du GRAU permettant l'entrée d'eau marine dans la lagune.

Malgré cela, les relevés de salinité du printemps 2010 n'ont pas fait ressortir une importante élévation du taux de salinité, mais des cortèges faunistiques lagunaires ont été observés (Néréis sp, anguilles, isopodes...).

Toutefois, l'inondation majeure du fleuve Argens en date du 15 Juin 2010, a permis le rétablissement du fonctionnement naturel du site (Figure n°31 : graphique salinité n°2). Ainsi, l'embouchure de l'Argens a été ouverte sur toute sa largeur (122 m environ) et le grau de Saint-Aygulf s'est ouvert sur 100 m, soit l'intégralité du pont de la Galiote avec, par endroit, une profondeur d'au moins 2 m 50 à 3 m 20.

Malgré l'important apport d'eau douce sur l'ensemble du site lors de la crue, les parties les plus proches de la mer, ont enregistré une élévation de la salinité consécutive à l'entrée massive d'eau de mer par le Grau et l'embouchure de l'Argens. Le taux de salinité de la lagune s'élevant à 21 g/l seulement un mois après l'ouverture du grau.

Cette élévation de salinité va progressivement atteindre les points les plus éloignés des étangs de Villepey (Cf. Figure n°32 et 33). Ainsi, 7 stations sur 8 ont enregistré un taux de salinité supérieur à 22 g/l. Une véritable circulation des eaux a lieu entre les différents plans d'eau. Ces nouvelles caractéristiques physico-chimique des étangs de villepey sont représentatives d'un milieu aquatique polyhalin (salinité caractérisée par un taux situé entre 18 et 30 g/l).

La salinité de la lagune culminera au mois de novembre 2010 à 36.5 g/l. (cf. figure n°32).

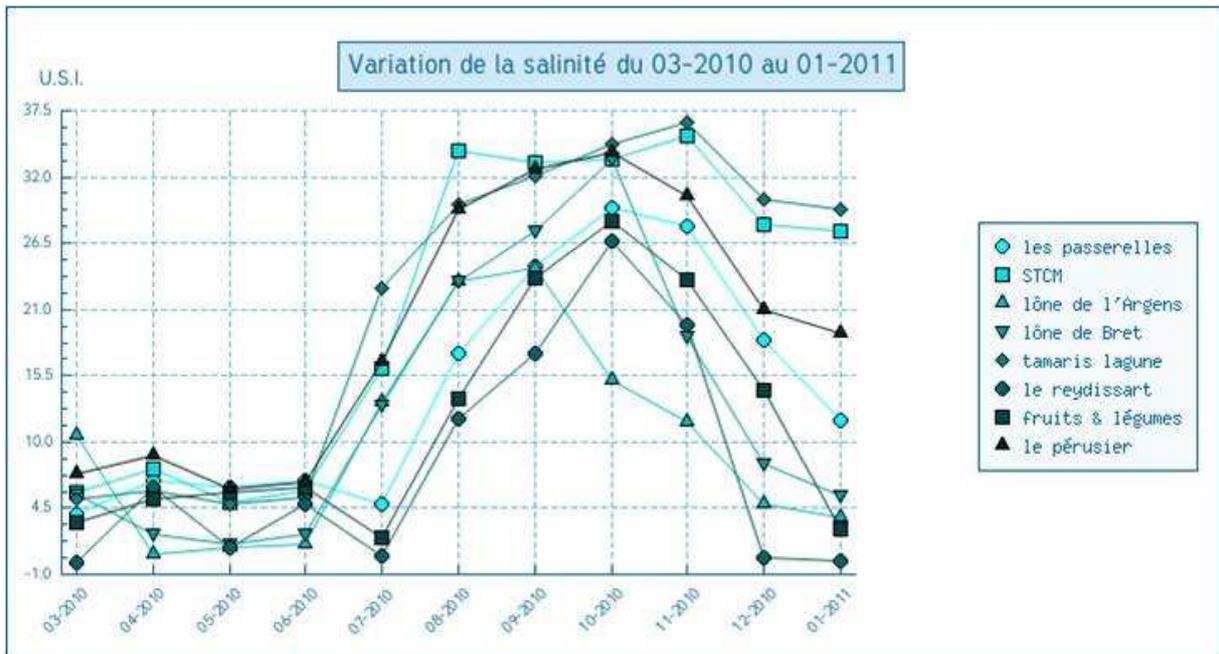


Figure 32 : Suivi de la salinité sur l'ensemble des stations du site du Conservatoire du littoral les Etangs de Villepey - Mars 2010 à janvier 2011

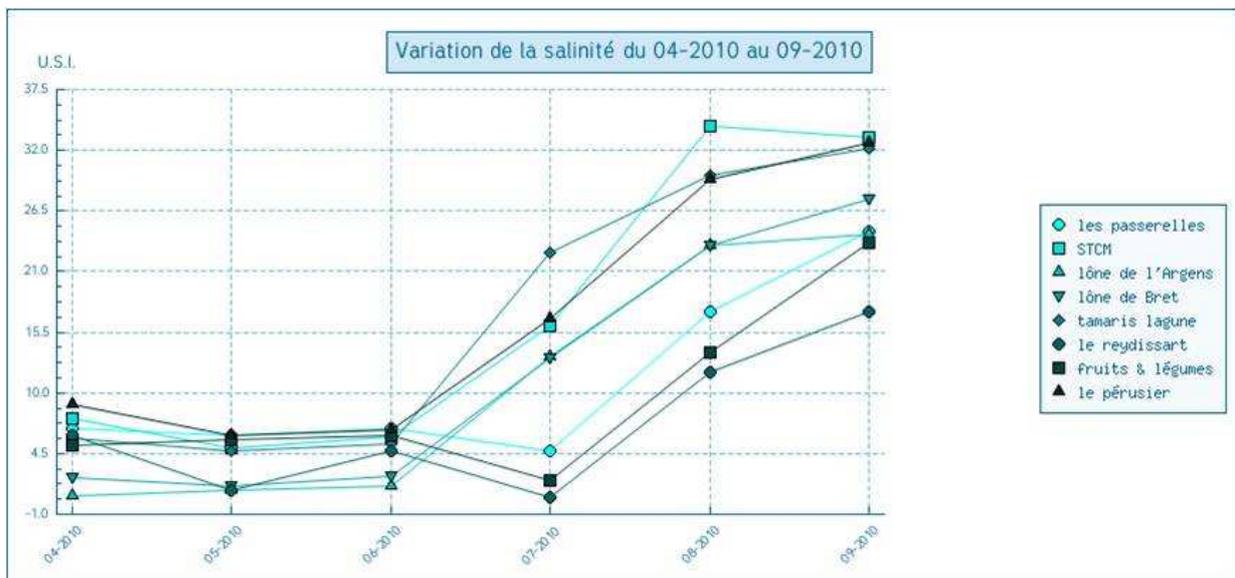


Figure 33 : Suivi de la salinité sur l'ensemble des stations du site du Conservatoire du littoral les Etangs de Villepey - Avril à Septembre 2010

Suivi post inondation de la Salinité au sein de la Zone NATURA 2000 Embouchure de l'ARGENS (Argens, Grande Garonne et lînes agricoles de la plaine des Couradours).

A la suite de la crue du 15 juin 2010 deux campagnes de prélèvement au sein de la Zone Natura 2000 ont eu lieu les 12, 13 et 18 Août et les 20, 21 et 24 décembre.

L'objectif de ces relevés fût dans un premier temps d'évaluer le taux de salinité des différents canaux, lînes et cours d'eau de la zone NATURA 2000. Puis, dans un second temps, de localiser les zones d'eaux douces potentiellement « favorable » à une zone refuge des populations de Cistudes d'Europe.

Ces relevés ont permis de mettre en valeur une augmentation croissante de la salinité au sein du site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey » et dans le « Bras mort des étangs ».

La réouverture de l'embouchure de l'Argens a modifié le taux de salinité de la grande Garonne (4.6 g/l maximum) et dans une moindre mesure celui des lînes de la plaine agricole des Couradours (de 0.1 à 1.3 g/l maximum).

Six mois après l'événement, l'embouchure de l'Argens est toujours ouverte mais on constate que la salinité des lînes agricoles situées en partie amont du site natura 2000 est redevenue proche de 0 g/l. En revanche, un gradient de salinité est encore présent au sein de la grande Garonne lorsqu'on se rapproche de l'embouchure (1 à 1.4 g/l maximum).

En définitive, le retour du fonctionnement naturel de la lagune (augmentation du taux de salinité conséquent) engendré par l'ouverture du Grau de la lagune (2 m 50 à 3 m 20 de profondeur) et celle de l'embouchure de l'Argens n'est que temporaire et engendrera de nouveau l'adoucissement de l'ensemble des étangs de Villepey « lagune comprise » par l'apport d'eau douce exponentielle du fleuve « Argens ».

Ces deux lieux d'échanges et de communication avec la mer se refermeront inéluctablement. Au cours du mois de février 2011, le grau est ensablé. Seuls les coups de mer permettent de temps en temps l'échange des eaux marines et saumâtres.

A la fin du mois de Mars 2011 le grau de la lagune est quasiment obstrué et l'Argens s'ensable peu à peu du côté Ouest en amont de son embouchure.

On constate que les fortes pluies des bassins versants engendrent une turbidité très importante sur les étangs mais l'eau de la lagune demeure limpide grâce aux échanges avec la mer.

Jusqu'à la fin du mois de octobre, l'ouverture partielle du grau s'effectue grâce au déplacement du sable au gré des flots. Celui-ci ne permet plus que de faibles échanges entre la mer et la lagune (profondeur moins de 10 cms environ avec apparition des moules hors de l'eau). Ainsi, quelques intempéries ou coups de mer ont maintenu ouvert le Grau durant l'année 2011.

L'embouchure de l'Argens quant à elle est en perpétuel mouvement mais tend à s'ensabler (estimation de la largeur de l'écoulement en mer < 5 m et environ 1 m de profondeur au mois de septembre 2011)...

Tableau 13 : Estimations des conséquences de l'inondation sur les Habitats terrestres d'intérêt communautaire et prioritaire identifiés sur le site de l'Embouchure de l'Argens

Dénomination	Code Natura	Surface (ha)	Conséquences directes de l'inondation	Conséquences de l'inondation à « 6 mois »
Habitats terrestres				
Lagune méditerranéenne*	1150-2*	22,61	Apport exponentiel d'eau douce et turbidité maximale, ouverture du Grau (2m50 à 3m20 de profondeur sur une largeur de 122 m), aplatissement de la végétation des îlots, dépôt de déchets et de produits polluants	Retour du fonctionnement naturel du grau, augmentation de la salinité, eau marine transparente dans la lagune, colonisation de la biodiversité marine dans la lagune et plus largement dans les étangs
Végétation annuelle des laisses de mer des côtes méditerranéennes	1210-3	0,33	Dépôt d'innombrables déchets anthropiques et végétaux (feuilles, cannes de provence...)	Dépôt de déchets et de végétaux (feuilles, cannes de provence...)
Prés salés méditerranéens des hauts niveaux (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410-2	8,09	Dépôt de boue, de déchets.	Apport massif d'eau salée supposant la bonne vigueur des plantes halophiles
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	1420-2	5,31	Dépôt de déchets et produits polluants Vigueur post crue avec l'apport d'eau salée	Apport massif d'eau salée supposant la bonne vigueur des plantes halophiles
Dunes mobiles embryonnaires méditerranéennes	2110-2	1,12	Erosion totale de 35 m linéaire dans le cordon dunaire au niveau des Esclamandes (Etang de bret , Conservatoire du littoral), perte des espèces protégées halophiles, destruction des aménagements de protection du cordon dunaire (ganivelles et passage de dune), érosion de la plage jusqu'à la mer	Reconstitution des dégradations du cordon dunaire par le CELRL et mise en place d'un suivi de la revégétalisation naturelle de la dune
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120-2	0,35		
Dunes côtières fixées à la végétation herbacée (dunes grises)	2130-5*	1,04		
Dunes fixées du littoral méditerranéen du <i>Crucianellion maritimae</i>	2210-1	1,13		
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150-1	1,09	Turbidité de l'eau, dépôt de déchets et produits polluants.	Dépôt de déchets et comblement de la ripisylve en bordure de l'étang
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et <i>Challitricho-Batrachion</i>	3260-5	28,38	Erosion des berges et dépôt de déchets dans la ripisylve	Berge érodées, déchets dans la ripisylve
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0-6	35,75	Erosion des berges et dépôt de déchets dans la ripisylve	Déchets divers et variés
Galleries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	92D0	1,18	Pollution, déchets anthropiques	Déchets divers et variés
Frênaie thermophile à <i>Fraxinus angustifolia</i>	91B0	2	Dépôt de déchets et produits polluants	Déchets divers et variés
Forêts à <i>Quercus suber</i>	9330	1,07	Pollution, déchets anthropiques	Déchets divers et variés
Forêt à <i>Quercus ilex</i>	9340-2	8,2	Pollution, déchets anthropiques	Déchets divers et variés
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques : Pin pignon	9540-2	5,08	Pollutions, déchets, chablis et dépôt de boue	Déchets divers et variés

En gras*, Habitat d'intérêt communautaire prioritaire

Tableau 14 : Estimations des conséquences de l'inondation sur les Habitats marins d'intérêt communautaire et prioritaire identifiés sur le site de l'Embouchure de l'Argens

Dénomination	Code Natura	Surface (ha)	Conséquences directes de l'inondation	Conséquences de l'inondation à « 6 mois »
Habitats marins				
Sables fins de haut niveau (Méditerranée)	1110-5	≈55	Modification du substrat par dépôt d'alluvions du fleuve Argens, forte turbidité de l'eau, fortes pollutions (déchets flottants, transport des animaux morts en mer « chevaux, tortues, poissons d'eaux douces », produits toxiques solubles dans l'eau (engrais, hydrocarbure, produits chimiques pour des traitements divers...))	Dépôt et rejet sur les plages de nombreux déchets anthropiques Laisse de mer composée uniquement de feuilles et de Cannes de provence et quelques gros arbres s'échouent à proximité du rivage.
Sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes (Méditerranée)	1130-2			
Sables fins bien calibrés (Méditerranée)	1110-6			
Sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues (Méditerranée)	1110-8	≈100		
Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond (Méditerranée)	1110-7			
Sédiments détritiques médiolittoraux (Méditerranée)	1140-10	≈ ind	Dépôt et rejet sur les plages de nombreux déchets anthropiques Laisse de mer composée uniquement de feuilles et de Cannes de provence et quelques gros bois flottés	Dépôt et rejet sur les plages de nombreux déchets anthropiques Laisse de mer composée uniquement de feuilles et de Cannes de provence et quelques gros arbres s'échouent à proximité de l'embouchure.
Sables médiolittoraux (Méditerranée)	1140-9	≈ ind		
Laises à dessiccation lente dans l'étage supralittoral (Méditerranée)	1140-8	≈ ind		
Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (Méditerranée)	1140-7	≈ ind		

En gras*, Habitat d'intérêt communautaire prioritaire

Impacts écologiques sur la faune et plus particulièrement sur les espèces communautaires :

- Mortalité de la faune sauvage (**Cistude d'Europe**, Orvet fragile, Geai des chênes, Pie bavarde, Carpe, loup, Néreis sp, Anguille, Sanglier...)
- Impact sur la reproduction de tous les animaux (avifaune « perte des couvaisons », reptiles « prédation massive des pontes », amphibiens « déplacement des têtards », odonates « transport des larves »...)
- Déplacements des espèces au gré des flots (non quantifié mais réel : Tortues Cistudes d'Europe, insectes...)
- Transport potentiel d'espèces invasives (faune ou flore) depuis le site Val d'Argens
- Incidence sur la répartition de la faune suite à l'élévation de la teneur en sel des étangs (désorientation et fuite des populations de Cistudes d'Europe (zone de refuge limitée).

Sur la flore :

- Certains arbres ont été cassés, voire déracinés mais dans l'ensemble la végétation s'est couchée lors du passage de l'eau puis s'est progressivement redressée.
- Incidence sur la répartition végétale suite à l'élévation de la teneur en sel des étangs (développement d'herbiers aquatiques).

III.2 Habitats marins présents sur le littoral

Des actions du TOME II d'études complémentaires et d'inventaires seront à réaliser concernant les habitats ou espèces communautaires voir patrimoniales présents : Herbière à Cymodocée, habitats sableux des « plages » et habitat prioritaire « la lagune méditerranéenne ».

III.2.1 Fonctionnement naturel de « l'écocomplexe plage-dune »

Les plages sont des unités géomorphologiques incluses dans des systèmes naturels plus vastes et plus complexes que l'on nomme communément « l'écocomplexe plage-dune ».

En période hivernale, les plages jouent un rôle tampon face aux tempêtes et par conséquent protègent le cordon dunaire si riche et si varié. Pour se développer, les bourrelets dunaires bénéficient des laisses de mer qui apportent en haut de plage de la matière organique, favorisant ainsi l'installation d'une végétation pionnière. Cette végétation joue ensuite un rôle essentiel dans la fixation et le déplacement du sable.

Les sédiments sont constamment mis en mouvement par les vagues, les courants littoraux et par le vent ainsi les plages sont des systèmes naturels dynamiques.

Le profil des plages varie également au cours de la saison. Pendant l'hiver, à l'occasion d'épisodes tempétueux, les vagues sont érosives et engendrent un amaigrissement de la plage. Pendant l'été, les vagues sont moins hautes et moins cambrées et amènent en haut de plage les sédiments.

On distingue ainsi un profil de beau temps et un profil de tempête.

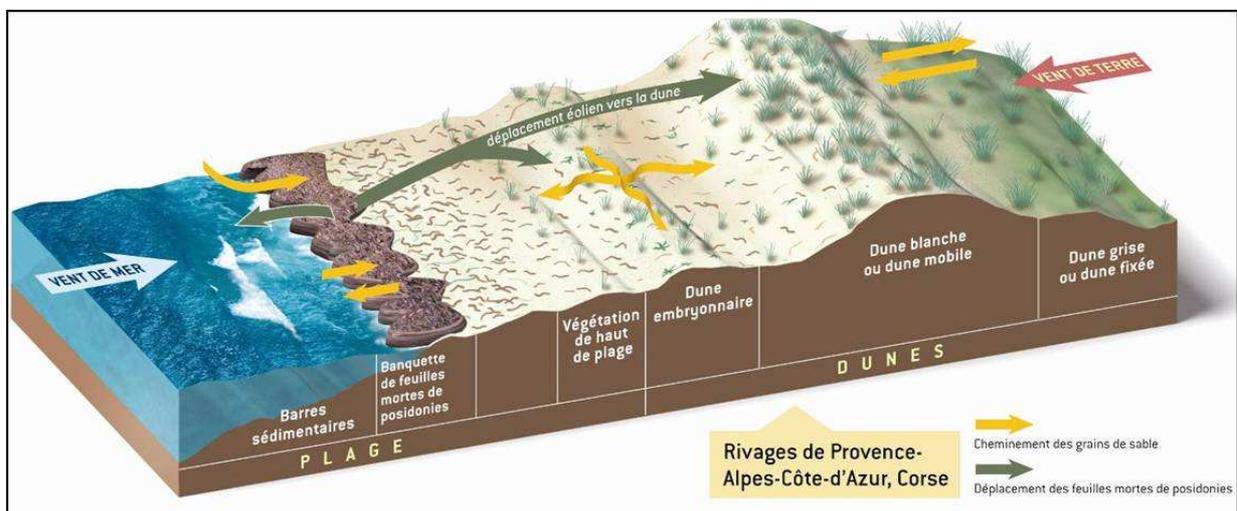


Figure 34 : Schéma du profil d'une plage sur les Rivages de la région PACA et de la Corse

Source : F.Geffroy, « Le nettoyage raisonné des plages », Conservatoire du littoral-Rivages de France, Véliola environnement, éditions Bayard Nature et territoires, 2011.

III.2.2 Méthodologie générale

Les habitats marins présents sur le littoral de Fréjus sont représentés par les habitats « sableux » caractéristiques des plages de sables fins.

En l'absence d'inventaire scientifique complet des habitats sableux du site Embouchure de l'Argens dans les inventaires Natura 2000, le groupe de travail du CSRPN du mois d'Avril 2010 a sollicité l'opérateur pour effectuer un état des lieux des habitats communaux présents sur les plages.

Ainsi, le service Environnement de la ville de FREJUS a réalisé au cours de l'année 2010 – 2011 plusieurs prospections en vue de définir les différents habitats sableux par « photo interprétation ». On notera que celles-ci ont été réalisées, malgré un entretien mécanique « régulier » des plages.

Une modélisation cartographique des habitats sableux a été réalisée sans inventaire scientifique de la faune indicatrice du type d'habitat « crustacés, mollusques et coléoptères ». (cf. annexes cartographiques carte n°39 : Habitats marins présents sur le littoral « habitats sableux des plages »).

En dépit de ces éléments scientifiques attestant sa présence ou son absence sur le site, on considère alors que cet habitat est « potentiellement » présent sur l'ensemble du linéaire côtier du site.

On constate que le « Grau naturel de la Galiote » s'avère beaucoup plus favorable à ces types d'habitats. En effet, lors de son comblement naturel après l'inondation des 15 et 16 juin 2011 des brassages plus importants de matériaux et l'alternance de milieux exondés ou inondés ont été constatés.

Afin de compléter l'information sur la conservation des habitats sableux, le service environnement de la ville de FREJUS « opérateur du DOCOB » a effectué le 19 septembre 2011, l'état zéro du trait de côte grâce à un relevé « GPS » du littoral.

Ainsi, dès la première année d'animation du DOCOB « Embouchure de l'Argens » une comparaison de l'évolution du trait de côte pourra être réalisée...

Cet état des lieux permettra d'effectuer un suivi de la physionomie des plages pour mettre en évidence les phénomènes d'érosions ou d'accrétions des plages. En même temps, celui-ci permettra de définir la présence ou l'absence de laisses de mer et d'en apprécier sa qualité (type de laisses de mers « terrestre, marine, anthropique...).

Le protocole de suivi du trait de coté sera affiné au cours des prochains relevés grâce à la caractérisation du profil des plages (érodées, stables, enrochements apparents, enrochements durs et présences de laisses de mer, origine marine ou terrestre voir anthropique...).

Grâce à cet état zéro, on constate que l'étendue de plage depuis le grau de la galiote jusqu'à la fin de la zone natura 2000 située à la base nature (enrochement) est de 3.5 kilomètres pour une surface d'habitats sableux d'environ 10 hectares (Année 2009 « 10.65 ha » et année 2011 « 9.8 ha »).

Malgré cette surface importante, la répartition des laisses de mers est quasiment absente. En effet, on observe seulement quelques débris végétaux (brindilles, bois flottés de moins de 2 cms, débris de feuilles terrestres...) sur les zones d'étalement des vagues.

La cause de la faible répartition des laisses de mer est due aux importants travaux de nettoyage mécanisé des plages présents sur le site depuis de nombreuses années.

Cette activité de nettoyage des plages (cf. propreté et entretien des plages « page 196») est mise en œuvre durant toute l'année afin d'obtenir une qualité d'accueil optimal pour les multiples activités de tourisme, sports et loisirs qui utilisent la frange littorale.

Ainsi, l'objectif principal de la démarche Natura 2000 concernant les habitats sableux sera de concilier les diverses activités avec la préservation des habitats communautaires. Ceci, en mettant en œuvre une politique de gestion « globale » des plages de la zone Embouchure de l'Argens grâce notamment à l'adaptation du mode de gestion ou d'utilisation du nettoyage de plage par zonage adapté selon la fragilité des habitats.

En effet, les plages sont des espaces touristiques d'importance, mais aussi des milieux fragiles abritant une biodiversité remarquable tels que les végétations des « laisses de mer » sur laquelle se développe la très rare « Euphorbe péplis ».

Le littoral méditerranéen est depuis quelques années également confronté à l'érosion côtière, ce phénomène sera aggravé à l'avenir par l'élévation attendue du niveau de la mer.

Dans un souci permanent d'amélioration de la qualité des plages, il est nécessaire dès aujourd'hui d'intégrer leur fonctionnement écologique dans les modes de gestion actuels.

Ainsi, une gestion plus douce permettra d'assurer la préservation de ces richesses en limitant les effets néfastes qui génèrent la disparition ou la fragilisation de ces écosystèmes et qui par conséquent accélèrent l'érosion.

Un nettoyage des plages raisonné ou différencié contribuera à préserver durablement les plages du site de l'embouchure de l'Argens. Cette démarche permettra ainsi de concilier l'accueil du public avec la conservation des habitats « sableux », « des laisses de mer », « des bois flottés » et renforcera également les milieux « dunaires ». (cf. photos ci-dessous : Exemple de gestion raisonnée d'une plage en France métropolitaine)



Développement visible de la végétation du haut de plage et formation de bourrelets sédimentaires.

Source : F.Geffroy, « Le nettoyage raisonné des plages », Conservatoire du littoral-Rivages de France, Véolia environnement, éditions Bayard Nature et territoires, 2011.

III.2.3 Habitats d'intérêt communautaire marins littoraux

Chacun des habitats d'intérêt communautaire fait l'objet d'une fiche descriptive détaillée figurant en annexe « Fiches habitats ».

Pour des besoins de lisibilité, *les cartes relatives aux habitats sont présentées en annexe cartographique*

En l'absence d'inventaires scientifique exhaustifs de la faune indicatrice « crustacés, mollusques et coléoptères » du type d'habitat d'intérêts communautaires européens, on considère que quatre habitats sont « potentiellement » présents sur l'ensemble de la frange littorale du site Embouchure de l'Argens.

En 2010 - 2011, les habitats marins littoraux recensés par photo-interprétation sur le littoral natura 2000 Embouchure de l'Argens sont :

- Les « **Sédiments détritiques médiolittoraux (Méditerranée) 1140-10** » et les « **Sables médiolittoraux (Méditerranée) 1140-9** » présents dans l'étage médiolittoral.
- Les « **Laisses à dessiccation lente dans l'étage supralittoral (Méditerranée) 1140-8** » et les « **Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (Méditerranée) 1140-7** » présents dans l'étage supralittoral.

III.2.3.1 Sédiments détritiques médiolittoraux

EUR27 : 1140 replats boueux ou sableux exondés à marée basse « Sédiments détritiques médiolittoraux »

Cahiers d'habitats : « **Sédiments détritiques médiolittoraux** » (Méditerranée) 1140-10

CORINE biotope : 14

Cf « fiche habitat n°20 »

Cet habitat correspond à la moyenne plage composée de graviers et de galets, étroite en Méditerranée. Il est présent dans les zones plates présentant un hydrodynamisme adapté. Sa distribution est ponctuelle dans la zone ouest des côtes méditerranéennes.

Cette zone passe par des alternances d'immersions et d'émersions par temps calme du fait des variations du niveau du plan d'eau. Elle est fréquemment mouillée par les vagues, même de faible intensité.

L'amplitude verticale de la montée et de la descente des eaux, qui peut être de l'ordre de quelques dizaines de centimètres, peut délimiter sur la plage des bandes de plusieurs mètres de large.

L'habitat peut présenter des variations en fonction de la granulométrie du substrat, de l'action hydrodynamique provoquée par le ressac et de la quantité et de la qualité des détritiques rejetés en épave.

III.2.3.2 Sables médiolittoraux

EUR27 : 1140 replats boueux ou sableux exondés à marée basse « Sables médiolittoraux »

Cahiers d'habitats : « **Les Sables médiolittoraux** » (Méditerranée) 1140-9

CORINE biotope : 14

Annexe n°19 « fiche habitat »

Cet habitat sableux correspond à la moyenne plage, généralement étroite en Méditerranée.

Cette zone passe par des alternances d'immersions et d'émersions par temps calme du fait des variations du niveau du plan d'eau (marées lunaires, marées barométriques, hydrodynamique). Elle est fréquemment mouillée par les vagues, même de faible intensité. L'amplitude verticale de la montée et de la descente des eaux peut être de l'ordre de quelques dizaines de centimètres, ce qui peut délimiter sur une plage des bandes de plusieurs mètres de large. La moyenne plage présente dans sa partie supérieure une rupture de pente au-dessous de laquelle se trouve un talus littoral. Compte tenu des alternances d'immersion et d'émersion, la moyenne plage se compose d'un seul type de sable compacté.

La distribution des espèces de la moyenne plage varie selon le degré d'agitation des eaux. Lorsqu'elles sont relativement agitées, on observe une parfaite intrication de toutes les espèces du stock. Lorsqu'elles sont calmes et basses, les espèces doivent se déplacer pour retrouver des conditions favorables d'humectation du substrat.

L'écrasement altitudinal lié à la quasi-absence de marées peut entraîner des confusions avec les habitats voisins des sables supralittoraux (fiche habitat n°17: 1140-7) dans la partie supérieure et ceux des sables fins de haut niveau (fiche habitat n°21 : 1110-5) dans la partie inférieure.

III.2.3.3 Laises à dessiccation lente dans l'étage supralittoral (méditerranée)

EUR27 : 1140 replats boueux ou sableux exondés à marée basse

Cahiers d'habitats : « **Laises à dessiccation lente dans l'étage supralittoral** » (Méditerranée) 1140-8

CORINE biotope : 14

Cf. « fiche habitat n°18 »

Cet habitat est présent dans les zones plates présentant un hydrodynamisme adapté. Il correspond aux cordons de galets des hauts de plage qui retiennent dans leurs intervalles des débris végétaux rejetés en épaves et qui conservent toujours une grande humidité. Comme pour la biocénose des sables supralittoraux, la zone n'est humectée que par les embruns et par le haut des vagues lors des tempêtes.

La variabilité de cette biocénose est liée aux différentes sources de détritus végétaux et à la taille des galets.

III.2.3.4 Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide » (Méditerranée)

EUR27 : 1140 replats boueux ou sableux exondés à marée basse

Cahiers d'habitats : « **Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide** » (Méditerranée) **1140-7**

CORINE biotope : 14

Cf. « fiche habitat n°17 »

Cet habitat correspondant à la zone de haute plage qui n'est humectée par la mer que pendant les tempêtes. Il constitue une zone de transfert et de percolation de certains polluants provenant du domaine terrestre.

La physionomie de la haute plage va d'un sable fluide sur sable compact à la présence de plaques salines plus ou moins humides sur sable bulleux. En surface, l'humidification des sables est liée aux embruns salés provenant du déferlement des vagues à la côte, principale cause de la salure du sable, et à l'humidité de l'air nocturne.

Les matières organiques d'origine exogène sont apportées par la mer lors des tempêtes ou proviennent de la terre, elles sont de nature et de quantité variables dans le temps et suivant les lieux : troncs, morceaux de bois, matériaux détritiques qui constituent les laisses des mers, algues, phanérogame, débris végétaux anthropiques, organismes marins morts, éléments d'origine éolienne (feuilles, insectes), écume des vagues constituée par les éléments figurés ou non du plancton marin transporté par le vent. À ces apports s'ajoute une quantité non négligeable de détritus d'origine humaine, biodégradables ou non, transportés par la mer ou par les touristes lors de la fréquentation de la haute plage.

Ainsi, différents faciès sont potentiellement présents sur la plage :

- faciès des sables sans végétation avec débris dispersés ;
- faciès des dépressions à humidité résiduelle ;
- faciès des laisses à dessiccation rapide ;
- faciès des troncs d'arbres échoués.

III.2.4 Adaptations péconisées des pratiques du nettoyage des plages au sein de la zone Natura 2000

Afin de conserver les activités humaines liées aux plages et les habitats communautaires marins présents sur la frange littorale, il est nécessaire de mettre en place un « nettoyage différencié » des plages. (Cf figure N° 35 : schéma du nettoyage raisonné ou différencié selon l'importance des enjeux écologiques ou économiques). Pour cela, il faut partager les différents enjeux du site Embouchure de l'Argens avec les usagers locaux lors de groupes de travail et de réunions de concertations. Cependant dans un premier temps, il a fallu établir un diagnostic permettant de caractériser les plages en deux types de zones :

-Les zones à enjeux touristiques :

Il s'agit de secteurs très fréquentés généralement des plages urbaines avec des accès aux plages assez aisés (plages de Saint-Aygulf et de la Galiote), les enjeux écologiques sont relativement faibles, l'intervention mécanique est possible assortie de certaines précautions liées à l'exportation de sable éventuelle. (Exemple : limité au maximum le prélèvement de sable par « les cribleuses » en choisissant des mailles un peu plus grandes ou en diminuant la vitesse de traitement des matériaux de l'appareil).

-Les zones à enjeux environnementaux

Il s'agit de secteur où il y a la présence d'un cordon dunaire en arrière-plage pour lequel il faut intervenir manuellement afin d'assurer une continuité écologique entre la plage et la dune. On notera que le site embouchure de l'Argens est un rivage qui fait l'objet d'échouages importants de bois (arbres, troncs, grosses branches, déchets anthropiques...) notamment en période d'hiver ou lors des crues. Dans ce cas là, on préconisera le passage d'un engin à la fin du mois de mai, voire au début du mois de juin afin de déplacer les objets volumineux vers le haut de la plage sans les retirer du milieu.

Une zone à enjeux environnementale peut également être représentée par un secteur de nidification d'oiseaux protégés (Exemple : le Gravelot à collier interrompu, la Sterne naine...) ou encore la localisation de plantes protégées installées dans les laisses de mer (cas de l'Euphorbe péplis sur la zone embouchure de l'Argens).

L'adaptation de la gestion des plages est nécessaire sur ces zones naturelles à enjeux, comme par exemple :

Pour l'avifaune : Aucun nettoyage (mécanique ou manuel) n'est effectué d'avril à juillet et le nettoyage manuel peut être effectué à partir d'Août.

Pour les plantes protégées : Aucune intervention mécanique ne doit être réalisée sur les stations localisées l'année précédente. Une cartographie de localisation des espèces protégées sera alors préconisée afin de suivre l'évolution et la répartition des végétaux par rapport aux nettoyages différenciés.

En définitive, cette méthode de détermination des travaux ne consiste pas à stopper le nettoyage mécanique sur l'ensemble d'un rivage mais plutôt à réserver cette pratique aux secteurs les plus

fréquentés. Ceci en fonction des richesses et des activités anthropiques. (Cf. photo ci-dessous : Comparaison nettoyage mécanique ou manuel)

Ainsi à chaque type de plage est associé une « méthode d'intervention définie par « un mode », « une fréquence » et « une période de nettoyage ».

Lorsqu'une plage rassemble plusieurs enjeux « environnementaux et économiques », il sera nécessaire d'étudier la faisabilité d'un schéma de « nettoyage mixte » prenant en compte l'ensemble des paramètres.

Selon « les éléments du diagnostic socio-économique et les richesses écologiques du site » du document d'objectif, plusieurs secteurs à enjeux ont été définis et sont représentés sur un vue aérienne (cf. figure n°36 Enjeux croisés écologiques et touristiques des plages du site Embouchure de l'Argens).



Comparaison entre une plage nettoyée mécaniquement et une autre nettoyée manuellement.
Pour cela, se placer à la limite des deux plages

(Source : F.Geffroy, « Le nettoyage raisonné des plages », Conservatoire du littoral-Rivages de France, Véolia environnement, éditions Bayard Nature et territoires, 2011.)

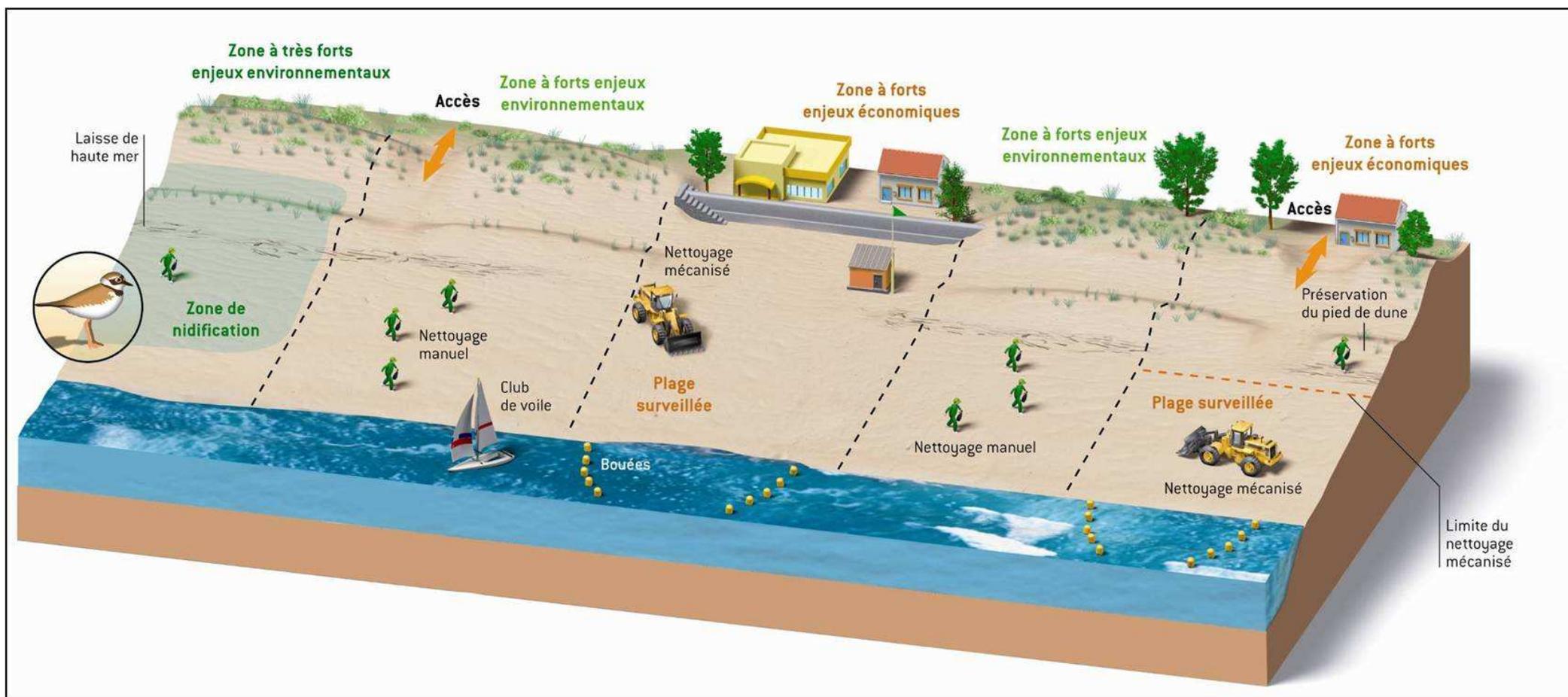


Figure 35 : Schema du nettoyage raisonne ou differencie selon l'importance du contexte ecologique et economique

(Source : f.geffroy, « Le nettoyage raisonne des plages », Conservatoire du littoral-Rivages de France, Véolia environnement, editions Bayard Nature et territoires, 2011)



Figure 36 : Enjeux croisés écologiques et touristiques des plages du site Embouchure de l'Argens

(Données issues du croisement des données écologiques et économiques des inventaires natura 2000 et des données du site du CELRL, 2011)

III.3 Biocénoses marines

La partie marine du site Natura 2000 FR9301627 « Embouchure de l'Argens » s'étend sur une surface de 187 ha, soit 13.5 % de la superficie globale du site. La bathymétrie de cette zone est comprise entre le rivage et l'isobathe -20 m.

III.3.1 Méthodologie générale

III.3.1.1 Habitats et espèces pris en compte

Les habitats pris en compte dans la description du site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens » sont ceux répertoriés et décrits dans le cahier d'habitats côtiers Natura 2000, référentiel typologique complété ponctuellement par le manuel d'interprétation des types d'habitats marins du Carasp (PNUE-PAM-CARASP, 2007).

Les relevés relatifs aux espèces sont ciblés sur les espèces prioritaires et d'intérêt communautaire de la directive habitat. En complément, sont répertoriées les espèces benthiques ayant un statut particulier :

- protégées (niveau national, communautaire et international);
- patrimoniales ;
- d'intérêt économique ;
- envahissantes (notamment les algues *Caulerpa taxifolia* et *C. racemosa*).

III.3.1.1.1 Sonar latéral : matériel et principe

Les relevés instrumentaux ont été effectués depuis un navire instrumenté dédié à la mesure des fonds marins : masse : 1 tonne, longueur : 6,5 m, puissance : 135 CV, tirant d'eau : 0,3 m.

Le sonar latéral réalise, à l'aide d'ondes sonores, des images acoustiques détaillées de la réflectivité des fonds marins. Ces images sont obtenues en balayant un faisceau sonore étroit, en incidence rasante sur le fond. L'écho recueilli au cours du temps est une représentation de la réflectivité du fond et surtout de la présence d'irrégularités ou de petits obstacles. Ce signal enregistré latéralement à la direction d'avancée du sonar (d'où son nom : side scan sonar) constitue ligne après ligne une image acoustique du fond.

Le sonar latéral GEOSWATH (fréquence de 250 kHz) a été utilisé sur la zone. Il s'agit d'un système de bathymétrie multifaisceaux interférométrique fixé sous la coque du bateau.

Les sondes bathymétriques ont été directement mesurées par rapport au zéro NGF IGN 1978, à l'aide de GPS RTK. Une station de référence est implantée à proximité du site à mesurer. Cette station est calée à l'aide du réseau RGP ou de la borne IGN. La précision des levés en planimétrie est centimétrique, ce qui est rendu possible par le GPS RTK en mode kinematic. Le sondeur utilisé est couplé avec le D-GPS différentiel RTK permettant une précision de positionnement (selon les axes X et Y) du bateau et des mesures centimétriques. La précision de la valeur des sondes est quand à elle de l'ordre du centimètre (donnée constructeur : 1.2 cm). La précision des mesures est donc centimétrique en X, Y et Z.

Les relevés instrumentaux ont été effectués le 2 mai 2007 par la société Semantic TS dans des conditions météorologiques favorables. La couverture du site d'étude a été large : + 500 m vers le Nord, + 200 m vers le Sud et + 200 m vers le large.

III.3.1.1.2 Plongées

Après une première phase d'analyse de la mosaïque sonale, des plongées en scaphandre autonome ont été effectuées pour valider, identifier/préciser les limites géographiques des divers habitats en présence ainsi que pour recenser les espèces remarquables. Les relevés en plongées ont été de trois types :

- plongées ponctuelles ;
- plongées le long de transects (couloirs d'observation) ;
- plongeur tracté par un bateau sur un parcours prédéfini.

Dans les trois situations, le positionnement des plongeurs est enregistré en continu à l'aide d'un GPS différentiel à post-traitement (précision sub-métrique) fixé sur une bouée de surface tractée par le plongeur et synchronisé avec l'ordinateur de plongée et l'appareil photo.

Les habitats et biocénoses en présence sont identifiés par le biais des espèces caractéristiques, de la typologie des substrats (granulométrie pour les fonds meubles) et du niveau bathymétrique.

Les plongées de reconnaissance ont été effectuées les 9 et 10 juin 2008. Les conditions météorologiques ont permis d'effectuer les relevés dans d'excellentes conditions. Au total 11 transects ont été parcourus représentant un linéaire de 9 km et une surface explorée d'environ 20 ha. La répartition de ces parcours a été définie dans l'objectif d'obtenir une image suffisamment représentative de la zone d'étude et d'interpréter les différentes zones de contraste apparaissant sur la mosaïque sonale. La zone Sud a fait l'objet d'un plus grand nombre de relevés à la suite de la découverte d'un rhizome isolé de cymodocée. Par ailleurs, un transect situé hors du site Natura 2000, au niveau de la limite des herbiers de posidonie, a été parcouru.

III.3.2 Méthodologie de la cartographie

Les données instrumentales (mosaïque sonale) sont intégrées au sein d'un Système d'Informations Géographiques (SIG, ArcView 9.2 Esri®) qui comprend en références la BDortho® de l'IGN (photographies aériennes orthorectifiées et géoréférencées pixel de 50 cm) et une carte du Service Hydrographique de la Marine (SHOM) (abords de St-Raphaël, échelle 1:20 000).

Dans un premier temps, les contours des différentes zones de contraste apparaissant sur la mosaïque sonale sont digitalisés au sein du SIG. A la suite des plongées de vérités terrain, les tables attributaires associées aux polygones de ces zones de contraste sont renseignées en fonction du type d'habitat correspondant suivant la nomenclature Natura 2000 et le cahier des charges pour les inventaires biologiques.

III.3.3 Biocénoses et habitats marins

Les fonds du site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens » sont occupés quasi exclusivement par des substrats meubles de granulométrie variable. Les seuls substrats durs répertoriés sont ceux liés aux enrochements (épis et digue du port de St-Aygulf) et à une conduite d'évacuation d'eaux usées traversant la zone.

Dans la mesure où les sédiments présentent un gradient granulométrique très progressif des sables fins vers les fonds vaseux, la délimitation des principaux habitats infralittoraux de substrat meuble (sables fins de haut niveau et sables fins bien calibrés) n'a pas été indiquée. La limite entre les sables fins bien calibrés et les vases terrigènes côtières (étage circalittoral) a été donnée à titre indicatif. Au vue de l'absence d'espèces exogées caractéristiques, l'identification des habitats a été effectuée sur la base de la typologie des substrats et du niveau bathymétrique. Au total **neuf habitats d'intérêt communautaire ont été répertoriés dans la zone d'étude.**

Tableau 15 : Habitats marins d'intérêt communautaire et prioritaires identifiés sur le site de l'Embouchure de l'Argens

Dénomination	Code Natura	Code CORINE	Surface (ha)	Représentativité (% de la surface du SIC)	Fiche descriptive jointe
Habitats marins					
Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (Méditerranée)	1140-7	14	Indéterminé	indéterminé	x
Laisses à dessiccation lente dans l'étage supralittoral (Méditerranée)	1140-8	14	Indéterminé	indéterminé	x
Sables médiolittoraux (Méditerranée)	1140-9	14	Indéterminé	indéterminé	x
Sédiments détritiques médiolittoraux (Méditerranée)	1140-10	14	Indéterminé	indéterminé	x
Sables fins de haut niveau (Méditerranée)	1110-5	11,22	≈55	≈3,97	x
Sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes (Méditerranée)	1130-2	13,4			
Sables fins bien calibrés (Méditerranée)	1110-6	11,22	≈100	≈7,22	x
Sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues (Méditerranée)	1110-8	11,23			
Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond (Méditerranée)	1110-7	11,22			

En gras, Habitat d'intérêt communautaire prioritaire

Tableau 16 : Description synthétique des habitats marins d'intérêt communautaire et prioritaires identifiés sur le site de l'Embouchure de l'Argens

Dénomination	Code Natura	Commentaire
Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (Méditerranée)	1140-7	Ces habitats font le lien entre les habitats aquatiques marins et les habitats terrestres notamment les dunes et les lagunes. Ils correspondent aux zones de sables émergés ou partiellement soumis à l'hydrodynamisme des vagues. Ils sont soumis à une forte artificialisation anthropique (nettoyage mécanique, multiples activités de loisirs et important piétinement...). Ils constituent une zone d'accumulation de laisses de mers (banquette de Posidonies, bois flottés...) mais également de débris en tout genre (déchets anthropiques)
Laisses à dessiccation lente dans l'étage supralittoral (Méditerranée)	1140-8	
Sables médiolittoraux (Méditerranée)	1140-9	
Sédiments détritiques médiolittoraux (Méditerranée)	1140-10	
Sables fins de haut niveau (Méditerranée)	1110-5	Cet habitat fait partie des Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine . Il correspond à une bande de sable immergée jusqu'à environ 2,5 à 3 m de profondeur au maximum. Succédant aux plages émergées, elle constitue la « basse plage » et correspond à la zone d'hydrodynamisme maximum des plages
Sables fins bien calibrés (Méditerranée)	1110-6	Ces habitats font partie des Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine . Il s'agit d'étendues de sable faisant suite aux sables fins de haut niveau.
Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond (Méditerranée)	1110-7	
Sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues (Méditerranée)	1110-8	
Sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes (Méditerranée)	1130-2	Cet habitat s'étend dans l'étage médiolittoral et la partie supérieure de l'infra-littoral. Les rives sont relativement stables, mais les fonds se modifient avec les violentes crues hivernales. Les sédiments sont formés de sables fins, de sables vaseux et de vases

III.3.3.1 Habitats d'intérêt communautaire marins

III.3.3.1.1 Sables fins de haut niveau (Méditerranée)

EUR27 : « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine » 1110

Cahiers d'habitats : « Sables fins de haut niveau (Méditerranée) » 1110-5

CORINE biotope : « Zones benthiques sublittorales sur sédiments meubles » 11.22

Cf. « fiche habitat n°21 »

Cet habitat correspond à une bande de sable immergée jusqu'à environ 2,5 à 3 m de profondeur au maximum. Succédant aux plages émergées, elle constitue la « basse plage » et correspond à la zone d'hydrodynamisme maximum des plages. Le sédiment est dominé par du sable fin, mélangé à une fraction sableuse plus hétérogène et plus grossière (coquilles mortes, petits graviers) et à des débris de feuilles mortes de posidonies en transit momentané. Lors d'un apport trophique local via la colonne d'eau, on peut observer la prolifération d'une espèce et la formation d'un faciès à *Donax trunculus*, espèce pêchée sous le nom de « telline ». En cas d'apport local d'eau douce, des populations de *Corbulomya* (= *Lentidium*) *mediterranea* sont susceptibles de se développer.

Les sables de haut niveau sont présents sur l'ensemble du linéaire côtier du site. Sa surface globale sur le site peut être estimée à 55 hectares environ¹. L'habitat des sables fins de haut niveau est ainsi bien représenté sur le site mais ne constitue pas un habitat exceptionnel pour la région.

¹ Délimitation approximative selon la granulométrie et la bathymétrie.

Au niveau de l'embouchure de l'Argens l'habitat des sables fins de haut niveau est probablement remplacé par celui des sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes (code cahiers d'habitat 1130.2 et code Corine 13.4), sans que l'on puisse en faire une délimitation précise².

Délimitation approximative selon la granulométrie et la bathymétrie.

Délimitation fonction du point de débouché de l'Argens, variable selon les années, et du cône de diffusion des eaux.

III.3.3.1.2 Sables fins biens calibrés (Méditerranée)

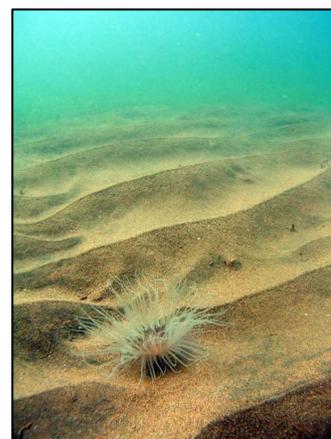
EUR27 : « Bacs de sable à faible couverture permanente d'eau marine » 1110

Cahiers d'habitats : « Sables fins bien calibrés (Méditerranée) » 1110-6

CORINE biotope : « Zones benthiques sublittorales sur sédiments meubles » 11.22

Cf. « fiche habitat n°22 »

Il s'agit d'étendues de sable fin faisant suite en profondeur à la biocénose des sables fins de haut niveau. Le sédiment est généralement de granulométrie homogène et d'origine terrigène. La biocénose débute vers 2-2,5m et peut atteindre la profondeur de 25 m, elle occupe parfois de très grandes superficies le long des côtes ou dans les larges baies. Localement, la phanérogame *Cymodocea nodosa* peut coloniser certaines zones où elle va constituer un faciès local d'épiflore (code Corine 11.331). La présence assez localisée de certaines espèces (*Caulerpa prolifera*, *Halophila stipulacea*...), détermine aussi la formation de faciès locaux.



Faciès superficiel de l'habitat des sables fins bien calibrés - ©Safège

Cet habitat est présent sur l'ensemble du linéaire côtier du site. On observe ponctuellement des poches sédimentaires de plus forte granulométrie dont la délimitation est assez nette. Cet habitat est à rapprocher de celui des sables grossiers et graviers sous influence des courants de fonds (code cahier d'habitats 1110.7 et code Corine 11.22) ou celui des sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues (code cahier d'habitats 1110.8 et code Corine 11.23). L'habitat des sables fins bien calibrés est l'habitat le mieux représenté sur le site avec une surface globale pouvant être estimée à une centaine d'hectares³.

Cependant, cet habitat est fréquent dans la région.

La biocénose des sables fins biens calibrés est comprise entre la biocénose des sables fins de haut niveau⁴ (limite supérieure vers 2 à 3 m de profondeur) et la biocénose des vases terrigènes côtières (limite inférieure, vers -20 m).



Aglaia ovata observées sur les fonds meubles de l'habitat des sables bien calibrés - ©Safège

² Délimitation fonction du point de débouché de l'Argens, variable selon les années, et du cône de diffusion des eaux.

³ Délimitation approximative selon la granulométrie et la bathymétrie.

⁴ Également localement, contact limité avec l'habitat des sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes au niveau de l'embouchure de l'Argens.

III.3.3.1.3 «Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond » (Méditerranée 1110-7)

EUR27 : « Bacs de sable à faible couverture permanente d'eau marine » 1110

Cahiers d'habitats : «Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond » (Méditerranée) 1110-7

CORINE biotope : 11.22

Cf. « fiche habitat n°23 »

Cet habitat fait partie de l'étage infralittoral, il est soumis à un fort hydrodynamisme et forme le prolongement sous marin des côtes rectilignes sableuses. Leur pente est généralement très faible (0,3 à 0,4 %) et régulière jusqu'à une profondeur où les houles affaiblissent le remaniement incessant des particules, le plus souvent au-delà de 10 à 15 m.

Lors des prospections de terrains (plongées, sonar) les inventaires scientifiques des habitats naturels marins du site Embouchure de l'Argens, ont mis en valeur une grande complexité à définir les différents habitats naturels. Ces habitats sableux et/ou vaseux n'ont pas pu être définis précisément, car ceux-ci s'imbriquent dans une mosaïque d'habitats relictuels. En effet, cette zone est en mouvement permanent sous l'influence des variations d'apports d'eau de l'Argens et aux variations de l'intensité de la houle.... De plus, les inondations des 15 et 16 juin 2010 ont sûrement remodelé les fonds marins en bordure du littoral.

En dépit d'éléments scientifiques attestant la délimitation des habitats naturels sableux infralittoraux on considère alors que cet habitat est ponctuellement présent sur la zone.

III.3.3.1.4 «Sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues» (Méditerranée 1110-8)

EUR27 : « Bacs de sable à faible couverture permanente d'eau marine » 1110

Cahiers d'habitats : «Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond » (Méditerranée) 1110-8

CORINE biotope : 11.23

Cf. « fiche habitat n°24 »

Cet habitat n'excède pas quelques décimètres de profondeur, et apparaît sous la forme de plages de sables grossiers et de fins graviers brassés par les vagues. Sur le site, il est localisé principalement au sein de l'unique connexion hydraulique entre la mer et la lagune méditerranéenne (Grau de la galiote). On le retrouve « ponctuellement » au droit des enrochements de protection en bordure du littoral.

Lors des prospections de terrains (plongées, sonar) les inventaires scientifiques des habitats naturels marins du site Embouchure de l'Argens, ont mis en valeur une grande complexité à définir les différents habitats naturels. Ces habitats sableux n'ont pas pu être définis précisément, car ceux-ci s'imbriquent dans une mosaïque d'habitats de tailles restreintes. En effet, cette zone est en mouvement permanent sous l'influence des variations d'apports d'eau de l'Argens et aux variations de l'intensité de la houle...

De plus, les inondations des 15 et 16 juin 2010 ont remodelé les fonds marins en bordure du littoral (notamment le grau et l'embouchure de l'Argens).

En dépit d'éléments scientifiques attestant la délimitation des habitats naturels sableux infralittoraux on considère alors que cet habitat est présent sur la zone.

III.3.3.1.5 «Sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes » (Méditerranée 1130-2)

EUR27 : « Estuaires » 1130

Cahiers d'habitats : «Sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes » (Méditerranée) 1130-2

CORINE biotope : 13.4

Cf. « fiche habitat n°25 »

Cet habitat s'étend dans l'étage médiolittoral et la partie supérieure de l'infralittoral. Les rives sont relativement stables, mais les fonds se modifient avec les violentes crues hivernales.

Les sédiments sont formés de sables fins, sables vaseux et vases suivant le tracé du lit du fleuve.

Cet habitat est généralement localisé à proximité des embouchures des grands fleuves (estuaire) dans l'étage circalittoral (l'Argens pour ce site). Les sédiments sont composés de vases d'origine fluviale associées à des débris organogènes divers.

L'habitat où se déposent les vases terrigènes côtières est généralement compris entre les sables fins bien calibrés et les fonds détritiques du large. Au niveau de l'Argens, la zone de transition avec l'habitat des sables fins bien calibrés est située approximativement entre 17 et 20 m.

Deux espèces caractéristiques des vases terrigènes côtières ont été observées au cours des plongées de reconnaissance : *Turritella tricarinata* et le cnidaire *Virgularia mirabilis*.

III.3.3.1.6 Autres habitats

- **Substrats durs artificiels**

Divers substrats durs de nature anthropique ont été répertoriés sur le site. Il s'agit de l'émissaire d'évacuation des rejets de la station d'épuration du Reyran et des parties immergées des divers ouvrages en enrochements, principalement les brise-lames de la plage de St-Aygulf et la digue du port de St-Aygulf.

Bien qu'étant des habitats artificiels, les peuplements qui leur sont associés leur donnent une correspondance avec des habitats de substrat dur naturel, en l'occurrence la roche infralittorale à algues photophiles et le coralligène.

Ainsi, les enrochements sont à rapprocher de l'habitat de la « Roche infralittorale à algues photophiles » (Natura 2000 : 1170.13 ; Corine : 11.24, 11.25 ; EUR27 : 1170)

Au niveau de l'émissaire qui a été longé au cours des plongées de reconnaissance entre -4 et -5 m et entre -10 et -20 m, diverses espèces benthiques ont été observées.

La composition de ces peuplements amène à rapprocher ce substrat dur artificiel de deux types d'habitat : « Roche infralittorale à algues photophiles » et le « Coralligène⁵ (Natura 2000 : 1170.14 ; Corine : 11.251 ; EUR27 : 1170) avec notamment les cnidaires de l'ordre des gorgonacés *Leptogorgia sarmentosa*, *Eunicella cavolini* et *Eunicella verrucosa*.

⁵ bien qu'aucune formation biogénique n'ait été observée.

III.3.4 Synthèse des habitats identifiés ou absents compte tenu des nouvelles données disponibles

Tableau 17 : Liste commentée des habitats supprimés et ajoutés à la liste officielle compte tenu des nouvelles données disponibles

Code Natura	Dénomination	FSD (représentativité)	DOCOB	Commentaire
1110-5	Sables fins de haut niveau (Méditerranée)		oui	Habitat identifié lors des expertises et ajouté à la liste officielle
1110-6	Sables fins bien calibrés (Méditerranée)		oui	
1110-7	Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond (Méditerranée)		oui	
1110-8	Sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues (Méditerranée)		oui	
1120	Herbiers à Posidonies (Posidonion oceanicae)	B	non	Habitat non identifié lors des expertises et supprimé de la liste officielle car absence avérée
1130-2	Sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes (Méditerranée)		oui	Habitat identifié lors des expertises et ajouté à la liste officielle
1140-7	Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (Méditerranée)	indéterminé	oui	Habitat à confirmer par une expertise
1140-8	Laisses à dessiccation lente dans l'étage supralittoral (Méditerranée)	indéterminé	oui	Habitat à confirmer par une expertise
1140-9	Sables médiolittoraux (Méditerranée)	indéterminé	oui	Habitat à confirmer par une expertise
1140-10	Sédiments détritiques médiolittoraux (Méditerranée)	indéterminé	oui	Habitat à confirmer par une expertise
1150-2*	Lagune méditerranéenne*		oui	Habitat confirmé sur le site
1210-3	Végétation annuelle des laisses de mer des côtes méditerranéennes	A	oui	Habitat confirmé sur le site
1310	Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	A		Habitat non identifié lors des expertises mais potentiel
1410-2	Prés salés méditerranéens des hauts niveaux (<i>Juncetalia maritimi</i>)	A	oui	Habitat confirmé sur le site
1420-2	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	A	oui	Habitat confirmé sur le site
2110-2	Dunes mobiles embryonnaires méditerranéennes	A	oui	Habitat confirmé sur le site
2120-2	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	A	oui	Habitat confirmé sur le site
2130-5*	Dunes côtières fixées à la végétation herbacée (dunes grises)*		oui	Habitat confirmé sur le site
2210-1	Dunes fixées du littoral méditerranéen du <i>Crucianellion maritimae</i>		oui	Habitat confirmé sur le site

Code Natura	Dénomination	FSD (représentativité)	DOCOB	Commentaire
2270	Dunes avec forêts à <i>Pinus pinea</i> et/ou <i>Pinus pinaster</i>	A	non	Habitat non identifié lors des expertises et supprimé de la liste officielle
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	B	non	Habitat non identifié lors des expertises et supprimé de la liste officielle
3150-1	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>		oui	Habitat confirmé sur le site
3170	Mares temporaires méditerranéennes	A	non	Habitat non identifié lors des expertises et supprimé de la liste officielle
3260-5	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et <i>Challitricho-Batrachion</i>		oui	Habitat confirmé sur le site
3280	Rivières permanentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i> avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>			Habitat non identifié lors des expertises et supprimé de la liste officielle
6220	Parcours substepmiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>	A	non	Habitat non identifié lors des expertises et supprimé de la liste officielle
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	A	non	Habitat non identifié lors des expertises et supprimé de la liste officielle
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	A	non	Habitat non identifié lors des expertises et supprimé de la liste officielle
91B0	Frênaies thermophiles à <i>Fraxinus angustifolia</i>	B	oui	Habitat confirmé sur le site
92A0-6	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	A	oui	Habitat confirmé sur le site
92D0	Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	A	oui	Habitat confirmé sur le site
9330	Forêts à <i>Quercus suber</i>	A	oui	Habitat confirmé sur le site
9340-2	Forêts à <i>Quercus ilex</i>		oui	Habitat confirmé sur le site
9540-2.1	Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques : Pin pignon	A	oui	Habitat confirmé sur le site

En gras, Habitat d'intérêt communautaire prioritaire

En rouge, les habitats supprimés la liste officielle

Représentativité : superficie du site couverte par le type d'habitat naturel par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cet habitat (15 à 100%); B=site très important pour cet habitat (2 à 15%); C=site important pour cet habitat (inférieur à 2%)

III.4 Inventaire des espèces d'intérêt communautaire et patrimonial

III.4.1 Présentation de la démarche d'inventaires

Les inventaires qui ont été réalisés pour ce document d'objectifs étaient ciblés sur les espèces d'intérêt communautaire (espèces inscrites aux annexes des directives habitats) ainsi que les espèces patrimoniales présentes sur le site. A ainsi été intégré à ce document, l'ensemble des espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial qui fréquente le site Natura 2000. Ces inventaires dépassent donc le cadre Natura 2000 et permettent de synthétiser la majeure partie des informations intéressantes pour la connaissance et la préservation du patrimoine naturel local.

Compte tenu du temps et des moyens disponibles, des choix ont été faits dans les objectifs des prospections réalisées en tenant compte des connaissances et des présupposés sur les potentialités du site en matière de richesse patrimoniale. Ainsi, l'étude de certains groupes n'a pas été entreprise, notamment la malacofaune (mollusques), l'entomofaune, les lichens et les Bryophytes.

Pour les groupes étudiés, différents organismes et spécialistes sont intervenus, à savoir :

- Le bureau d'étude **BIOTOPE** et le **Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles** (C.B.N.M.P.) (extractions de sa base de données), pour les espèces végétales (BIOTOPE 2009) ;
- L'association **Reptil'Var** pour les amphibiens et reptiles (Joyeux, 2008);
- Le **Groupe Chiroptères de Provence** (G.C.P.) pour les Chiroptères (Chauves-souris) (Kapfer, 2008)
- L'Association **Migrateurs Rhône Méditerranée** pour les poissons (Abdallah et Delhom, 2008)
- Le bureau d'étude **SAFEGE** pour les biocénoses marines (SAFEGE, 2008);
- Le Bureau d'étude **BIOTOPE** pour les oiseaux (synthèse du plan de gestion des étangs de Villepey) (Biotope, 2006).

Ces expertises viennent renforcer les connaissances sur les secteurs d'étude. D'autres études et inventaires menés dans le cadre du plan de gestion 2008-2013 des étangs de Villepey (Conservatoire du littoral, 2008) ont également été consultés et constituent une base de travail importante.

Cette démarche d'inventaire et de synthèse des connaissances permet d'avoir une bonne idée de la richesse biologique du site et du niveau de rareté et d'abondance relative des espèces étudiées.

Les méthodes et les résultats des études concernant les espèces d'intérêt communautaire (annexe II de la directive Habitats) sont présentés ci-après. Pour plus de détails concernant ces espèces (description, écologie, menaces...), on se référera aux fiches espèces présentées en annexes de ce document.

III.5 Les espèces végétales d'intérêt communautaire et patrimonial

III.5.1 Mode de recensement

Les cartes relatives à la flore patrimoniale sont présentées en annexe cartographique

Pour la présente étude, la synthèse des inventaires et des données réalisés à différentes occasions a été menée. Les documents suivants ont également fait l'objet d'une étude approfondie :

- le rapport d'Annie Aboucaya du Conservatoire Botanique national de Porquerolles, commanditée par le Conservatoire de l'Espace littoral et des rivages lacustres : Base aéronavale de Fréjus (Var) : Flore et végétation remarquable, Eléments patrimoniaux à l'usage des gestionnaires (décembre 1995)

- l'Etude écologique préalable à l'adoption du site Natura 2000 PR 131 (FR 9301627) : Embouchure de l'Argens – Etangs de Villepey (Fréjus, Var) de A. Lavagne, M-L. Pierce-Marino et G. Rebuffel (2005)

- le Plan de gestion du site du Conservatoire du littoral, les « étangs de Villepey » pour la période 2008/2013, Tome 1 : Diagnostic du site, Bilan et évaluation du précédent plan de gestion. Les relevés de ce diagnostic ont été réalisés par Biotope (2006).

En complément de ces données issues de la bibliographie et des bases de données, plusieurs campagnes de prospections ont été réalisées en juin 2006 et d'autres, étalées entre mai et octobre 2008. Ces prospections ont été menées par plusieurs botanistes du Bureau d'étude Biotope, spécialisé dans la flore méditerranéenne. Les localisations des relevés sont présentées en annexe cartographique. L'échelle de cartographie la plus précise utilisée sur le terrain est le 2500^{ème}.

Ces cartes permettent d'identifier les limites de l'étude des stations de la flore patrimoniale et de mettre l'accent sur la non exhaustivité des données floristiques.

III.5.2 Les espèces végétales d'intérêt communautaire

Les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence la présence d'espèce végétale d'intérêt communautaire sur le site. Aucune espèce végétale potentiellement d'intérêt communautaire n'a été identifiée sur le site.

III.5.3 Les espèces végétales patrimoniales identifiées sur le site

Le site abrite 26 espèces, non communautaires, qui présentent un intérêt patrimonial particulier. Il s'agit en particulier d'espèces protégées au niveau national (7 espèces), régional (14 espèces) ou d'espèces patrimoniales sans protection (5 espèces).

Bien que n'étant pas inscrites à la directive Habitats, ces espèces sont pour la plupart présentes au sein d'habitats d'intérêt communautaire dont elles constituent des éléments caractéristiques.

Trois espèces sont particulièrement intéressantes pour le site :

En Milieu terrestre :

- ❖ **L'Euphorbe péplis (*Euphorbia peplis* L)** est présente sur les côtes sablonneuses atlantiques et méditerranéennes. Les stations identifiées récemment (Cruon, 2008) se situent sur la presqu'île de Giens, les îles d'Hyères, les plages du littoral des Maures jusqu'à Saint Tropez et les arrières plages de Fréjus où on la rencontre sur les cordons dunaires et laisses de mer, en avant des associations psammophiles (*Agropyron pungentis*, *Euphorbion peplidis*). Les stations ne comportent souvent que quelques individus en régression sur l'ensemble du territoire en lien avec la destruction et la modification de ses biotopes par des aménagements, le nettoyage mécanisé et la surfréquentation des plages. Cette espèce doit faire l'objet d'une attention particulière et d'un suivi annuel de ses effectifs.

- ❖ **La Canne de Plinie (*Arundo plinii* Turra)** est présente de façon disjointe de la Turquie à la péninsule Ibérique et l'Afrique du Nord. Elle ne semble présente en France que dans quelques départements littoraux : Pyrénées-Orientales, Aude, Hérault et surtout Var. Elle semble disparue des Alpes-Maritimes. Dans le Var, ses populations sont restreintes et localisées autour et dans la ville de Fréjus, jusqu'aux étangs de Villepey ainsi qu'à Saint Raphaël et Puget sur Argens. Le comblement des ruisseaux et des bas fonds humides au cours du XX^e siècle a entraîné une forte diminution des effectifs, probablement de l'ordre de 50%. La population de Villepey est menacée par la progression de *Lonicera japonica*. A Fréjus, elle est considérée en voie de disparition (détruite à 80%) notamment le long du Valescure du fait d'aménagements récents.

En milieu marin :

❖ **La Cymodocée (*Cymodocea nodosa*)** est présente en Méditerranée et en Atlantique Sud de l'Espagne au Sénégal. Elle peut constituer des prairies, mais moins denses que la posidonie. On la trouve généralement entre la surface et vingt mètres de profondeur sur des fonds sableux éclairés ; elle a été identifiée lors des prospections marines à environ dix mètres de profondeur, mais seulement deux rhizomes isolés (en mauvais état de conservation) ont été observés (surface moins d'1m²). On notera qu'historiquement, la surface de Cymodocée annoncée dans la fiche ZNIEFF était de 5000 m².



Photographie d'un rhizome isolé de *Cymodocea nodosa* présent dans la zone natura 2000 Embouchure de l'Argens (SAFEGE 2008)

Légende du tableau 14 : Espèces végétales patrimoniales identifiées sur le site (tableau cf. page suivante)

Origine de la donnée
(¹ *) seulement notées dans l'ancien plan de gestion de 1996
(² ***) découverte en 2006
Statut de protection
N: Protection nationale
R: Protection régionale
P: Espèce patrimoniale sans statut de protection
LR1 : Livre Rouge de la flore menacée de France – Tome 1 : Espèces prioritaires
Catalogue de la flore rare et menacée de PACA – cotation de rareté/régression dans le Var
0 : espèce disparue
0 ? : espèce présumée
1 : espèce très rare, en limite d'extinction – 1 station par département
2 : espèce vulnérable – 2 à 5 stations par département
3 : espèce rare – 6 à 10 stations par département
4 : espèce indéterminée quant à la localisation ou la détermination
5 : espèce commune – plus de 10 stations par département
6 : espèce abondante

IDIOTAXON (BDNFF v4.02, 2004) [version baseflor : 9 février 2006]	Statut de protection	Liste rouge Nationale (Tome1)	Niveau de rareté Var	Espèces observées en 1996 (Cambrony <i>et al</i>)	Espèces supplémentaires observées en 2000 (Inflovar)	Espèces supplémentaires issues de la base de données du CBNM
<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase subsp. <i>fragrans</i> (Pollini) Bateman, Pridgeon & Chase	N		3			X
<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) Bateman, Pridgeon & Chase subsp. <i>laxiflora</i>	R		3	X		
<i>Arundo plinii</i> Turra	R	X	2	X		
<i>Asparagus maritimus</i> (L.) Mill.	R		3	X		
<i>Chamaerops humilis</i> L.	N	X	2			X
<i>Cymodocea nodosa</i>	N		2	X		
<i>Echinophora spinosa</i> L.	R		2			X
<i>Elytrigia elongata</i> (Host) Nevski subsp. <i>elongata</i>	R		3	X		
<i>Eryngium maritimum</i> L.	R		3			
<i>Euphorbia peplis</i> L.	N	X	2	X		
<i>Euphorbia terracina</i> L.	R		3	X		
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.	P	X	2	X		
<i>Ophrys splendida</i> Gözl & Reinhard	P	X	3	X		
¹ * <i>Otanthus maritimus</i> (L.) Hoffmanns. & Link subsp. <i>Maritimus</i>	R		2			
<i>Pancratium maritimum</i> L.	R		3			X
<i>Phalaris coerulescens</i> Desf.	P		3		X	
<i>Pulicaria sicula</i> (L.) Moris	R		0?			X
<i>Romulea columnae</i> Sebast. & Mauri subsp. <i>columnae</i>	R		5			X
<i>Ruppia maritima</i> L.	R		1	X		
<i>Serapias neglecta</i> De Not.	N		6	X		
<i>Serapias parviflora</i> Parl.	N		5	X		
<i>Silene nicaeensis</i> All.	P		3	X		
<i>Stachys maritima</i> Gouan	R		1			X
<i>Tamarix africana</i> Poir.	N		3	X		
² ** <i>Thalictrum morisonii</i> C. C. Gmelin subsp. <i>Mediterraneum</i> (Jordan) P. W. Ball	P		2			
<i>Vitis vinifera</i> L. subsp. <i>sylvestris</i> (C.C.Gmel.) Hegi	N		2			X
<i>Zanichellia palustris</i>	R		0?	X		

Tableau 18 : Espèces végétales patrimoniales identifiées sur le site

III.6 Les espèces animales d'intérêt communautaire et patrimonial

III.6.1 Les amphibiens et reptiles

III.6.1 .1 Méthode d'étude

Une synthèse des connaissances historiques et bibliographiques du cortège herpétologique du site a permis de dresser la liste des espèces susceptibles d'être rencontrées sur la zone étudiée.

Les prospections se sont déroulées durant le printemps 2008 et ont principalement été consacrées à la recherche de la principale espèce d'intérêt communautaire qui présente un enjeu majeur de conservation (Annexe II), à savoir, la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*).

La méthodologie employée a consisté à parcourir la majeure partie du linéaire hydrographique de la zone d'étude, de jour, en progressant doucement et cherchant aux jumelles les individus pouvant être postés sur les berges ou tout autre support. Les zones non accessibles (propriétés privées ou difficultés de terrain) ont été échantillonnées sur des portions proches et représentatives de leur faciès écologique. Durant le début du printemps, les investigations ont ciblé particulièrement les milieux aquatiques situés hors des étangs de Villepey car ces derniers, suivis depuis plusieurs années, sont maintenant bien connus quant à l'état de leurs populations de Cistudes d'Europe (Joyeux, 2005-a, 2006 et 2007, 2011).

Chaque zone prospectée l'a été au moins 4 fois entre début avril et fin juin, mis à part les milieux jugés défavorables visités une seule fois (à sec, sans eau libre ou trop artificialisés).

Enfin un transect en barque électrique a été pratiqué mi-juin à l'intérieur des étangs de Villepey de manière à corroborer les données accumulées à l'occasion du suivi des populations de Cistudes d'Europe au sein du site.

III. 6.1.2 Liste et statuts des espèces d'intérêt communautaire ou patrimonial inventoriées

Les prospections ont permis de recenser 10 espèces de reptiles et 4 d'amphibiens soit 14 espèces sur les 33 présentes dans le Var. Les quatorze taxons ayant été identifiés sur la zone d'étude représentent donc 43,7% de l'herpétofaune varoise. Le cortège herpétologique du site révèle une belle richesse eu égard à la faible superficie du site et comparativement à l'ensemble du Var ou à certaines entités géographiques proches. Parmi ces espèces, quatre sont classées en annexe IV, une en annexe V et une, la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) en annexe II et IV de la Directive Habitats.

La Cistude d'Europe fréquente les points d'eau permanents et temporaires du site Natura 2000. Des densités exceptionnelles sont notées au sein des Etangs de Villepey (Données avant les modifications des inondations 2010 et 2011).

Tableau 19 : Espèces de reptiles et d'amphibiens d'intérêt communautaire identifiées sur le site

Noms vernaculaires	Code natura	Directive Habitats	Protection nationale	Listes rouges		ZNIEFF PACA	Statut sur le site
				France	Monde		
Reptiles							
Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	1220	An. II, An. IV	2	NT	LR:nt	D	Présente
Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata</i>)	-	An. IV	2	LC	LC		Présente
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	-	An. IV	2	LC	LC		Présente
Amphibiens							
Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	-	An. IV	2	LC	LC		Présente
Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	-	An. IV	2	LC	LC		Présente
Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	-	An. V	3	LC	LC		Présente

Protection nationale "arrêté du 19 novembre 2007"

2 = article 2 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos

3 = article 3 : protection intégrale des individus

4 = article 4 : protection des individus contre la mutilation

5 = article 5 : Protection des individus contre la mutilation mais possibilité de transport

Directive Habitats

An. II : espèce inscrite à l'annexe II de la Directive de l'Union européenne "Habitats, Faune, Flore"

An. IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive de l'Union européenne "Habitats, Faune, Flore"

An. V : espèce inscrite à l'annexe V de la Directive de l'Union européenne "Habitats, Faune, Flore"

Liste rouge

France 2008 (source "Communiqué de presse du 26 mars 2008, Comité français UICN) :

CR = en danger critique, **EN** = en danger, **VU** = vulnérable

NT = quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC = préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

DD = données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA = non applicable (espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Monde (source "IUCN Red List of Threatened Species") :

EX = éteint, **EW** = éteint à l'état sauvage, **CR** = gravement menacé d'extinction, **EN** = menacé d'extinction,

VU = vulnérable, **NE** = non évalué **LR** = faible risque,

dc = dépendant de mesures de conservation, **nt** = quasi menacé, **lc** = préoccupation mineure

DD = insuffisamment documenté

III.6.1.3 Les espèces d'intérêt communautaire présentant un enjeu fort de conservation : la Cistude d'Europe

Les espèces de l'annexe II sont des espèces pour lesquelles a été identifié un enjeu de conservation à l'échelle internationale.

La Cistude d'Europe, *Emys orbicularis* « code natura 2000 : 1220 » (L., 1758) (cf.fiche espèce n° 1), inscrite aux **annexes II et IV de la Directive Habitats**, est une tortue d'eau douce. Elle est très bien représentée sur le site du fait de l'abondance de ses habitats de prédilection, notamment au niveau du site du conservatoire du littoral les « étangs de Villepey ».

Cependant, au cours de l'année 2010, juste avant les inondations du mois de juin, une belle population de Cistudes d'Europe a été localisée au sein de la plaine agricole des « Couradours ». Le 27 Avril 2010, un minimum de 21 individus a été recensé sur l'ensemble de la plaine en seulement deux heures de prospection. Contrairement à la carte de répartition des Cistudes d'Europe réalisée lors des inventaires natura 2000 (année 2009), on constate que la zone favorable à l'espèce est étendue en amont du site de « l'ancien pont Romain » (Cf. Atlas cartographique carte 20 - 1, Prospection de l'année 2010 concernant la répartition des populations de Cistudes d'Europe). En effet, lors de l'inventaire Natura 2000 (année 2009), seuls deux individus ont été relevés sur deux lônes très fermées par les phragmites. En définitive, cette plaine est parcourue par de nombreux canaux « lônes ou garonnes » favorables à cette espèce. De plus, les lônes agricoles se jettent dans la « Grande Garonne » puis dans l'Argens. L'ensemble de ce réseau hydrographique semble donc constituer un corridor écologique aquatique non négligeable pour la zone Natura 2000 Embouchure de l'Argens. Une dernière prospection a été réalisée le 23 Mars 2011 afin d'évaluer le nombre de Cistudes d'Europe après l'inondation. Ainsi, 16 Cistudes adultes ont été localisées sur l'ensemble des lônes agricoles de la plaine des Couradours. Les données n'ont malheureusement pas pu être incorporées à la cartographie NATURA 2000. Une vue aérienne présente la répartition des individus au sein de la zone. (Atlas cartographique carte n°20 – 2).

Les cartes relatives à cette espèce sont présentées en annexe cartographique

La densité de Cistude obtenue sur le site du Conservatoire du littoral les « Etangs de Villepey » lors des expertises a montré une densité nettement supérieure à celles connues pour d'autres populations continentales avec 13,4 ind./100 m linéaire. Pour comparaison, les densités notées ailleurs sont de 2,3 ind./100 m en Charente, 4,3 ind./100 m en Camargue, 5,4 ind./100 m dans le massif des Maures et 7 ind./100 m aux Vieux Salins d'Hyères. Une étude démographique récente menée sur les populations de Cistudes aux Etangs de Villepey par la méthode de capture-marquage-recapture a permis d'estimer l'effectif total des 4 noyaux travaillés à 121 individus répartis sur 900 m de berge (Joyeux, 2005).

Tableau 20 : Localisation des observations réalisées lors des expertises Natra 2000 sur la Cistude d'Europe

Secteur	Lieu dit/cours d'eau	Effectifs contactés	Remarques
Nord	Quartier des Couradours- La Garonne et la Grande Garone	Maximum de 20 individus subadultes et adultes	Trouvées dans des milieux les lônes agricoles / garonnes phragmitaie régulièrement faucardée
Centre	Zone d'extraction du Pont de fer	Maximum de 11 individus	14 tortues de Floride
Sud	Bras de l'Etang de Villepey	Maximum de 14 individus	9 tortues de Floride
Sud	Cœur des Etangs de Villepey (nord ouest)	noyaux de population les plus importance de la zone d'étude	(non quantifié)

Le site Natura 2000 de l'embouchure de l'Argens est zébré d'un chevelu hydrographique de canaux, roubines, lônes, rus et rivières qui, s'ils n'hébergent pas tous des populations de Cistudes, n'en

constituent pas moins un réseau important, voire vital, de couloirs de circulations ou corridors écologiques reliant les populations du site à celles de l'extérieur de la zone (basse vallée de l'Argens, plaine de Palayson...). Ce système assure la survie de la métapopulation de cistude. La très forte densité linéaire de Cistudes, notamment sur le site du Conservatoire du littoral « les Etangs de Villepey », prouve que cette population est en pleine santé écologique et qu'elle peut constituer la population source du secteur capable d'injecter des individus dans les proches noyaux éventuellement déficitaires.

Toutefois, il a été constaté au sein du site Natura 2000, la destruction (en cours) de site abritant des Cistudes, notamment au niveau de l'étang situé à l'ouest du Pont de fer. Ces populations localisées sont gravement menacées de destruction par comblement illégal (déchets inertes). L'analyse des fonds de carte laisse également apparaître le comblement totale de certaines pièces d'eau qui présentaient un fort potentiel d'accueil pour les Cistude Ces plans d'eau ont aujourd'hui totalement disparus.

Hormis cette situation, les habitats de la Cistude d'Europe présentent un bon état de conservation général au sein du site, d'autant que les Etangs de Villepey font l'objet d'un plan de gestion qui s'oriente vers la conservation des habitats naturels favorables à cette espèce.

Le site Natura 2000 est donc un site régional majeur pour la conservation de la Cistude d'Europe eu égard aux densités exceptionnelles des populations des Etangs de Villepey, à la qualité globale de conservation des habitats et la structure du paysage très favorable à la biologie de l'espèce en termes d'écologie fonctionnelle. Il en va différemment pour la population de Cistudes établie dans les pièces d'eau périphériques, (e.g. l'étang situé à l'ouest du Pont de Fer) qui connaissent des dégradations illégales (comblement) et qui, à terme, va entraîner la disparition de milieu hébergeant, outre un habitat d'intérêt communautaire (forêts galeries de Peupliers provenço-languedociennes, *Populetum albae*, une faune riche et très diversifiée comportant nombre d'espèces protégées.



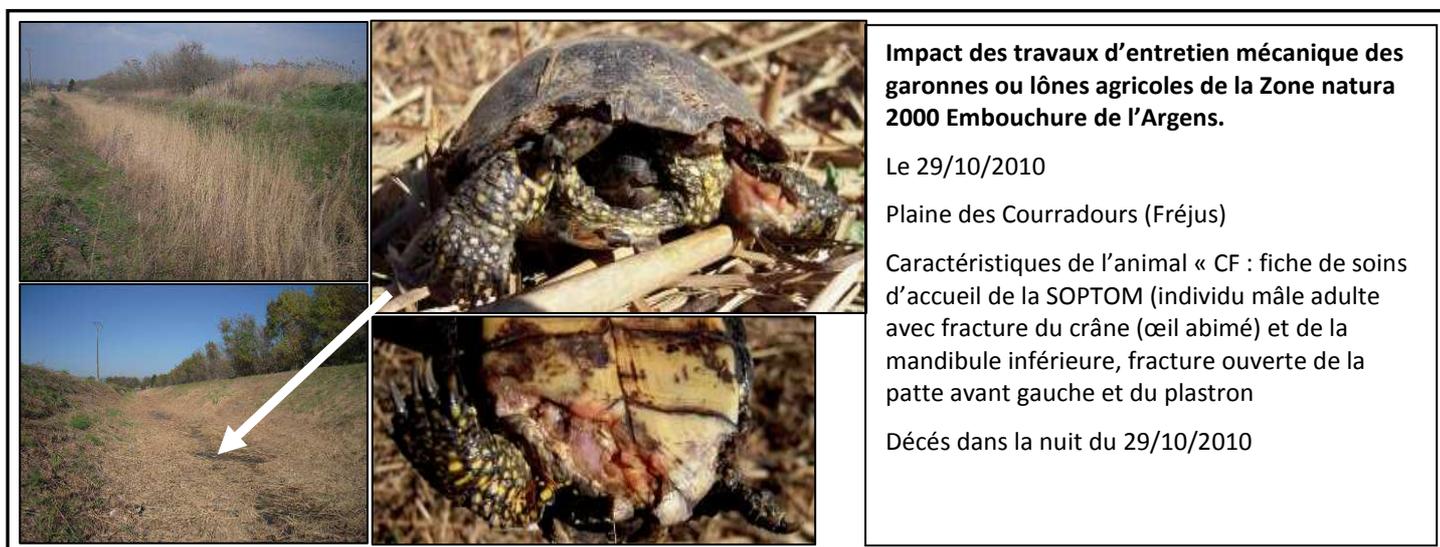
Thermorégulation sur le bras de l'étang (7 Cistudes et 2 Tortues de Floride (Tempes rouges)

On notera tout de même différents éléments nouveaux constatés au cours de l'année 2010 : En effet, plusieurs cas de mortalité de Cistude d'Europe ont été recensés au sein de la zone Natura 2000 : Après

Impact des infrastructures routières sur la population de Tortues Cistudes d'Europe :



l'inondation des 15 et 16 juin 2010, 5 Cistudes sont retrouvées écrasées sur les routes (cf. photos ci-dessous = retour sur les étangs après l'inondation ou accès aux zones de « ponte »), mais également écrasement par des engins de chantier sur les zones de comblement illégaux, ainsi que deux cistudes noyées et une Cistude broyée lors de travaux d'entretien des garonnes ou lônes agricoles (cf. photo ci-dessous)



Ces interactions directes sur les populations de Cistudes d'Europe sont très dommageables car il s'agit d'une espèce longévive. Ainsi, cette problématique de destruction devra être approfondie dans le Tome II afin de pérenniser le bon état de conservation des populations de Cistudes d'Europe avec les activités anthropiques (agriculture, voirie...).

On notera également que le croisement des données physico chimiques des années 2010 – 2011 avec les données de mortalités massives des Cistudes d'Europe ont montré la fragilité de la population de Cistudes du site du Conservatoire du Littoral « les étangs de Villepey ». Celles-ci ne possèdent pas beaucoup de solutions pour se réfugier, se déplacer, et retrouver des milieux favorables à leur mode de vie....

III.6.1.4 Les autres espèces d'intérêt communautaire (Annexe IV)

Il s'agit d'espèces pour lesquelles l'enjeu de conservation est faible :

Le **Lézard vert occidental**, *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802) est présent sur l'ensemble du site. On le rencontre très fréquemment au bord des sentiers, près des fourrés, dans les milieux buissonnants ou arborés plutôt frais. Bien que classé en annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore, il s'agit d'une espèce commune et non menacée en France comme en région PACA.

Le **Lézard des murailles**, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) est présent sur l'ensemble du site dans les mêmes types de milieux que le Lézard vert mais également près des maisons, il est plus courant que ce dernier. A l'instar du Lézard vert, le Lézard des murailles est classé en annexe IV de la Directive Habitats mais constitue en fait le Saurien français le plus répandu du fait de sa grande plasticité

écologique et de ses tendances anthropophiles lui permettant de coloniser nombre de milieux, le mettant à l'abri de toute vulnérabilité.

Le **Crapaud calamite**, *Bufo calamita* (Laurenti, 1768). Un seul contact enregistré à l'occasion de l'inventaire : un individu écrasé sur la route nationale 98 au niveau des Esclamandes. Espèce pionnière capable de se reproduire dans de toutes petites pièces d'eau, voire de simples flaques, ses zones de reproduction n'ont pas encore été localisées sur le site, même lors des recherches engagées après les fortes pluies du mois de mai. Bien que classé en annexe IV de la Directive Habitats, il s'agit d'une espèce assez répandue dans le Var surtout dans les secteurs cristallins tels que la plaine des Maures et le massif de l'Esterel.

La **Rainette méridionale**, *Hyla meridionalis* (Boettger, 1874) est très répandue sur l'ensemble du site où elle occupe principalement les lînes et roubines en eau à l'occasion de la reproduction. Elle a également été contactée en plusieurs endroits des Etangs de Villepey notamment dans le secteur du Reydissart. S'agissant d'un élément méditerranéen plastique, anthropophile et à forte tendance pionnière capable de s'établir jusqu'en zone urbaine à la faveur des bassins de décoration, la Rainette méridionale, bien que classée en annexe IV de la Directive Habitats ne connaît aucun niveau de vulnérabilité.

La **Grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibundus*) a été contactée dans la majeure partie du site. La Grenouille rieuse a récemment été introduite dans le Var où elle colonise de nombreux milieux aquatiques divers et variés. Inscrite à l'annexe V de la Directive Habitat (Espèce animales dont les prélèvements et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesure de gestion), cette espèce ne présente aucune valeur écologique dans notre région où son statut exogène et invasif peut éventuellement engendrer des phénomènes de compétition écologique.

III.6.1.5 Les autres espèces patrimoniales

Tableau 21 : Espèces de reptiles et d'amphibiens patrimoniales identifiées sur le site

Noms vernaculaires	Directive Habitats	Protection nationale	Listes rouges		ZNIEFF PACA	Statut sur le site
			France	Monde		
Reptiles						
Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)		3	VU	NT	R	Non contactée depuis 1996
Tarente de Mauritanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)		3	LC	LC		Présente
Orvet (<i>Anguis fragilis</i>)		3	LC			Présente
Couleuvre à échelons (<i>Rhinechis scalaris</i>)		3	LC	LC		Présente
Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)		3	LC			Présente
Couleuvre vipérine (<i>Natrix maura</i>)		3	LC	LC		Présente
Couleuvre à collier (<i>Natrix natrix</i>)		2	LC	LR:lc		Présente
Amphibiens						
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)		3	LC	LC		Présente

Protection nationale "arrêté du 19 novembre 2007"

2 = article 2 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos

3 = article 3 : protection intégrale des individus

4 = article 4 : protection des individus contre la mutilation

5 = article 5 : Protection des individus contre la mutilation mais possibilité de transport

Liste rouge

France 2008 (source "Communiqué de presse du 26 mars 2008, Comité français UICN) :

CR = en danger critique, **EN** = en danger, **VU** = vulnérable

NT = quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC = préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

DD = données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA = non applicable (espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Monde (source "IUCN Red List of Threatened Species") :

EX = éteint, **EW** = éteint à l'état sauvage, **CR** = gravement menacé d'extinction, **EN** = menacé d'extinction,

VU = vulnérable, **NE** = non évalué **LR** = faible risque,

dc = dépendant de mesures de conservation, **nt** = quasi menacé, **lc** = préoccupation mineure

DD = insuffisamment documenté

L'espèce citée ci-dessous présente un enjeu de conservation national :

Le **Lézard ocellé**, *Lacerta lepida* (Daudin, 1802). C'est le plus grand lézard d'Europe. Il n'est pas inscrit dans les annexes de la Directive Habitats mais bénéficie d'un statut de protection nationale. Sur le site Natura 2000, il n'a plus été contacté depuis sa mention sur trois zones mal localisées du secteur par Cambrony et al. (1996). Cette constatation est à déplorer car ce magnifique Saurien d'affinité méditerranéenne est une espèce à forte valeur patrimoniale dont la conservation est un enjeu majeur (inscription au plan national d'actions Reptiles-Amphibiens du Ministère de l'environnement en 1996). Son déclin est constaté depuis plusieurs années sur la majeure partie des populations françaises et européennes (Cheylan *et al.*, 2004). Notons que des habitats favorables à cette espèce existent encore sur le site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey ». Des recherches complémentaires doivent être menées afin de confirmer son absence du site.

III.6.2 Les chiroptères

Les cartes relatives aux chiroptères sont présentées en annexe cartographique

Toutes les espèces de chauves-souris présentes en France sont des espèces d'intérêt communautaire, figurant à l'annexe IV de la directive « Habitats », et un certain nombre également à l'annexe II.

Cet intérêt vient du rôle important que jouent les chauves-souris dans les écosystèmes, mais également de leur sensibilité aux modifications des différents habitats qu'elles fréquentent. Cette sensibilité fait que certaines espèces sont révélatrices de la qualité globale des milieux naturels.

Les cycles annuels et quotidiens des chauves-souris les amènent à utiliser des types d'habitats très variés dont le maintien est indispensable. Il convient donc de veiller au maintien de l'intégrité de ces milieux, de leur renouvellement le cas échéant et de leur inter-connectivité.

III.6.2.1 Méthode d'étude

Les chiroptères sont de petits mammifères très discrets, difficiles à observer car de mœurs nocturnes. La recherche des chiroptères sur le site a donné lieu à plusieurs types de prospections diurnes et nocturnes :

- Enquête auprès des particuliers et inspection des bâtiments favorables et de certaines cavités afin de trouver les gîtes et les colonies de reproduction (individus et indices de présence). Cette recherche s'est faite souvent à la périphérie du site, les animaux chassant ou hivernant sur le site pouvant très bien gîter à l'extérieur. 27 gîtes potentiels ont ainsi fait l'objet d'une visite en juin 2008.
- Pose de filets de captures dans différents milieux. 4 soirées de captures ont été réalisées dans le cadre de la présente étude en juin 2008
- Écoute au détecteur d'ultrasons, principalement aux abords des ruisseaux et dans des milieux variés. (7 soirées d'écoute). 18 soirées d'écoutes ont été réalisées dans le cadre de cette étude.

Enfin, la bibliographie et la base de données du Groupe Chiroptère de Provence ont fait l'objet d'une analyse.

III.6.2.2 Liste et statuts des espèces d'intérêt communautaire inventoriées

Les prospections ont permis de recenser 17 espèces de chiroptères (15 avec certitude) sur les 30 espèces présentes dans le Var, ce qui représente 56% de la richesse chiroptérologique de la région. Toutes les espèces de chiroptères identifiées sont inscrites à l'annexe IV de la directive Habitats. Parmi ces espèces, six sont classés en annexe II et présentent donc un intérêt particulier. Il s'agit du Grand rhinolophe, du Murin à oreilles échancrées, du Minioptère de Schreibers présents au sein du site Natura 2000 ainsi que du Murin de Capaccini, du Petit murin et du Petit rhinolophe identifiés à quelques kilomètres et donc potentielles sur le site Natura 2000.

Tableau 22 : Espèces de chiroptères d'intérêt communautaire identifiées sur le site

Nom vernaculaire	Code natura	Directive habitats	Protection nationale	Listes rouges		ZNIEFF PACA	Statut sur le site
				Monde	France		
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	1304	II/IV	X	LR	VU	Rem	présente
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	1303	II/IV	X	VU	VU	Rem	en périphérie
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	1321	II/IV	X		S	Rem	présente
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	1310	II/IV	X	LR, nt	VU	Rem	présente
Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	1316	II/IV	X	VU	VU	Rem	en périphérie
Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	1307	II/IV	X		VU	Rem	en périphérie
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	-	IV	X	VU	S		présente
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	-	IV	X		S		présente
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	-	IV	X	LR, nt	S	Rem	présente
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	-	IV	X	LR, nt	S		présente
Pipistrelle soprane (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	-	IV	X		NA		présente
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	-	IV	X		NA	Rem	présente
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	-	IV	X		S		présente
Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	-	IV	X		S	Rem	présente
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	-	IV	X		S		présente
Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	-	IV	X		R	Rem	présente
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	-	IV	X	Ne	S		en périphérie

Liste IUCN:

Monde (source "IUCN Red List of Threatened Species") :

EX = éteint, **EW** = éteint à l'état sauvage, **CR** = gravement menacé d'extinction, **EN** = menacé d'extinction,

VU = vulnérable, **NE** = non évalué, **LR** = faible risque, **dc** = dépendant de mesures de conservation,

nt = quasi menacé, **lc** = préoccupation mineure, **DD** = insuffisamment documenté

Liste rouge française

France 2009 (source "Communiqué de presse du 13 février 2009, Comité français UICN) :

CR = en danger critique, **EN** = en danger, **VU** = vulnérable

NT = quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC = préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

DD = données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA = non applicable (espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

ZNIEFF PACA

Rem: Espèce remarquable

Det: Espèce déterminante

III.6.2.3 Les espèces d'intérêt communautaire présentant un fort enjeu de conservation (Annexe II et IV)

Il s'agit des espèces pour lesquelles a été identifié un enjeu de conservation à l'échelle internationale.

Quelques contacts ont été notés pour les deux espèces suivantes :

Le Grand Rhinolophe, *Rhinolophus ferrumequinum* « code natura 2000 : 1304 » (**Schreiber, 1774**)

(Cf. fiche espèce n°3) est une espèce inscrite aux **annexes II et IV de la Directive Habitats**. Ce rhinolophe est le plus grand en Europe et possède un appendice nasal caractéristique en fer à cheval. Le Grand rhinolophe est présent dans tous les départements de la région, notamment dans les zones karstiques, mais avec de faibles effectifs. Bien que régulièrement observée, l'espèce est rare dans la région. Sur le site, une population relictuelle semble se maintenir difficilement dans les communes étudiées. La présence de plusieurs individus et surtout du tas de guano dans le gîte de la Basse Bastide laisse supposer un reliquat de population et peut-être la présence d'une colonie autour du site d'étude.

Le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* (**Geoffroy, 1806**) « code natura 2000 : 1321 »

(cf. fiche espèce n°4) est également inscrit aux **annexes II et IV de la Directive Habitats**. Il fréquente préférentiellement les **zones de faible altitude** où il s'installe près des vallées alluviales, des massifs forestiers entrecoupés de zones humides. Dans la région, il occupe la frange méditerranéenne, se reproduisant généralement à des altitudes inférieures à 500 m. Seulement **13 colonies** sont connues **en région PACA** ce qui en fait une espèce rare et localisée. Au sein du site d'étude, une petite population de Murin à oreilles échancrées semble exploiter les zones humides.

Les deux autres espèces, ont été identifiées en périphérie du site et sont susceptibles de fréquenter le site Natura 2000:

Le Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersi* « code natura 2000 : 1310 » (**Kuhl, 1817**) (cf.

fiche espèce n°2) a été identifié hors site Natura 2000 mais également au sein du site Embouchure de l'Argens, notamment au niveau de son embouchure (Secteur des Esclamandes, données issues de l'étude sur le volet faune et flore du projet de passerelle / printemps 2010). C'est une espèce principalement méditerranéenne présente du niveau de la mer jusqu'à l'altitude de 1600 mètres. L'espèce

a été observée dans tous les départements mais fréquente principalement des altitudes inférieures à 600 m. Vingt cavités connues sont régulièrement fréquentées par l'espèce contre plus du triple il y a trente ans. Cinq colonies de reproduction connues accueillent chacune entre 1000 et 5000 individus (deux dans le 83, une dans le 04, le 06 et le 13). L'espèce a été contactée à quelques kilomètres du site lors d'une capture et d'une écoute au Muy et dans un gîte sur la commune de Fréjus. La commune de Vidauban, à 24 km, accueille plusieurs milliers d'individus dans deux gîtes. De par les distances qu'elle parcourt (jusqu'à 30 km), il n'est pas impossible de la rencontrer sur le site d'étude (zone de chasse).

Le Murin de Capaccini *Myotis capaccinii* « code natura 2000 : 1316 » (cf. fiche espèce n°5) (**Bonaparte, 1837**) a également fait l'objet de contact hors du site Natura 2000. L'espèce se rencontre, du niveau de la mer jusqu'à 600 m d'altitude, dans les départements du pourtour méditerranéen. En régression dans toute la région méditerranéenne continentale tant en aire qu'en effectif. Cette espèce, possède une bonne population en Corse (ROUE, 1997) et dans le Var. L'espèce était autrefois commune dans les départements côtiers. Elle a pratiquement disparu des Bouches-du-Rhône ou subsiste un petit noyau sur l'étang de Berre. D'importantes populations subsistent dans les bassins versants de l'Argens (Var), du Verdon (Alpes-de-Haute-Provence) et de la Siagne (Var et Alpes-Maritimes). La plus grande colonie de reproduction de la région est située à 24 km à vol d'oiseau du site N2000. Les animaux peuvent parcourir plus de 30 km pour atteindre leur site de chasse, et pourraient donc atteindre le site en longeant l'Argens.

Bien que mentionnés au FSD, le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) « code natura 2000 : 1303, cf. fiche espèce n°6 », **le Petit murin (*Myotis blythii*)** « code natura 2000 : 1307, fiche espèce n°7 », **le Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)** « code natura 2000 : 1316, cf. fiche espèce n°5 » **et le Grand murin (*Myotis myotis*)** n'ont pas été contactés lors des expertises. Les espèces **Petit rhinolophe** « code natura 2000 : 1303 » **et Murin de Capaccini** « code natura 2000 : 1316 » sont toutefois susceptibles d'être rencontrées au niveau de l'Argens et le **Petit murin** « code natura 2000 : 1307 » sur des zones de chasse telles que des prairies paturées ou des friches en formation... Ces trois espèces, sont à ce titre, considérées comme potentiellement présentes et sont prises en considération dans l'analyse des enjeux.

Le Grand murin (*Myotis myotis*), en limite d'aire de répartition dans le Var, semble quant à lui bien absent du site et a donc été supprimé de la liste des espèces présentes ou potentiellement présentes du site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens ».

III.6.2.4 Les autres espèces d'intérêt communautaire (Annexe IV)

Le **Murin de Daubenton** *Myotis daubentonii* est sans doute l'espèce caractéristique des zones lacustres. En effet, c'est une espèce liée aux cours d'eau calmes et aux plans d'eau. Etant lié aux cours d'eau, aux arbres gîtes et aux fissures, le Murin de Daubenton trouve nourriture et abris sur le site.

Le **Murin de Natterer** *Myotis nattereri* utilise des gîtes dans les fissures, les ponts, les falaises ou les cavités d'arbres. Dans la région, il forme de petites colonies qui varient de quelques individus à une quarantaine d'animaux. C'est une espèce glaneuse qui capture ses proies au sol ou sur la végétation. L'espèce est présente sur la zone d'étude. Les individus ont été identifiés dans leur gîte ou en sortie de gîte.

La **Noctule de Leisler** *Nyctalus leisleri* est largement répandue sur le territoire national mais avec de faibles effectifs. Dans la région elle a été contactée dans tous les départements mais semble plus commune dans les pré-Alpes. L'espèce a été détectée sur la zone d'étude. Elle exploite certainement les milieux boisés pour la chasse et le gîte.

La **Sérotine commune** *Eptesicus serotinus* occupe les bâtiments (doubles toits, volets...), les fissures des falaises et les cavités. La Sérotine commune occupe tout le territoire français. En région PACA elle est répandue dans tous les départements et semble assez commune.

La **Pipistrelle commune** *Pipistrellus pipistrellus* occupe tout le territoire français. C'est probablement l'une des espèces les plus répandue en Région PACA. L'espèce est commune sur l'ensemble du site. La Pipistrelle commune peut utiliser l'ensemble des milieux présents sur le site, des habitations éclairées aux zones boisées.

La **Pipistrelle de Kuhl** *Pipistrellus kuhlii* occupe une grande partie du territoire français. Elle est très commune en basse Provence. Elle se raréfie à mesure que l'altitude augmente. L'espèce est présente sur l'ensemble du site et s'y reproduit sans doute. Comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl peut utiliser l'ensemble des milieux présents sur le site, des habitations éclairées aux zones forestières.

La **Pipistrelle de Nathusius** *Pipistrellus nathusii* occupe tout le territoire français, et elle est répandue en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, mais plus rare dans les secteurs de montagne en particulier. La Pipistrelle de Nathusius est présente sur le site Elle est très liée aux milieux humides et aux ripisylves.

La **Pipistrelle pygmée** *Pipistrellus pygmaeus* est présente sur le littoral méditerranéen où elle semble présente sur beaucoup de rivières de basse altitude. L'espèce est présente sur le site, près des zones humides surtout. On ne sait si elle s'y reproduit.

Le **Vespère de Savi** *Hypsugo savi* est une espèce qui semble fréquenter la plupart des zones rupestres de notre région. Mais des cas de reproduction dans des habitations ont été notés sans que l'on sache si ce comportement est régulier. L'espèce est présente sur l'ensemble du site. Liée aux milieux rupestres,

elle peut trouver des gîtes adaptés dans le vieux bâti et les fissures rocheuses. Les lisières de forêt peuvent constituer des territoires de chasse.

L'Oreillard gris *Plecotus austriacus* est présent sur tout le territoire français. En région PACA, l'Oreillard gris est présent sur tout le territoire, il est assez commun mais semble se raréfier dans les zones d'altitudes et est remplacé par les deux autres espèces (*P. auritus* et *macrobullaris*). Le statut de l'espèce est inconnu sur la zone d'étude. Les habitations abandonnées sont à conserver en priorité car elles lui fournissent des gîtes de reproduction et des reposoirs.

Le **Molosse de Cestoni** *Tadarida teniotis* est une espèce méditerranéenne. En région PACA, l'espèce est présente dans tous les départements mais peu de colonies sont connues. L'espèce a été contactée sur la zone d'étude de manière assez fréquente. Elle exploite certainement les villages du site pour la chasse. Le Molosse de Cestoni est une chauve-souris de grande envergure qui gîte dans les fissures des hautes falaises, et des grands édifices.

III.6.3 Les poissons (l'ichtyofaune)

Les cartes relatives aux poissons sont présentées en annexe cartographique

L'Argens, fleuve côtier méditerranéen recouvre par la superficie de son bassin versant la moitié du département du Var. Il draine un système karstique et présente un régime permanent, de type lentique, avec des apports d'eaux froides toute l'année. Ce fonctionnement contraste fortement avec les régimes torrentiels qui caractérisent la plupart des rivières de la région méditerranéenne. Cette particularité offre une grande diversité de biotopes qui permet l'installation de nombreuses espèces floristiques et faunistiques remarquables. De plus, le bon état de conservation général de son bassin versant lui confère aujourd'hui un enjeu prioritaire en termes de conservation à l'échelle de l'arc méditerranéen.

III.6.3.1 Méthode d'étude

Le travail d'expertise s'est essentiellement basé sur l'étude de la bibliographie réalisée à partir d'une trentaine de documents scientifiques et la consultation d'experts. Les différents inventaires scientifiques ont permis d'identifier 5 espèces d'intérêt communautaire figurant en Annexe II de la Directive « Habitats » et 3 espèces d'intérêt patrimonial (d'importance locale, régionale ou nationale). Toutefois, après analyse des données bibliographiques issues de ces inventaires, trois espèces communautaires se sont avérées soit « absentes des inventaires », soit « citées anciennement » (avant 1975) : le Blageon (*Leuciscus souffia*), la Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*) et la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*). Cependant, des observations récentes de plusieurs individus de Lamproies marines dans l'Argens en 2010 et 2011 montrent que l'espèce est bien présente (com. Pers : Gérald SOCCOJA 15/06/2011/ CSRPN / Aix-en-Provence). La présence du barbeau méridional est potentielle au nord de la zone car celui-ci est présent au niveau du seuil du Verteil (com. Perso. G.SOCCOJA, le 15 juin 2011 / CSRPN / Aix-en-Provence). Le Blageon cité très anciennement (avant 1975), est donc susceptible d'être rencontré au niveau de l'Argens. A ce titre, il est considéré comme potentiellement présent et pris en

considération dans l'analyse des enjeux. Dans un souci de pertinence dans la définition des axes prioritaires d'actions, la Lamproie fluviatile n'a pas été traitée dans l'expertise Ichtyologique.

III.6.3.2 Liste et statuts des espèces d'intérêt communautaire ou patrimonial inventoriées

Sur le site Natura2000 « Embouchure de l'Argens », 4 espèces piscicoles d'intérêt communautaire ont été identifiées sur le site lors des expertises :

- l'Alose feinte du Rhône (*Alosa fallax rhodanensis*, Roule 1924) « code natura 2000 : 1103 »,
- le Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*, Risso 1826) « code natura 2000 : 1138 »,
- la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*, Linnaeus 1758) « code natura 2000 : 1095 »,
- le Blageon (*Leuciscus souffia*, Risso 1826) « code natura 2000 : 1131 ».

Une autre espèce, mentionnée au FSD et dont le statut sur le site Natura 2000 n'est pas suffisamment clair pour être abordé sérieusement n'est pas traitée dans ce document :

- la Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*, Linnaeus 1758),

Tableau 23 : Espèces de poissons d'intérêt communautaire présentes et absentes sur le site

Nom	Code natura 2000	Protection nationale	Directive habitats	Listes rouges		ZNIEFF PACA	Statut sur le site
				Monde	France		
Alose feinte du Rhône (<i>Alosa fallax rhodanensis</i>)	1103	x	II/V	-	VU	-	présente
Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>)	1138	x	II/V	NT	-	Rem	Présence potentielle au nord du site
Anguille (<i>Anguilla anguilla</i>)	-	x	II/V	CR	VU	Rem	présente
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	1095	x	II/V	LC	VU	Det	présente
Lamproie fluviatile (<i>Lampetra fluviatilis</i>)*	-	x	II/V	LC	VU	-	non contactées lors des expertises
Blageon (<i>Leuciscus souffia</i>)	1131	x		LC	VU	Rem	Présence potentielle au nord du site

* Espèces communautaires qui se sont avérées soit absentes des inventaires, soit citées très anciennement (avant 1975)

Protection nationale

Arrêté ministériel du 08/12/1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national

Directive Habitats

An. II : espèce inscrite à l'annexe II de la Directive de l'Union européenne "Habitats, Faune, Flore"

An. IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive de l'Union européenne "Habitats, Faune, Flore"

An. V : espèce inscrite à l'annexe V de la Directive de l'Union européenne "Habitats, Faune, Flore"

Liste rouge

France 2008 (source "Communiqué de presse du 26 mars 2008, Comité français UICN) :

CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable

NT = quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC = préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

DD = données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA = non applicable (espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Monde 2008 (source "IUCN Red List of Threatened Species") :

EX = éteint, EW = éteint à l'état sauvage, CR = gravement menacé d'extinction, EN = menacé d'extinction,

VU = vulnérable, NE = non évalué LR = faible risque,

dc = dépendant de mesures de conservation, nt = quasi menacé, lc = préoccupation mineure

DD = insuffisamment documenté

III.6.3.3 Les espèces d'intérêt communautaire présentant un fort enjeu de conservation

L'Alose feinte du Rhône *Alosa fallax rhodanensis* (code natura 2000 : 1103, cf. fiche espèce n°8) est un poisson marin, pélagique, qui vit sur le plateau continental et en zone littorale. Elle se rapproche des estuaires à partir du mois de février, avant d'entamer sa migration génésique vers les fleuves. Elle peut alors parcourir plusieurs centaines de kilomètres pour trouver l'habitat idéal pour la reproduction et le développement des œufs. L'Alose feinte du Rhône est citée à quelques reprises dans l'historique du site mais sa présence semble accidentelle. Des communications orales de pêcheurs professionnels font état de captures régulières au droit de l'embouchure. La présence de l'espèce est donc avérée sur le site mais les effectifs semblent très faibles et sporadiques. Aux croisements de différentes informations recueillies, la présence de l'espèce dans l'Argens semble être validée. Toutefois, la faiblesse des données empêche une lecture fine des intrusions d'aloses dans l'Argens. Cela peut traduire une amplitude très faible des migrations, mais la rareté peut également s'expliquer par la disparité de l'effort d'investigation.

L'endémisme d'*Alosa fallax rhodanensis* au bassin méditerranéen, la restriction de son aire de répartition et son rôle d'indicateur biologique de la continuité écologique des cours d'eau font de cette espèce un enjeu fort de conservation à l'échelon national.

Au-delà du simple statut de l'espèce sur le site Natura2000, deux autres enjeux se révèlent majeurs : la **libre circulation piscicole** et la **capacité d'accueil du milieu** :

- **La Libre circulation piscicole**

Sur l'Argens, cette problématique doit être abordée selon deux axes : un premier qui concerne la **zone de communication directe mer/fleuve** et un second qui concerne les **obstacles transversaux sur le linéaire Argens** soit sur le site concerné, le seuil du Verteil et le seuil du Moulin des Iscles.

- Les apports telluriques du bassin versant de l'Argens ont longtemps été exploités sur le secteur Roquebrune - Le Muy et au droit de l'embouchure. Depuis 1992, et l'acquisition foncière par le Conservatoire du littoral, les extractions dans l'embouchure ont été stoppées progressivement afin de privilégier une dynamique hydromorphologique naturelle. Les apports telluriques, auxquels s'ajoutent les apports marins, sont aujourd'hui responsables en partie du comblement progressif de l'embouchure. Cette déconnexion fleuve/mer est accentuée ces dernières années par un déficit hydrique marqué, notamment au printemps et à l'automne, où les crues de trop faibles amplitudes ne permettent pas l'ouverture de ce bouchon. Ce déficit hydrique a deux conséquences directes : **l'absence de connexion physique fleuve/mer les années les plus sèches et l'absence d'attractivité en mer par un apport d'eau douce pour les poissons migrateurs**. Ainsi, concernant l'Argens, en l'absence répétée de débits d'appel significatifs en mer, il est raisonnable de penser que les migrations soient fortement réduites.

- Lorsque les aloses empruntent le fleuve, elles vont rencontrer très rapidement un premier obstacle à leur colonisation de reproduction : le **seuil du Verteil**, situé à 6.5 km de l'embouchure, sur la commune de Roquebrune-sur-Argens. Lors de sa modification en 1990, l'ouvrage a été équipé d'un dispositif de franchissement adapté aux capacités natatoires de la Truite de mer. Cependant, en l'état, le seuil de Verteil est infranchissable pour toutes les espèces quelque soit leur classe de taille exceptée l'Anguille et probablement quelques très gros spécimens de Barbeau fluviatile et de Mulet Porc. Ensuite, 4.5 Km en amont, on rencontre alors le **seuil du Moulin des Iscles**, situé sur la commune de Roquebrune sur Argens. Le dispositif sélectionné est le même type que celui du seuil du Verteil soit une passe à ralentisseurs de fond.

De manière plus globale, et en termes de réflexions d'aménagements à l'échelle d'un bassin, les obstacles situés les plus en aval doivent être équipés par des dispositifs de franchissement qui permettent à toutes les espèces, toutes classes de tailles confondues et pour n'importe quelles conditions hydroclimatiques d'effectuer leurs migrations.

- **Les capacités d'accueil du milieu**

Pour l'Alose, cette évaluation passe par l'identification et le repérage de sites potentiels de frayères et d'incubation des œufs.

Les principaux points à retenir en termes de capacités d'accueil de l'Argens pour l'Alose sont :

- l'absence de zone intéressante sur le site Natura2000 « embouchure de l'Argens » due à une annulation de la pente naturelle du cours d'eau par la présence des seuils (chenal lentique homogène),
- une seule zone favorable à la reproduction entre le seuil du Verteil et le seuil du Moulin des Iscles, liée à la zone d'influence amont du seuil du Verteil,
- la présence de 5 frayères potentielles regroupant tous les paramètres exigés théoriquement par l'Alose feinte du Rhône, entre le seuil du Moulin des Iscles et le seuil du Muy,
- la présence de deux sites supplémentaires de reproduction potentiels plus réduit sur ce même linéaire.

L'Argens possède donc sur sa partie aval des capacités d'accueil importantes pour l'espèce. En comparaison aux autres fleuves côtiers méditerranéens (Orb, Hérault, Aude), la présence de plusieurs sites potentiels à seulement une dizaine de kilomètres de l'embouchure place l'Argens dans un contexte de gestion simplifié. En effet, seuls deux aménagements permettraient la reproduction des aloses. Notons enfin que la zone littorale constituée par le site du Conservatoire du littoral les « étangs de Villepey » joue un rôle très important. Ces étangs sont aujourd'hui en communication directe avec l'Argens et ponctuelle avec la mer (ouverture mécanique du grau) ce qui les rend potentiellement colonisables par les espèces migrantes marines, par les espèces dulçaquicoles mais également par les

juvéniles d'aloses lors de la dévalaison. La présence de l'Alose feinte du Rhône est avérée au sein de la zone car plusieurs individus ont été contactés au droit et / ou au sein de l'Argens par Gérald SOCCOJA « pêcheur professionnel ». En effet, du mois de Janvier au mois de Juillet 2011, une trentaine d'Aloses feinte du Rhône ont été inventoriées en mer et dans l'embouchure de l'Argens. (com. Perso. G.SOCCOJA, le 15 juin 2011 / CSRPN / Aix-en-Provence).

Le **Barbeau méridional** (*Barbus meridionalis*) (code natura 2000 : 1138, cf fiche espèce n°9) est une espèce du pourtour méditerranéen qui préfère des eaux bien oxygénées et fraîches, mais qui est aussi bien adaptée à la période estivale (où l'eau se réchauffe, l'oxygène baisse et les assèchements partiels du lit sont monnaies courantes) qu'aux crues violentes saisonnières. Il est régulièrement cité sur le fleuve Argens et sur de nombreux affluents. Cependant, sa répartition semble se limiter à la partie haute et médiane du cours d'eau. A l'échelle du site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens », l'enjeu pour l'espèce se situe principalement au niveau des affluents comme la Nartuby ainsi que dans le secteur du Muy. Il existe toutefois un manque important de données sur cette espèce pour évaluer de manière fine sa répartition sur le site et l'état de santé de la population en place. Il semble ainsi primordial de privilégier les investigations sur la présence du Barbeau méridional. Toutefois, la présence du barbeau méridional est potentielle au nord de la zone car celui-ci est présent au niveau du seuil du Verteil (com. Perso. G.SOCCOJA, le 15 juin 2011 / CSRPN / Aix-en-Provence).

La lamproie marine (*Petromyzon marinus*) (code natura 2000 : 1095, cf. Fiche espèce n°11) n'a pas été contactée au sein de l'Argens lors des expertises. Toutefois, la présence de la Lamproie marine est avérée au sein de la zone car quatre individus de petites tailles ont été capturés accidentellement dans l'Argens et en mer au droit de l'embouchure. (com. Perso. G.SOCCOJA, le 15 juin 2011 / CSRPN / Aix-en-Provence). Cette espèce vit en mer sur le plateau continental et remonte les rivières pour se reproduire. Elle a besoin d'une eau fraîche et bien oxygénée. Abondante en France au début du siècle, cette espèce est devenue globalement rare dans une aire réduite et fragmentée. Elle a fortement régressé, voire disparu, dans certains bassins depuis 40 ans. L'impact des activités anthropiques sur les cours d'eau (barrages, recalibrages, dragages, pollutions, etc...) est la principale cause de disparition des lamproies. Les conditions de remontée et d'accès aux zones de frayères sont évidemment déterminantes pour les lamproies. Sa capacité à franchir certains obstacles inclinés en s'aidant de sa ventouse buccale ne lui permet pourtant pas de surmonter les ouvrages majeurs.

Le Blageon (*Leuciscus souffia*) (code natura 2000 : 1131, cf. fiche espèce n°10) est autochtone dans le bassin du Rhône, en particulier dans la Durance et dans les fleuves côtiers méditerranéens descendant des Alpes. Le biotope du Blageon est constitué par des eaux claires et courantes, avec substrat pierreux ou graveleux. La zone à ombre méditerranéenne dans laquelle se situe le Blageon est menacée par différents facteurs dont les effluents saisonniers (tourisme, distilleries de lavande, caves vinicoles, huileries), la multiplication des petits seuils où l'eau stagne, le mauvais entretien de la végétation avec amplification des dégâts par les crues violentes et les rectifications drastiques de berges qui s'ensuivent.

L'espèce est souvent associée au Barbeau méridional et les actions de protection entreprise pour cette espèce lui sont également favorables.

Le Blageon est cependant cité très anciennement dans la bibliographie (avant 1975), il est donc susceptible d'être rencontré au niveau de l'Argens. A ce titre, il est considéré comme potentiellement présent et pris en considération dans l'analyse des enjeux.

Bien que mentionnées au FSD, la **Lamproie fluviatile** (*Lampetra fluviatilis*) semble disparue de l'Argens. Selon la bibliographie la plus récente, la Lamproie fluviatile n'est pas présente dans les fleuves côtiers méditerranéens français (Keith P., Persat H., Feunteun E. & Allardi J., à paraître ; Kottelat M. & Freyhof J., 2007). Elle semble également avoir disparue d'Italie où elle était présente (Kottelat M. & Freyhof J., 2007). Cette espèce est donc supprimée de la liste des espèces présentes ou potentiellement présentes au sein du site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens ».

On notera également, la présence avérée de la Truite de mer au sein de la zone natura 2000 car un individu a été capturé au mois de mars 2011 en mer au droit du grau de Saint-Aygulf (pont de la galiote) (com. Perso. G.SOCCOJA, le 15 juin 2011 / CSRPN / Aix-en-Provence).

III.6.3.4 Les autres espèces patrimoniales

Tableau 24 : Espèces de poissons patrimoniales présentes sur le site

Nom	Protection nationale	Directive habitats	Listes rouges		ZNIEFF PACA	Statut sur le site
			Monde	France		
Anguille (<i>Anguilla anguilla</i>)			CR	VU	Rem	présente

Liste rouge

France 2008 (source "Communiqué de presse du 26 mars 2008, Comité français UICN) :

CR = en danger critique, **EN** = en danger, **VU** = vulnérable

NT = quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC = préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

DD = données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA = non applicable (espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Monde 2008 (source "IUCN Red List of Threatened Species") :

EX = éteint, **EW** = éteint à l'état sauvage, **CR** = gravement menacé d'extinction, **EN** = menacé d'extinction,

VU = vulnérable, **NE** = non évalué **LR** = faible risque,

dc = dépendant de mesures de conservation, **nt** = quasi menacé, **lc** = préoccupation mineure

DD = insuffisamment documenté

L'**Anguille européenne** *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758) n'est pas une espèce d'intérêt communautaire mais elle représente aujourd'hui un enjeu de préservation à l'échelle mondiale (cf. classement IUCN, Règlement CE 1100/2007). L'Anguille étant une espèce panmictique, il est nécessaire d'agir de manière globale sur sa protection en ne négligeant aucun facteur de mortalité et aucune zone de production de géniteurs. L'Argens représente un intérêt majeur pour l'espèce à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée & Corse (RMC) du fait de son faible aménagement en obstacles transversaux mais également par la présence d'une zone lagunaire (site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey) unique en région Provence Alpes Côte d'Azur (PACA). L'Argens est ainsi considérée comme « zone d'action prioritaire » jusqu'au Vallon Sourn (commune de Correns) dans le Plan National pour la Gestion de l'Anguille 2009-2014.

III.6.4 Les invertébrés

III.6.4.1 Méthode d'étude

Aucun inventaire sur les « insectes » n'a été réalisé dans le cadre de la réalisation de ce Document d'Objectifs. Ce chapitre constitue une synthèse des données bibliographiques sur les insectes du secteur, notamment à partir des inventaires réalisés sur le terrain du Conservatoire du littoral, dans le cadre du plan de gestion des « étangs de Villepey ».

III.6.4.2 Les habitats présentant un intérêt pour l'entomofaune

Les insectes jouent un rôle primordial au sein des chaînes alimentaires et certaines espèces de diptères comme les Chironomes, sont certainement un des **maillons essentiels de la diversité faunistique de la zone**. Ces chironomes effectuent leur stade larvaire dans tous les milieux humides de (doux, saumâtres, salés, temporaires ou permanents).

Le site Natura 2000 de l'Embouchure de l'Argens présente une diversité de milieux favorables aux insectes et notamment sur le site du Conservatoire du Littoral « les étangs de Villepey » (cf. annexe n°7 du Plan de gestion du site des Etangs de Villepey = Tableau synthétique entomologique) :

❖ Les milieux humides

Les milieux vaseux exondés et salés, tels que les rives des Esclamandes et de la lagune sont des habitats favorables aux petits coléoptères courant au sol (carabidés, staphylinidés, etc.) qui peuvent s'avérer typiques de ces formations, voire assez localisés ou rares. Chez les Hémiptères, la Punaise *Nabis reuterianus*, espèce ouest-méditerranéenne de Nabidés, gravement menacée d'extinction, en limite d'aire en région P.A.C.A., peut être rencontrée dans les dunes côtières à *Ononis natrix*.

Le site du Conservatoire du littoral les « étangs de Villepey » accueillent également la Libellule purpurine (*Trithemis anulatta*), odonate d'affinité tropicale en expansion dans le sud de l'Europe et surtout la Cicindelle des lagunes (*Cicindela paludosa* obs. 2011 A.Abba).

Au mois de juillet 2011, grâce à un inventaire entomologique, la découverte d'une nouvelle espèce d'odonate de la Directive habitat a été mise en valeur sur le site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey » : la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtiisi*) (code natura 2000 : 1041). (cf fiche espèce n°14)

Le fleuve Argens abrite des espèces communes d'odonates (dont *Sympetrum sanguineum*) qui fréquentent les berges dégradées de ce cours d'eau, avec un gradient décroissant vers son embouchure. Il est probable que la salinité y soit un facteur limitant. Il accueille également la Thècle du Frêne ou Théccla du Frêne (*Laeosopis roboris* = *L. evippus*), espèce remarquable de lépidoptères

Le cortège des milieux sableux du cordon dunaire existe mais n'est pas complet. Les densités y sont faibles.

Du fait de leur haute teneur en sel, les sansouires (rares et localisées sur le site) ne sont pas favorables aux insectes en général, notamment aux orthoptères et aux rhopalocères.

Dans les prés salés, l'hygrométrie est un facteur influençant les hôtes trouvés, comme les deux sauterelles non observées ailleurs : *Metrioptera fedtschenkoi azami* et *Conocephalus discolor*. Alors que la deuxième est une espèce très commune dès qu'un habitat humide présente des joncs (dans lesquels les femelles pondent), la première est une espèce rare d'intérêt patrimonial.

❖ Les milieux ouverts herbacés

C'est dans ces milieux ouverts que se rencontre le Damier de la Succise, *Euphydryas aurinia* (code natura 2000 : 1065, fiche espèce n°13), espèce remarquable d'intérêt communautaire qui est liée aux pelouses, friches et prairies.

Les milieux thermophiles à strate herbacée sont ceux où les rhopalocères et les orthoptères sont généralement les mieux représentés.

Les milieux de friches peuvent également abriter une entomofaune assez diversifiée : orthoptères, dont la Decticelle des sables (*Platycleis sabulosa*), la Truxale occitane (*Acrida hungarica*), l'Oedipode soufrée (*Oedaleus decorus*), etc. ; rhopalocères (dont quelques taxons de passage comme *Vanessa cardui*, *Colias croceus*) explorent ces surfaces.

Sur les grandes surfaces pâturées, l'entomofaune peine à coloniser cet habitat. Elles peuvent accueillir quelques rhopalocères ou des espèces d'orthoptères de milieux prairiaux. Certaines de ces espèces d'orthoptères sont à retenir : *Rhacocleis poneli*, sauterelle de friche humide considérée comme rare et très localisée, actuellement en expansion probable sur le pourtour méditerranéen et le grillon *Trigonidium cicindeloides*, également en friche sub-humide, en bordure de ripisylve dans les herbes hautes.

Enfin, les grandes cultures traitées par des produits phytosanitaires sont souvent de faible intérêt pour les insectes.

❖ Les habitats forestiers

Ils ne sont pas intéressants pour les odonates, orthoptères ou les rhopalocères. En revanche, ils sont largement exploités par les coléoptères, diptères, hémiptères et hyménoptères, à l'origine d'une diversité et d'une biomasse nécessaires au dynamisme de la chaîne trophique.

Au niveau de la ripisylve de l'Argens (11 kms de ripisylve), quelques beaux spécimens de vieux arbres, parfois morts et couchés, peuvent être observés. Cet habitat est très favorable aux insectes saproxylophages, notamment au Grand Capricorne, *Cerambyx cerdo* (code natura 2000 : 1088, fiche espèce n°12) d'espèce d'intérêt communautaire qui affectionne particulièrement les feuillus. Quelques buprestidés du genre *Anthaxia* peuvent également être observés. Les berges boisées de l'Argens (ripisylves) et les systèmes racinaires des arbres dans le domaine aquatique constituent un lieu de ponte privilégié pour la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) (code natura 2000 : 1041, cf fiche espèce n°14).

La découverte de cette espèce non mentionnée auparavant dans les espèces du site du Conservatoire du littoral « les Etangs de Villepey » est peut-être due à l'inondation majeure du 15 et 16 juin 2010. En effet, des larves de libellules ont potentiellement pu être transportées de l'amont vers l'Aval de l'Argens et plus largement dans son lit majeur, entraînant ainsi l'émergence des larves et l'écrasement d'adulte de Cordulie à corps fin...

La végétation de bordure d'Argens abrite également de nombreuses stations d'*Aristolochia* sp., plante hôte de la Diane (*Zerynthia polyxena*), lépidoptère protégé au niveau national.

La Decticelle varoise (*Rhacocleis poneli*), espèce déterminante de Tettigoniidés Decticinés, endémique de Provence où elle est très localisée, se rencontre également dans les ripisylves, ainsi que les Coléoptères Cardiophore *Dicronychus incanus*, présente en France uniquement en région P.A.C.A., et le Carabique *Dyschirius apicalis*, espèce remarquable dite « vulnérable ».

Bien que les vieilles pinèdes possèdent un bon potentiel pour les insectes saproxylophages, peu d'entre eux sont inféodés aux résineux. L'attractivité de ce bois et sa valeur pour l'entomofaune sont donc limitées.



Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) - ©Biotope



Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) © A.Abba



Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) - ©Biotope



Diane (*Zerynthia polyxena*) - ©Biotope

Tableau 25 : Espèces d'invertébrés d'intérêt communautaire ou patrimoniales présentes sur le site

Nom	Code Natura	Protection nationale	Directive habitats	Listes rouges		ZNIEFF PACA	Statut sur le site
				Monde	France		
Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	1065	x	II	EN	EN	Rem	Non confirmée mais potentielle sur le site
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	1088	x	II / IV	VU	DD		Présence avérée sur le site du CELRL (ind trouvé mort)
Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	1041	x	II / IV	VU	VU	Dt	Présence avérée sur le site du CELRL
Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>)	-	x	IV		VU	Dt	Présence avérée au niveau des rives de l'Argens (Base nature) et sur le site du CELRL

en gras, les espèces d'intérêt communautaire

Protection nationale

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national (JO du 24 septembre 1993).

Directive Habitats

An. II : espèce inscrite à l'annexe II de la Directive de l'Union européenne "Habitats, Faune, Flore"

An. IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive de l'Union européenne "Habitats, Faune, Flore"

An. V : espèce inscrite à l'annexe V de la Directive de l'Union européenne "Habitats, Faune, Flore"

Liste rouge

France 2008 (source "Communiqué de presse du 26 mars 2008, Comité français UICN) :

CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable

NT = quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC = préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

DD = données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA = non applicable (espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Monde 2008 (source "IUCN Red List of Threatened Species") :

EX = éteint, EW = éteint à l'état sauvage, CR = gravement menacé d'extinction, EN = menacé d'extinction,

VU = vulnérable, NE = non évalué LR = faible risque,

dc = dépendant de mesures de conservation, nt = quasi menacé, lc = préoccupation mineure

DD = insuffisamment documenté

Rem = remarquable

Dt = déterminant

III.7 Synthèse des espèces identifiées et absentes compte tenu des nouvelles données disponibles

Tableau 26 : Liste commente des especes supprimees et ajoutees à la liste officielle compte tenu des nouvelles donnees disponibles

	Code Natura	Dénomination	FSD (représentativité)	DOCOB	Commentaire
Mammifères	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	oui	non	Espèce non identifiée lors des expertises mais qui reste néanmoins fortement potentielle sur le site
	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	oui	oui	Espèce confirmée sur le site
	1307	<i>Myotis blythii</i>	oui	non	Espèce non identifiée lors des expertises mais qui reste néanmoins fortement potentielle sur le site
	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	oui	oui	Espèce confirmée sur le site
	1316	<i>Myotis capaccinii</i>	oui	oui	Espèce confirmée en périphérie du site
	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	oui	oui	Espèce confirmée sur le site
	1324	<i>Myotis myotis</i>	oui	non	Espèce non identifiée lors des expertises et considérée comme absente du site. Cette espèce est donc supprimée de la liste officielle
Reptiles	1220	<i>Emys orbicularis</i>	oui	oui	Espèce confirmée sur le site
Poissons	1095	<i>Petromyzon marinus</i>	oui	oui	Espèce confirmée sur le site « com pers. Gerald SOCCOJA pêcheur professionnel » (présence dans l'Argens en 2010 et 2011 (données anciennes, avant 1975)
	1103	<i>Alosa fallax</i>	oui	oui	Espèce confirmée sur le site (Dans l'Argens et au droit de l'embouchure)
	1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	oui	non	Espèce non identifiée lors des expertises, considérée comme absente des fleuves côtiers méditerranéens français d'après les récents travaux. Cette espèce est donc supprimée de la liste officielle
	1138	<i>Barbus meridionalis</i>	oui	oui	Espèce confirmée sur le site« com pers. Gerald SOCCOJA pêcheur professionnel » (présence en amont sur l'Argens au seuil du Verteil.)
	1131	<i>Leuciscus souffia</i>	non	oui	Espèce non identifiée lors des expertises mais qui reste néanmoins fortement potentielle sur le site (données anciennes, avant 1975)
Invertébrés	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	oui	oui	Espèce confirmée sur le site
	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	oui	non	Espèce non identifiée en raison de l'absence d'expertise mais qui reste néanmoins fortement potentielle sur le site
	1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	oui	oui	Espèce confirmée sur le site

En rouge, les espèces supprimée de la liste officielle

III.7.1 Les oiseaux

Bien que le site de « l'Embouchure de l'Argens » ne soit pas désigné comme « Zone de Protection Spéciale » au titre de la Directive Oiseaux, nous considérons que les enjeux de conservation pour les oiseaux sont forts au sein de ce site. Le site de l'embouchure de l'Argens mériterait sa désignation au sein du réseau Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux.

III.7.1.1 Méthode d'étude

Les étangs de Villepey et leurs alentours sont considérés comme un « haut lieu » de l'ornithologie varoise. Ils font en effet partie d'un éco-complexe rassemblant plusieurs grandes entités interconnectées qui sont la « basse vallée de l'Argens », la « baie de Fréjus » et la « zone urbaine de Fréjus ». De nombreuses espèces se déplacent entre celles-ci. La présence ou l'absence de certaines espèces sur les étangs dépend donc aussi de facteurs extérieurs. De ce fait, une importante pression d'observation existe depuis une vingtaine d'années et la richesse ornithologique du site des étangs de Villepey et alentours est donc bien documentée.

La grande variété d'habitats, leur importante richesse et la position géographique (littoral varois) sont à l'origine d'une diversité spécifique très élevée. En effet, ce sont 267 espèces d'oiseaux qui ont été observées en 20 ans, dont l'essentiel sur les étangs de Villepey. Dans cette liste, un certain nombre d'espèces sont rares, voire très occasionnelles. Ces espèces n'ont pas été prises en compte dans le bilan présenté. Elle contient également des espèces exclusivement marines qui sont également exclues du bilan.

Enfin, une partie des espèces a été observée sur l'ancienne base aéronavale qui jouxte le territoire des étangs. Compte tenu de la proximité des sites, il est probable qu'une partie du cortège présent sur l'ancienne base se soit reportée sur les étangs, lors de la modification des milieux générée par la création de la Base Nature. Ces observations seront donc intégrées au bilan.

Dans le cadre de ce document d'objectif, aucune expertise spécifique aux oiseaux n'a été réalisée. Cette synthèse provient donc des données de la bibliographie et des potentialités d'accueil du site pour l'avifaune locale.

III.7.1.1.2 Liste et statuts des espèces d'intérêt communautaire ou patrimonial inventoriées

Quarante-cinq espèces d'oiseaux nichent sur les étangs de Villepey, site acquis par le Conservatoire du Littoral. D'autre part, au moins vingt-sept autres espèces d'oiseaux exploitent les étangs de Villepey en période de nidification, sans pour autant nicher sur le site. Enfin, plus de 107 espèces d'oiseaux exploitent couramment les ressources du site au cours de haltes migratoires ou en hivernage.

Les espèces potentielles sur le site et leur statut sont répertoriées dans les tableaux présentés ci-dessous.

Parmi toutes ces espèces, plusieurs espèces nicheuses sur le site sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux dont les plus remarquables sont:

- Le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)
- La Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)
- L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)
- La Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)
- La Lusciniole à moustaches (*Acrocephalus melanopogon*)
- Le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)
- Le Milan noir (*Milvus migrans*)
- Le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)

39 espèces également inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux sont non nicheuses sur le site. Ces espèces présentent un enjeu de conservation plus ou moins important en fonction de l'importance des populations qui fréquentent le site comme site d'alimentation et de repos en période de reproduction ou lors des haltes migratoires.

Tableau 27 : Espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux présentes sur le site

Espèces	Annexe I Directive Oiseaux	Liste rouge Europe (Birdlife, 2004)	Liste rouge France (UICN, 2008)	Liste rouge PACA (LPO PACA, 2001)	Enjeu de conservation
Aigle botté (<i>Hieraetus pennatus</i>)	X	R	R	AS	Faible
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	X	ND	AS	AS	Modéré
Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	X	V	AS	D	Fort
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	X	V	AS	D	Modéré
Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	X	L	L	AS	Modéré
Balbusard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)	X	R	V		Faible
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	X	D	AS	AS	Modéré
Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)	X	V	E	E	Fort
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	X	ND			Modéré
Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	X	V	D	D	Faible
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	X	ND	AS	AS	Faible
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	X	ND	AS	AS	Fort
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	X	V	AS	AS	Fort
Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>)	X	V	V	D	Fort
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	X	V	R	AS	Faible

Espèces	Annexe I Directive Oiseaux	Liste rouge Europe (Birdlife, 2004)	Liste rouge France (UICN, 2008)	Liste rouge PACA (LPO PACA, 2001)	Enjeu de conservation
Circaète Jean-le-blanc (<i>Circateus gallicus</i>)	X	R	R	AS	Modéré
Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>)	X	V	V	AS	Modéré
Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>)	X	ND	AS	AS	Modéré
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	X	D	AS	AS	Modéré
Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>)	X				Faible
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	X	V		AS	Modéré
Flamant rose (<i>Phoenicopterus ruber roseus</i>)	X	L	L		Modéré
Fuligule nyroca (<i>Aythya nyroca</i>)	X	V	NE		Faible
Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>)	X	L	NE		Modéré
Grande Aigrette (<i>Egretta alba</i>)	X	ND	V	E	Modéré
Guifette moustac (<i>Chlidonias hybridus</i>)	X	D	AS	AS	Faible
Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>)	X	D	V		Faible
Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)	X	V	D	D	Fort
Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)	X	V	V		Faible
Lusciniole à moustaches (<i>Acrocephalus melanopogon</i>)	X	ND	R	D	Fort
Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>)	X	ND	E	AS	Modéré
Marouette poussin (<i>Porzana parva</i>)	X	ND	V		Modéré
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	X	D		AS	Modéré
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	X	V		AS	Modéré
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	X	ND	AS	E	Faible
Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)	X	ND	R	D	Modéré
Œdicnème criard (<i>Burhinus oedecnemus</i>)	X	V	D	AS	Modéré
Oie cendrée (<i>Anser anser</i>)		ND	V	E	Faible
Phragmite aquatique (<i>Acrocephalus paludicola</i>)	X	E		D	Modéré
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	X	D	D		Modéré
Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	X	V	AS		Faible
Plongeon catmarin (<i>Gavia stellata</i>)	X				Faible
Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)	X				Modéré
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	X	D		R	Fort
Sterne caugek (<i>Sterna sandvicensis</i>)	X	D	L	AS	Modéré
Sterne hansel (<i>Gelochelidon nilotica</i>)	X	E	R	E	Faible
Sterne naine (<i>Sterna albifrons</i>)	X	D	R	AS	Modéré
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	X	ND	ND		Modéré

En gras, les espèces les plus remarquables présentes sur le site

ND= Non Défavorable I= Indéterminée mais présumé menacée
V= Vulnérable E= En danger Abs= Absent R= Rare
NE= Non Evalué D= en Déclin AS = LC = A Surveiller L= Localisé DI = RE = Disparue
AP= DD = A Préciser CR= très en danger (Critically Endangered)
DP = Dégarnie NT = Quasi menacé

III.7.1.1.3 Les habitats présentant un fort enjeu de conservation pour l'avifaune

Parmi les habitats remarquables pour l'avifaune du site Natura 2000, on notera :

Les formations boisées (ripisylve, de conifères et de feuillus) fréquentées par le Milan noir, le Lorient d'Europe et par deux espèces de pics (le Pic épeichette et le Pic vert), la Tourterelle des bois et un cortège important de passereaux (Mésanges, Merle noir, Rouge-gorge familier...). Tout comme le **Milan noir**, le **Rollier d'Europe** est inféodée pour la nidification aux grands arbres et ripisylves. Le Rollier d'Europe est bien présent dans la ripisylve de l'Argens.

Formations arbustives et de fourrés fréquentés par le cortège d'oiseaux constitué de passereaux, dont le plus remarquable est la **Fauvette pitchou**. L'**Engoulevent d'Europe** fréquente également ces milieux. En hivernage et pendant les deux périodes de migration, ce cortège est complété par d'autres passereaux exploitant cet habitat et se nourrissant souvent dans les milieux ouverts.

Milieux ouverts anthropisés (friches et jachères, zones de pâturage et de fauche, zones de cultures, bâtiments agricoles, bois d'eucalyptus) particulièrement importants pour le cortège d'espèces qui vient s'y nourrir, que ce soit des migrateurs, des hivernants ou des espèces nichant à proximité des terrains du Conservatoire du Littoral (rapaces nocturnes, alouettes, moineaux, hirondelles et martinets...).

Phragmitaies (favorable également aux populations de Cistude d'Europe = site d'héliothermie), typhaies et milieux humides (roselières, vasières, sansouires...), habitats qui possèdent la plus grande patrimonialité pour l'avifaune. Le **Blongios nain** et la **Lusciniole à moustache** fréquentent ces milieux lors de la reproduction. Plusieurs limicoles, l'Echasse blanche et l'Avocette élégante, se nourrissent principalement dans les petites zones de vasière de la lagune, deux ardéidés : l'Aigrette garzette et le Héron pourpré, se nourrissant dans des eaux un peu plus profondes. Le Busard des roseaux fréquente également le site en migration et en hivernage ainsi que le Butor étoilé. En plus de ces espèces très remarquables, des limicoles (chevaliers) utilisent également les vasières. Enfin, une trentaine d'espèces sont hivernantes ou font des haltes migratoires dans ces milieux.

Talus et berges verticales fréquentés par le **Guêpier d'Europe** et le **Martin pêcheur** qui exploitent tous deux les talus et les berges des plans d'eau du site pour se reproduire.

III.7.2 Autres espèces patrimoniales

Plusieurs espèces de mammifères intimement liées aux milieux humides et aux cours d'eau sont présentes sur le site. Parmi celles-ci notons la présence du remarquable **Campagnol amphibie** (*Arvicola sapidus*), espèce souvent inféodée à un réseau hydrologique de taille modeste. Il vit près des berges des canaux/cours d'eau pourvus de végétation dense et profite des prairies environnantes qui sont d'excellentes zones d'alimentation pour lui (graines, racines...). Il présente de belles populations sur le site et ne semble pas subir pour l'instant de compétition avec le Ragondin. On le retrouve partout autour des lônes et des gravières du site du Conservatoire du littoral les « étangs de Villepey ».

Le Campagnol amphibie semble être en déclin dans une grande partie de son aire de répartition. La situation serait cependant très variable selon les régions. Quoiqu'il en soit, le petit « rat d'eau » est encore très mal connu. Face aux inquiétudes et aux incertitudes concernant l'état de ses populations, une grande enquête nationale a été lancée en 2008. Une demande de classement au titre des espèces au niveau national est également en cours.

Partie IV

PRESENTATION DES ACTIVITES HUMAINES

IV. Les activités humaines

IV.1 L'agriculture

Les cartes relatives à l'occupation du territoire sont présentées en annexe cartographique

IV.1.1 Données historiques

Au cours des siècles, la vocation première de Fréjus a toujours été agricole. Cette activité n'a que peu évoluée de l'antiquité jusqu'au 19^{ème} siècle et a été caractérisée par la polyculture. On a néanmoins assisté à quelques changements, par exemple la diminution et la disparition de certaines cultures (mûriers, tabac, chanvre...) et l'ascension d'autres (vigne, arboriculture).

Après la catastrophe du barrage du Malpasset (décembre 1959), quelques années sont nécessaires pour que le potentiel agricole se restructure et se reconvertisse. À partir de 1965, une nouvelle agriculture est en place. On a alors, deux coopératives vinicoles, une coopérative agricole, ainsi qu'une coopérative fruitière. C'est à ce moment (1967) que la société du canal de Provence déploiera son réseau d'irrigation à partir du barrage de Saint-Cassien. Il desservira la totalité de la zone agricole de la vallée du Reyran et de la basse vallée de l'Argens.

Ces années sont marquées, par la mise en avant de nouvelles techniques, de productions plus rentables et de variétés mieux adaptées qui vont permettre à l'agriculture fréjussienne de connaître pendant dix à quinze ans, une période faste, rentable, performante. A cette période, le nombre d'agriculteurs sur la commune ne baisse pas, à l'inverse des autres zones agricoles du département et de Provence en général. Les récoltes sont alors importantes et de qualité. La coopérative fruitière de Fréjus absorbe même celle de Puget sur Argens qui est trop petite pour être rentable. Les horticulteurs produisent sous serre. Une vingtaine d'hectares de serres-verre sont construites et équipées d'aménagements très performants.

Depuis les années 80, en quelques années, la situation agricole se dégrade localement comme sur le reste du territoire (Var et Provence). Les raisons suivantes peuvent expliquer cette dégradation :

- Augmentation du coût des énergies
- Concurrence des pays du Sud
- Instauration des primes d'arrachage dont la France bénéficiera particulièrement. Celles-ci seront surtout incitatrices pour les productions fruitières et vinicoles.
- La pression foncière due à l'urbanisation et au tourisme va entraîner une augmentation du prix des terres agricoles, peu incitatrices à l'activité agricole.
- La perte des cultures traditionnelles, le développement des jachères, de la reconversion vers les herbages et des céréales "d'attente" voient le jour.
- Une perte d'attrait de la profession vis-à-vis des jeunes, enfants d'agriculteurs et la moyenne d'âge des exploitants agricoles sur le secteur ne cesse de s'accroître.

L'arrivée de maraîchers performants, efficaces, jeunes, dynamiques donne un nouvel élan à cette agriculture en berne. Ceux-ci arrivent principalement des Alpes-Maritimes, et de l'extérieur (vallée du Rhône, Haut Var). L'impulsion se fera ressentir au niveau du développement de productions légumières et maraîchères, sous abris et de plein champ.

Les producteurs et leurs cultures sont mis à mal par quelques années difficiles, où des, inondations dévastatrices à partir de l'Argens vont engendrer de graves difficultés financières. De plus, les changements climatiques vont permettre à d'autres régions de convertir leurs parcelles vers la production maraîchère, entraînant une chute des cours des produits, notamment des salades.

Enfin, à tout ceci s'ajoute la disparition progressive de plusieurs piliers de l'agriculture locale (agriculteurs et responsables socio-professionnels), capables de soutenir, relancer et porter l'agriculture actuelle et future.

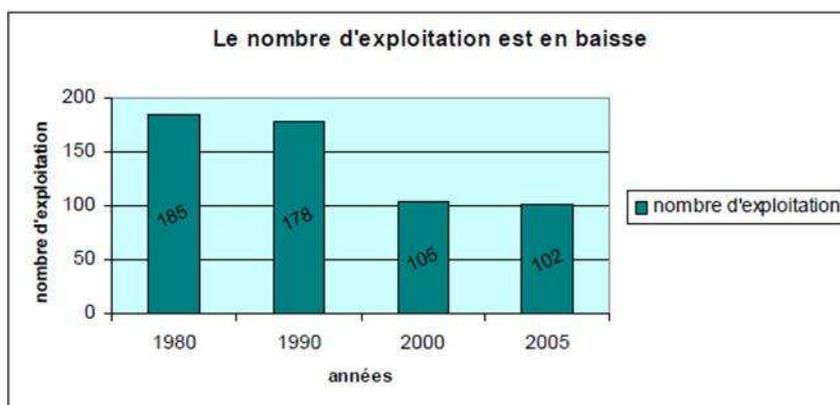


Figure 37 : Evolution du nombre d'exploitation agricole entre 1980 et 2005 sur la commune de Frejus

(source : P. Fernez)

IV.1.2 L'activité agricole aujourd'hui

De nos jours, l'activité agricole est très en retrait par rapport à ce qu'elle était il y a 15/20 ans. Les organismes professionnels ont disparu, il en est de même pour les coopératives. La population agricole vieillit. Le nombre d'exploitants est en nette diminution depuis vingt ans, on assiste à l'abandon des terres périphériques du centre-ville, celles-ci se tournant vers des activités liées à l'urbanisation. L'augmentation de la population de la ville et l'agrandissement de la surface construite entraîne une pression foncière très importante. La Surface Agricole Utile ne cesse de diminuer, grignotée peu à peu par l'essor urbain. On observe des changements dans le type de main d'œuvre, avec une diminution du personnel familial (divisé par deux en trente ans). Les agriculteurs font de plus en plus appel à des salariés permanents. De nombreux produits polluants (solutions fertilisantes) ou méthodes d'exploitations agricoles (drainage) sont susceptibles d'affecter les habitats et les espèces communautaires (eutrophisation, mortalité massive, impacts économiques sur la « pêche »...), l'objectif sera de limiter l'utilisation de tels produits voire d'adapter les modes de cultures traditionnelles.

Ainsi, en 2007, l'agriculture au sein de la commune de Fréjus se caractérise comme suit :

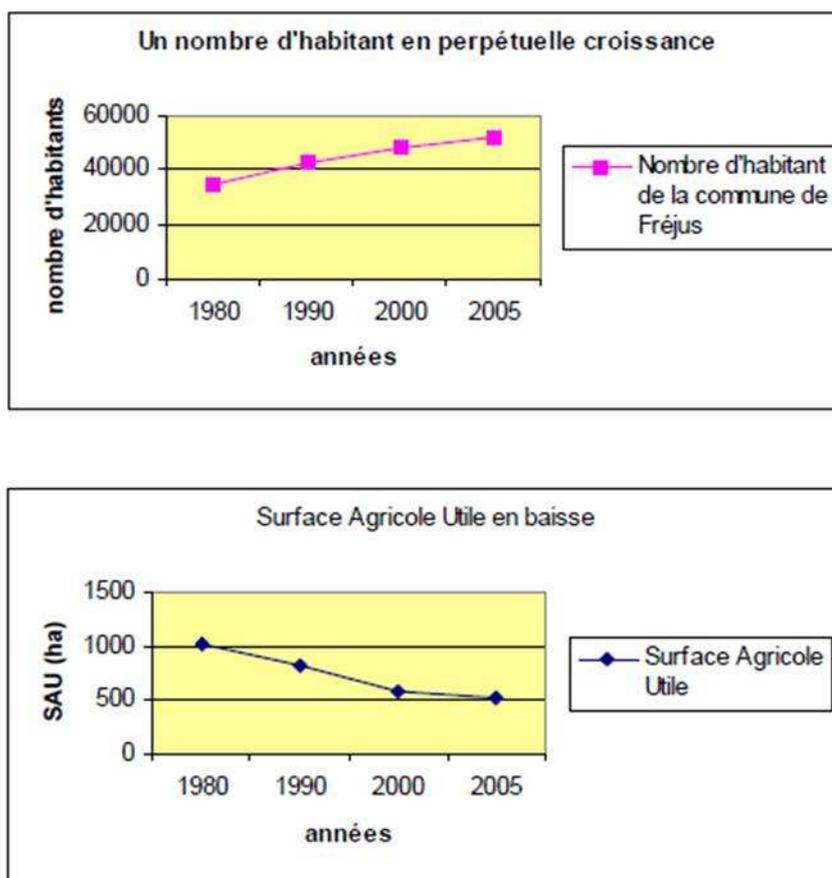


Figure 38 : Evolution de la population et de la Surface Agricole Utile (SAU) entre 1980 et 2005 sur la commune de Frejus
(source : P.Fernez)

IV.1.2.1 Les terres labourables :

Les surfaces en blé, céréales diverses, prairie, herbages (jachère), qui sont peu rentables, sont dans la majorité des cas « cédées » à quelques entreprises qui les exploitent pour un faible fermage.

Sur le site du Conservatoire du Littoral les « étangs de Villepey », une convention avec Monsieur Sénès, agriculteur sur le site depuis 1985 a été établie. Cette convention comprend un cahier des charges sur les pratiques agricoles à mener sur le site. Son exploitation s'étend sur près de 25 hectares au nord du site d'étude avec des pratiques raisonnées (d'après Monsieur Sénès). Toutefois, l'absence de plantes messicoles met en évidence un usage important de produits phytosanitaires. Sur le site, il cultive des céréales, tel que le blé dur, et des oléagineux (colza). Un traitement par an avec un désherbant sélectif homologué est effectué sur les cultures de blé, et un traitement fongicide le complète en cas de besoin. Les cultures de colza et de sorgho nécessitent un traitement sélectif après le semis, un apport de fumure végétale et éventuellement un traitement. L'agriculteur sème entre octobre et novembre.

Les deux tiers de ces parcelles que Monsieur Sénès entretient sont en jachères « faune sauvage » ou jachère classique, depuis trois ans. Les jachères « faune sauvage » sont semées sur 3% de leur surface.

Les autres jachères ne sont pas semées. L'ensemble de ces parcelles sont « broyées » au mois de juin. Il serait bénéfique pour la faune locale (nidification) que cette opération soit réalisée après le 15 Août. De plus, la convention entre M. Sénès et le Conservatoire du Littoral stipule clairement qu'il ne doit pas intervenir avant le 15 août, il ne doit pas non plus utiliser de fongicide, d'herbicide ou d'insecticide sans l'accord écrit du CELRL (ce qui n'a jamais été fait).

L'autorisation a été donnée en 2005 de façon exceptionnelle de semer une des jachères en blé. L'agriculteur part à la retraite dans quelques années, aucun repreneur n'a pour l'instant été identifié.

IV.1.2.2 La viticulture

Il s'agit du secteur qui est le plus en régression depuis ces trente dernières années. Cette situation peut se constater aussi bien dans la baisse du nombre d'exploitants, que sur la superficie totale utilisée pour cette activité. Le secteur AOC est lui aussi en baisse, cependant la création du label « AOC Côtes de Provence, Terroir de Fréjus » devrait donner un nouvel élan à ce secteur d'activité.

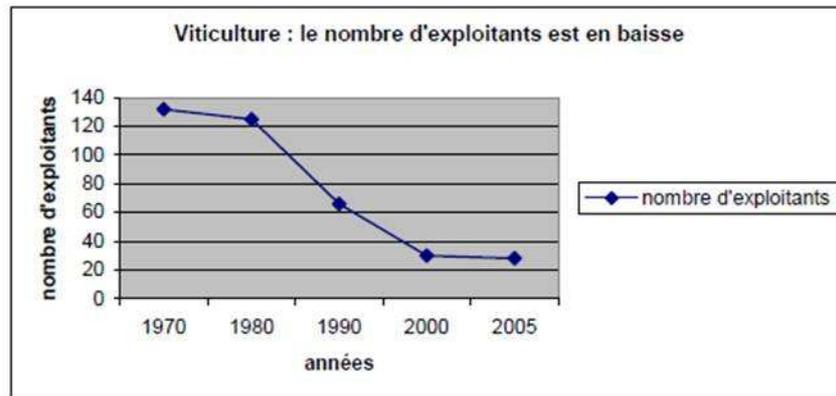


Figure 39 : Evolution du nombre d'exploitation viticole depuis 1970 sur la commune de Fréjus
(source : P.Fernez)

IV.1.2.3 Arboriculture fruitière

Elle a pratiquement disparu de la commune. La culture du pêcher, qui était importante a totalement disparue, il en est de même pour d'autres cultures emblématiques de la ville (prunes, abricots, poires Guyot, pommes). Une nouvelle filière arboricole semble prendre de l'ampleur dans la région, il s'agit de l'oléiculture. Quelques hectares d'oliviers ont déjà étaient plantés.

Sur le site du Conservatoire du littoral les « Etangs Villepey », des vergers occupent une parcelle restreinte sur le secteur du « Perrusier ». Cette plantation de cognassiers n'est plus entretenue car sa « naturalité » est très favorable à la faune sauvage...

IV.1.2.4 Cultures maraîchères

Après une augmentation de 1985 à 1995, on observe depuis quelques années une régression de cette activité et ce, malgré l'essor qu'elles avaient connu grâce aux conditions climatiques et à l'arrivée de jeunes maraîchers des Alpes maritimes. L'orientation vers des cultures plus spécialisées (produits

biologiques...) semble un des recours de cette activité. Le fait que le secteur soit en zone inondable est un frein à l'installation de jeunes maraîchers, car premièrement il y a un risque permanent pour leur culture et dans un second temps l'impossibilité de construire des bâtiments d'exploitation ou d'habitation, sur leurs terrains ou à proximité de ceux-ci.

IV.1.2.5 Horticulture :

❖ Florale

Il existe quelques exploitations performantes. L'implantation de nouvelles infrastructures semble néanmoins compromise par la tendance actuelle à la délocalisation hors de France en raison de l'intérêt économique de cette pratique (charges de production, main d'œuvre...). On observe dans ce secteur une diminution du nombre d'exploitations. Les surfaces cultivées en plein air et abris bas restent plus nombreuses jusqu'aux années 80, mais ont également diminué depuis quelques années. Les surfaces sous serres ou tunnels ont quant à elles augmenté.

❖ Pépinières ornementales

À partir des années 1965/1975 et à la suite de l'urbanisation rapide et importante de la région, cette activité connaît un élan important, la raison étant la demande pressante de végétaux à caractère paysager, d'ornementation...

Cette activité, comme toutes les autres, a vu ses surfaces diminuer, mais reste toutefois un secteur bien établi, performant, spécialisé et bien équipé. Ce phénomène (diminution de la superficie des exploitations par les pépinières) s'explique en réalité par une reconversion des anciennes pépinières de plein champ, en des exploitations produisant et commercialisant des végétaux en conteneurs ou en bacs de transplantation. Le frein actuel est essentiellement l'impossibilité de pouvoir construire des bâtiments d'habitation et d'exploitation. Car pour ce type d'exploitation, comme pour les exploitations maraîchères, le chef d'entreprise doit pouvoir être présent sur place afin de surveiller, suivre et produire convenablement. Cette activité est une réelle source de pollution biologique (apport d'espèces invasives et exogènes) mais également chimique au sein des espaces naturels aquatiques et terrestres (traitements, engrais, rejets de cultures en fermentation en bordure du fleuve Argens, plastiques...).

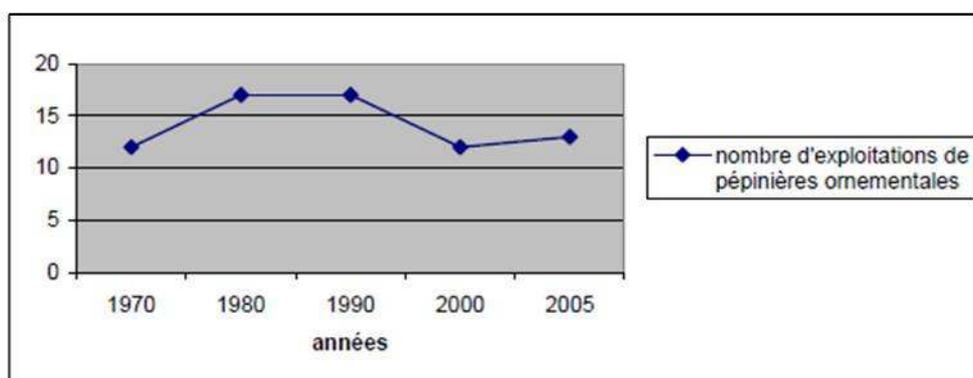


Figure 40 : Evolution du nombre de pepinieres ornementales depuis 1970

❖ Production de feuillage d'eucalyptus

Sur le site du Conservatoire du littoral les « étangs de Villepey », des parcelles à proximité du camping « Le Grand Calme » et du « Mas rose » sont anciennement plantées d'eucalyptus. Ces parcelles ne sont ni débroussaillées, ni entretenues, l'exploitant vient juste prélever des feuillages de façon irrégulière. Un courrier a été envoyé à Monsieur Vivès lui enjoignant d'entretenir les parcelles qu'il exploite. Ce courrier n'a pas eu d'effet. Aucune convention n'a été mise en place avec l'exploitant car son activité ne sera pas pérennisée. La culture de plantes exotiques envahissantes, tel que l'eucalyptus, est en contradiction avec les objectifs de préservation du patrimoine naturel du Conservatoire du Littoral. D'autant plus que l'absence d'entretien des parcelles génère un fort risque incendie. Son activité devra donc s'arrêter dès que la vocation de ces parcelles aura été décidée. Le camping le Grand calme a débroussaillée une partie de la parcelle bordant ses terrains, conformément à la réglementation sur le risque incendie, ce qui a diminué d'environ 35% la surface en eucalyptus hors site Natura 2000 Embouchure de l'Argens.

IV.1.2.6 L'élevage

Ce secteur est pour le moment sous-représenté sur la commune de Fréjus. Il répond à des besoins très précis des habitants (produits fermiers ou de type religieux). Ces besoins sont néanmoins importants et en développement, de ce fait cette activité n'est pas à négliger.

En ce qui concerne les activités équine, la demande d'implantation est forte, mais ralentie par des problèmes, d'inondation, de législation ou de permis de construire. Les chevaux présents sont des animaux de sport, propriété de clubs hippiques ou de privés. Cette activité est très importante sur le territoire et contribue à la vie de l'agriculture locale (parcelles de céréales, de fourrage, négociants agricoles, vétérinaires...). Elle procure à la commune une certaine image, anime le milieu agricole et procure des activités de loisir pour la population citadine. On notera qu'au cours de l'année 2011, une nouvelle implantation d'enclos à chevaux, à vaches et une carrière d'entraînement ont été créées sur la commune de Roquebrune-sur-Argens (au sud du lieu dit la grande Bastide). Pour mettre en place cette nouvelle activité, l'état de la parcelle a été complètement remanié en moins de dix ans. D'un état de végétalisation avancée, il s'en est suivi des opérations d'extraction de terre fertile qui ont vu naître des étangs comblés par la suite avec des remblais divers et variés. Cette dernière modification entraînant une surélévation du niveau du sol limitant l'inondabilité de la zone lors de grosses intempéries.

Quelques troupeaux **ovins** sont présents sur la commune depuis plus d'un siècle. Ces troupeaux ne passent que les mois d'automne et d'hiver sur les prairies (temporaires ou permanentes) du territoire avant de transhumers vers les Alpes pour la période printanière et estivale. La demande d'agneaux tués sur place ou à domicile est très importante notamment lors des fêtes musulmanes, mais également lors d'animations socioculturelles de la population locale.

Sur le site du Conservatoire du littoral, les « étangs de Villepey », une convention a été mise en place avec Monsieur Arnaud, éleveur ovin. Elle contient un cahier des charges dont l'objectif est d'adapter les

pratiques pastorales à la préservation du patrimoine naturel. M. Arnaud travaille sur le site depuis une vingtaine d'années. Les terrains pâturés, d'une superficie de près de 15 hectares, sont situés au bord de l'Argens, au nord des étangs. En période automnale, 800 à 900 ovins pâturent sur le site. La convention autorise le pastoralisme du 1er novembre au 30 juin, sauf pour les jachères dont la limite de pâturage est le 15 février. Au printemps, le nombre de brebis est variable en fonction du fourrage présent. Le site n'est pas pâturé en période estivale du fait du départ des brebis en alpage. L'éleveur n'utilise aucun engrais.

Monsieur Sénès met à disposition de M. Arnaud une de ces parcelles avant le labourage pour que les brebis puissent venir pâturer. Des problèmes se posent en terme de calendrier : les dates de labourage idéales correspondent à la période novembre/décembre, les parcelles devraient donc être pâturée avant, ce qui n'est pas toujours possible en fonction de la date de retours d'estives des brebis.

On trouve également sur le territoire quelques élevages **avicoles**. On peut observer grâce au graphique précédent que le nombre de volailles a connu une forte baisse dans les années 90 mais semble « regagner peu à peu du terrain ».

Les abeilles sont une vieille tradition locale, elles ne sont souvent présentes sur le territoire que temporairement (automne et hiver) avant de rejoindre d'autres régions mellifères Françaises. Le produit qui en ressort est néanmoins de très grande qualité et varié. Une demande existe, et ce malgré la grande concurrence française et européenne. Le nombre de ruches est à peu près stable depuis ces quinze dernières années.

Sur le site de Villepey, une quarantaine de ruches sont implantées depuis septembre 2006 dans une parcelle au nord du site, près du secteur pâturé. En retour de la mise à disposition des terrains par le Conservatoire du Littoral, une ruche pédagogique transparente sera exposée à la ferme des Esclamandes. L'apiculteur assurera des animations périodiques pour expliquer son fonctionnement aux groupes scolaires.

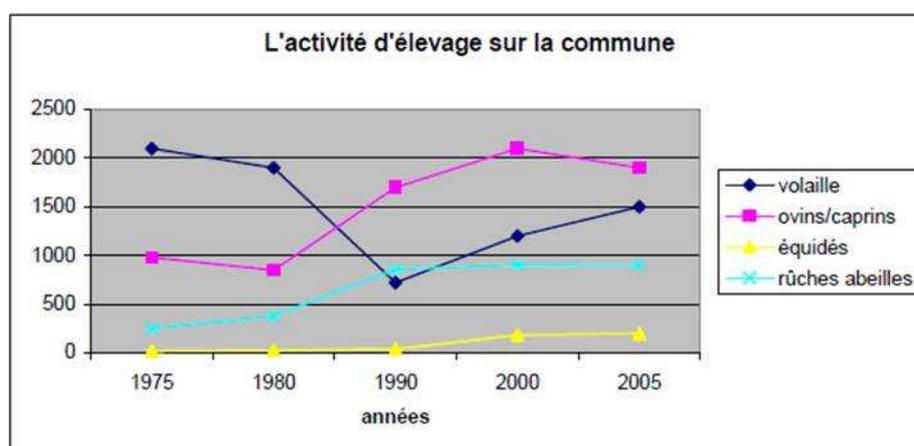


Figure 41 : Evolution de l'activité d'élevage depuis 1975 sur la commune de Frejus (source : P. Fernez)

IV.1.2.7 L'exploitation de Canne de Provence

Depuis fin 1995, en accord avec le Conservatoire du Littoral, une entreprise fabriquant des anches pour des instruments de musique à vent est autorisée à prélever parcimonieusement des Cannes de Provence sur le site. Ces cannes sont intéressantes du fait de leur faible diamètre, lié aux difficiles conditions écologiques des Esclamandes. Elles sont de très bonne qualité.

IV.1.2.8 Relevés de terrain concernant l'agriculture présente sur le site embouchure de l'Argens au mois d'Août 2011 :

Afin de clarifier la surface agricole et les différents types de culture, deux jours de prospections ont été réalisés par l'opérateur au mois d'Août 2011 sur la zone Natura 2000 « Embouchure de l'Argens ».

Ainsi, la surface agricole utile (présence d'agriculture ou d'exploitation agricole) du site est de 580 hectares, soit environ 42% de la surface globale du site « Embouchure de l'Argens ». On constate sur le diagramme suivant que les principales utilisations des terres agricoles sont par ordre d'importance : la grande culture, les terrains en friches, le maraîchage, les pépinières, le pâturage, l'arboriculture, la vigne et le remblaiement...

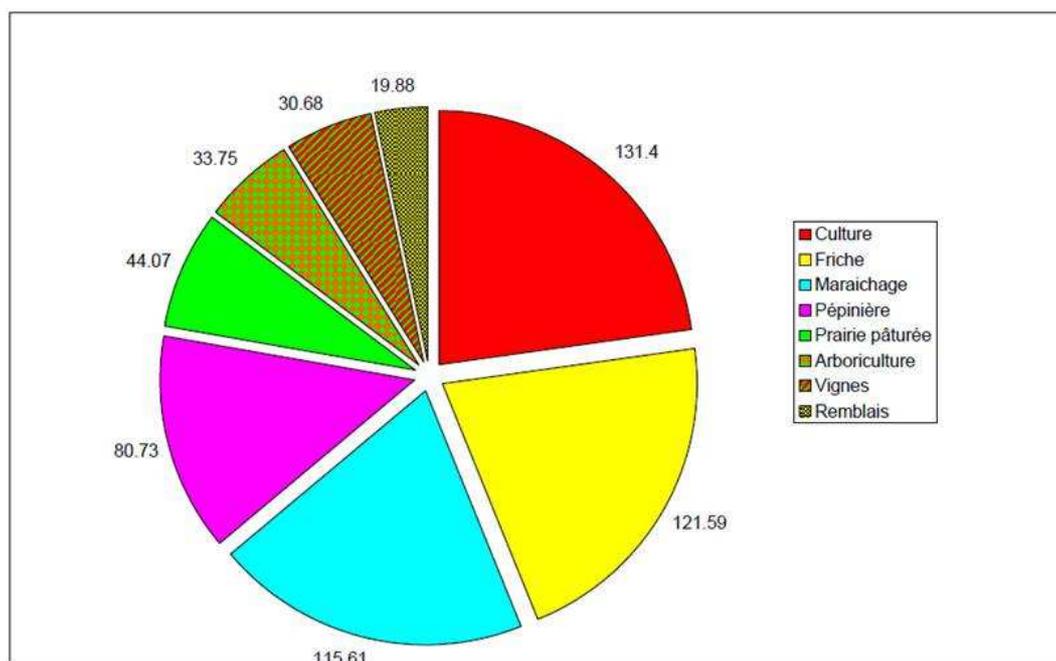


Figure 42 : Surface (ha) des activités agricoles du site embouchure de l'Argens –

Cet état des lieux a mis en valeur le rôle primordial du maintien d'une agriculture traditionnelle, tel que le pâturage, la culture d'oliviers, la vigne ou les arbres fruitiers adaptée aux phénomènes d'inondations du fleuve Argens. En effet, cette activité permet au fleuve son étalement lors des inondations sans entraîner des dégradations physiques majeures aux berges et aux terrains agricoles.

Toutefois, on constate l'accroissement des problèmes existants au sein de la plaine agricole : cabanisation, diminution des activités agricoles traditionnelles, remblaiements, nombreux stigmates des inondations « pollutions » par déchets et produits chimiques « infiltration dans le sol ou écoulement dans les réseaux de fossés », mais également l'eutrophisation et la dégradation des prairies par l'activité équestre « sur-pâturage »...).

De plus, les paysages naturels se modifient par l'action des activités humaines entraînant de ce fait, la diminution des corridors de déplacement nécessaire à la faune sauvage. On constate ainsi la raréfaction des haies et des fossés bordés de végétation autochtone, l'absence de bande enherbée (labour jusqu'au système racinaire des arbres), la suppression des arbres en bordure de l'Argens...

On remarquera que la présence d'élevage ovin en parcours sur la zone natura 2000 est bénéfique au maintien des milieux ouverts, notamment « les prairies » favorables à une biodiversité riche et diversifiée (avifaune, entomofaune...).

Certains lieux de pâturage sont toutefois à éviter (mise en défens) afin de ne pas impacter les habitats telles que les mares et les zones humides (eutrophisation) ainsi que les ripisylves de cours d'eau (limitation des rejets par broutage des jeunes plants, piétinement et enrichissement du sol favorisant l'apparition d'une végétation moins intéressante ou à problèmes (plantes envahissantes...)).

V.1.2.9 L'agriculture biologique présente sur le site embouchure de l'Argens :

Malgré l'importance de la plaine agricole et la qualité de son sol, on ne recense que deux exploitations agricoles biologiques : un maraîcher bio possédant un « camping à la ferme » ainsi qu'un producteur de « spiruline biologique ».

Toutefois, l'association Agribiovar faisant partie du réseau national de développement de l'agriculture biologique, fédéré par la FNAB (Fédération Nationale de l'Agriculture Biologique) mène des actions de sensibilisation et accompagne les agriculteurs dans leur passage en agriculture biologique...

Actuellement, Agribiovar mène un projet de développement du maraîchage biologique sur Toulon-Hyères et Fréjus-Saint Raphaël, soutenu par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse. Dans le cadre de ce projet, une étude a été menée sur le bassin de Fréjus-Saint Raphaël, pour évaluer la potentialité de développement du maraîchage biologique sur ce territoire. Celle-ci a montré que plusieurs agriculteurs sont ouverts au principe de l'agriculture biologique, sous certaines conditions : faisabilité économique et technique, obtention d'informations et de références technico-économiques...

Agribiovar a donc réalisé en 2011 un référentiel technico-économique sur le maraîchage biologique dans le Var et éditera un guide complet début 2012 : « Convertir son exploitation maraîchère en agriculture biologique dans le Var ».

De plus celle-ci propose aux producteurs des « diagnostics de conversion en agriculture biologique ». Ces diagnostics visent à faire un état des lieux des pratiques mises en œuvre sur l'exploitation pour évaluer l'impact d'un passage en bio et conseiller l'agriculteur dans ses démarches et pratiques...

En définitive, au vue des opportunités de changements des pratiques agricoles vers des méthodes plus respectueuses des espaces naturels, la démarche d'animation du site natura 2000 Embouchure de l'Argens devra favoriser la conversion des exploitations agricoles en agriculture biologique...

IV.2 Les activités halieutiques et cynégétiques

IV.2.1 Les activités halieutiques

IV.2.1.1 Pêche de loisirs

Une Association agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (APPMA) sous le contrôle de la Fédération Départementale de la Pêche a la responsabilité de la gestion piscicole des cours d'eau. Il s'agit de l'Association « La Gaule de Fréjus ».

Les deux principaux lieux de pêche sont l'Argens et les étangs de Villepey, on peut relever cependant une légère pratique de cette activité sur le Reyran canalisé. Sur le site des étangs de Villepey, la réglementation autorise la pêche à partir des berges accessibles par un sentier balisé. Les lieux de pêche varient sur le site, la berge de la lagune du côté du camping de Saint-Aygulf, l'ancien bras des étangs, les secteurs des Esclamandes, le Claveled et le Défend. Les données concernant la fréquentation sont parfois différentes et contradictoires selon les années. Par exemple, la fréquentation des Esclamandes aurait diminué ces dernières années, du fait de l'interdiction de l'accès aux véhicules à moteur, et de l'augmentation de l'utilisation de cet espace comme lieu de rencontre (activité illicite et très impactante pour les habitats, la faune, la flore et les autres usagers...). En ce qui concerne la basse vallée de l'Argens, la pêche se pratique tout le long l'Argens, aux endroits où les berges sont accessibles.

On y pratique également à partir d'une embarcation légère, la pêche à la traîne (mulet, loup...), mais cela devient difficile, car l'accès aux berges est obstrué par les propriétaires des terrains, qui ne souhaitent pas que les pêcheurs et leurs voitures passent sur leurs terres, mais également les cas de vols qui ont lieu si le matériel est laissé sur place.

Sur le site de Villepey, les espèces les plus couramment pêchées sont les carpes et les mullets en période hivernale et les black-bass plus tard en saison. La pêche aux anguillons est interdite. En ce qui concerne la rivière de l'Argens qui est très poissonneuse, on trouve toute sorte de poissons, il y a un alevinage régulier (beaucoup de mullets par exemple). Il s'agit d'une rivière à migrateurs, on y trouve des truites, Aloses, Lamproies...

Selon le diagnostic du plan de gestion des étangs de Villepey, l'association « la Gaule de Fréjus » regroupe environ 830 adhérents. Environ deux cents pêcheurs viennent pratiquer sur l'Argens, et une centaine essentiellement sur les étangs de Villepey. Selon l'association que nous avons directement contactée, l'activité est plus importante sur l'Argens que sur les étangs eux-mêmes. En ce qui concerne le nombre de pêcheurs, l'association évalue la fréquentation à une centaine de personnes sur l'Argens. Cette proportion est due au nombre de places de pêche qui est restreint à 30 en raison de la saleté de certains lieux, des berges pentues et du manque d'accès à celles-ci. Le statut des étangs de Villepey reste confus (domaine fluvial/domaine maritime), en raison de leurs taux de salinité qui reste variables. En l'absence d'arrêté ministériel, le trait de côte marque donc la limite entre le domaine fluvial et le domaine maritime. A ce titre, on peut considérer que les étangs de Villepey font partie du domaine fluvial. Une carte de pêche est donc nécessaire pour pêcher sur les étangs.

Un des effets positifs de la pêche de loisirs est la présence d'une activité autorisée sur la zone limitant les autres activités interdites ou illicites (lieux de rencontre, loisirs sportifs motorisés...).

Les impacts négatifs de cette activité sont liés aux non respect de la réglementation en vigueur concernant la pêche (braconnage...) ou concernant la réglementation spécifique aux terrains du Conservatoire du Littoral (non respect des zones interdites au public, coupe de la végétation, création de chemin, ou de poste de pêche...). On notera également des problèmes concernant les conditions d'accès sur les zones de pêches. En effet, les ripisylves, les bordures d'étangs et de zones humides sont fragiles et hébergent une faune et une flore riche et variée. La fréquentation de l'activité de pêche entraîne alors une perturbation de la faune et surtout une dégradation de la flore par la création de chemin d'accès (piétinement et ouverture du milieu), de poste de pêche (coupe de végétaux et élagage de branches d'arbres, mise en place de ponton ou d'ancrage de barques ou bateaux sur les rives de l'Argens mais également la suppression de micro-embâcles favorables à la faune sauvage).

IV.2.1.2 Pêche professionnelle traditionnelle

L'activité de pêche professionnelle se pratique du 1er octobre au 1er Avril dans les étangs de Villepey. D'après les informations collectées lors du plan de gestion de Villepey en 2006, les ressources actuelles du site permettent au plus à cinq pêcheurs de pratiquer leurs activités. A cette date trois personnes pêchaient sur le site et l'activité restait ponctuelle. Il apparaît aujourd'hui que le nombre de pêcheur professionnel et la fréquence de leurs interventions sur ce site doit être minimisée, car les échanges aquatiques entre les étangs et la mer ne sont pas optimaux. Le maillage des filets était adapté pour des prises de poissons d'un poids minimum de 600g, à l'exception des jol (*Atherina sp.*) et anguilles. Le changement de la faune piscicole, dû à la diminution du taux de salinité de l'eau, a des conséquences sur cette activité, entraînant une baisse du nombre de pêcheurs professionnels. Les pêcheurs professionnels en eau douce doivent détenir un droit de pêche et adhérer à l'association agréée départementale ou interdépartementale de pêcheurs professionnels en eau douce, dans laquelle ils exercent leur activité. Il en est de même pour les marins pêcheurs professionnels qui pratiquent la pêche en eau douce, ils doivent également s'acquitter de la taxe piscicole adéquate et se plier à la réglementation.

Cette activité représente un rôle primordial sur le site. En effet, celle-ci permet grâce aux différentes pêches réalisées de faire des inventaires halieutiques permettant d'interpréter pour partie le fonctionnement et l'état sanitaire des milieux aquatiques (lagune, étangs, rivière...).

IV.2.2 Les activités cynégétiques

La société de chasse « la Fréjusienne » est l'unique groupement de chasseur présent sur le site Natura 2000.

La chasse se pratique sur la zone des étangs de Villepey et dans la plaine agricole. La réserve de chasse est délimitée dans le plan de gestion des étangs de Villepey (sud de la lagune), mais elle n'a pas de valeur juridique (accord tacite entre la société de chasse et le conservatoire du littoral). On notera également l'existence d'un jugement administratif du tribunal de Nice en date du 02/12/1999 concernant

les parcs de stationnement et la présence de hutte de chasse au sein des espaces naturels des étangs de Villepey.

En ce qui concerne la zone des étangs de Villepey, les battues aux sangliers, la chasse aux oiseaux d'eau et aux migrateurs sont les pratiques les plus courantes. Les battues sont réalisées au « Pas des vaches » afin de réguler la population de sangliers. Cette activité concerne une vingtaine de personnes. En moyenne on observe 7 à 8 battues par an, suivant la demande des gardes du littoral présents sur le site. Des lâchers de repeuplement de canards sont également réalisés par la société de chasse sur l'ensemble du site. La chasse en barque est interdite. Les chasseurs se postent sur les rives et au niveau des huttes de chasses (quatre existent sur le site). Le reste du secteur (plaine de l'Argens) est plus prisé pour la chasse du gibier à plumes, par exemple grives et canards. On peut également relever quelques chasseurs en bateau, mais leur nombre reste peu important. La chasse se pratique le long de l'Argens sur les deux rives sur des terrains privés avec l'autorisation des propriétaires.

La chasse sur le site Natura 2000 se déroule surtout en hiver, mais elle reste très peu importante (selon la société de chasse « la Fréjusienne »). D'une manière générale, à Fréjus le nombre de chasseurs est en baisse, car les anciens arrêtent et les jeunes doivent passer le permis de chasse, mais sont gênés par la distance du lieu « d'examen ». Il reste néanmoins environ 350 chasseurs sur Fréjus. Cependant, très peu de ces chasseurs vont sur le territoire de Natura 2000, car cette activité se déroule principalement au niveau de la forêt domaniale de l'Esterel.

Selon les données récoltées dans le diagnostic du plan de gestion des étangs de Villepey, à l'ouverture de la chasse, une centaine de chasseurs sont présents sur cet espace. Seulement une trentaine pratique régulièrement leur activité sur l'ensemble de la période de chasse.

L'activité de la chasse permet durant la période autorisée de réduire les activités interdites ou illicites (lieux de rencontre, loisirs sportifs motorisés...) et de réguler les espèces à problèmes (sanglier).

Les impacts négatifs de cette activité sont liés aux non respect de la réglementation en vigueur (braconnage, coupe de la végétation, destruction d'espèce protégée, circulation de véhicules à moteur...). Cette activité peut également perturber la faune sauvage, entraîner une pollution du site (cartouches, plomb...) et l'ouverture de cheminements durant la période hivernale qui seront inéluctablement entretenus par d'autres activités illicites durant la période estivale (lieu de rencontre, balade).

IV.3 Les activités touristiques et de loisirs

De nombreuses activités se côtoient sur ce secteur. Elles sont surtout pratiquées par des habitants de Fréjus et des environs en quête de lieu de détente, de loisir et de découverte du milieu naturel. La fréquentation est surtout concentrée aux alentours, sur les étangs de Villepey et sur la base nature.

Concernant la fréquentation du public, le secteur des étangs de Villepey n'a pas fait l'objet d'étude spécifique. Seule, une succincte évaluation de fréquentation a été réalisée en Août 2005, sur trois secteurs

des étangs de Villepey : l'observatoire du « Pas des Vaches », les « Esclamandes » et l'étang du Défend. Une diminution de la fréquentation a été mise en évidence en corrélation avec l'éloignement des plages. De plus, les objectifs de fréquentation sont différents en fonction des secteurs :

- Le Pas des vaches est un lieu prisé par des personnes en recherche de nature, de tranquillité et de balade.
- Les Esclamandes constituent un lieu de passage pour se rendre aux plages.
- Le Défend est plutôt visité par des pêcheurs amateurs.

Il semble difficile de réaliser une étude de fréquentation par écompteurs car celle-ci est très diffuse. L'équipe des gardes du littoral effectue plusieurs suivis de fréquentation tout au long de l'année pour qualifier le type d'usager et leur prépondérance sur le site.

Durant la période estivale, les parkings du bord de mer comptent environ 1220 places de stationnements et plus de 140 véhicules stationnent sauvagement sur le chemin des étangs (Site du Conservatoire du littoral).

De l'autre côté de l'Argens, le secteur de la base nature « François-Léotard » a accueilli au cours de l'année 2008, 642 057 visiteurs.

Un chiffre révélateur qui confirme, la popularité de ce site remarquable. Cet espace de verdure de près de 80 hectares a reçu la visite d'environ 15 000 enfants et accompagnateurs de centres aérés dont 8 010 en provenance de Fréjus. 8 658 scolaires ont investi le tarmac tandis que 358 815 personnes sont venues participer ou assister aux différentes manifestations. La côte de popularité de la base s'étant accrue d'année en année la fréquentation du site s'effectue « été comme hiver » et semble de plus en plus importante au sein de cet « espace naturel ». On notera, la présence de plusieurs grands parkings d'au moins 570 places et l'utilisation occasionnelle d'une partie de la base nature « hors site natura 2000 » comme parkings (minimum 1500 véhicules) durant les grandes manifestations sportives « Roc d'azur ~ 17000 vététistes et 150 000 spectateurs » durant 3 jours, « Cheval d'azur ~ 22000 visiteurs » durant quatre jours... ou les manifestations de loisirs « festival international de l'air ~ 24000 visiteurs et 120 cerfs-volistes » durant deux jours...).

La population locale et touristique exerce ainsi, une forte pression (pollutions, vols, vandalisme et dégradations volontaires (feux) ou involontaires, dégradation par piétinement ou destruction d'espèces protégées, dérangements, perturbations « chiens en divagation »...) sur les étangs et la base nature car ces espaces naturels sont perçus comme des zones adaptées à la pratique sportive, la détente et la découverte des milieux naturels. Les attentes et besoins du public sont néanmoins différents en fonction des périodes de l'année.

Les cartes relatives aux activités touristiques et de loisirs sont présentées en annexe cartographique (carte n°29)

IV.3.1 Le Kite Surf

Le site compte une association de kite surf et deux écoles de surf : « Kite surf évason » basée à Fréjus et RX kite basée à Mandelieu. Chaque école compte une centaine d'élèves par an et l'association compte une centaine de licenciés. Mais ces chiffres ne regroupent pas tous les pratiquants, car ils ne sont pas tous licenciés, on peut considérer que les licenciés ne concernent qu'environ 50 % des pratiquants.

On compte environ 200 pratiquants (réguliers) sachant qu'ils sont accompagnés de leurs familles, d'amis, ou de photographes... car l'activité est spectaculaire. Ce phénomène ne peut être chiffré, mais la fréquentation sur la plage est alors très importante. Apport du matériel sur le site à dos d'homme après s'être garé sur le parking. En saison estivale, de nombreuses personnes privilégient le stationnement sauvage le long du chemin des étangs... L'association est dans l'attente de la construction prévue d'une passerelle qui permettra de joindre le site depuis le parking de la base nature.

Cette activité se pratique toute l'année. Elle est restreinte à une zone définie sur le secteur des Esclamandes. Cependant, on constate que sans balisage des « zones de baignade » l'interdiction de la pratique du kite surf n'est pas respectée. Une fois le balisage effectif, elle est généralement plus suivie. A partir du 15 mai environ, le balisage de la baignade est mis en place ainsi la pratique se limite à la zone autorisée à la pratique du Kite surf.

La fréquentation, des licenciés augmente en période estivale, car les écoles attirent des personnes de toute la France et du monde entier. On peut considérer que pendant la saison, de mai à septembre, la fréquentation est approximativement multipliée par deux.

Plusieurs dates sont importantes pour cette activité, notamment les 23-24-25 Mai où s'organisent les championnats d'Europe à Fréjus. Les courses s'effectuent sur un circuit balisé variable selon la force et la direction du vent. L'office du tourisme et les services techniques de la ville de Fréjus s'occupent d'organiser la manifestation. Au cours de cette compétition, des animations de découverte de la faune, de la flore et des richesses patrimoniales du site sont effectuées grâce à l'intervention de l'ADEE (Association de Développement et d'Education à l'Environnement) et de guides naturalistes. De plus un collectif d'associations locales effectue un nettoyage des plages durant un week end (ramassage des déchets anthropiques). Le spot de Fréjus, commence seulement à être reconnu, notamment grâce à cette compétition annuelle.

Ainsi, on observe d'ores et déjà une augmentation significative du nombre de pratiquants et ce tout au long de l'année.

L'impact de ce sport est multiple : dérangement de l'avifaune présente sur le littoral, dégradation des plages et des habitats marins, piétinement des dunes et détérioration de leur système de protection (ganivelle), camping sauvage sur les plages avec déchets plus ou moins ramassés, utilisation des espaces naturels comme « toilettes sauvages », augmentation de la pression anthropique sur les espèces naturels et ce durant l'année complète, demande de nettoyage des plages complémentaire, utilisation désordonnée des parkings et attrait du grand public qui cherche des lieux en hauteur pour observer le spectacle et parcours de ce fait les dunes littorales...

L'avantage de cette activité sportive réside essentiellement sur le fait qu'elle soit « non polluante » et surtout à la qualité de ces pratiquants qui dans la grande majorité respectent les réglementations en vigueur (en particulier celle du site du Conservatoire du littoral des « Etangs de Villepey ».)

IV.3.2 L'aviron et la pirogue

Cette activité est pratiquée par le Rowing Club de l'Argens et le club Va'a. La situation de cette pratique semble précaire. En effet, il existe un conflit d'usage entre le rowing-club de l'Argens et les militaires. Auparavant les pratiquants disposaient d'un hangar et d'un ponton appartenant à l'association sur le terrain militaire. L'armée a, depuis peu, résilié l'accord leur permettant d'occuper le terrain. De ce fait le club ne dispose plus ni de hangar, ni de sanitaires, ni de ponton, ni électricité, ni eau.... Il ne leur reste qu'un terrain appartenant à la mairie pour entreposer leur matériel. Le fait de devoir se mettre directement à l'eau (sans ponton) et le manque de commodités rend difficile la pratique de l'activité. De plus, le matériel est installé en extérieur et non plus dans un hangar ce qui ne lui permet plus d'être protégé. Il reste 35 membres sur les 50 que le club comptait auparavant. Les entraînements se déroulent 3 fois par semaine le samedi après midi, le dimanche matin et le dimanche après-midi.

Cette activité n'est pas omniprésente sur le site et n'engendre pas de grandes perturbations (navigation à la rame sans pollution, fréquence de passage assez étendue ne perturbant pas les écosystèmes...).

IV.3.3 Les activités naturalistes

Des sorties naturalistes sont organisées sur les étangs de Villepey. Ainsi des balades découvertes sont proposées par les associations (LPO PACA, CEN PACA...), par l'office du tourisme de Fréjus, ou assurées par les gardes du littoral. Des ballades naturalistes et/ou animations pour les scolaires sont également assurées par des guides professionnels (Var Nature, ADEE...). De plus, des personnes viennent à titre individuel sur le site, afin d'observer le milieu naturel et la faune. Ces animations touchent un public varié (scolaires, grand public...). On observe également une fréquentation régulière d'ornithologues sur les étangs de Villepey, la base nature et quelques secteurs du site Natura 2000. Au mois de février de chaque année, un comptage international « exhaustif » des oiseaux d'eaux hivernants est réalisé sur le site des étangs de Villepey et de la base nature : le comptage WETLANDS. Dans la mesure où la réglementation du site du Conservatoire du littoral est respectée cette activité n'engendre pas de dérangements (rester sur les sentiers autorisés, ne pas naviguer, observation à distance de la faune...). D'autres comptages sont réalisés plus spécifiquement sur le site du Conservatoire du littoral des « Etangs de Villepey » afin d'évaluer la population d'oiseaux paludicoles reproducteurs....).

IV.3.4 Le modélisme

L'association Model Air Club est autorisée à pratiquer le modélisme. Ils ne peuvent utiliser que des bateaux à voiles miniatures radiocommandés. Cette pratique est restreinte à une zone de loisir délimitée par des bouées sur une petite partie du site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey » = Etang du Défends. Le modélisme ne peut être pratiqué que dans le cadre de cette association. Cette

pratique s'effectue les samedis, dimanches et jours fériés. Dans la mesure où la réglementation en vigueur est respectée, en particulier celle du site du Conservatoire du littoral des « Étangs de Villepey », cette activité n'engendre pas de dérangements majeurs.

IV.3.5 Les activités équestres

Le secteur compte un centre équestre situé à l'extrémité du site vers Saint Aygulf. Il s'agit d'une ancienne ferme agricole transformée en centre équestre, aménagée aux 2/3 et 1/3 des territoires étant resté naturel. Sur le site de Villepey, la réglementation actuelle interdit cette pratique. Le plan de gestion des étangs de Villepey préconise un conventionnement (avec quatre centres équestres). Une définition des itinéraires autorisés sera validée ainsi qu'un cahier des charges (problématique du nettoyage des chemins parcourus, des accès...). A noter : la brigade équestre sillonne également le secteur et plus précisément, la partie Sud de la base nature. Cette activité peut avoir des conséquences négatives importantes : eutrophisation des milieux aquatiques par sur-fréquentation, dégradation du sol et des milieux naturels, perturbations de la qualité sanitaire des plages de sable et des eaux de baignades... Cependant, cette activité peut se révéler intéressante comme lors de la participation exceptionnelle de deux attelages au cours des journées mondiales des zones humides 2011 sur le site du Conservatoire du littoral qui a permis à environ 180 personnes de découvrir les espaces naturels protégés des « étangs de Villepey » grâce à un moyen ludique, agréable, naturel et commenté par un animateur naturaliste.

IV.3.6 Autres activités récréatives

La pratique de diverses activités récréatives (promenades, jogging, cyclisme, rollers...) est très développée au niveau des étangs de Villepey et de la base nature. Concernant les étangs de Villepey, bien que les sentiers du site soient strictement réservés aux piétons, des cyclistes et des cavaliers fréquentent le site. Une zone sanctuaire a d'ailleurs été mis en place (partie sud des étangs de Villepey) afin de limiter la pénétration du public et de protéger le site. Concernant la base nature, bien que la partie comprise en site Natura 2000 ne soit pas la partie la plus active de la base, divers activités s'y pratiquent tel que la promenade, le jogging, le VTT, la course d'orientation... La zone comprend également une piste ULM (localisation carte activités liées aux loisirs et au tourisme), où des décollages et atterrissages ont lieu régulièrement.

Au cours de l'instruction du DOCOB, deux nouvelles activités ont été constatées sur la zone Natura 2000 Embouchure de l'Argens. Depuis, le début de l'année 2010, une zone privée de décollage en paramoteurs à voile a été créée en bordure de l'Argens. L'association « les Ailes du soleil » y pratique régulièrement des activités de vol à voiles afin de survoler la zone Natura 2000, la mer et le littoral.

Un maximum de 10 engins motorisés a été recensé en vol simultanément lors d'un long week-end. Leur activité est assez sonore et peut potentiellement être une cause de dérangement pour la faune sur le site.

On constate d'ores et déjà de nombreuses infractions à la réglementation de l'aviation civile, commises lors des vols (altitude inférieure au seuil minimum de 150 m). Notamment le survol à basse altitude des milieux naturels « étangs, dunes, ripisylve, plage »... Cette activité entraîne ainsi de nouvelles perturbations des habitats et surtout de la faune sauvage (bruit/dérangement, pollution...). De plus, la fréquence élevée de ce loisir sportif et le nombre conséquent de paramoteur pouvant évoluer en vol simultanément, est susceptible de s'accroître d'année en année.

La deuxième activité récemment constatée sur le site est une activité de loisirs mais également de tourisme (intérêt économique). En effet, la société « Azur hélicoptère », basée sur la plateforme aéroportuaire de Cannes-Mandelieu fréquente assiduellement le site depuis le mois de novembre 2010 pour effectuer des visites touristiques, des cours de pilotage d'hélicoptères en tout genre (Robinson R22, R44...). Le principal secteur survolé est le site des étangs de Villepey. Leur manœuvre d'entraînement allant même jusqu'au sol (cf. photo ci-dessous, hélicoptère dans la roselière sèche « le seuil de survol réglementaire étant 150 m).



Les rotations se sont même intensifiées jusqu'à la fin du mois de décembre 2010. Un maximum de quatre rotations par jour a été constaté sur le site Natura 2000. Une démarche amiable a été engagée afin de limiter les dérives de survol à basse altitude au droit du site protégé du Conservatoire du littoral des « étangs de Villepey ». Cependant au cours de l'année 2011, le survol à basse altitude des hélicoptères sur le site est toujours de mise (octobre, novembre 2011). De plus, certains plans de vol ont pour objectif la formation au pilotage d'aéronefs avec « atterrissage » en milieu naturel et « vol stationnaire » à moins de 10 mètres du sol... Cependant, aucune méthode « rapide et efficace » depuis le sol ne peut-être mise en place pour vérifier l'altitude de vol des appareils et la rapidité de mouvement de ces engins rend très difficile le contrôle de cette nouvelle activité « interdite » et perturbante pour la faune sauvage.

Contrairement aux années antérieures, l'hiver 2010 fût marqué par la diminution d'observation des Butors étoilés sur le secteur des Esclamandes. L'espèce ayant tout de même été observée sur la lagune et au cœur des étangs de Villepey.

Plusieurs prospections nocturnes ont également révélé la présence de manœuvres diurnes et nocturnes d'hélicoptères à basse altitude sur le secteur de la base nature et à proximité des étangs de Villepey.

Ces nouvelles activités vont-elles s'accroître en période estivale, qu'elles sont les conséquences sur les espèces en période de reproduction, de migration ou d'hivernage ?

Si ces activités prospèrent sur le site, la démarche Natura 2000 devra apporter des réponses à ces interrogations....

IV.3.7 Les campings

Les campings jouxtant les étangs de Villepey accueillent environ 10 000 personnes. En considérant l'ensemble des établissements alentours, le nombre d'estivants peut atteindre 20 000 personnes. Il s'agit essentiellement d'une fréquentation familiale. On compte 12 campings sur la zone Natura 2000 Embouchure de l'Argens, ils occupent une part importante des terrains (cf. atlas cartographique carte n°28 : aménagements et activités). On observe une certaine concentration de ces établissements au niveau de la grande pièce (rive droite de l'Argens), où cinq terrains campings sont installés, laissant entre eux des champs, quelques vergers, des vignobles, plusieurs friches, quelques parcelles maraîchères (plutôt en voie d'abandon), des pépinières et quelques habitations situées en bord de route. Trois autres campings se situent dans le même secteur mais sur l'autre rive de l'Argens. Enfin, quatre établissements se répartissent sur la zone Natura 2000 au niveau de la Gaudine, des Esclamandes, de la Plaine et au Sud du pas des vaches. Ils sont installés (pour la plupart) depuis plusieurs dizaines d'années.

L'omniprésence de cette activité au sein de la zone natura 2000 engendre de nombreux problèmes de pollutions, de dégradations, de dérangements voire de destruction de la faune, de la flore et des habitats communautaires du site. En effet, l'affluence touristique estivale est considérablement accrue de juin à septembre. Ainsi, les pressions anthropiques sont d'autant plus fortes et irréversibles...

Une problématique de débroussaillage est également prépondérante sur certains secteurs du site du Conservatoire du littoral des « Etangs de Villepey ». En effet, des engins lourds sont missionnés par les propriétaires de campings pour effectuer les travaux de débroussaillage sur certains milieux extrêmement riches en biodiversité, notamment, une prairie humide, une belle Aulnaie-Frénaie de taille rélictuelle, une pinède de Pins parasol ainsi qu'une partie de la ripisylve de l'Argens...

Afin de réduire l'impact de cette activité, il serait judicieux de restreindre la distance réglementaire de débroussaillage à 50 m voir moins dans le cas de milieu non inflammable (prairie humide). De plus il est urgent de modifier les techniques d'interventions du fauchage sur ces espaces naturels périurbains afin de limiter les impacts irréversibles (enrichissement du sol par la non exportation des produits de coupe engendrant un changement de végétation, tassement du sol et arrachages des plantes par les engins mécaniques...).

IV.3.8 Les kiosques

Ces structures légères de restauration sont « normalement » implantées de façon saisonnière sur les plages. Des actes d'engagement sont mis en place avec les gérants de façon à minimiser les impacts de leur activité et de faciliter leur travail (approvisionnement des kiosques, circulation et stationnement). On notera qu'il persiste encore des problèmes et désagréments tels que la circulation de véhicules à moteurs non autorisés sur les espaces naturels, l'horaire d'accès aux camions de livraison, le non respect de la fermeture des barrières de sécurité permettant l'accès à d'autres véhicules motorisés et la pollution physique ou chimique (assainissement...).

IV.3.9 Les activités liées à la plage

Le nombre de personnes venant passer leurs vacances à Fréjus pour profiter des plages est très important. Ce phénomène génère un engorgement des voies de circulation en été. Une partie de la plage est prévue pour le naturisme de juin à septembre. Mais malgré l'arrêté municipal, il est pratiqué toute l'année. En saison la plage donne lieu à des pratiques diverses dont la baignade, ballades, parfois sur les dunes (dune « du pacha » par exemple), mais également la pratique du jet-ski, de la planche à voile et des activités de plaisance. On constate une importante fréquentation sur les « chemins » reliant les plages aux lieux d'hébergement touristique durant la période estivale.

Dans la mesure où la réglementation du site du Conservatoire du littoral et du code de l'environnement sont respectés (rester sur les sentiers autorisés, ne pas marcher dans les dunes, ne pas cueillir les végétaux, tenir son chien en laisse, ne pas fumer ou faire de feux...) ces activités n'engendrent pas de dégradation.

L'impact négatif est surtout dû à l'importante pression de la fréquentation estivale qui est dommageable pour les habitats communautaires (plages, dunes, arrière dunes et liseré cotier...) : dégradation des plages et des habitats marins, piétinement des dunes et détérioration de leur système de protection (ganivelle), camping sauvage sur les plages avec déchets plus ou moins ramassés, utilisation des espaces naturels comme « toilettes sauvages », augmentation de la pression anthropique sur les espèces naturelles, demande de nettoyage des plages complémentaire...

IV.3.10 Les transports maritimes

L'entreprise les « bateaux bleus » basée au port de Saint Raphaël effectue des transports maritimes de passagers. Celle-ci propose des navettes régulières entre Saint-Raphaël, Port-Fréjus, Saint-Aygulf et Saint-Tropez d'Avril à Octobre. Elle possède cinq Bateaux dont 2 catamarans à moteurs « 25 m pour 270 places » et « 20 m pour 190 places ». Ainsi que deux vedettes traditionnelles de « 20 m pour 70 places » et « 20 m pour 97 places ». Le dernier modèle est un bateau de vision sous-marine qui effectue des visites sur le site natura 2000 de « L'ESTEREL ».

L'impact négatif potentiel de cette activité réside dans les perturbations physiques engendrées par les moteurs thermiques telles que la pollution et les perturbations marines dues à la propulsion sous marine

des hélices sur la faune et la flore... L'activité maritime est cependant positive pour désengorger les infrastructures routières terrestres.

IV.3.11 Les ports situés en limite du site natura 2000

Deux ports sont situés autour du site de l'embouchure de l'Argens. A l'EST, situé au droit de la plage de Saint-Aygulf et du Grau de la Galiote, on trouve le port de Saint-Aygulf géré par la Société du port avec 239 anneaux. A l'OUEST, le Port de Fréjus géré par la SEM de gestion avec 706 anneaux.

On notera que, le Port de Fréjus participe à l'opération Port propre en région PACA. L'impact négatif potentiel de cette activité réside dans les perturbations physiques engendrés par les moteurs thermiques telles que la pollution et les perturbations marines dues à la propulsion sous marine des hélices sur la faune et la flore...).

IV.3.12 La baignade

La commune de Fréjus est labélisée France Station Nautique.

Les plages les plus fréquentées sont les plages de sable de Saint-Aygulf, des Esclamandes et de la base nature situées à proximité immédiate des habitations ou des résidences d'hébergement de loisirs (campings...). Ainsi, elles sont aisément accessibles par le plus grand nombre à toute heure de la journée. L'activité de baignade telle qu'elle s'effectue aujourd'hui est « néfaste » aux écosystèmes marins (pollution, nettoyage mécanique des laines de mers) à la préservation des habitats sableux et dunaires (piétinement, feux, dégradations, toilettes sauvages, lieux de rencontre...) cependant avec quelques adaptations, certaines actions pourraient facilement être mise en place afin de favoriser la prise en compte des richesses naturelles des plages et surtout du rôle de protection des milieux littoraux.

IV.3.13 La chasse sous marine et la plongée

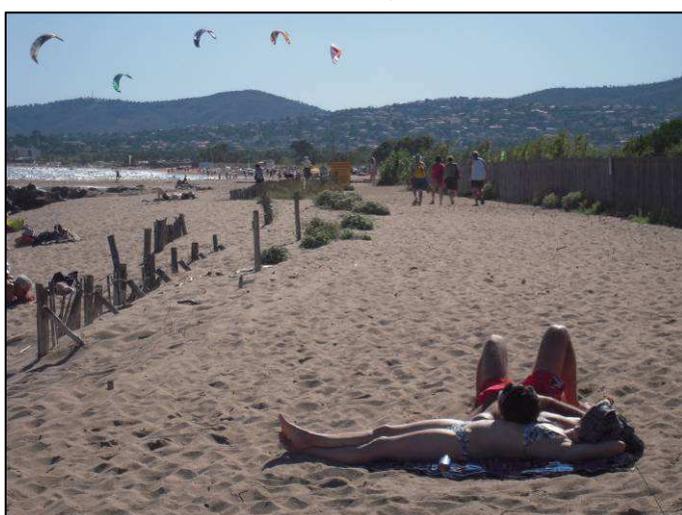
On notera que la présence de cette activité est relativement faible toutefois elle se concentre plus sur le secteur EST de la Zone natura 2000 au droit du port de Saint-Aygulf jusqu'à la pointe des Issambres situés hors du site.

IV.3.14 Entretien et gestion des plages

Le cordon littoral de la zone Natura 2000 s'étend sur 2865 m, il est divisé en deux par l'embouchure de l'Argens.

-Premièrement le secteur « EST » représenté par les plages de la base nature, la plage et la dune du Pacha (toutes les plages sont surveillées en saison estivale).

Ces plages sont fréquentées toute l'année par différentes activités : la pêche à l'embouchure de l'Argens, la baignade, le surf, la pratique de la randonnée, la navigation, des activités de loisirs et sportives (course à pied, VTT...) ou encore la balade familiale avec animaux domestiques et dans une moindre mesure le ramassage du bois flotté (chauffage ou œuvre d'arts) et la réalisation de feu de camp.



Dune et plage du Pacha autrefois très riches et sauvages, sont aujourd'hui très fréquentées par le public. On peut y constater les effets suivants : ganivelles abimées, brûlées ou ensevelies sous le sable, présence de plagistes ou de coureurs à pied sur la dune, ramassage de bois flottés, traces de feu...



- Deuxièmement le secteur « OUEST » composé par la zone des Esclamandes avec son cordon dunaire ses habitats de laisses de mers et ses plages de baignades qui s'étendent jusqu'au Pont de la Galiote de Saint-Aygulf...

Cette partie est très convoitée par le grand public car elle correspond à la majeure partie des plages de la zone Natura 2000 et rassemble une multitude d'usages : plages surveillées, plage réservée à l'activité « Kite surf », plage naturiste, plage réservée aux chiens tenus en laisse, présence de concessions « kiosque de restauration rapide », toilettes, présence d'une propriété privée « restaurant de plage « l'ESTEL Plage » avec location de jets ski, aménagement d'accueil pour les personnes handicapées et surtout de nombreux parkings de stationnement situés à proximité des lieux de baignade....



IV.3.15 Gestion effective du nettoyage des plages année 2011



Secteur OUEST (Plage des Esclamandes, de la Galiote et de Saint-Aygulf)

IV.3.15.1 Entretien mécanique (Service Qualité de la vie - ville de FREJUS) :

Du mois d'avril au 10 juin

Au début du mois d'Avril des gros travaux de nettoyage sont effectués afin d'ouvrir les plages avant la période de vacances scolaires de printemps. Les travaux sont réalisés par plusieurs engins mécaniques et les déchets sont directement acheminés vers la déchetterie ou stockés en bout de cordon dunaire (Esclamandes proximité de l'Argens).

L'accès des camions effectuant le transport des matériaux s'effectue exceptionnellement par le site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey ». Ceci permet aux véhicules d'accéder directement à la zone de stockage et d'éviter de nombreuses rotations sur la plage qui impacterait énormément les habitats sableux.

Le type d'engin utilisé est un tracteur avec remorque accompagné d'un tractopelle ou éventuellement d'un chargeur. Ensuite le tracteur équipé d'une cribreuse « canicas » (maille 2 à 3 cm environ) lisse les plages.



Durant cette période les interventions régulières de nettoyage mécanique (tracteur et cribreuse) sont effectuées trois fois par semaine les « Lundi / Mercredi / Vendredi de 5 h 30 à 9 h 30 ».

Le nettoyage des plages se réalise sur deux jours :

Le premier jour, l'engin effectue le nettoyage des plages des Esclamandes, de l'Estel plage et celle de la Galiote.



Le deuxième jour, celui-ci effectue des travaux dans une calanque hors site NATURA 2000 puis repasse sur la plage de la Galiote (très prisée par les touristes) et termine le nettoyage depuis Saint-Aygulf jusqu'à l'Estel plage...

On notera que depuis les inondations du mois de juin 2010, une demande de nettoyage mécanique a été faite par le propriétaire d'un hôtel riverain du « GRAU». Ainsi, une nouvelle zone de criblage / nettoyage a vu le jour en 2011 à l'amont du pont de la Galiote.

Deux zones de stockage des matériaux sont localisées au niveau des deux accès utilisés par les engins pour accéder à la plage. « Embouchure de l'Argens (Terrain du CELRL) et plage de Saint-Aygulf ».

✓ **Du 11 juin au 11 septembre (en fonction de la météo)**

Durant la saison estivale, la rotation de deux équipes est nécessaire tous les jours pour réaliser le nettoyage mécanique des plages (tracteur et cribleuse) de 23 h 30 à 4 h 30 et de 4 h à 9 h.

✓ **Intervention spéciale à la demande, durant la période hivernale**

Les services techniques de la ville sont toute l'année en mesure d'effectuer un nettoyage des plages mécanisé selon l'importance des coups de mer. Quelques interventions sont réalisées durant l'hiver afin de limiter la quantité de déchets (anthropiques et bois flottés).

✓ **Accès aux plages pour les engins mécaniques**

L'accès principal aux plages du « secteur ouest » permet le passage des engins mécaniques pour la réalisation du nettoyage de la plage de « Saint-Aygulf, des Esclamandes et de l'Estel plage ».

L'accès à la plage de la Galiote situé en bordure de la Zone nature 2000 s'effectue par une propriété privée « Hôtel riverain du Grau de la Galiote » ou directement par le Grau lorsque celui-ci est obstrué.

✓ **Traitement des déchets issus du nettoyage :**

L'ensemble des déchets ramassés sur la plage des Esclamandes sont évacués vers la déchetterie grâce à des transports routiers (caissons). Un tri est effectué par la déchetterie (déchets anthropiques « frigo, plastique... » et matériaux naturels « bois... »).

Durant la saison estivale une zone de stockage des « déchets » est utilisée en bordure de l'Argens sur le site du CELRL.



IV.3.15.2 Entretien manuel (Service Qualité de la vie - ville de FREJUS et Pizzorno environnement) :

✓ Du mois d'avril au 10 juin

Un nettoyage manuel est réalisé trois fois par semaine par les services techniques de la ville de FREJUS. Celui-ci met en œuvre une équipe de 3 à 4 personnes qui parcourt l'intégralité des plages et collecte les divers macro-déchets.

✓ Du 11 juin au 11 septembre

Le nettoyage manuel des portions de plages « non accessibles » aux engins mécaniques est sous-traité à la société « PIZZORNO ENVIRONNEMENT ». Ainsi, une équipe de dix personnes est mobilisée chaque jour pour entretenir la propreté des plages.

✓ Du mois de septembre au mois d'Avril

Un nettoyage manuel est réalisé trois fois par semaine par les services techniques de la ville de FREJUS. Celui-ci met en œuvre une équipe de 3 à 4 personnes qui parcourt l'intégralité des plages et collecte les divers macro-déchets.



✓ Secteur EST (Plage de la base nature et du Pacha)

Le fonctionnement du nettoyage des plages est « identique à celui des plages de l'ouest » mais il est effectué par le service de la voirie de la ville de Fréjus...

On notera en 2011 que le nettoyage mécanique de la plage du Pacha (secteur EST) n'est plus réalisé car la pente est trop importante pour les engins (perte d'une quantité de sable importante suite aux multiples crues et à l'inondation).

En effet la physionomie de la plage s'est dégradée lors des coups de mers à répétition (prélèvement de sable et transport naturel).

✓ **Entretien et nettoyage des parkings en bord de mer :**

Au printemps le service de la Voirie effectue à l'aide de ses engins (tracteurs, camions) l'enlèvement des accumulations de sable effectuées par les embruns sur les parkings du bord de mer.

La quantité de sable récoltée est ensuite réutilisée pour regarnir les portions de plages dégraissées ou bien permet la récréation d'un cordon dunaire. Ce prélèvement en arrière des ganivelles peut fragiliser l'ouvrage soit par accrochage accidentel ou bien par la différence de pression du sable d'aval vers l'amont.



Un problème semble se reconduire de temps en temps, lors du nettoyage des parkings (retrait du sable). En effet, certains impacts sont dommageables, tels que le comblement de la végétation dunaire existante lors des dépôts de sable par-dessus les systèmes de protection du cordon dunaire.

✓ **Gestion du GRAU de « Saint-Aygulf »**

Avant l'inondation du mois de juin, le Grau était « naturellement » obstrué par le transport de matériaux des courants marins. Seules les fortes pluies en période hivernale ou lors des inondations engendrent son ouverture.

Au cours des dix dernières années, dans un souci de conservation du milieu lagunaire présent sur le site du Conservatoire du littoral des « étangs de Villepey », une « ouverture mécanique » du Grau lors des marées d'équinoxes (automne et printemps) permettait l'entrée d'eau marine dans la lagune (fiche action du plan de gestion des étangs de Villepey 2008-2013). Ainsi, une largeur de 4 m devait permettre l'apport de sel dans la lagune.

Il semble malheureusement que cette méthode ne soit pas suffisante pour maintenir un taux de salinité moyen. En effet, lorsque l'embouchure de l'Argens est obstruée, cette ouverture entraîne « seulement » une vidange d'eau douce présente en excès dans la lagune (effet de chasse due à l'apport exponentiel d'eau douce par la « lône de l'Argens » située aux Esclamandes).

✓ Gestion des déchets et laisses de mer :

Les déchets anthropiques échoués et déposés sur le littoral également appelés macro-déchets génèrent des nuisances d'ordre esthétique (paysage), sanitaire (dangerosité de certains déchets), économique (coût de nettoyage)...

Pour maintenir une attractivité touristique de qualité, il convient de retirer ces déchets de la plage, dont la majorité d'entre eux proviennent du cours d'eau de l'Argens. La méthode employée est celle du criblage mécanique et l'utilisation d'engins de chantiers tels que des tracteurs, chargeurs, camions et remorques...).

Quelques exemples de « déchets » sur les plages du Site Natura 2000 Embouchure de l'Argens :



IV.4 Les activités militaires

Le secteur comprend des parcelles appartenant à l'armée et dépendant du 21ème RIMA. Le camp marin est l'une d'elles et occupe environ 12 hectares. Des entraînements aquatiques sont pratiqués au niveau du Reyran et de l'Argens et selon les observations du professeur Lavagne qui a participé à l'inventaire du site, la ripisylve au sein du terrain militaire est « partiellement débroussaillée, coupée en layons réalisés aux engins mécaniques, localement aménagée pour les exercices militaires (type parcours commando) mais elle reste en équilibre et sa richesse n'est pas (ou très peu) altérée ». On observe également sur ce secteur, la présence de nombreux baraquements et hangars vétustes. Le site est également équipé de garages à bateaux et de débarcadères sur l'Argens. Des manœuvres d'entraînements aquatiques, terrestres et aériennes (hélicoptère) sont également réalisées sur cette zone. De plus, une partie du site militaire est réservée à des formations de conduite d'engins de chantiers (CACES...) effectuées par le lycée professionnel de Gallieni (Fréjus).

IV.5 Les aménagements divers et projets en matière d'aménagement

IV.5.1 Aménagements divers

Les cartes relatives aux aménagements sont présentées en annexe cartographique

IV.5.1.1 Les stations de traitement des eaux

La station de « potabilisation du Fournel »

La station du Fournel, gérée par le Syndicat des eaux du Var Est et quelques-unes de ses canalisations se trouvent au sein de la zone Natura 2000 « Embouchure de l'Argens ». Il est cependant important de relever que le gros des canalisations se trouve en dehors de la zone et les champs captant se situent tous sur la commune de Roquebrune hors zone « Embouchure de l'Argens ».

Pour traiter l'eau, l'usine utilise une grosse quantité de chlore en arrivée et en sortie de traitement, mais également une neutralisation au SO₂ et l'utilisation de filtres à sable et à charbon.

La station produit jusqu'à 330 L/s, en production instantanée. Sur le site on a 6 millions de m³ d'eau potable d'origine locale et venant de Saint Cassien en passant par le canal de Provence. Elle alimente l'agglomération et une partie de Sainte Maxime et de Roquebrune. La principale inquiétude du responsable de la station est la remontée régulière depuis 5 ans du biseau salé dû au manque de pluie de ces dernières années. Les autres soucis concernent le manque de maîtrise de l'assainissement de la vallée de l'Argens, et les nombreux forages individuels. Tout est automatisé, il peut même arriver que parfois il n'y ait personne sur le site. Deux gardiens sont néanmoins logés dans les villas attenantes à la station. De plus, cette station est soumise au plan Vigipirate et donc est inaccessible aux personnes extérieures à la station. Les canalisations suivent généralement toutes les routes et les chemins, une des

canalisations sort de l'usine et rejoint les étangs de Villepey, elle n'est prévue que pour désengorger les eaux du Fournel, mais n'est plus utilisée depuis quelques années.

À court terme il n'est prévu aucun projet d'extension de l'usine ou des canalisations sur la zone « Embouchure de l'Argens ». À moyen terme (2012-2013), un projet en liaison avec la communauté d'agglomération, vise à développer un réseau de canalisation pour augmenter les possibilités de connexions vers Saint-Aygulf (voir carte page suivante). Ces travaux sont gérés par la communauté d'agglomération qui assure la distribution.

La station d'épuration du Reyran

La station d'épuration du Reyran est gérée par la communauté d'agglomération. Elle se situe, à l'est, en limite du site.

La station dessert les villes de Saint Raphaël, de Fréjus et de Puget-sur-Argens soit un réseau d'eaux usées de 315Kms et traite parfois les stocks d'autres communes (Draguignan par exemple).

En ce qui concerne la partie physico-chimique, l'eau usée est répartie en deux tranches. Elle est ensuite traitée par un dégrillage grossier, un dégraissage et par floculation et coagulation. L'eau est ensuite transportée dans des canalisations passant dans le Reyran et rejetée en mer (hors zone Natura 2000) à l'aide d'émissaires. Les déchets (boues...) issus du traitement sont envoyés à la décharge de BAGNOLS EN-FORET. Des contrôles sont réalisés sur l'eau (entrée et sortie) et les boues. Les eaux sont également comptées en entrée et en sortie. Le fonctionnement est également contrôlé par un électronicien. Les produits utilisés sont relativement dangereux (chaux, chlorure ferrique et polymère anionique) et le traitement en nécessite une quantité considérable. Ces produits sont stockés à l'extérieur (sur le sol et en l'air) et sous la station.

L'augmentation de la population et la mise aux normes européennes entraînent des travaux d'agrandissement de la station.

Des travaux de mise aux normes européennes (traitement biologique) sont prévus et en cours de réalisation sur un terrain adjacent à la station actuelle. Le traitement actuel étant essentiellement physico-chimique et de capacité limitée, il ne permet pas actuellement un traitement complet des effluents conformément aux normes issues de la loi sur l'eau. La station physico-chimique devrait d'ailleurs passer d'une capacité de 160 000 EH (équivalent habitant) à 350 000 EH et la création de l'étage biologique permettrait une capacité supplémentaire de 350 000 EH.

IV.5.1.2 La déchetterie

Depuis le transfert de compétences, les déchetteries municipales sont du ressort de la communauté d'agglomération. La déchetterie de Fréjus est gérée sous forme de concession par l'entreprise Pizzorno. Elle se trouve sur le site Natura 2000 « embouchure de l'Argens » (quartier la Palissade). Il y est entreposé différents objets plus ou moins encombrants et dangereux, comme par exemple des déchets de jardin, gravats, ferrailles, huiles de vidange, pneus, batteries, vieux vélos, lave-linges hors d'usage...

Ils sont placés dans des conteneurs adaptés et orientés vers des filières de traitement organisées (recyclage, incinération, centre d'enfouissement).

IV.5.1.3 Semailles 83

Cette association a sollicité la mise à disposition d'un terrain et d'une partie des bâtiments des Esclamandes, afin de mettre en place une activité de réinsertion par la création et l'entretien d'un potager, la cuisine, la fabrication artisanale de canisses et d'autres objets en bois (nichoirs). Ces actions permettent d'atteindre un double objectif : la réinsertion des personnes en difficulté par le biais de ces différents ateliers, et la possibilité pour ces personnes de bénéficier de ressources naturelles issues de leur propre travail. L'association a à disposition 5000 m² de terrain, sur lesquels 2500 m² de jardin sont actuellement cultivés. Aucun engrais, ni pesticide ne sont utilisés. L'association souhaite s'orienter vers la culture de variétés anciennes. Une activité pédagogique est proposée aux scolaires sur la découverte du potager, des animaux de la ferme (risque d'eutrophisation du site) et aux adultes pour l'acquisition de notions d'agriculture biologique et d'économie solidaire. L'association peut également utiliser une partie de la ferme pour les ateliers (atelier de savoir-faire traditionnel), ainsi qu'une grande salle de réunion. Cette activité est très importante au sein de la zone natura 2000, du point de vue culturel, social et environnemental. En effet, en plus des animations d'éducation du public, l'association réalise de part son activité pérenne une veille permanente sur le site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey ».

IV.5.1.4 Habitat diffus

Le secteur est également ponctué par de l'habitat diffus, surtout constitué de maisons d'agriculteurs. Vers Saint Aygulf au sein même de la zone Natura 2000, on trouve également des lotissements de maisons individuelles. Dans un premier temps, l'activité la plus impactante de cette urbanisation diffuse réside dans la destruction des habitats naturels situés en périphérie de ces nouvelles constructions (débroussaillage réglementaire sur 100 m) qui engendre l'ouverture des milieux naturels tels que les forêts matures de Pins parasol et les aulnaies/frénaies, les prairies humides, les frénaies thermophiles... Ceci facilite l'appartition et le développement massif des espèces invasives (Mimosas, Chèvrefeuille du japon...).

Dans un second temps, on assiste à une augmentation des promenades d'animaux de compagnie « non tenus en laisse » en dépit de la réglementation en vigueur présente sur les espaces naturels protégés ou encore de la divagation d'animaux domestiques dans les espaces naturels (félins domestiques responsable d'un grand nombre de prédateurs). Cette action a pour conséquence directe le dérangement et la perturbation de la faune locale.

Dans un troisième temps, la pression urbaine de résidence et de villégiature croissante, sur les marges mais aussi à l'intérieur du site est directement destructrice et cause des dégradations importantes de la qualité des habitats naturels (en particulier aquatiques) : remblais, rejets urbains, pollutions « chlore », augmentation des phénomènes de ruissellements et par conséquent l'augmentation de la turbidité de

l'eau, ce qui, à terme, risque d'appauvrir les richesses aquatiques. Ce problème est prépondérant sur les étangs au nord du site du Conservatoire du littoral des « étangs de Villepey ». Ceux-ci servent de réceptacle aux eaux de ruissellement des lotissements alentours, des divers cours d'eau temporaire (bras de l'étang, le fournel...) et du cours d'eau du Reydissard, qui subit lui même une augmentation de son débit, conséquence de l'urbanisation importante sur les hauteurs de Saint-Aygulf, Roquebrune-sur-Argens...

IV.5.1.5 Entreprises et dépôts de matériel

Le site comprend aussi, des entreprises, quelques dépôts de matériel de construction, hangars ou entrepôts (le Bouisset, la Palissade, la Tuillière), ainsi que des garages à caravanes et à bateaux (les Couradours).

IV.5.1.6 Remblais

Comme il en a été fait état précédemment, certains terrains servent de zones de remblais. On assiste alors parfois à la vente de la terre agricole et au remblai par divers matériaux et gravats (étang privé de la sablière entre la piste ULM et l'Argens, terrain en friche sur la commune de Roquebrune-sur-Argens). Cette pratique est irrémédiable et engendre sur le site la perte d'habitats communautaires (lac eutrophe, ripisylve, zone humide...) et la disparition de milieux naturels dont la naturalité était bonne et qui hébergeait de nombreuses espèces communautaires (reptiles, chiroptères, insectes, amphibiens, odonates...).

IV.5.1.7 Cabanisation et pontons sur l'Argens

On assiste également à une « cabanisation » sur certaines zones du secteur (caravanes, mobil-homes...), ces habitations se développent, allant jusqu'à former de petits quartiers, par exemple quartier de la Palissade. On observe également l'installation de pontons illégaux le long de l'Argens, jouxtant parfois de « nouvelles habitations » (cabanes), mais également de petits ports fluviaux privés (par exemple au confluent Grande Garonne-Argens). Ce genre de constructions et d'aménagements dénature les berges de l'Argens, entraîne l'anthropisation des rives par enrochement, endiguement et illuminations qui sont tous sans exception néfastes au maintien des habitats naturels « ripisylves » et à la bonne conservation des corridors de déplacement pour la faune sauvage.

IV.5.1.8 Les étangs de Villepey : « lieu de rencontre »

À noter également, sur les terrains du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey », l'utilisation des espaces naturels comme « lieu de rencontre » impromptu, pouvant entraîner des rencontres fortuites pour les visiteurs. Le secteur le plus concerné est celui des Esclamandes du côté nord de la N98. Cette fréquentation engendre une dégradation des milieux naturels par piétinement et jets de déchets, entraînant des problèmes de propreté et de salubrité. Cette fréquentation s'étend depuis 5/6 ans sur les

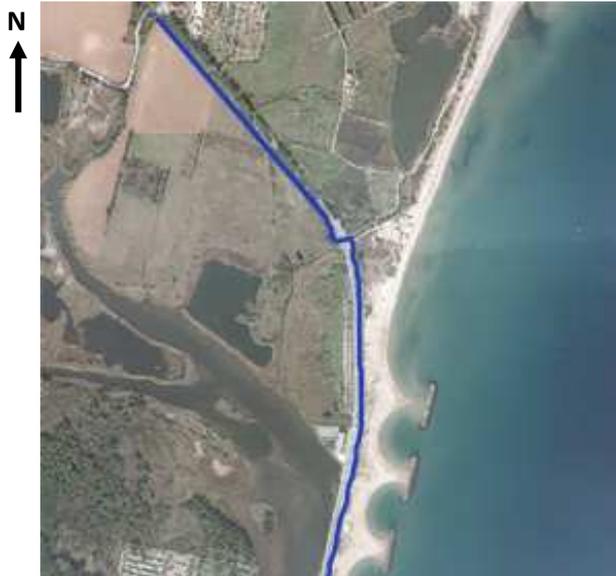
secteurs du Perrusier, STCM et du Draguignan. De graves problèmes de mœurs ont été relatés. Les personnes sont organisées et indiquent les heures de présence des gardes.

IV.5.2 Projets d'aménagement

Différents aménagements sont en projet sur le site, tous ces projets ont fait l'objet ou feront l'objet d'une étude d'évaluation des incidences.

On peut citer :

- ❖ Un projet de modification du réseau d'eau potable de l'usine du Fournel



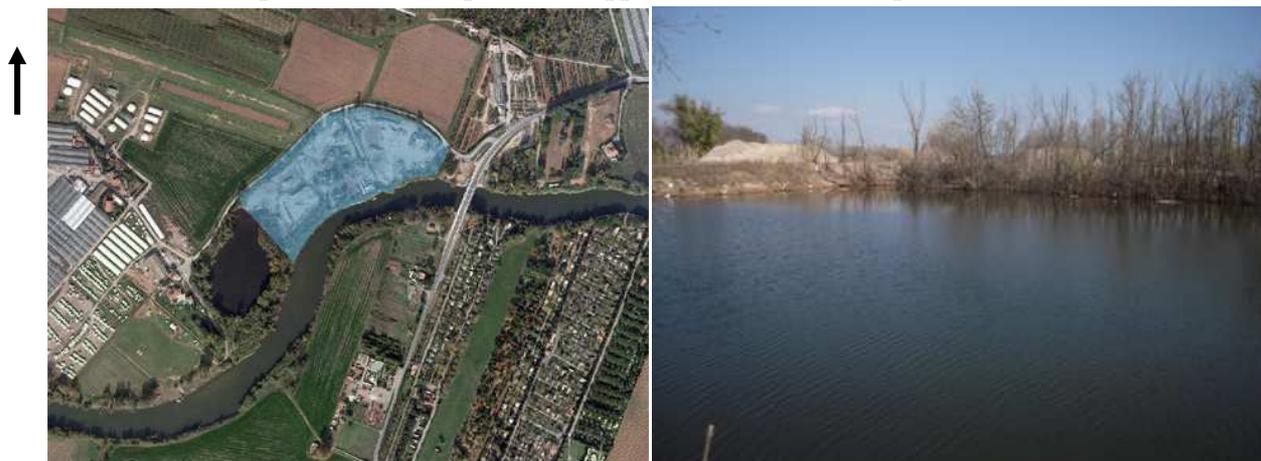
Emplacement de la modification du réseau d'eau potable

- ❖ Un projet de port fluvial au sud-est du quartier de la Palissade entre l'Argens et le Reyran.
(de 600 à 700 places)



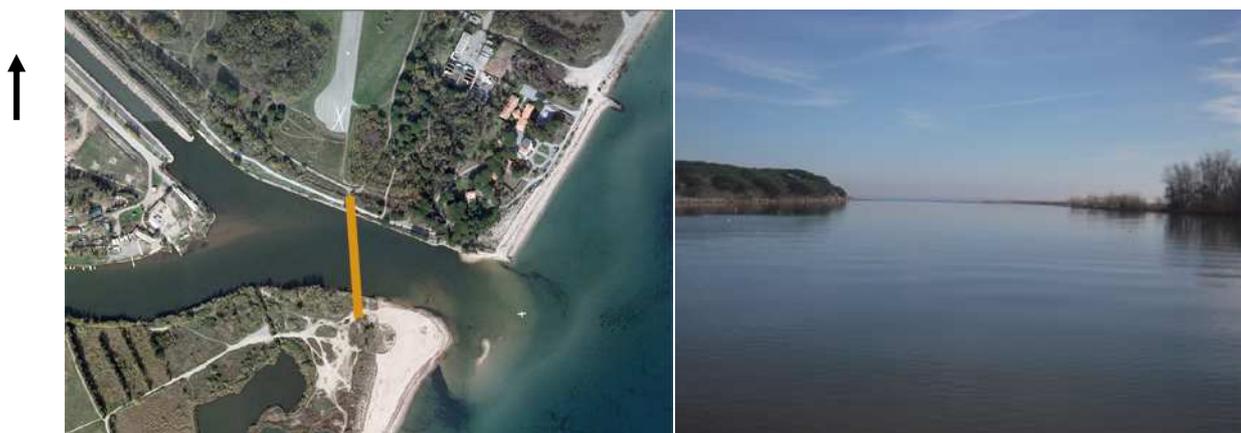
Emplacement du projet de port fluvial

- ❖ Un projet de port à sec en bordure de l'Argens, sur le chemin de la Sablière (au nord ouest de l'ancien pont de fer) = emplacement approximatif, nombre de place inconnu



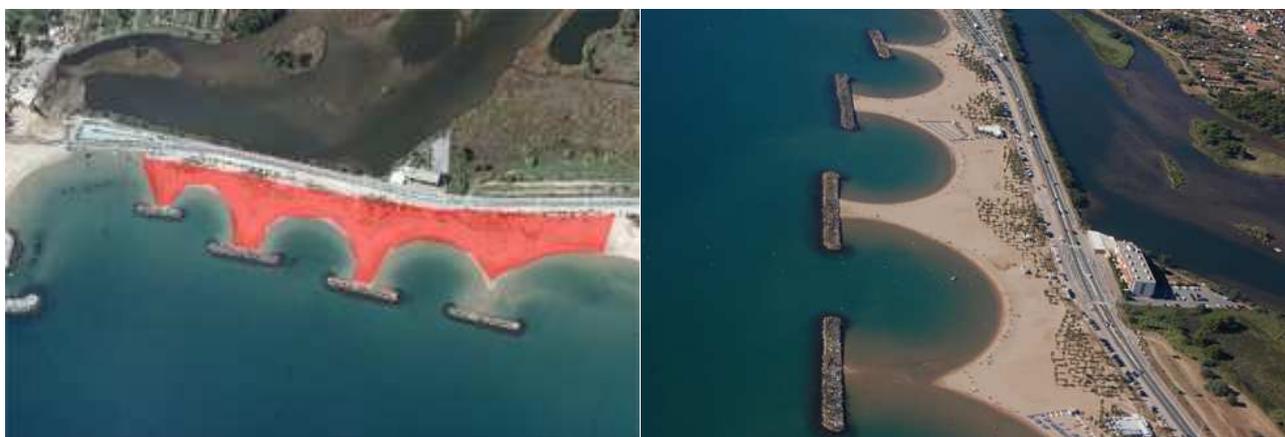
Emplacement du projet de port à sec

- ❖ Un projet de passerelle reliant la base nature au site du Conservatoire du Littoral « les étangs de Villepey »



Emplacement du projet de passerelle

- ❖ L'aménagement de la plage de Saint Aygulf (accès pour les personnes handicapées...)



- ❖ Plusieurs projets de régulation des inondations de la ZAC de la Palud sont en cours de réflexion. Cette zone est située en dehors du site natura 2000 « partie Nord Est » mais jouxte directement la plaine par la présence de plusieurs lônes ou fossés. (cf. carte n°33 Atlas cartographique » aménagements projetés de régulations de la montée des eaux « clapet anti retour de l'eau, bassin de rétention, élargissement et reprofilage des garonnes ou lônes agricoles de la plaine des Courradours, mise hors d'eau de la zone d'activité...).

Partie V

ANALYSE ECOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE

V. ANALYSE ECOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE

V.1 Synthèse des connaissances biologiques

V.1.1 Résultats des inventaires « habitats »

Le site Natura 2000 de l'embouchure de l'Argens présente divers habitats remarquables ainsi que des espèces d'intérêt communautaire.

- Les inventaires Natura 2000 ont permis de mettre en valeur **16 habitats d'intérêt communautaire terrestres** qui occupent une surface de 122,73 hectares soit 8,854 % de la surface totale du site. Seulement deux **habitats prioritaires ont été recensés**.
- **Les études du milieu marin ont défini 9 habitats d'intérêt communautaire marins** d'une surface de 200 hectares soit 14,5 % de la surface totale du site ;

V.1.2 Habitats communautaires les plus originaux

- **La lagune méditerranéenne (1150-2*) :**

Un site marqué par la présence d'une lagune méditerranéenne, Habitat d'intérêt communautaire prioritaire, qui couvre une surface de 1,63 % de la surface du site.

- **Le liseré sableux littoral (dunes, laisses de mer et habitats sableux présents sur les plages...) :**

Une bordure littorale marquée par la présence d'habitats dunaires d'intérêt communautaire, souvent de faible superficie et de différentes natures : végétation annuelle des laisses de mer des côtes méditerranéennes (1210-3), dunes côtières fixées à la végétation herbacée (2130-5*), dunes mobiles embryonnaires méditerranéennes (2110-2), dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (2120-2) et dunes fixées du littoral méditerranéen du *Crucianellion maritima* (2210-1).

- **Les habitats sableux des plages**

Les sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (Méditerranée), les laisses à dessiccation lente dans l'étage supralittoral (Méditerranée), les sables médiolittoraux (Méditerranée) ainsi que les Sédiments détritiques médiolittoraux (Méditerranée)...

- **Les Ripisylves :**

Présence d'une plaine agricole, traversée par **un réseau de cours d'eau bordés de formation d'intérêt communautaire** : forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (92A0-6), les galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamariceatea et Securinegion tinctoriae : 92D0) ainsi que l'habitat des rivières des

étages planitaires à montagnards avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et *Challitricho-Batrachion* (3260-5)

- **Les espèces de la Directive habitat :**

Les inventaires n'ont mis en valeur aucune espèce végétale de la directive habitat.

Les espèces animales de la directive habitat sont bien représentées ;

On constate la présence avérée :

- D'espèces animales inscrites à l'annexe II et IV de la Directive Habitats avec :
 - pour les reptiles : la **Cistude d'Europe (1220)**
 - pour les chiroptères : le **Grand rhinolophe (1304)**, le **Murin à oreilles échancrées (1321)**, le **Minioptère de Schreibers (1310)**
 - pour l'ichtyofaune : **L'Alose feinte du Rhône (1103)**, la **Lamproie marine (1095)**, le **Blageon (1131)**, le **Barbeau méridional (1138)**
 - pour les insectes : le **Grand capricorne (1088)**, la **Cordulie à corps fin (1041)**
- D'espèces animales inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats avec :
 - pour les reptiles : le Lézard vert occidental, le Lézard des murailles ;
 - pour les amphibiens : le Crapaud calamite et la Rainette méridionale ;
 - pour les mammifères, 11 espèces de chiroptères (cf. tableau 22 page 154)

La présence en périphérie :

- D'espèces animales inscrites à l'annexe II et IV de la Directive Habitats telles que le **Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)**, le **Petit murin (*Myotis blythii*)** et le **Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)**.

La présence potentielle :

- D'une espèce inscrite à l'annexe II et IV de la Directive Habitats : le **Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)**.

On constate la présence avérée d'espèces dites patrimoniales absentes de la Directive habitat :

Espèce floristique : L'Euphorbe péplis (*Euphorbia peplis* L), la Canne de pline (*Arundo plinii* Turra) et une plante phanérogame marine : la *Cymodocée* (*Cymodocée nodosa*).

Espèce Faunistique : l'Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*), on notera également la présence possible d'une espèce patrimoniale : le Lézard ocellé. Des habitats favorables à cette espèce sont identifiés au niveau des étangs de Villepey et des recherches complémentaires doivent être menées afin de confirmer l'absence de l'espèce au sein du site.

V.1.3 Evolution de la richesse biologique du site au cours des dernières décennies

Du fait de la déprise agricole, de l'évolution des pratiques humaines en relation avec le développement des zones urbanisées et des activités touristiques, les habitats et espèces sont soumis à des dynamiques évolutives, progressives ou régressives. Pour les habitats, elles peuvent être synthétisées de la manière suivante :

Tableau 28 : Evolution des habitats du site au cours des dernières décennies

Formations végétales	Habitats			Evolutions au cours des dernières décennies	
	Dénomination	présence habitats intérêt communautaire.	présence habitats prioritaires		
formations dunaires	Végétation annuelle des laisses de mer des côtes méditerranéennes (1210-3)	x		Régression liée à la sur fréquentation, à l'aménagement du littoral et l'entretien mécanique des plages	↓
	Dunes côtières fixées à la végétation herbacée (dunes grises) (2130-5*)	x	x		
	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches) (2120-2)	x			
	Dunes fixées du littoral méditerranéen du <i>Crucianellion maritimae</i> (2210-1)	x			
	Dunes mobiles embryonnaires méditerranéennes (2110-2)	x			
Plages ou habitats sableux	Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (Méditerranée) (1140-7)	x		Régression liée à la sur fréquentation, à l'aménagement du littoral et l'entretien mécanique des plages	↓
	Laisses à dessiccation lente dans l'étage supralittoral (Méditerranée) (1140-8)	x			
	Sables médiolittoraux (Méditerranée) (1140-9)	x			
	Sédiments détritiques médiolittoraux (Méditerranée) (1140-10)	x			
Fourrés	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>) (1420-2)	x		Dynamique stable par le caractère permanent de la végétation soumise à des contraintes écologiques strictes (salinité et période d'inondation)	=
	Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>) (92D0)			Dynamique stable	=
	Prés salés méditerranéens des hauts niveaux (<i>Juncetalia maritimi</i>) (1410-2)	x		Dynamique stable par le caractère permanent de la végétation soumise à des contraintes écologiques strictes (salinité et période d'inondation)	=
Yeuseraies	Forêts à <i>Quercus ilex</i> (9340-2)	x		Habitat qui présente une dynamique stable voir un développement sous le couvert forestier de la pinède du Pas des Vaches - régénération par la présence de jeunes chênes verts et de semis. Ponctuellement en mélange avec le Chêne pubescent, ou le Chêne liège	=➔
Suberaies	Forêt à <i>Quercus suber</i> (9330)	x		Dynamique régressive	↓

Formations végétales	Habitats			Evolutions au cours des dernières décennies	
	Dénomination	présence habitats intérêt communautaire.	présence habitats prioritaires		
Pinèdes	Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques : Pin pignon (9540-2)	x		Dynamique spontanée relativement stable à légèrement progressive (régénération du Pin) mais régressive dans la zone pâturée.	= ↗
Frênaie	Frênaie thermophile à <i>Fraxinus angustifolia</i> (91B0)	x		Dynamique positive sur les terrains du Conservatoire du littoral et sur les friches agricoles (reconstitution végétale post-culturale) Cependant l'excavation et la vente de terre fertile diminue son champ d'expansion...	= ↗
Ripisylve	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> (92A0-6)	x		Dynamique régressive avec rajeunissement périodique des communautés végétales qui dépend essentiellement des régimes hydrologiques en place, suppression des ripisylves lors de l'aménagement des berges de l'Argens et des cours d'eau. Et diminution de leur largeur par les activités anthropiques, voire destruction par remblaiement (ex : étang de la sablière)	↘
Milieux littoraux	Sables fins des hauts niveaux (Méditerranée) (1110-5)	x		Non évaluée mais la tendance serait plus vers une régression des habitats communautaires (manque d'information sur les biocénoses en place) (Exemple : disparition de la surface importante de l'herbier de Cymodocée)	? ↘
	Sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes (Méditerranée) (1130-2)	x			
	Sables fins bien calibrés (Méditerranée) (1110-6)	x			
	Sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues (Méditerranée) (1110-8)	x			
	Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond (Méditerranée) (1110-7)	x			
Cours & plans d'eau	Lagune méditerranéenne (1150-2*)	x	x	Habitat en constante évolution, apport d'eau salée réduit (ensablement du grau naturel) et ensablement de l'embouchure de l'Argens qui entraîne un adoucissement de la lagune par la lône des Esclamandes (canal créé il y a quelques années...) Inversement temporaire de la tendance suite à l'inondation du 15 juin 2010 (ouverture naturelle du grau sur 100 m et 3m20 de profondeur) et de l'embouchure de l'Argens.	↘ Avant juin 2010 & ↗ après juin 2010
	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i> (3150-1)	x		Dynamique régressive par suite d'important remblais et comblement de l'étang de la sablière	↘
	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et <i>Challitricho-Batrachion</i> (3260-5)	x		Dynamique stable	=

Concernant les espèces animales d'intérêt communautaire et les espèces qui présentent un intérêt patrimonial, on peut résumer les dynamiques comme suit :

Tableau 29 : Evolution de la richesse faunistique du site au cours des dernières décennies

Groupes faunistiques	Espèces patrimoniales (en gras, espèces annexe II)	Evolutions au cours dernières décennies	
Amphibiens Reptiles	Crapaud calamite	Régression probable par dégradation des cours d'eau et milieux associés	↘ ?
	Rainette méridionale	Stabilité probable	= ?
	Cistude d'Europe (1220)	Avant inondation 2010 : Stabilité probable des effective avant l'inondation (belle population mais problème de succès de reproduction des pontes « hyperprédation ». Post inondation 2010 : Régression de la population par mortalité massive (écrasement sur voirie, sous alimentation, transport en mer, diminution des zones favorables à l'espèce, prélèvement, débroussaillage et broyage d'individus...	= ? inondation 2010 et 2011 ? ↘
	Lézard ocellé (espèce potentiellement présente)	Disparition du site - cause inconnue	↘ ?
	Lézard vert	Maintien ou extension du fait des processus progression des friches	= ↗
	Lézard des murailles	Stabilité probable	= ?
Chiroptères	Murin à oreilles échancrées	Régression probable	↘ ?
	Grand Rhinolophe	Régression probable	↘ ?
	Minioptère de Schreibers	Régression probable	↘ ?
	Murin de Capaccini (espèce potentiellement présente)	Extension probable du fait des processus de maturation forestière	↗ ?
Poissons	Barbeau méridional	Maintien au niveau des affluents de l'Argens	= ?
	Alose feinte du Rhône	Raréfaction au niveau du bassin liée à l'édification de seuil et l'ensablement de l'embouchure	↘
	Lamproie fluviatile (probablement disparue)	Raréfaction au niveau du bassin liée à l'édification de seuil, la pollution des eaux, la destruction des habitats et l'ensablement de l'embouchure	↘
	Lamproie marine	Raréfaction au niveau du bassin liée à l'édification de seuil, la pollution des eaux, la destruction des habitats et l'ensablement de l'embouchure	↘
	Blageon	Raréfaction au niveau du bassin liée à l'édification de seuil, la pollution des eaux et destruction des habitats	↘
	Anguille	Régression probable	↘ ?
Invertébrés	Damier de la Succise (probable sur le site)	Régression probable	↘ ?
	Grand Capricorne	Espèce dont le maintien sur le site est probable	? =
	Diane	Espèce dont le maintien sur le site est probable	? =
	Cordulie à corps fin	Régression probable	↘ ?

V.1.4 Les foyers biologiques actuels du site

Comme le laisse suggérer les cartographies des habitats naturels identifiés sur le site (cf. atlas cartographiques cartes N°6 et 15 habitats communautaires et communautaires prioritaires Européens), les foyers écologiques du site se limitent à certains secteurs du site Natura 2000. Les foyers biologiques les plus importants sont les suivants (liste non exhaustive) :

Tableau 30 : Principaux foyers biologiques identifiés au sein du site

Principaux foyers biologiques	Habitats polygonaux	Habitats linéaires	Flore	Cistude d'Europe	Autres amphibiens et reptiles	Chiroptères	Poissons	Invertébrés
Etangs de Villepey	1	1	1	1	1	1	1	1
Etang des Esclamandes	1	1	1	1	1	1	1	1
Littoral et plages	1		1					1
L'Argens et réseaux hydrographiques associés	2	1		1	2	1	1	1
Plaine agricole		2		1	1	1	2	2
Pas de la Charrette (forêt de chênes lièges)	1				2	1		2
Pas des Vaches (Pinède méditerranéenne de Pins parasol avec yeuseraie de Chêne vert en sous étage)	2		2	2	1	1		2
Base nature	1	2	1		1	1		1
Milieux marins	1		2				1	

1 : Important - 2 : Secondaire

V.I.5 Résultat de l'importance des foyers biologiques (classement par nombre de « foyers importants » puis dans un second temps par nombre de « foyers secondaires »)

- 1) Le site du Conservatoire du littoral ressort comme un atout considérable pour la préservation des richesses biologiques de la zone natura 2000 Embouchure de l'Argens. En effet, celui-ci occupe les deux premiers rangs avec les secteurs des « étangs de Villepey » et celui de « l'étang des Esclamandes ».
- 2) La rivière du Fleuve Argens s'impose comme un atout biologique conséquent, structurant le site et par conséquent hébergeant une grande richesse
- 3) La base nature montre ainsi sa richesse et l'importance de la conservation des habitats et espèces malgré les nombreuses activités anthropiques de la zone.
- 4) La plaine agricole grâce à son chevelu hydrographique montre sa diversité faunistique et floristique...
- 5) L'originalité et la singularité des habitats sableux, des plages et du littoral s'impose seulement comme un foyer de diversité « moyen ». Cependant, la raréfaction de ces habitats et la flore endémique qu'elle héberge doit faire l'objet de toutes les attentions...
- 6) Le secteur du Pas des vaches présent sur les « étangs de Villepey » correspond au seul habitat forestier de la zone natura 2000 avec ses spécificités écologiques...
- 7) La petite « suberaie relique » présente sur le secteur du « Pas de la charrette » augmente encore la diversité des écosystèmes méditerranéens de la zone Embouchure de l'Argens
- 8) Les milieux marins enrichissent d'autant plus la biodiversité du site (herbiers potentiels...).

V.2 Fonctionnalité écologique du site

V.2.1 Interdépendances entre habitats et espèces de la directive Habitat

Les différentes unités paysagères sur le site offrent des lieux privilégiés d'échange entre divers milieux (écotones, corridors biologiques) qui profitent à différents groupes faunistiques (habitats de chasse, zones de reproduction, gîtes...). Le tableau ci-après met en évidence les habitats d'espèces.

Seules les espèces d'intérêt européen ont été traitées.

Tableau 31 : Interdépendance entre les habitats et les espèces d'intérêt communautaire identifiées sur le site

			Milieux ou habitats marins	Estuaires	Lagunes côtières	Milieux dunaires	Rivières et affluents	Etangs	Ripisylve	Milieux humides	Formations boisées	Prairies et pâturages	Vergers et cultures
		Code Natura	1110, 1140	1130	1150	1210, 2110, 2120, 2130, 2210,	3260-5	3150	92A0, 92D0	1410, 1420,	9330, 9340, 9540, 91B0, 9540-2.1		
Reptiles	Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>	1220			RAS		RASC	RAS	RS	RASC			
Chiroptères	Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1304					AC	A	AC	A	A		
	Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	1321					AC	A	AC	A	A		
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	1310			AC		AC	A	AC	A	A	A	A
	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	1303					AC	AC	AC	A	AC		
	Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	1307			AC		AC	AC	AC	A	A	A	
	Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	1316			AC		AC	AC	AC	A	A		

			Milieux ou habitats marins	Estuaires	Lagunes côtières	Milieux dunaires	Rivières et affluents	Étangs	Ripisylve	Milieux humides	Formations boisées	Prairies et pâturages	Vergers et cultures
		Code Natura	1110, 1140	1130	1150	1210, 2110, 2120, 2130, 2210,	3260-5	3150	92A0, 92D0	1410, 1420,	9330, 9340, 9540, 91B0, 9540-2.1		
Poissons	Alose feinte du Rhône <i>Alosa fallax rhodanensis</i>	1103	ASC	ASC	AS		RASC	AC					
	Barbeau méridional <i>Barbus meridionalis</i>	1138			C		RASC						
	Lamproie marine <i>Petromyzon marinus</i>	1095	AC	AC	AC		RASC	AC					
	Blageon <i>Leuciscus souffia</i>	1131			C		RASC						
Invertébrés	<i>Cordulie à corps fin (Oxygastra curtisii)</i>	1041			AC		RASC	RAC	RASC	RAC			
	<i>Grand capricorne Cerambyx cerdo</i>	1088							RASC		RASC		RASC
	<i>Damier de la Succisse Euphydryas aurinia</i>	1065										RASC	RASC

R : Reproduction et stade larvaire ; A : Alimentation ; S : Stationnement ; C : Corridor, déplacement

Habitat principal	Habitat fréquenté	Habitat potentiel
-------------------	-------------------	-------------------

V.2.2 Interdépendances entre habitats et espèces d'oiseaux remarquables identifiées sur le site

Tableau 32 : Interdependance entre les habitats et les especes d'oiseaux remarquables identifiées sur le site

Espèces	Estuaires	Lagunes côtières	Rivières et affluents	Etangs	Ripisylve	Milieux humides	Formations boisées	Prairies et pâturages	Vergers et cultures	Phragmitaies
	1130	1150	3260	3150	92A0, 92D0	1410, 1420,	9330, 9340, 9540			
Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)		A	SC	RAC	RASC	RASC				RASC
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)					RASC		RASR	A		
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)			SC		SC	RASC		A		RASC
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)			SC			RASC		RASC	RASC	ASC
Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>)		ASC	SC	ASC	ASC	ASC				RASC
Circaète Jean-le-blanc (<i>Circateus gallicus</i>)						ASC	RSC		ASC	
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)						RASC		RASC		
Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)		A	ASC	A	RASC	ASC				RASC
Lusciniole à moustaches (<i>Acrocephalus melanopogon</i>)						RASC	RASC			
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	ASC	ASC	RASC	ASC	RASC	SC				
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)					RASC	ASC	ASC	ASC	ASC	ASC
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)			ASC		RASC	ASC		ASC	ASC	ASC

R : Reproduction et stade larvaire ; A : Alimentation ; S : Stationnement ; C : Corridor, déplacement

Habitat principal	Habitat fréquenté	Habitat potentiel
-------------------	-------------------	-------------------

V.2.3 Corridors écologiques

Il existe divers types de corridors sur le site :

- Les cours d'eau permanents ou temporaires sont identifiés comme des corridors fluviaux essentiels pour les poissons, la Cistude d'Europe ou les amphibiens (voir annexe cartographique). La présence d'obstacles infranchissables tels que barrages et seuils, apparaît ici défavorable au maintien de plusieurs espèces piscicoles (Alose feinte du Rhône, Lamproies, Anguille....)
- La végétation riveraine des cours d'eau (ripisylves) identifiés comme corridor linéaire, assure la dispersion et le déplacement des différentes espèces de chiroptères identifiées sur le site mais également pour de nombreux insectes et oiseaux.
- Les éléments du paysage tels que les haies, les talus, fossés présents dans la plaine agricole constituent des micro-corridors pour l'ensemble des espèces présentes sur le site. Notons que ces corridors sont bien souvent dégradés et dans un état de conservation médiocre (cf atlas cartographique carte n°24 corridors écologiques identifiés pour les chiroptères).

Enfin, le site s'inscrit, notamment avec le site FR 9301626 « Val d'Argens », dans un réseau écologique plus vaste et cohérent.

L'Embouchure de l'Argens se présente d'autre part comme un site de halte migratoire majeur pour les oiseaux qui transitent par le littoral méditerranéen. Le site figure parmi les rares zones humides de la côte varoise (avec la presqu'île de Giens et l'embouchure du Var), qui accueille chaque année une proportion importante d'oiseaux d'eau et apparaît donc à ce titre important pour la préservation de l'avifaune.

V.2.4 Interrelations entre habitats/espèces et facteurs naturels

Les principaux facteurs « naturels » identifiés comme pouvant influencer sur les habitats naturels et espèces sont :

- L'évolution naturelle des formations végétales par libre évolution, entraînant la modification des peuplements ;
- Les sécheresses anormales récurrentes qui peuvent être rattachées au changement climatique en cours ;
- Les phénomènes météorologiques exceptionnels, telles que les tempêtes, fortes pluies saisonnières (crue) qui entraîne une modification de certains habitats (dunes).
- La variation du taux de salinité sur le site du Conservatoire du littoral « les Etangs de Villepey » et dans une moindre mesure celle de « l'Argens et son réseau hydrologie en connexion ».

V.2.5 Interrelations entre habitats/espèces, facteurs naturels et activités humaines

Les principales interrelations entre habitats et activités humaines sont résumées dans le tableau ci-dessous (liste non exhaustive) :

Tableau 33 : Interrelations entre habitats, facteurs naturels et activités humaines

Habitats			Activités humaines						
Dénomination	Code Natura	Interrelations	Agriculture	Activités halieutiques	Activités cynégétiques	Activités sportives et loisirs	Urbanisme	Aménagement du territoire	Autres, facteurs anthropiques ou naturels
Lagune côtière*	1150*	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires d'origine domestiques et agricole	Braconnage, conflit d'usage, introduction espèces	Conflit d'usage (observation naturaliste, promenade en famille...), constructions illégales (huttes), braconnage, dérangement de la faune, dégradation habitats, destruction d'espèces protégées, pollution par le plomb	Dérangement, dégradation par sur fréquentation, pollution et perturbation par vol et manœuvre à basse altitude d'hélicoptères Perturbation de la faune et de la flore (chiens non tenus en laisse, et baignade...)	Destruction/artificialisation sur les rives de la lagune (parking existant, camping et débroussaillage réglementaire), seuil ou radier du pont de la galiote (limitant les apports d'eau salée)	Dépôt de matériaux, remblais (sauf site du Conservatoire du littoral)	Nourrissement de la faune sauvage ou domestique, inondation (déchets anthropiques et polluants), Démoustication et dégradation de la qualité des eaux
		+			maintien/gestion de certains habitats			Gestion d'une martelière pour limiter l'apport d'eau douce de l'Argens dans la lagune, reprofilage des berges et récréation d'espaces naturels	Inondation restauration de la salinité après ouverture du grau et de l'embouchure de l'Argens, Fortes houles
Végétation annuelle des laisses de mer	1210-3	-		Pollution marine, déballastage au large		Dégradation piétinement/sur fréquentation, entretien des plages, pollution, Perturbation de la flore (chiens non tenus en laisse...)	Destruction/artificialisation (protection de restaurant de plage, nettoyage des plages mécanique)	Dépôt de matériaux, remblais (entretien des plages...)	Pollution marine (déballastage), Fortes houles (destruction de l'habitat)

Habitats			Activités humaines						
Dénomination	Code Natura	Interrelations	Agriculture	Activités halieutiques	Activités cynégétiques	Activités sportives et loisirs	Urbanisme	Aménagement du territoire	Autres, facteurs anthropiques ou naturels
		+				Toélrance vis-à-vis des laines de mer sur les plages hors saison estivale	Nettoyage des plages manuel ou raisonné		Fortes houles (transport des graines)
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	1420-2	-			Conflit d'usage (sentier de découverte didactique), dégradation des habitats, dérangement de la faune	Dégradation piétinement/sur fréquentation Perturbation de la faune (chiens non tenus en laisse...)	Destruction/artificialisation (débroussaillage réglementaire)	Dépôt de matériaux, remblais (sauf site du Conservatoire du littoral)	lieu de rencontre
		+	Elevage favorable	-	Régulation population de sanglier, maintien/gestion de certains habitats				
Prés salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410-2	-			Conflit d'usage (observation naturaliste et risque de sécurité), dégradation des habitats, dérangement de la faune	Dégradation piétinement/sur fréquentation, Perturbation de la faune (chiens non tenus en laisse...)	Destruction/artificialisation (débroussaillage réglementaire)	Dépôt de matériaux, remblais (sauf site du Conservatoire du littoral)	lieu de rencontre, Démoustication et dégradation de la qualité des eaux
		+	Elevage favorable		Régulation population de sanglier, maintien/gestion de certains habitats				
Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	2210-1	-			Conflit d'usage (activités pédagogiques en arrière dune, risque de sécurité et dérangement), dégradation des habitats, dérangement de la faune	Dégradation piétinement/sur fréquentation, entretien des plages, perturbation de la faune (chiens non tenus en laisse...)	Destruction/artificialisation	Dépôt de matériaux, remblais	Espèces envahissantes, tempêtes, destruction des dunes, lieu de rencontre
		+			Régulation population de sanglier, maintien/gestion de certains habitats	Maintien des milieux dunaires, restauration anthropique ou naturelle de dune		Maintien des milieux dunaires, restauration	

Habitats		Activités humaines							
Dénomination	Code Natura	Interrelations	Agriculture	Activités halieutiques	Activités cynégétiques	Activités sportives et loisirs	Urbanisme	Aménagement du territoire	Autres, facteurs anthropiques ou naturels
Dunes côtières fixées à la végétation herbacée (dunes grises)*	2130-5*	-			Conflit d'usage (activités pédagogiques en arrière dune, risque de sécuritié et dérangement), dégradation des habitats, dérangement de la faune	Dégradation piétinement/sur fréquentation, entretien des plages, Perturbation de la faune (chiens non tenus en laisse...)	Destruction/artificialisation	Dépôt de matériaux, remblais	Espèces envahissantes, lieu de rencontre, destruction des dunes
		+			Régulation population de sanglier, maintien/gestion de certains habitats	Maintien des milieux dunaires, restauration		Maintien des milieux dunaires, restauration	
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120-2	-			Conflit d'usage (activités pédagogiques en arrière dune, risque de sécuritié et dérangement), dégradation des habitats, dérangement de la faune	Dégradation piétinement/sur fréquentation, destruction d'aménagements de protection, entretien des plages, perturbation de la faune (chiens non tenus en laisse...)		dépôt de matériaux, remblais	Espèces envahissantes, tempêtes, fortes houles destruction des dunes (engins mécaniques), lieu de rencontre
		+							
Dunes mobiles embryonnaires	2110-2	-	-	-	Conflit d'usage (activités présent sur les plages), dégradation des habitats, dérangement de la faune	Dégradation piétinement/sur fréquentation, entretien des plages Perturbation de la faune (chiens non tenus en laisse...)	Destruction/artificialisation	Dépôt de matériaux, remblais	Espèces envahissantes, tempêtes, fortes houles, destruction dunes (engins mécaniques), lieu de rencontre
		+			Régulation population de sanglier, maintien/gestion de certains habitats	Maintien des milieux dunaires, restauration		Maintien des milieux dunaires, restauration	

Habitats		Activités humaines							
Dénomination	Code Natura	Interrelations	Agriculture	Activités halieutiques	Activités cynégétiques	Activités sportives et loisirs	Urbanisme	Aménagement du territoire	Autres, facteurs anthropiques ou naturels
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et <i>Challitricho-Batrachion</i>	3260-5	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles	Braconnage, conflit d'usage, pollution, « cabanisation »	Braconnage, Conflit d'usage, dégradation des habitats, dérangement de la faune	Dégradation piétinement/sur fréquentation Perturbation de la faune (moteur thermique) Destruction et Aménagement des berges (lumière et création de ponton pour stockage de bateaux de pêche ou de loisirs)	Modification du régime hydrologique, aménagement (seuils), « cabanisa-tion »	Dépôt de matériaux, remblais	Sécheresse, inondation (perturbation des espèces et des habitats, pollutions) Démoustication et dégradation de la qualité des eaux
		+		Entretien du cours d'eau	Entretien du cours d'eau			Entretien du cours d'eau	inondation (restauration de la naturalité du fleuve)
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150-1	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles	Braconnage, conflit d'usage	Conflit d'usage (destruction et raréfaction d'habitat pouvant servir de de corridor à la faune chassable), dégradation des habitats, dérangement de la faune	Dégradation piétinement/sur fréquentation Perturbation de la faune (chiens non tenus en laisse...)	Modification du régime hydrologique, « cabanisa-tion »	Dépôt de matériaux, remblais	inondation (perturbation des espèces et des habitats, pollutions) Démoustication et dégradation de la qualité des eaux
		+		Entretien, gestion	Entretien, gestion				inondation (restauration partielle de la naturalité du site)
Forêts à <i>Quercus ilex</i>	9340-2	-				Dégradation piétinement/sur fréquentation Perturbation de la faune (chiens non tenus en laisse...)	Destruction/artificialisation	Dépôt de matériaux, remblais	Débroussaillage
		+	Elevage favorable						

Habitats		Activités humaines							
Dénomination	Code Natura	Interrelations	Agriculture	Activités halieutiques	Activités cynégétiques	Activités sportives et loisirs	Urbanisme	Aménagement du territoire	Autres, facteurs anthropiques ou naturels
Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	92D0	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires d'origine domestiques et agricole	Sur fréquentation	Conflit d'usage (présence de sentier d'interprétation didactique), dégradation des habitats, dérangement de la faune	Dégradation piétinement/sur fréquentation, perturbation de la faune (chiens non tenus en laisse...)	Modification du régime hydrologique, « cabanisation »	Dépôt de matériaux, remblais (sauf site du Conservatoire du littoral)	Espèces envahissantes, Débroussaillage, sécheresse (incendie)
		+							
Foret a <i>Quercus suber</i>	9330	-	-	-	Conflit d'usage (présence de sentier d'interprétation didactique)	Perturbation de la faune (chiens non tenus en laisse...)	-	Dépôt de matériaux, remblais	Débroussaillage, sécheresse (incendie)
		+							
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques : Pin pignon	9540-2.1	-	-	-	Conflit d'usage (présence de sentier d'interprétation didactique)	-	-	Dépôt de matériaux, remblais	Débroussaillage, sécheresse (incendie)
		+							
Frênaie thermophile à <i>Fraxinus angustifolia</i>	91B0	-	Suppression / reprise d'activités agricoles des friches post culturales		Dégradation des habitats et dérangement de la faune seulement durant la période de chasse (hiver : battues), création de sentier...	dégradation des habitats et dérangement de la faune (chiens non tenus en laisse...)	Débroussaillage et Démoustication et dégradation de la qualité des eaux	Dépôt de matériaux, remblais, de déchets verts et d'espèces envahissantes illicites sur le site du conseratoire du littoral)	Débroussaillage, Nourissement de la faune sauvage ou domestique, sécheresse (incendie) Pollutions anthropiques (ex : eaux de piscines non neutralisées - CELRL)
		+			Limitation de l'impact des populations d'espèces à problèmes (sangliers)				Colonisation et évolution naturelle des zones ouvertes en Frênaie

Habitats		Activités humaines							
Dénomination	Code Natura	Interrelations	Agriculture	Activités halieutiques	Activités cynégétiques	Activités sportives et loisirs	Urbanisme	Aménagement du territoire	Autres, facteurs anthropiques ou naturels
Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (Méditerranée)	1140-7	-	Pollutions (déchets agricoles flottants rejetés sur le sable par la houle)	Piétinement, destruction des laisses de mer par brûlage (feux de bois), circulation motorisée sur les plages		Dégradation par piétinement ou sur fréquentation, circulation motorisée, destruction d'aménagement de protection (ganivelles), entretien des plages	Pollution des plages par les macrodéchets...		Nettoyage des plages mécanique, inondation (pollutions déchets anthropiques)
		+							Nettoyage des plages manuel
Laisses à dessiccation lente dans l'étage supralittoral (Méditerranée)	1140-8	-	Pollutions (déchets agricoles flottants rejetés sur le sable par la houle)	Piétinement, destruction des laisses de mer par brûlage (feux de bois), circulation motorisée sur les plages		Dégradation par piétinement ou sur fréquentation, circulation motorisée, destruction d'aménagement de protection (ganivelles), entretien des plages	Pollution des plages par les macrodéchets...		Nettoyage des plages mécanique, inondation (pollutions déchets anthropiques)
		+							Nettoyage des plages manuel
Sables médiolittoraux (Méditerranée)	1140-9	-	Pollutions (déchets agricoles flottants rejetés sur le sable par la houle)	Piétinement, destruction des laisses de mer par brûlage (feux de bois), circulation motorisée sur les plages		Dégradation par piétinement ou sur fréquentation, circulation motorisée, destruction d'aménagement de protection (ganivelles), entretien des plages	Pollution des plages par les macrodéchets...		Nettoyage des plages mécanique
		+							Nettoyage des plages manuel, inondation (pollutions déchets anthropiques)
Sédiments détritiques médiolittoraux (Méditerranée)	1140-10	-	Pollutions (déchets agricoles flottants rejetés sur le sable par la houle)	Piétinement, destruction des laisses de mer par brûlage (feux de bois), circulation motorisée sur les plages		Dégradation par piétinement ou sur fréquentation, circulation motorisée, destruction d'aménagement de protection (ganivelles), entretien des plages	Pollution des plages par les macrodéchets...		Nettoyage des plages mécanique, inondation (pollutions déchets anthropiques)

Habitats		Activités humaines							
Dénomination	Code Natura	Interrelations	Agriculture	Activités halieutiques	Activités cynégétiques	Activités sportives et loisirs	Urbanisme	Aménagement du territoire	Autres, facteurs anthropiques ou naturels
			sur le sable par la houle)	bois), circulation motorisée sur les plages		destruction d'aménagement de protection (ganivelles), entretien des plages			anthropiques)
		+							Nettoyage manuel des plages
Forets galleries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0-6	-	-	Conflit d'usage, dégradation des habitats, dérangement de la faune	Conflit d'usage (l'utilisation du milieu va créer des sentiers dans une ripisylve étroite sans aucune fréquentation), dégradation des habitats, dérangement de la faune	Destruction de la ripisylve et des Aménagement des berges (lumière et création de ponton pour stockage de bateaux de pêche ou de loisirs)	Destruction, dépôt de matériaux, remblais	Dépôt de matériaux, remblais, déchets	Débroussaillage, Nourissement de la faune sauvage ou domestique prédatrice (chats), inondation (pollutions déchets anthropiques), sécheresse (incendie)
		+		Entretien du cours d'eau	Entretien du cours d'eau			Entretien du cours d'eau	
Biocénose marines	1110	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles	Pollution		Pollution, sur fréquentation, activités nautiques motorisés ou non	Destruction, dépôt de matériaux, remblais	Pollution et modification du littoral	Pollution marine (déballastage), inondation (turbidité de l'eau et cône de diffusion en mer)
		+							Inondation « restauration d'habitats naturels et de corridors écologiques fonctionnels (grau/ Argens)

Les principales interrelations entre espèces et activités humaines sont résumées dans le tableau ci-dessous (liste non exhaustive) :

Tableau 34 : Interrelations entre espèces - facteurs naturels et activités humaines

	Interrelations	Agriculture	Activités halieutiques	Activités cynégétiques	Activités touristiques et de loisirs	Activités militaires	Urbanisme	Aménagement du territoire et projets	Autres, facteurs anthropiques ou naturels
Espèces de l'annexe II									
Cistude d'Europe <i>(Emys orbicularis)</i>	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles - Destructions de pontes par certaines pratiques agricoles (labours, griffage...), Destruction directe d'individus par broyage mécanique des fossés (coupe de la végétation)	Capture accidentelle, dégradation de la végétation rivulaire et des berges, dérangement	Dégradation de la végétation rivulaire et des berges, dérangement	Introduction d'espèce exogène (Tortue de Floride) - Risques de collecte /dérangement sur certaines zones, sur fréquentation des sites et dégradation des habitats, perturbation et prédation (chiens non tenus en laisse et divagation d'animaux domestique : chats)	Dégradation de la végétation rivulaires et des berges, dérangement	Destruction des habitats, risques d'écrasement dus aux nombreuses voies de circulation routière, pollution des eaux	Destruction des habitats	Démoustication et dégradation de la qualité des eaux, hyperprédation des pontes, inondation (mortalité par noyade, transport des individus adultes et juvéniles, perte des pontes...), augmentation de salinité (mortalité par écrasement sur le réseau routier lors de la fuite des zones salées par la population, Sous alimentation et désorientation des individus adultes (mortalité, absence de reproduction...),
	+	Entretien et maintien du réseau de fossés		Gestion et entretien des habitats					Création de zones refuges dont la variation de salinité est faible (complexe de mares temporaires ou pérennes)

	Interrelations	Agriculture	Activités halieutiques	Activités cynégétiques	Activités touristiques et de loisirs	Activités militaires	Urbanisme	Aménagement du territoire et projets	Autres, facteurs anthropiques ou naturels
Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles, rognage ripisylve, abattage arbres gîte	Dégradation de la ripisylve		Surfréquentation des sites et dégradation des habitats, démoustication perturbation et prédation (divagation et nourrissage d'animaux domestiques en espaces naturels : chats « site du Conservatoire du littoral»)	Aménagement, dérangement	Destruction des habitats, aménagements routiers et ferrés, éoliennes, abattages, rognage ripisylves...	Destruction gîtes et habitats de chasse	Inondation (traitement anti-moustique aérien très puissant autorisé sur l'intégralité de la zone inondée / néfaste aux populations d'insectes (diminution des ressources alimentaires et conséquences non évaluées...)
	+	Maintien des haies, élevage favorable							Evolution naturelle de la végétation (croissance et sénescence des peuplements)
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles, rognage ripisylve, abattage arbres gîte	Dégradation de la ripisylve		Surfréquentation des sites et dégradation des habitats, démoustication, illumination des rives ou berges de l'Argens (pontons berges, ports...) prédation (divagation et nourrissage d'animaux domestique en espaces naturels : chats « site du Conservatoire du littoral»)	Aménagement, dérangement	Destruction des habitats, aménagements routiers et ferrés, éoliennes, abattages, rognage ripisylves...	Destruction gîtes et habitats de chasse	Inondation (traitement anti-moustique aérien très puissant autorisé sur l'intégralité de la zone inondée, néfaste aux populations d'insectes (diminution des ressources alimentaires et conséquences non évaluées...)
	+	Maintien des haies, élevage favorable							Evolution naturelle de la végétation (croissance et sénescence des peuplements)

	Interrelations	Agriculture	Activités halieutiques	Activités cynégétiques	Activités touristiques et de loisirs	Activités militaires	Urbanisme	Aménagement du territoire et projets	Autres, facteurs anthropiques ou naturels
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles, rognage ripisylve, abattage arbres gîte	Dégradation de la ripisylve		Surfréquentation des sites et dégradation des habitats, démoustication prédation (divagation et nourrissage d'animaux domestique en espaces naturels : chats « site du Conservatoire du littoral»)	Aménagement, dérangements	Destruction des habitats, aménagements routiers et ferrés, éoliennes, abattages, rognage ripisylves...	Destruction gîtes et habitats de chasse	Inondation (traitement anti-moustique aérien très puissant autorisé sur l'intégralité de la zone inondée, néfaste aux populations d'insectes (diminution des ressources alimentaires et conséquences non évaluées...)
	+	Maintien des haies, élevage favorable							Evolution naturelle de la végétation (croissance et sénescence des peuplements)
Petit murin (Myotis blythii)	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles, rognage ripisylve, abattage arbres gîte	Dégradation de la ripisylve		Surfréquentation des sites et dégradation des habitats, démoustication prédation (divagation et nourrissage d'animaux domestiques en espaces naturels : chats « site du Conservatoire du littoral»)	Aménagement, dérangements	Destruction des habitats, aménagement routier et ferroviaire, éoliennes, abattages, rognage ripisylves...	Destruction gîtes et habitats de chasse	Changement d'affectation du sol (cabanisation, pertes des activités agriculture et élevage...), Inondation (traitement anti-moustique aérien très puissant autorisé sur l'intégralité de la zone inondée, néfaste aux populations d'insectes (diminution des ressources alimentaires et conséquences non évaluées...)

	Interrelations	Agriculture	Activités halieutiques	Activités cynégétiques	Activités touristiques et de loisirs	Activités militaires	Urbanisme	Aménagement du territoire et projets	Autres, facteurs anthropiques ou naturels
	+	Maintien des haies, des prairies pâturées, élevage favorable							Evolution naturelle de la végétation (croissance et sénescence des peuplements)
Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles, rognage ripisylve, abattage arbres gîte	Dégradation de la ripisylve		Surfréquentation des sites et dégradation des habitats, démoustication, illuminations des rives ou berges de l'Argens (ponton berges, ports...), prédation (divagation et nourrissage d'animaux domestiques en espaces naturels : chats « site du Conservatoire du littoral »)	Aménagement, dérangement	Destruction des habitats, aménagements routiers et ferrés, éoliennes, abattages, rognage ripisylves...	Destruction gîtes et habitats de chasse	Inondation (traitement anti-moustique aérien très puissant autorisé sur l'intégralité de la zone inondée, néfaste aux populations d'insectes (diminution des ressources alimentaires et conséquences non évaluées...)
	+	Maintien des haies, élevage favorable							Evolution naturelle de la végétation rivulaire (croissance et sénescence des peuplements)
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles, rognage ripisylve, abattage arbres gîte	Dégradation de la ripisylve		Surfréquentation des sites et dégradation des habitats, démoustication, perturbations sonores et lumineuses, illumination des rives ou berges de l'Argens (ponton berges, ports...), navigation nocturne sur l'Argens, prédation (divagation et nourrissage d'animaux domestiques en espaces	Aménagement, dérangement	Destruction des habitats, aménagement routier et ferroviaire, éoliennes, abattages, rognage ripisylves...	Destruction gîtes et habitats de chasse	Inondation (traitement anti-moustique aérien très puissant autorisé sur l'intégralité de la zone inondée, néfaste aux populations d'insectes (diminution des ressources alimentaires et conséquences non évaluées...)

	Interrelations	Agriculture	Activités halieutiques	Activités cynégétiques	Activités touristiques et de loisirs	Activités militaires	Urbanisme	Aménagement du territoire et projets	Autres, facteurs anthropiques ou naturels
					naturels : chats « site du Conservatoire du littoral»				
	+	Maintien des haies, élevage favorable							Evolution naturelle de la végétation (croissance et sénescence des peuplements)
Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>)	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles, rognage ripisylves, abattage arbres gîte	Introduction d'espèce exogène, braconnage		Altération des habitats fréquentés (frayères...)	Aménagement	Aménagement seuils, rognage ripisylves, remblais, dégradation qualité des eaux	Aménagement du littoral, rejet en mer, aménagement des rives, pollutions diverses	Sécheresse augmentant la durée d'assèchement des cours d'eau temporaires et la baisse du débit de l'Argens
	+								Sélection naturelle des espèces autochtones aquatiques adaptées au cours d'eau temporaires
Alose feinte du Rhône (<i>Alosa fallax rhodanensis</i>)	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles, rognage ripisylve, abattage arbres gîte	Introduction d'espèce exogène, braconnage		Altération des habitats fréquentés (frayères...)	Aménagement	Aménagement seuils, rognage ripisylves, remblais, dégradation qualité des eaux	Aménagement du littoral, rejet en mer, aménagement des rives, pollutions diverses	Sécheresse entraînant la baisse du débit de l'Argens et facilitant l'ensablement de son embouchure
	+				Entretien de milieux favorables (passage migratoire embouchure / grau)				Inondation (ouverture naturelle du grau et de l'embouchure de l'Argens, ouverture mécanique et entretien des passages

	Interrelations	Agriculture	Activités halieutiques	Activités cynégétiques	Activités touristiques et de loisirs	Activités militaires	Urbanisme	Aménagement du territoire et projets	Autres, facteurs anthropiques ou naturels
									migratoires embouchure / grau)
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles, rognage ripisylve, abattage arbres gîte	Introduction d'espèce exogène, braconnage		Altération des habitats fréquentés (frayères...)	Aménagement	Aménagement seuils, rognage ripisylves, remblais, dégradation qualité des eaux	Aménagement du littoral, rejet en mer, aménagement des rives, pollutions diverses	Sécheresse entrainant la baisse du débit de l'Argens et facilitant l'ensablement de son embouchure
	+				Entretien de milieux favorables (passage migratoire embouchure / grau)				Inondation (ouverture naturelle du grau et de l'embouchure de l'Argens, ouverture mécanique et entretien des passages migratoires embouchure / grau)
Blageon (<i>Leuciscus souffia</i>)	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles, rognage ripisylve, abattage arbres gîte	Introduction d'espèce exogène, braconnage		Altération des habitats fréquentés (frayères...)	Aménagement	Aménagement seuils, rognage ripisylves, remblais, dégradation qualité des eaux	Aménagement du littoral, rejet en mer, aménagement des rives, pollutions diverses	Sécheresse augmentant la durée d'assèchement des cours d'eau temporaires et la baisse du débit de l'Argens
	+								Sélection naturelle des espèces autochtones aquatiques adaptées au cours d'eau temporaires
Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	-	Pollutions, Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles, rognage des	Introduction d'espèce exogène, dégradation de la ripisylve, dérangement, destruction des zones de		Dérangement estival, perturbations des berges, introduction d'espèce exogène, risques de collecte,	Dérangements aquatiques, perturbations des berges, introduction	Démoustication, perturbations lumineuses, perturbations des berges, destruction des	Démoustication, perturbations lumineuses, perturbations des berges, destruction de ripisylves	Pollutions, artificialisation des berges, rognage des ripisylves, destruction des zones de pontes

	Interrelations	Agriculture	Activités halieutiques	Activités cynégétiques	Activités touristiques et de loisirs	Activités militaires	Urbanisme	Aménagement du territoire et projets	Autres, facteurs anthropiques ou naturels
		immergées)			branches et racines immergées) perturbation et pollutions par les activités de navigations, démoustication, perturbations lumineuses (rives, berges de l'Argens),	démoustication, perturbations lumineuses (rives, berges de l'Argens), destruction des zones de pontes (coupes des branches et racines immergées)		(branches et racines immergés), modification du régime des eaux	sein des espaces naturels dont l'impact directe sur les odonates est certains (Black-bass, Perche soleil...), , changements climatique
	+	Maintien d'une couverture forestière en bordure de cours d'eau							Inondation (colonisation et transport des larves sur l'aval des zones de reproduction)
Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles, rognage des habitats naturels, déprise pastorale, prélèvement, dérangements, prédation				Aménagement	Aménagement, destruction habitats, remblais, dégradations diverses	Aménagement, rejet, pollutions diverses	Débroussaillage, sécheresse (incendie), inondation des zones ouvertes durant la période de reproduction (mortalité)
	+	Ouverture du milieu		Gestion des habitats					
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles, rognage des habitats naturels			destruction habitats, remblais, suppression d'arbre gîte	Aménagement	Aménagement, destruction habitats, remblais, dégradation qualité des eaux	Aménagement, aménagement des rives, pollutions diverses	Abattage vieux arbres, sécheresse (incendie), inondation (mortalité et perte d'habitats par déplacement des bois morts au sol (chablis...), élimination des haies

	Interrelations	Agriculture	Activités halieutiques	Activités cynégétiques	Activités touristiques et de loisirs	Activités militaires	Urbanisme	Aménagement du territoire et projets	Autres, facteurs anthropiques ou naturels	
	+	Maintien d'une couverture forestière		Gestion des habitats					Inondation (colonisation par transport des individus adultes en aval des zones de reproduction) tempêtes (création de zones favorables (chablis...))	
Espèces de l'annexe IV										
Lézard vert (<i>Lacerta bilineata</i>)	-				Surfréquentation des sites et dégradation des habitats, Prédation (divagation et nourrissage d'animaux domestiques en espaces naturels : chats « site du Conservatoire du littoral »)		Aménagement	Destruction habitats	Destruction habitats	Démoustication, inondation (mortalité), sécheresse et incendie (diminution des ressources alimentaires)
	+	Ouverture des milieux, entretien des haies...		Entretien de milieux ouverts			Ouverture des milieux			Entretien des pare feu
Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles	Introduction d'espèce exogène		Sur fréquentation des sites et dégradation des habitats, prédation (divagation et nourrissage d'animaux domestiques en espaces naturels : chats « site du Conservatoire du littoral »)		Création d'ornière	Destruction habitats	Destruction habitats	Démoustication Sécheresse (diminution des ressources alimentaire et de la reproduction)

	Interrelations	Agriculture	Activités halieutiques	Activités cynégétiques	Activités touristiques et de loisirs	Activités militaires	Urbanisme	Aménagement du territoire et projets	Autres, facteurs anthropiques ou naturels
	+	Entretien des fossés et cours d'eau		Gestion d'habitats favorables					Inondation (création de zones de reproduction favorables : mares temporaires)
Rainette méridionale (<i>Rana meridionalis</i>)	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles	Introduction d'espèce exogène		Sur fréquentation des sites et dégradation des habitats, prédation (divagation et nourrissage d'animaux domestiques en espaces naturels : chats « site du Conservatoire du littoral »)	Création d'ornière	Destruction habitats	Destruction habitats	Démoustication, sécheresse (diminution des ressources alimentaire et de la reproduction)
	+	Entretien des fossés et cours d'eau		Gestion d'habitats favorables		Création d'ornière			Inondation (création de zones de reproduction favorables : mares temporaires)
Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>)	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles, destruction des gîtes			Surfréquentation des sites et dégradation des habitats	Dégradation des habitats	Destruction habitats	Destruction habitats	Démoustication, débroussaillage, sécheresse (incendie), inondation (perte des adultes et des larves)
	+								Evolution naturelle de la restauration écologique effectuée il y a quelques années aux Etangs de villepey (CELRL)

	Interrelations	Agriculture	Activités halieutiques	Activités cynégétiques	Activités touristiques et de loisirs	Activités militaires	Urbanisme	Aménagement du territoire et projets	Autres, facteurs anthropiques ou naturels
Espèces patrimoniales									
Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles, destruction des gîtes -			Surfréquentation des sites et dégradation des habitats, prédation (divagation et nourrissage d'animaux domestique en espaces naturels : chats « site du Conservatoire du littoral »)		Destruction habitats	Destruction habitats	Démoustication, sécheresse (diminution des ressources alimentaires)
	+	Ouverture du milieu, élevage favorable		Entretien de milieux ouverts					Entretien des pares feu
Anguille (<i>Anguilla anguilla</i>)	-	Emploi de pesticides et de produits phytosanitaires agricoles, rognage ripisylve, abattage arbres gîte	Introduction d'espèce exogène, braconnage		Altération des habitats fréquentés (frayères...)	Aménagement	Aménagement seuils, rognage ripisylves, remblais, dégradation qualité des eaux	Aménagement du littoral, rejet en mer, aménagement des rives, pollutions diverses	Pollutions anthropiques des zones humides (exemple : eaux de piscines non neutralisées (mortalité directe) cas du site du Conservatoire du Littoral « lieu dit le Reydissard »)
	+	Entretien des fossés			Entretien de milieux favorables (passage migratoire embouchure, grau)				Inondation et entretien de milieux favorables (passage migratoire embouchure grau)

V.3 Etat de conservation

V.3.1 Etat de conservation des habitats

Tableau 35 : Evaluation de l'état de conservation des habitats présents sur le site

Habitats d'intérêt communautaire			typicité exemplarité	représentativité	Etat de conservation	dynamique	facteurs évolutifs positifs	facteurs évolutifs négatifs	évaluation globale
Dénomination	Code Natura	Code Corine							
			A:bonne B:moyenne C:mauvaise D:inconnue	A:excellente B:bonne C:significative D:non significative	A:conservation excellente B:conservation bonne C:conservation moyenne ou réduite	A:progression rapide B:progression lente C:stable D:régression lente E:régression rapide F:inconnue			A:valeur excellente B:valeur bonne C:valeur significative
Habitats terrestres									
Lagune méditerranéenne *	1150-2*	21	B	B	C (avant inondation du 15/06/2010) et B (années 2010 et 2011)	D-F (avant inondation) et A-B (années 2010 et 2011)	périmètre protection CELRL	Ensablement, pollutions, eutrophisation, désalinisation	B
Végétation annuelle des laisses de mer des côtes méditerranéennes	1210-3	17.2	C	D	C	D-E	mise en défens	Sur fréquentation, entretien du haut de plage	C
Prés salés méditerranéens des hauts niveaux (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410-2	15.51 et 15.53	A	B	B	C	mise en défens		B
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	1420-2	15.611 et 15.616	A	B	B	C			B
Dunes mobiles embryonnaires méditerranéennes	2110-2	16.211	A-C	B	C	D-E		Espèces invasives	C
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120-2	16.2122	B	B	C	D		Espèces invasives	C
Dunes côtières fixées à la végétation herbacée (dunes grises) *	2130-5*	16.227	C	C-D	C	C-D		Fermeture milieux	C
Dunes fixées du littoral méditerranéen du <i>Crucianellion maritima</i>	2210-1	16.223	C	D	B	B		Espèces invasives	C
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150-1	22.42	A	C	B	C		navigation	B
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et <i>Challitricho-Batrachion</i>	3260-5	24.44	B	B	C	C		Navigation thermique	B

Habitats d'intérêt communautaire			typicité exemplarité	représentativité	Etat de conservation	dynamique	facteurs évolutifs positifs	facteurs évolutifs négatifs	évaluation globale
Dénomination	Code Natura	Code Corine	A:bonne B:moyenne C:mauvaise D:inconnue	A:excellente B:bonne C:significative D:non significative	A:conservation excellente B:conservation bonne C:conservation moyenne ou réduite	A:progression rapide B:progression lente C:stable D:régession lente E:régession rapide F:inconnue			A:valeur excellente B:valeur bonne C:valeur significative
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0-6	44.612	B-C	B	B-C	D-E	Végétalisation naturelle (sauf espèces invasives)	Navigation thermique, ponton ancrage de bateaux, modifications des berges	B
Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	92D0	44.8131	A	B	B	C	Sénescence	incendie	B
Forêts a <i>Quercus suber</i>	9330	45.2	C	D	C	D	Sénescence	incendie	C
Forêts à <i>Quercus ilex</i>	9340-2	45.313	C	D	B	A-B	Sénescence	incendie	C
Frênaie thermophile à <i>Fraxinus angustifolia</i>	91B0	41.86	B	C	B - C	B ou E (en fonction du lieu)	Evolution naturelle des parcelles du Conservatoire du littoral	Débroussaillage réglementaire, pollutions par plantes envahissantes, changement d'affectation du sol par remblais	B
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques : Pin pignon	9540-2	42.83	C	C	C	C-B	Sénescence	incendie	C
Habitats marins									
Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (Méditerranée)	1140-7	14	D	C	C	F	Sensibilisation du public lors de manifestations « Journées mondiales des zones humides et championnat de kite surf » ou d'actions « info'mer »	Entretien mécanique des plages, augmentation des pressions anthropiques	C
Laisses à dessiccation lente dans l'étage supralittoral (Méditerranée)	1140-8	14	D	C	C	F			C
Sables médiolittoraux (Méditerranée)	1140-9	14	D	C	C	F			C
Sédiments détritiques médiolittoraux (Méditerranée)	1140-10	14	D	C	C	F			C

Habitats d'intérêt communautaire			typicité exemplarité	représentativité	Etat de conservation	dynamique	facteurs évolutifs positifs	facteurs évolutifs négatifs	évaluation globale
Dénomination	Code Natura	Code Corine	A:bonne B:moyenne C:mauvaise D:inconnue	A:excellente B:bonne C:significative D:non significative	A:conservation excellente B:conservation bonne C:conservation moyenne ou réduite	A:progression rapide B:progression lente C:stable D:régression lente E:régression rapide F:inconnue			A:valeur excellente B:valeur bonne C:valeur significative
Sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes (Méditerranée)	1130-2	13.4	D	B	?	F	Sensibilisation du public lors de l'action «d'info'mer » en bordure du site natura 2000	Mouillage, pollutions, perturbations anthropiques	?
Sables fins de haut niveau (Méditerranée)	1110-5	11.22	D	B	?	F		Mouillage, pollutions, perturbations anthropiques	?
Sables fins bien calibrés (Méditerranée)	1110-6	11.22	D	B	?	F		Mouillage, pollutions, perturbations anthropiques	?
Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fonds (Méditerranée)	1110-7	11.22	D	B	?	F		Destruction physique et modification du transit lié aux aménagements (brise lames...), attaques virales sur les phanérogames, aménagement de l'Argens, pollutions domestiques et agricoles,	?
Sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues (Méditerranée)	1110-8	11.23							?

V.3.2 Exemple de facteurs évolutifs négatifs pour les habitats naturels



Etang chemin de la sablière en cours de comblement par des déchets inertes (Partie Nord de l'étang situé en bordure d'Argens) - ©Biotope



Urbanisation et pollution de la frange littorale



Envahissement des milieux dunaires par les Griffes de sorcière *Carpobrotus sp* - ©Biotope



Comblement de la zone humide (Base nature de Fréjus) ©Biotope



Dépôts sauvages de déchets dans les lagunes et à proximité de la zone humide (Base nature de Fréjus) - ©Biotope



Ripisylve dégradée au nord de la Base nature (piétinement et abattage d'arbres) - ©Biotope



Complexe dunaire fortement menacé sur le secteur de la Base nature, non respect de la mise en défens - ©Biotope



Dépôt sauvage de déchets - ©Biotope



Entretien mécanique du haut de plage - ©Biotope

V.3.3 Etat de conservation des espèces

Tableau 36 : Evaluation de l'état de conservation des espèces présentes sur le site

	population	Etat de conservation	dynamique	facteurs évolutifs positifs	facteurs évolutifs négatifs	isolement	évaluation globale
Espèces		A:conservation excellente B:conservation bonne C:conservation moyenne ou réduite	A:progression rapide B:progression lente C:stable D:régession lente E:régession rapide F:inconnue			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	A:valeur excellente B:valeur bonne C:valeur significative
Espèces de l'Annexe II							
Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) (1220)	très importante	A (avant inondation) B – C (post inondation)	F	maîtrise foncière et gestion/surveillance sur le site du conservatoire du littoral	Restriction des potentialités d'habitats (post inondation), fuite de la population source des étangs de Villepey suite à la forte salinité, Destruction des milieux (comblement d'étang), Tortue de Floride, circulation routière, activité de loisirs (collecte et dérangement), pratiques agricoles (travaux d'entretien des fossés par broyage et produit phytosanitaire/pesticides), prédation de pontes	C	B
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) (1321)	moyenne	C	D	Grands édifices, conservation corridors de transit	Trafic routier, pollution lumineuse, démolition des gîtes, dérangement, pollutions agricole	C	C

	population	Etat de conservation	dynamique	facteurs évolutifs positifs	facteurs évolutifs négatifs	isolement	évaluation globale
Espèces		A:conservation excellente B:conservation bonne C:conservation moyenne ou réduite	A:progression rapide B:progression lente C:stable D:régession lente E:régession rapide F:inconnue			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	A:valeur excellente B:valeur bonne C:valeur significative
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) (1304)	moyenne	C	D	Grands édifices, conservation corridors de transit	Trafic routier, pollutions lumineuses, démolition des gîtes, dérangement, pollutions agricole	B	C
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>) (1310)	importante	B	D	Présence de la plus grosse colonie de reproduction sur l'Argens (Vidauban)	Fermeture des mines, surfréquentation, pesticides	C	B
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) (1303)	Inconnue (faible à très faible)	C	E	Acquisition de site, Vieillessement et sénescence des peuplements forestiers feuillus	Démoustication, pollution agricole et domestique, pollution lumineuse et sonore, pesticides, suppression des corridors boisés	?	C
Petit murin (<i>Myotis blythii</i>) (1307)	Inconnue (faible à très faible)	C	E	Acquisition de site, Vieillessement et sénescence des peuplements forestiers feuillus	Démoustication, pollution agricole et domestique, pollution lumineuse et sonore, pesticides, suppression des corridors boisés	?	C
Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>) (1316)	importante	B-C	D	Présence de la plus grosse colonie de reproduction sur l'Argens (Vidauban)	Fermeture des mines, pollution agricole et domestique, démoustication, pollution lumineuse et sonore, pesticides, suppression des corridors boisés, activités nautique nocturne et crépusculaire	C	B
Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>) (1138)	faible à moyenne ?	C	F	Amélioration de la qualité des eaux, Déplacements migratoires possibles lors de l'ouverture de l'embouchure de l'Argens	Seuils, déficit hydrologique, présence du Barbeau fluviatile (hybridation)?	C	C

	population	Etat de conservation	dynamique	facteurs évolutifs positifs	facteurs évolutifs négatifs	isolement	évaluation globale
Espèces		A:conservation excellente B:conservation bonne C:conservation moyenne ou réduite	A:progression rapide B:progression lente C:stable D:régession lente E:régession rapide F:inconnue			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	A:valeur excellente B:valeur bonne C:valeur significative
Alose feinte du Rhône (<i>Alosa fallax rhodanensis</i>) (1103)	Faible ?	C	F	Amélioration de la qualité des eaux, Déplacements migratoires possibles lors de l'ouverture de l'embouchure de l'Argens	Seuils, ensablement de l'embouchure, déficit hydrologique	B	C
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>) (1095)	faible à très faible	C	F	Amélioration de la qualité des eaux, Déplacements migratoires possibles lors de l'ouverture de l'embouchure de l'Argens	Seuils, ensablement de l'embouchure, déficit hydrologique	B	C
Blageon (<i>Leuciscus souffia</i>) (1131)	Inconnue (faible à très faible)	C	F	Amélioration de la qualité des eaux	Seuils, déficit hydrologique, suppression des ripisylves et aménagements des rives	B	C
Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>) (1041)	Inconnue (faible à très faible)	C	F	Amélioration de la qualité des eaux conservation des ripisylves de cours d'eau	Démoustication, pollution agricole et domestique, pesticides, suppression des corridors de déplacements « boisés », Destruction ou altération des habitats de pontes...	?	C
Damier de la Succise (<i>Euphydrys aurinia</i>) (1065)	Inconnue (faible à très faible)	C	F	Acquisition de site	Altération des habitats	B	C
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>) (1088)	Inconnue (faible à moyenne)	C	F	Acquisition de site et vieillissement et sénescence des peuplements forestiers feuillus	Destruction des habitats	C	C

V.3.4 Exemple de facteurs évolutifs négatifs pour les espèces



**Tortue de Floride = Tortue à tempes rouges *Trachemys scripta elegans* -
©Biotope**

Espèce exogène dont la population est en pleine expansion. Cette espèce est alors en compétition alimentaire et en compétition sur le choix des emplacements d'héliothermie avec la seule espèce de tortue autochtone protégée présente sur le site « la Cistude d'Europe ».



Activités nautiques dans la partie maritime du site (kite surf, Jet ski, voiles, navigation thermique, planches à voiles...) - ©Biotope

Activités potentiellement perturbantes pour l'avifaune marine et terrestre, les « herbiers de plantes protégées » ainsi que sur le passage migratoire des poissons marins (Embouchure de l'Argens).



**Surfréquentation de la frange littorale (activités balnéaires ou de loisirs, nettoyage des plages, circulation de véhicules, activités équestre...) -
©Biotope**

Les multiples activités anthropiques fréquentent tout au long de l'année des habitats susceptibles d'héberger des « laisses de mer » avec présence d'Euphorbe péplis. L'importante fréquentation des plages effectuent ainsi des pressions fortes sur les habitats sableux. En 2011, la présence de ces activités entraîne la suppression totale des laisses de mer et le vandalisme de 300 m de ganivelles protégeant une belle station d'Euphorbe péplis... Et par conséquent la dégradation du biotope de prédilection de ces plantes rares et protégées et la disparition des laisses de mers « ressources alimentaires pour la faune sauvage ».

V.3.5 Etat de conservation du site (richesse, fonctionnalité)

D'une manière générale, l'état de conservation du site est contrasté avec :

- des milieux agricoles dégradés qui sont défavorables pour les espèces patrimoniales du fait de l'intensification des pratiques, l'utilisation massive de produit phytosanitaire et la modification des habitats naturels périphériques (réseaux hydrographiques, haies...).
- des habitats littoraux et marins riches mais touchés par l'importante fréquentation estivale et les activités touristiques ;
- une lagune d'une richesse biologique exceptionnelle pour la région dont le fonctionnement reste fragile, et ce malgré l'acquisition du site par le Conservatoire du littoral. La fragilité de la lagune méditerranéenne réside dans la teneur en sel de l'eau. Lorsque l'embouchure de l'Argens est obstruée, un perpétuel apport d'eau douce massif transite par les étangs de Villepey et désalinise la lagune. De plus, la physionomie variable du grau de Saint-Aygulf situé sous le pont de la galiote est souvent obstruée par la dérive du sable. Ainsi de faibles entrées d'eaux marines permettent de maintenir une lagune en mauvais état de conservation (fonctionnement du site avant inondation du 15 juin 2010, dont le retour est inéluctable). C'est pourquoi, la gestion du Grau est une nécessité pour conserver la lagune méditerranéenne....
- un réseau hydrographique très important, constitué d'habitats de très grande valeur écologique avec leurs espèces patrimoniales associées (chiroptères, Cistude d'Europe...);
- une pression urbaine de résidence et de villégiature croissante, sur les marges mais aussi à l'intérieur du site, qui est directement destructrice mais est aussi cause de dégradations importantes de la qualité des habitats naturels (en particulier aquatiques) et des populations d'espèces par remblais, rejets urbain, pollutions...Plus précisément, les nombreuses constructions aux alentours de la zone Natura 2000 (Petites Maures et plaine agricole) augmentent les phénomènes de ruissellements. Ces flux aquatiques supplémentaires surchargent les réseaux hydrauliques du site natura 2000, et favorisent la turbidité de l'eau, ce qui, à terme, risque d'appauvrir les richesses aquatiques. Ce problème est prépondérant sur les étangs au nord du site de Villepey. Ceux-ci servent de réceptacle aux eaux de ruissellements des lotissements alentours, des divers cours d'eaux temporaire (bras de l'étang, le fournel...) et du cours d'eau du Reydissard, qui subit lui même une augmentation de son débit, conséquence de l'urbanisation importante sur les hauteurs de Saint-Aygulf, Roquebrune-sur-Argens...

On peut toutefois retenir que le site « Embouchure de l'Argens », malgré la fragmentation des habitats naturels que l'on peut regretter, reste une liaison forte et essentielle pour de nombreuses espèces (chiroptères, poissons) avec les territoires environnants dont la basse vallée de l'Argens.

Partie VI

ANALYSE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX DE CONSERVATION

VI Analyse et hiérarchisation des enjeux de conservation

De cette analyse et réflexion découleront les « objectifs de conservation » listés au chapitre suivant.

Les enjeux sont regroupés en trois catégories :

- les enjeux liés à la conservation des habitats naturels ;
- les enjeux liés à la conservation des espèces ;
- les enjeux transversaux liés à la conservation de l'ensemble des habitats et des espèces.

Ces enjeux sont classés par ordre d'importance au sein de chaque catégorie.

Définir les enjeux consiste à mettre en balance les valeurs patrimoniales du site (habitats et espèces susvisées) et les facteurs de perturbation (menaces ou risques) pouvant porter atteinte à leur conservation. Dans un premier temps, un classement des valeurs patrimoniales est nécessaire afin de relativiser les enjeux patrimoniaux entre eux et de prioriser les futures actions de gestion. Ceci permet de mettre en évidence les éléments biologiques qui constituent un enjeu majeur pour le site, et de mieux évaluer l'urgence des mesures à prendre comme c'est le cas pour les étangs et pièces d'eau, qui abritent de nombreuses espèces d'intérêt communautaire ou patrimoniales (Cistude d'Europe mais également oiseaux...), qui présentent une naturalité remarquable et qui font aujourd'hui l'objet d'aménagement illégaux (remblais..). Ce classement est fondé sur des critères comme la représentativité de l'habitat, son état de conservation, sa valeur écologique, sa richesse en espèces rares ou menacées, etc... Cependant, bien qu'apparaissant dans les annexes II et IV de la Directive Habitats, certaines espèces ont un enjeu de conservation local moins important que des espèces non communautaires. C'est la raison pour laquelle il semble d'abord nécessaire d'établir une **hiérarchisation des niveaux de priorité de conservation pour chaque espèce** (communautaire ou patrimoniale).

L'enjeu de conservation a été évalué grâce à la matrice proposée dans le cahier des charges pour l'élaboration des DOCOB (DREAL PACA). Cette matrice permet de croiser la valeur patrimoniale de chaque habitat et espèce du site à l'ensemble des risques/menaces auxquels ceux-ci sont susceptibles d'être confrontés. L'enjeu de conservation associé est déterminé selon la typologie semi-quantitative suivante : enjeu très fort, fort, moyen, faible. Le chapitre suivant présente ces résultats.

VI.1 Les Niveaux d'enjeux pour chaque habitats et espèces d'intérêt communautaire ou patrimonial

Sont récapitulés ci-dessous, les niveaux d'enjeux de conservation qui peuvent leur être attribués à chaque habitat et chaque espèce, tous risques et menaces confondus :

Tableau 37 : Niveau d'enjeux de conservation pour les habitats identifiés sur le site

Habitats d'intérêt communautaire			valeur patrimoniale sur site	risques / menaces	enjeux de conservation	Commentaires
Dénomination	Code Natura	Code Corine	4:exceptionnelle 3:forte 2:moyenne 1:faible	4:très forts 3:forts 2:moyens 1:faibles	4:très fort 3:fort 2:moyen 1:faible	Justification scientifique du niveau d'enjeu
Habitats terrestres						
Lagune méditerranéenne *	1150-2*	21	3	4	4	Rareté en région PACA et fonctionnalité écologique importante
Dunes côtières fixées à la végétation herbacée (dunes grises) *	2130-5*	16.227	3	4	4	Rareté en région PACA, flore originale et susceptible de contenir des espèces patrimoniales
Végétation annuelle des laisses de mer des côtes méditerranéennes	1210-3	17.2	3	3	3	Extrême raréfaction dans la région, habitat hébergeant une espèce rare et protégée l'« Euphorbe Péplis »
Prés salés méditerranéens des hauts niveaux (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410-2	15.51 et 15.53	3	2	2-3	Rareté de l'habitat à l'est du Rhône, intérêt patrimonial fort grâce à une multitude de conditions stationnelles
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	1420-2	15.611 et 15.616	3	2	2-3	Rareté de l'habitat à l'est du Rhône, Intérêt fort pour l'avifaune et l'entomofaune
Dunes mobiles embryonnaires méditerranéennes	2110-2	16.211	3	3	3	Habitats fragiles en régression en PACA, Intérêt patrimonial fort en raison du cortège floristique patrimonial en constante raréfaction
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120-2	16.2122	3	3	3	
Dunes fixées du littoral méditerranéen du <i>Crucianellion maritimae</i>	2210-1	16.223	4	3	4	Station d'importance nationale, régression en région PACA, présence d'espèces protégées...
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150-1	22.42	1	4	1-2	Habitat original dont la naturalité est forte – habitat partiellement détruit
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et <i>Challitricho-Batrachion</i>	3260-5	24.44	3	3	3	Important corridor aquatique structurant la plaine de l'Argens (pressions anthropiques en constante évolution)
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0-6	44.612	3	3	3	Important corridor structurant la plaine de l'Argens soumis à de grandes pressions anthropiques (dégradations et destruction)
Frênaie thermophile à <i>Fraxinus angustifolia</i>	91B0	41.86	2	2	2	Habitat offrant une belle mosaïque d'habitats, fonctionnalité écologique importante (corridors écologiques)
Galleries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	92D0	44.8131	3	3	3	Rareté de l'habitat en région PACA, Fonctionnalité écologique importante et hébergeant un beau peuplement de « Tamaris africain »
Forêt à <i>Quercus suber</i>	9330	45.2	1	3	1-2	Intérêt patrimonial faible en raison du cortège floristique très appauvri
Forêt à <i>Quercus ilex</i>	9340-2	45.313	1	2	1-2	Intérêt patrimonial faible en raison du cortège floristique très appauvri Intérêt pour l'entomofaune forestière
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques : Pin pignon	9540-2	42.83	2-3	3	2-3	Habitat rare pour la région (Pinèdes sur substrats sableux et siliceux)

Habitats d'intérêt communautaire			valeur patrimoniale sur site	risques / menaces	enjeux de conservation	Commentaires
Dénomination	Code Natura	Code Corine	4:exceptionnelle 3:forte 2:moyenne 1:faible	4:très forts 3:forts 2:moyens 1:faibles	4:très fort 3:fort 2:moyen 1:faible	Justification scientifique du niveau d'enjeu
Habitats marins						
Sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues(Méditerranée)	1110-7	11.22	2	3	3	Habitats mal connus et potentiellement dégradés (pollutions, turbidité de l'eau, mouillage....)
Sables grossiers et fins graviers sous l'influence des courants de fond (Méditerranée)	1110-8	11.23	2	3	3	
Sables fins de haut niveau (Méditerranée)	1110-5	11.22	2	3	3	
Sables vaseux et vases lagunaires et estuariennes (Méditerranée)	1130-2	13.4	2	3	3	
Sables fins bien calibrés (Méditerranée)	1110-6	11.22	2	3	3	
Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (Méditerranée)	1140-7	14	2	3	3	Habitats soumis à de fortes pressions anthropiques (dégradations de la bande littorale et fragilisation du trait de côte)
Laisses à dessiccation lente dans l'étage supralittoral (Méditerranée)	1140-8	14	2	3	3	
Sables médiolittoraux (Méditerranée)	1140-9	14	2	3	3	
Sédiments détritiques médiolittoraux (Méditerranée)	1140-10	14	2	3	3	

NB : L'absence de données concernant les biocénoses marines, potentiellement intéressantes, ne nous permet pas de qualifier les enjeux de conservation de manière « fine ». Des études complémentaires sont préconisées pour les entités marines.

Niveau d'enjeux de conservation pour les espèces identifiées sur le site

Sont récapitulés ci-dessous, les niveaux d'enjeux de conservation qui peuvent leur être attribués à chaque habitat et chaque espèce, tous risques et menaces confondus :

Tableau 38 : Niveau d'enjeux de conservation pour les espèces identifiées sur le site

Espèces d'intérêt communautaire ou patrimonial		valeur patrimoniale sur site	risques / menaces	enjeux de conservation	Commentaires
Groupe	Espèce	4:exceptionnelle 3:forte 2:moyenne 1:faible	4:très forts 3:forts 2:moyens 1:faibles	4:très fort 3:fort 2:moyen 1:faible	Justification scientifique de l'enjeu
Espèces de l'Annexe II					
	Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	4	3	3	Annexes II et IV, <u>Destruction d'habitats favorables, mortalités massives</u> suite aux changements de paramètres physico-chimiques (inondation juin 2010), <u>impacts directs aux individus adultes</u> (population perturbée), important rôle écologique
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	3	3	3	Annexes II et IV, Protection nationale de tous les chiroptères, <u>Rôle important</u> dans les écosystèmes, et <u>forte sensibilité</u> aux modifications des différents habitats qu'elles fréquentent. Cette sensibilité fait que certaines espèces sont <u>révélatrices de la qualité globale des milieux naturels</u> . L'enjeu moyen pour le Murin de Capaccini est dû à sa présence potentielle sur le site (colonies situées hors du site)
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	3	3	3	
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	3	3	3	
	Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)¹	2	3	2	
	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)¹	3	3	3	
	Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)¹	3	3	3	
	Alose feinte du Rhône (<i>Alosa fallax rhodanensis</i>)	2-3	2	3	Annexe II, <u>endémisme</u> de l'espèce au <u>bassin méditerranéen</u> , <u>restriction de son aire de répartition</u> , rôle d' <u>indicateur biologique</u> de la continuité écologique des cours d'eau, enjeu fort de conservation à l'échelon national et international : <u>libre circulation piscicole</u> et <u>capacité d'accueil pour la reproduction / milieu</u>
	Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>)	3	3	3	Annexe II, espèce du <u>pourtour méditerranéen</u> , en <u>régression sur l'Argens</u> (hybridation avec le Barbeau fluviatile), l'enjeu est majeur sur les affluents de l'Argens, <u>manque important de données sur cette espèce</u> , privilégier des <u>investigations sur la présence</u> du Barbeau méridional
	Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	3	3	3	Annexe II, <u>aire de répartition réduite et fragmentée</u> , <u>forte régression</u> de l'espèce <u>voire disparition</u> , dans certains bassins depuis 40 ans. L'impact des activités anthropiques sur les cours d'eau (<u>barrages, recalibrages, dragages, pollutions, etc...</u>) est la principale cause de disparition (<u>libre circulation « ensablement de l'Argens et du Grau»...</u>)

Blageon (<i>Leuciscus souffia</i>)	2-3	2	2	Annexe II, <u>autochtone</u> des fleuves côtiers méditerranéens descendant des Alpes, <u>menacé</u> par les effluents saisonniers (tourisme, caves vinicoles, huileries), la <u>multiplication des petits seuils</u> où l'eau stagne, le <u>mauvais entretien de la végétation avec amplification des dégâts</u> par les crues violentes et les <u>rectifications drastiques de berges</u> qui s'ensuivent.
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	2	2	2	Annexes II et IV, espèce principalement <u>méditerranéenne</u> , très commune dans le sud de la France
Corulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	2	2	2	Annexes II et IV, espèce n'étant pas encore très menacée dans le sud et l'ouest de la France malgré une dégradation notable de ses habitats lotiques, principalement à proximité des grandes agglomérations et des sites industriels
Damier de la Succise (<i>Euphryas aurinia</i>)¹	2	2	2	Annexe II, <u>population</u> dans le « sud est » de la France <u>non menacée</u> , espèce commune
Espèces de l'Annexe IV				
Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	2	1	1	Annexe IV, Espèce commune et <u>non menacée</u> Toutefois, la population sur le site est faible voire inexistante
Rainette méridionale (<i>Rana meridionalis</i>)	1	1	1	Annexe IV, Espèces communes et <u>non menacées</u>
Lézard vert (<i>Lacerta bilineata</i>)	1	1	1	
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	1	1	1	
Autres espèces patrimoniales				
Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>) ¹	3	2	2	Protection nationale, espèce en <u>régression ou disparition</u> sur le site, vulnérable en France, au niveau <u>mondial</u> l'espèce est <u>proche du seuil des espèces menacées</u> ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifique n'étaient pas prises
Anguille (<i>Anguilla anguilla</i>) « Annexe V »	3	3	3	Espèce d'intérêt <u>NON communautaire</u> mais représentant aujourd'hui un enjeu de préservation à l'échelle <u>mondiale</u> (classement IUCN, Règlement CE 1100/2007) Espèce <u>panmictique</u> nécessitant d'agir de manière globale sur sa protection en ne négligeant <u>aucun facteur de mortalité</u> et aucune zone de production de géniteurs. <u>Intérêt majeur du fleuve « Argens »</u> pour l'espèce à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée & Corse : « <u>zone d'action prioritaire</u> » dans le Plan National pour la Gestion de l'Anguille 2009-2014.

en gras, les espèces d'intérêt communautaire

¹ espèce potentielle non inventoriée lors des dernières prospections NATURA 2000 - Milieux favorables ou population existante à proximité du site

VI.2 Les enjeux liés à la conservation des habitats

L'inventaire de la flore et des habitats naturels a mis en évidence 25 habitats d'intérêt européen (dont 2 prioritaires) sur le SIC FR9301627 « Embouchure de l'Argens ».

Les enjeux liés à la conservation des habitats sont les suivants :

Une zone humide d'importance pour la conservation des habitats halophiles de la Directive Habitats

La **lagune méditerranéenne**, habitat prioritaire (1150-2*), les faciès de **prés salés méditerranéens des hauts niveaux (1410-2)** et de **fouffrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (1420-2)** en contact, constituent un enjeu de conservation fort sur le site. En effet, la région de Fréjus comprend encore un ensemble important de marais littoraux. Les étangs de Villepey constituent à ce titre l'une des rares zones humides d'envergure dans le Var, qui abrite de nombreuses espèces d'intérêt communautaire et patrimonial.

Bien que des disfonctionnements d'origine hydrique apparaissent néfastes à la conservation de la lagune, notamment du fait de l'ensablement du grau et de l'embouchure de l'Argens, l'acquisition du site par le Conservatoire du littoral est positif. Des mesures de régulation du fonctionnement hydrique de la lagune ainsi que des actions de conservation sur les habitats périphériques (fouffrés, prés salés...) doivent rapidement être entreprises afin de maintenir la richesse écologique du site.

→ L'enjeu de conservation est **très fort** pour la lagune et les milieux halophiles périphériques

L'importante richesse et la fragilité des habitats de la frange littorale

Les enjeux de conservation portent également sur la frange littorale constituée de l'ensemble des habitats sableux du bord de mer : **végétation annuelle des laisses de mer des côtes méditerranéennes (1210-3)**, **dunes mobiles embryonnaires méditerranéennes (2110-2)**, **dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* « dunes blanches » (2120-2)**, **dunes fixées du littoral méditerranéen du *Crucianellion maritimae* (2210-1)**, **dunes côtières fixées à la végétation herbacée « dunes grises » (2130-5*)** et **des sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues « Méditerranée » (1110-8)**... Ces habitats présentent une haute sensibilité car ils abritent une flore très spécialisée en constante raréfaction dont plusieurs espèces représentent un enjeu de conservation prioritaire en PACA (*Euphorbia peplis*, *Cymodocea nodosa*...).

La fréquentation humaine du littoral, notamment du fait de l'attrait touristique lié aux activités balnéaires, ont des effets néfastes sur ces différents habitats qui constituent les milieux dunaires et les plages. Des dégradations par piétinement, mais également l'entretien mécanique des laisses de mer sont les principales menaces qui pèsent sur ces milieux. Différentes mesures, dont l'expérience montre une bonne efficacité, peuvent être mises en pratique et permettraient de réduire les incidences de la sur-fréquentation sur ces milieux (nettoyage raisonné des plages avec conservation des laisses de mer).

→ L'enjeu de conservation est **fort à très fort** pour les habitats du bord de mer

La fragilité et l'importance écologique du réseau hydrographique et les atteintes aux écosystèmes rivulaires (ripisylves)

La singularité du site de l'embouchure de l'Argens réside à travers l'Argens qui conditionne localement la mise en place d'une **large ripisylve** aux multiples fonctionnalités biologiques et écologiques : « Forêt galeries à *Salix alba* et *Populus alba* » (92A0-6). Les ripisylves et milieux aquatiques (3260-5 et 3150-1) abritent une faune diversifiée, souvent constituée d'espèces d'intérêt communautaire ou patrimonial. Ainsi, les ripisylves apparaissent être des corridors de déplacement essentiels pour de nombreuses espèces de chiroptères. De même, elles abritent de nombreuses espèces d'oiseaux nicheuses telles que le Rollier d'Europe ou encore plusieurs espèces de rapaces (Milan noir, Faucon hobereau...).

De fortes dégradations par remblais, coupes, entrepôts de déchets sont identifiées au niveau des ripisylves, qui subissent de fortes pressions anthropiques.

→ L'enjeu de conservation est **fort** pour le réseau hydrographique et les écosystèmes rivulaires.

VI.3 Les enjeux liés à la conservation des espèces

Importance du site pour la conservation de la Cistude d'Europe

L'embouchure de l'Argens abrite une des plus importantes populations françaises de **Cistude d'Europe** « *Emys orbicularis* » (1220). Cette population est qualifiée d'exceptionnelle du fait des densités rencontrées sur le site de l'embouchure de l'Argens. La destruction et la pollution des biotopes favorables à la Cistude (rivières, marais et étangs) ont conduit à sa disparition dans de nombreuses régions françaises. Le Var constitue un des bastions de l'espèce du fait de l'abondance des habitats favorables à l'espèce.

Sur le site de l'embouchure de l'Argens, les habitats de vie des cistudes sont soumis à de nombreuses pressions de diverses origines (remblais illégaux, dégradation des cours d'eau, pollutions, débroussaillage...). De même, plusieurs destructions volontaires de zones humides et de pièces d'eau ont été constatées. Ces habitats hébergeaient des petites populations de cistude, parfois éloignées de la population principale des étangs de Villepey, Il apparaît aujourd'hui essentiel de rester vigilant en ce qui concerne la qualité et le maintien de ces habitats.

→ L'enjeu de conservation est **fort** pour la Cistude d'Europe

L intérêt de l'embouchure de l'Argens pour les Chiroptères

La mosaïque de milieux rencontrée au sein du site : milieux ouverts, milieux humides et forestiers (notamment les ripisylves), sont des biotopes très riches en invertébrés de différents groupes.

17 espèces de chiroptères ont été identifiées sur le site ou en sa périphérie, dont 6 sont des espèces d'intérêt communautaire : **le Grand rhinolophe** « *Rhinolophus ferrumequinum* » (1304), **le Murin à oreilles échancrées** « *Myotis emarginatus* » (1321), **le Minioptère de Schreibers** « *Miniopterus schreibersii* » (1310), **le Murin de Capaccini** « *Myotis capaccinii* » (1316). Deux autres espèces sont considérées comme potentielles : **Le Petit rhinolophe** « *Rhinolophus hipposideros* » (1303) et **le Petit murin** « *Myotis blythii* » (1307).

Le site apparaît favorable aux chauves souris. Ces espèces sont étroitement liées aux quantités et à la qualité des proies présentes sur le site qui elles-mêmes sont très liées à la qualité écologique des milieux. Toutes activités génératrices de substances polluantes ou modifiant de façon conséquente les peuplements d'insectes (démoustication) ou les habitats naturels (dégradation des haies...) ont des impacts néfastes pour l'ensemble des réseaux trophiques du site et l'état de conservation des écosystèmes en général.

→ L'enjeu de conservation est moyen à fort pour les populations de chiroptères

Gestion intégrée des habitats aquatiques favorables aux espèces piscicoles patrimoniales : l'Alose feinte du Rhône, la Lamproie marine, le Barbeau méridional, le Blageon et l'« Anguille d'Europe (annexe V) »

L'endémisme de **l'Alose feinte du Rhône** « *Alosa fallax rhodonensis* » (1103) au bassin méditerranéen, la restriction de son aire de répartition et son rôle d'indicateur biologique de la continuité écologique des cours d'eau font de cette espèce un enjeu fort de conservation à l'échelon national. **Le Barbeau méridional** « *Barbus meridionalis* » (1138) est quant à lui une espèce relique de l'ancienne faune méditerranéenne antérieure aux périodes glaciaires. Il a su se maintenir et s'adapter aux conditions limitantes du climat méditerranéen et son faible polymorphisme confirme son isolation historique.

Deux autres espèces, la **Lamproie marine** « *Petromyzon marinus* » (1095) avérée sur le site et le **Blageon** « *Leuciscus souffia* » (1131) potentiel sur l'Argens, présentes également un enjeu fort de conservation du fait de l'état de leur population.

Enfin, **l'Anguille** (*Anguilla anguilla*), bien que non annexée à la Directive Habitat, possède un intérêt patrimonial fort « espèce de l'annexe V », du fait de l'important déclin de l'espèce partout sur son aire de répartition et en raison des facteurs défavorables agissant en synergie (surexploitation des juvéniles

- les civelles, dégradation/pollution des habitats, obstacles à la migration, introduction d'un parasite...).

Au-delà du simple statut de ces espèces sur le site Natura 2000, deux enjeux de conservation se révèlent majeurs pour ces espèces, à savoir la libre circulation piscicole et la qualité physico-chimique et hydrologique du milieu qui déterminent le bon fonctionnement des écosystèmes.

→ **Les enjeux de conservation sont forts pour la gestion intégrée des habitats aquatiques favorables aux espèces piscicoles d'intérêt communautaire et patrimonial.**

Maintien, développement et gestion écologique des habitats favorables aux oiseaux paludicoles

Les Phragmitaies, typhaies et d'une manière générale les habitats humides de l'embouchure de l'Argens (vasières, sansouires...) constituent des habitats d'une grande patrimonialité pour plusieurs espèces d'oiseaux paludicoles mais également des sites d'héliothermie de prédilection vitaux pour la Cistude d'Europe (notamment les phragmitiaes, typhaies...).

Sur le secteur des étangs de Villepey où des études spécifiques ont été conduites, onze espèces d'oiseaux nichent dans ces habitats. Parmi elles, quatre sont sur listes rouges, et deux sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux : **le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)** et **la Lusciniole à moustache (*Acrocephalus melanopogon*)**.

D'autre part, neuf espèces en liste rouge, dont six sont inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux, fréquentent ponctuellement le site sans y nicher. Il s'agit de deux limicoles, **l'Echasse blanche (*Himantopus himantopus*)** et **l'Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*)**, qui se nourrissent principalement dans les petites zones de vasière de la lagune, de deux ardéidés, **l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)** et **le Héron pourpré (*Ardea purpurea*)**, se nourrissant dans des eaux un peu plus profondes, du **Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)** qui est fréquent en migration et en hivernage de la **Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*)**. En plus de ces espèces très remarquables, de nombreux limicoles (chevaliers) utilisent également les vasières.

Enfin, une trentaine d'espèces sont hivernantes ou font des haltes migratoires dans ces milieux, sur le site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey ». Vingt-quatre espèces sont en liste rouge, parmi elles quatre sont inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux, comme le Butor étoilé.

L'enjeu pour ces espèces est de maintenir, restaurer et gérer les habitats potentiellement favorables du site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey » mais également au-delà de cet espace naturel.

→ **Bien que le site de l'« Embouchure de l'Argens » n'ait pas été désigné comme site d'importance communautaire au titre de la Directive Oiseaux, nous considérons que les enjeux de conservation pour les oiseaux sont forts au sein de ce site. A ce titre, le site de l'embouchure de l'Argens mériterait sa désignation au sein du réseau Natura 2000.**

VI.4 Les enjeux transversaux liés à la préservation de l'ensemble des espèces et des habitats

La fonctionnalité des différents habitats pour la conservation des espèces de la directive habitat et de la directive oiseaux

La dégradation de la qualité, de la fonctionnalité et de la pérennité des différents habitats identifiés au sein du site Natura 2000, et notamment les habitats dunaires, aquatiques et rivulaires (ripisylves) est très marquée sur le site.

L'état de conservation des populations et les habitats présents au sein du site Natura 2000 sont influencés par l'état du milieu dans lequel ils évoluent. Les modifications d'origine anthropiques (entretien, pollution domestiques et agricoles...) vont réguler de manière directe les structures des biocénoses en place et donc l'état de conservation des communautés animales et végétales.

La lagune méditerranéenne (1150-2) et les cours d'eau, associés aux habitats périphériques (ripisylves) sont des zones d'alimentation et de repos pour de nombreuses espèces. Très dépendants des aléas climatiques (pluviométrie...), ils sont d'autant plus sensibles aux impacts directs ou indirects des activités humaines. Le cordon dunaire, de faible superficie et souvent dégradé, abrite de nombreuses espèces de flore patrimoniales.

Le site de l'Embouchure de l'Argens se situe à proximité d'une agglomération de plus de 50 000 habitants et dans un département en pleine croissance démographique. Cloisonnés entre le Massif des Maures, de l'Estérel et la mer Méditerranée, les espaces plats disponibles dans le secteur sont rares, et par conséquent, très convoités. Les basses terres situées au niveau de l'embouchure de l'Argens font ainsi l'objet d'une pression urbaine forte, où les infractions aux règles de l'urbanisme sont monnaies courantes.

Le grignotage des espaces naturels et agricoles par des aménagements comme les remblais illégaux, la cabanisation du bord d'Argens ou encore la dégradation des milieux naturels par sur-fréquentation sont une des principales menaces qui pèsent sur le bon état de conservation des habitats naturels et des espèces qu'ils abritent.

Enfin, les activités de loisirs se sont énormément développées ces dernières décennies. Le tourisme constitue à ce jour l'activité prédominante, bien que très saisonnière, de la zone littorale. Au cours de ces trente dernières années, les structures d'accueil liées à la fréquentation touristique estivale ont connu un développement considérable, notamment aux alentours des étangs de Villepey. La

transformation progressive des abords de la RN98 en parking est un signe de cette pression touristique. Les activités de loisirs, souvent mal encadrées, impactent de manière importante les milieux naturels littoraux et arrière littoraux, considérés comme très sensibles à la pression humaine.

A cela s'ajoute la réglementation applicable au débroussaillage réglementaire porté à 100 m sur la commune de Fréjus. Cette réglementation antagoniste avec la préservation de la richesse faunistique et floristique sur un espace naturel abritant de nombreuses espèces protégées participe à l'érosion de la biodiversité. Par exemple, la surface des milieux naturels concernée est d'au moins 24 hectares sur le site du Conservatoire du littoral « les étangs de Villepey » et ces abords immédiats. Pour une grande partie de cette zone l'ouverture des milieux naturels se fera au profit d'espèces invasives telles que « Mimosas, Chèvrefeuille du Japon... ». Ceci engendrera une perte de la biodiversité par homogénéisation de la végétation dont le potentiel d'inflammabilité sera aussi fort voire plus important.

On notera également le nourrissage de la faune sauvage autochtone, allochtone et domestique au sein des espaces naturels. Ceci, porte inéluctablement atteinte aux espèces autochtones, que se soit par simple compétition territoriale ou alimentaire, ou pour des raisons de prédatons multiples et variées. L'exemple le plus concret concerne le nourrissage de population de félins au sein de la ripisylve de l'Argens par l'association « Chat Libre de l'EST VAR » (chats domestiques en milieu naturel). Cette activité illicite porte atteinte à toutes les communautés animales « protégées ou non », « communautaires ou non » : les reptiles « Lézard des murailles, Lézard vert, Orvet fragile, Couleuvres... », les mammifères (Chiroptères...), les rongeurs (Muscardin, Campagnol amphibie...) et bien entendu l'avifaune.

Sous l'effet de ces pressions, les différents milieux s'appauvrissent et se dégradent rapidement.

→ L'enjeu de conservation des fonctionnalités écologiques de l'ensemble des habitats du site sont considérés comme fort à très fort

La concurrence interspécifique et la banalisation du milieu par des espèces exogènes envahissantes

La prolifération d'espèces animales ou végétales invasives entraîne une forte concurrence pour les espèces indigènes notamment par modification des habitats et des communautés végétales (cas de *Opuntia ficus-indica* dans les milieux dunaires) ou animales (cas des Tortues de Floride). Bien que controversé selon les espèces et les habitats considérés, l'impact sur certains habitats d'intérêt communautaire identifiés au sein de l'embouchure de l'Argens apparaît être une réalité.

→ **Les enjeux de conservation liés au contrôle des espèces exogènes et la mise en place d'une veille sont forts au sein du site.**

Connaissances scientifiques insuffisantes et enjeux échappant à Natura 2000

Il apparaît important de bénéficier d'une connaissance plus fine de l'état des richesses biologiques du site, ceci afin de définir ou de modifier les mesures de gestion préconisées dans le document d'objectifs. La poursuite des études et une actualisation des inventaires sont tout particulièrement préconisées pour **les chiroptères, les amphibiens et reptiles, les poissons et pour l'entomofaune** présents au niveau du site Natura 2000. Mentionnons également le **Lézard ocellé (*Timon lepidus*)**, qui n'a pas été contacté lors des expertises naturalistes au sein du site et qui mérite toute notre attention. L'enjeu de conservation pour cette espèce est considéré comme moyen car il n'est pas exclu de redécouvrir une population relictuelle au sein du site.

Toutes les espèces de chiroptères prises en compte dans ce document et tout particulièrement les espèces d'importance communautaire doivent faire l'objet de recherches approfondies en terme d'écologie (fréquentation des habitats), de dynamique des populations au niveau local et régional et de menaces qui pèsent sur ces populations.

Pour les poissons, l'analyse de la bibliographique a mis en évidence d'importantes lacunes quant à la connaissance des espèces notamment en termes d'abondance et de répartition sur le site Natura 2000. Ces lacunes limitent la pertinence du diagnostic et doivent donc être comblées avant toute autre programmation d'actions.

Enfin, mentionnons également la présence d'une **flore diversifiée** (milieux dunaires) et **de deux rhizomes de Cymodocées**, qui mérite toute notre attention en termes de suivi et de surveillance.

En raison des dérèglements climatiques de ces dernières années, il serait tout à fait probable que le site devienne potentiel pour la **tortue Caouanne (*Caretta caretta*)**, espèce marine d'intérêt communautaire. Cette présence potentielle mérite toute notre attention dans l'avenir.

→ **Les enjeux de conservation liés à l'état des connaissances scientifiques sont considérés comme forts.**

PRESENTATION DES OBJECTIFS DE CONSERVATION

VII. LES OBJECTIFS DE CONSERVATION

VII.1 Stratégie conservatoire : priorités d'intervention liées aux activités humaines

La conservation du site doit intégrer les quatre fonctions attribuées au concept de développement durable du site : économique, naturelle, récréative et paysagère.

Les objectifs de gestion doivent donc associer de façon harmonieuse ces fonctions territoriales qui, sur le site de l'embouchure de l'Argens, s'articulent autour des constatations suivantes :

La lagune méditerranéenne (1150-2*) fait l'objet d'un important dysfonctionnement hydrique (absence d'entrée d'eau de mer) et donc une modification des conditions physiques du milieu. Le fonctionnement initial de la lagune est modifié et devient défavorable pour certaines espèces animales et végétales.

La stratégie globale s'articule autour :

- d'un retour aux conditions favorables pour le maintien des espèces inféodées aux milieux lagunaires (privilégier la conservation des milieux naturels salés);

- Le territoire est fortement structuré autour de l'espace urbain, qui exerce une forte pression sur l'ensemble du site et tout particulièrement au niveau du littoral. L'urbanisation constitue un élément de destruction irréversible des habitats naturels et des espèces qui leurs sont associées. Hormis la destruction directe des habitats et des espèces, d'autres effets liés à la pression humaine sont identifiés, tels que la présence de nombreux remblais non autorisés (extraction de terre, vente et remblais en tout genre), la dégradation des ripisylves et berges des cours d'eau qui parcourent le site.

La stratégie globale s'articule autour :

- de la recherche de compatibilité entre les documents d'urbanisme (PLU, SCOT) et les habitats naturels d'intérêt communautaire identifiés ;

- de l'application des règles d'urbanisme, notamment en matière de remblais et de modification du couvert végétal (ripisylves).

- Le territoire fait l'objet d'une importante fréquentation humaine liée aux activités balnéaires (plage, sports nautiques...). En période estivale, cette pression se fait particulièrement ressentir au niveau des habitats sensibles de la bordure littorale. Les habitats littoraux (laisses de mer) et arrière littoraux (dunes embryonnaires et fourrés) sont particulièrement affectés par cette pression touristique.

La stratégie globale s'articule autour :

- de la mise en place d'actions préventives pour limiter les dégâts sur les habitats naturels sensibles ;

- de la restauration, du maintien et du développement des habitats naturels dégradés

- L'activité agricole, qui structurait auparavant le territoire, est en pleine mutation. La modification des pratiques (intensification) et les difficultés rencontrées par bon nombre d'exploitants ont entraîné la dégradation voire la destruction des habitats naturels associés (réseau de fossés, haies...), avec pour conséquence une modification des affectations voire l'abandon des activités agricoles au profit d'activités plus lucratives (camping, activités touristiques diverses...).

La stratégie globale s'articule autour :

- du soutien et développement d'activités économiques respectueuses de la biodiversité

- la restauration des habitats naturels présents au niveau des espaces agricoles et qui sont favorables à la biodiversité : « réseaux de haies » et surtout les « réseaux de fossés » nécessaires à la conservation de la population de « Cistude d'Europe ».

VII.2 Les objectifs de conservation des habitats, des espèces de la directive habitat et de la fonctionnalité écologique du site

La stratégie conservatoire globale fixe le contexte d'intervention de la démarche Natura 2000. Il faut cependant rappeler que la Directive Habitat, nécessitant l'élaboration de ce document d'objectifs Natura 2000, visent uniquement à la conservation de certains habitats naturels et de certaines espèces qui ont été retenues au niveau européen comme présentant un intérêt communautaire. Bien que non désignée comme site d'importance communautaire au titre de la Directive Oiseaux, l'embouchure de l'Argens présente un certain nombre d'enjeux liés à la présence des oiseaux. Ce document d'objectifs se propose de poser les bases en vue de l'intégration du site au titre de la Directive Oiseaux. Les espèces patrimoniales d'oiseaux inféodées au site ont donc été prises en compte dans l'élaboration des objectifs de conservation.

Le contexte local et les enjeux divers traités précédemment ont été discutés lors de la concertation. Ces objectifs de conservation des habitats et des espèces (Natura 2000) sont classés par ordre d'importance.

- Objectif de conservation n°1 « niveau d'évaluation : très fort »
→ **Maintenir les habitats et les espèces liés aux habitats halophiles (lagune et milieux salés)**

- Objectif de conservation n°2 « niveau d'évaluation : très fort »
→ **Préserver et rétablir les habitats littoraux (milieux dunaires : rareté de l'habitat (2210) « Dunes fixées du littoral méditerranéen du Crucianellion maritimae ») et marins (« côtiers : zones médio/supra littorales » et les « milieux aquatiques marins : sables marins... »).**

- Objectif de conservation n°3 « niveau d'évaluation : fort »
→ **Maintenir et préserver le réseau hydrologique pour maintenir les espèces d'intérêt communautaire piscicoles, Alose feinte du Rhône (1103), Lamproie marine (1095) et aquatiques « Cistude d'Europe » (1220).**

- Objectif de conservation n°4 « niveau d'évaluation : fort »
→ **Maintenir les corridors écologiques au sein du site et en continuité avec le site périphérique (site Natura 2000 du Val d'Argens...). Ces corridors apparaissent essentiels au maintien et au développement de nombreuses espèces de l'annexe II et IV de la Directive Habitat et de l'annexe I de la Directive Oiseaux.**

- Objectif de conservation n°5 « niveau d'évaluation : moyen »
→ **Conserver et rétablir les populations de chiroptères.**

VII.3 Les sous-objectifs de conservation des habitats, des espèces de la directive habitat et de la fonctionnalité écologique du site

La réalisation des inventaires biologiques et socio-économiques ont permis de définir le contexte local sur la zone Natura 2000 « Embouchure de l'Argens ». Les tenants et aboutissants écologiques des habitats et espèces naturels d'intérêt communautaire ont ainsi pu être appréciés puis confrontés aux menaces et interactions naturelles ou anthropiques.

De ces résultats des enjeux de conservation ont pu être définis et approfondis en 5 objectifs de conservation des habitats et des espèces pour de la zone Natura 2000 Embouchure de l'Argens.

Afin d'affiner un peu plus ces objectifs de conservation, des sous-objectifs plus précis ont été créés avec des niveaux de hiérarchisation (cf. Tableau 39 en page suivante).

Tableau 39 : Les Enjeux, Objectifs et Sous-Objectifs de Conservation du site Natura 2000 - Embouchure de l'Argens

OC	Enjeu de conservation	Libellé de l'objectif de conservation	Libellé du sous-objectif de conservation	Priorité	N° SOC
1	PRIORITAIRE	Maintenir les habitats et les espèces liés aux habitats halophiles (lagune et milieux salés)	Maintenir la fonctionnalité du grau afin de conserver la biodiversité naturelle des milieux saumâtres	1	OP1-A
			Maintenir un taux de salinité suffisant pour garantir le maintien des habitats halophiles	1	OP1-B
			Conserver l'intégrité des habitats en faveur des espèces halophiles	1	OP1-C
			Favoriser la recolonisation naturelle des espèces liées aux habitats halophiles	2	OP1-D
2	PRIORITAIRE	Préserver et rétablir les habitats littoraux (milieux dunaires) et marins (médio/supra littorales/ marins sables marins...)	Maintenir l'intégrité des dunes face à l'érosion (éolienne, hydrique et anthropique)	1	OP2-A
			Maintenir les végétations annuelles des laisses de mer	1	OP2-B
			Conserver les habitats liés aux laisses de mer en période hivernale	1	OP2-C
			Suivre l'évolution de la Cymodocée (espèce patrimoniale)	2	OP2-D
3	PRIORITAIRE	Maintenir et préserver le réseau hydrologique pour maintenir les espèces d'intérêt communautaire piscicoles, Alose feinte du Rhône (1103), Lamproie marine (1095) et aquatiques « Cistude d'Europe » (1220)	Maintenir et garantir la qualité des eaux	1	OP3-A
			Favoriser le déplacement des espèces piscicoles migratrices	1	OP3-B
			Préserver les populations de Cistude d'Europe	1	OP3-C
			Adapter les travaux d'entretien des cours d'eau, canaux, îlons et étangs en fonction des espèces	2	OP3-D
			Etudier la répartition et l'état des populations piscicoles et aquatiques d'intérêt communautaire	3	OP3-E
4	PRIORITAIRE	Maintenir les corridors écologiques au sein du site et en continuité avec le site périphérique (site Natura 2000 du Val d'Argens).	Maintenir ou restaurer une largeur de ripisylve suffisante pour assurer l'ensemble des fonctions écologiques	1	OP4-A
			Favoriser les connexions entre les habitats en faveur des reptiles et amphibiens	1	OP4-B
			Restaurer les milieux naturels en faveur des espèces communautaires	1	OP4-C
			Maintenir et restaurer des éléments naturels du paysage permettant le déplacement de la faune (milieux boisés, alignement d'arbres, haies...) au sein du site et en relation avec les sites périphériques (Trame Verte et Bleue)	2	OP4-D
			Maintenir une végétation naturelle sur les berges des rivières, cours d'eau et canaux	2	OP4-E
			Favoriser le maintien et la restauration de prairies et milieux herbacées, notamment en bordure de l'Argens	3	OP4-F
5	SECONDAIRE	Conserver et rétablir les populations de chiroptères	Maintenir, développer ou restaurer un réseau de gîtes susceptibles d'accueillir les chauves-souris d'intérêt communautaire	1	OS1-A
			Conserver les haies, les alignements d'arbres, les arbres isolés. favorables aux chiroptères	1	OS1-B
			Privilégier la lutte biologique contre les moustiques en préservant les populations de chauve-souris	1	OS1-C
			Maintenir la fonctionnalité des corridors pour le déplacement des chiroptères sur le site et en périphérie	2	OS1-D
			Maintenir des zones d'alimentation en eau pour favoriser les zones d'abreuvement et de chasse favorables aux chiroptères	3	OS1-E
			Affiner les connaissances concernant les zones de gîtes, de chasses et de reproduction des populations de chiroptères	3	OS1-F

VII.4 Relation entre les objectifs de conservation, les sous objectifs, les espèces et les habitats d'intérêt communautaire terrestres et marins du site natura 2000 Embouchure de l'Argens

Afin de synthétiser les données des inventaires natura 2000, de faire la liaison entre les richesses naturelles et l'ensemble des objectifs et sous objectifs de conservation, l'intégralité de ces données ont fait l'objet de croisement avec tous les habitats et toutes les espèces communautaires européennes inventoriés sur la zone natura 2000 Embouchure de l'Argens.

Les niveaux d'enjeux « forts » et « très forts » des différents habitats ou espèces ont également été pris en compte.

Les tableaux (ci-dessous) n°40 à 43 concernent les croisements des habitats terrestres.

Les tableaux (ci-dessous) n°44 à 46 concernent les croisements des habitats marins.

libellé de l'objectif de conservation	Libellé du sous objectif de conservation	hiérarchisation des soc	Habitats d'intérêt communautaire prioritaire		Habitats d'intérêt communautaire terrestre				Habitats non communautaire		
			Lagune méditerranéenne (1150-2) ^{☐☐}	Dunes côtières fixées à la végétation herbacée / dunes grises (2130-5) ^{☐☐}	Les milieux aquatiques (rivière, cours d'eau, ruisseau, mare, étang...)	Les milieux forestiers (ripisylve, pinède, chênaie, frênaie thermophile, fourrés à Tamaris...)	les milieux sableux (végétation annuelle des laisses de mer, dunes, arrière dunes...)	Les milieux salés (pré salé, sansouire...)	les canaux, fossés, lônes agricoles	Les haies, bordure végétalisée et alignement d'arbres	Milieux ouverts (champ, prairie humide, prairie pâturée, mare temporaire...)
Maintenir les habitats et les espèces liés aux habitats halophiles	OP1-A	1	1150-2 ^{☐☐}				1210-3 [☐]	1410-2 / 1420-2			
	OP1-B	1	1150-2 ^{☐☐}					1410-2 / 1420-2			
	OP1-C	1	1150-2 ^{☐☐}					1410-2 / 1420-2			
	OP1-D	2	1150-2 ^{☐☐}					1410-2 / 1420-2			
<p>Espèces associées : Toutes les espèces de poissons migrateurs (Lamproie 1195[☐], Alose feinte du Rhône 1103[☐] et l'Anguille), et les espèces liées à la présence d'eau saumâtre dans la lagune (biodiversité importante liée à la présence d'eau dans la lagune méditerranéenne : habitat prioritaire Européen rare dont la biodiversité est importante "richesse entomologique, richesses liées aux laissés de mer".</p> <p>Cet objectif est primordial du fait de la rareté des habitats halophiles qui sont exclusivement liés à l'apport d'eau salée du "grau" dans la lagune et par percolation / infiltration dans les nappes superficielles.... Ces habitats possèdent une importante richesse spécifique.</p>											
Préserver et rétablir les habitats littoraux et marins	OP2-A	1		2130-5 ^{☐☐}				1210-3 [☐] / 2110-2 [☐] / 2120-2 [☐] / 2210-1 [☐]			
	OP2-B	1						1210-3 [☐]			
	OP2-C	1						1210-3 [☐]			
	OP2-D	2									
<p>Espèces associées : Espèces végétales patrimoniales présentes dans le cordon dunaire, en arrière dune et sur les plages, Espèce patrimoniale présente dans le milieu marin (Cymodocée).</p> <p>La grande richesse patrimoniale "faunistique, floristique" du site et ses nombreuses mosaïques d'habitats rendent cet objectif "essentiel" dans le maintien d'un bon fonctionnement des écosystèmes liés à la présence du sel. En effet, malgré une importante fréquentation touristique sur les plages et des multiples dégradations d'habitats, le site héberge un patrimoine marin rare et protégé : tel que les végétations annuelles des laisses de mer à Euphorbe péplis[☐]...</p>											
☐☐ Habitats et espèces à enjeux très forts			☐ Habitats et espèces à enjeux forts								

Tableau 40 : Relation entre les objectifs de conservation OP 1 et 2, les espèces et les habitats d'intérêt communautaire terrestres du site natura 2000

Tableau 41 : Relation entre les objectifs de conservation OP3, les espèces et les habitats d'intérêt communautaire terrestres du site natura 2000 Embouchure de l'Argens

libellé de l'objectif de conservation	Libellé du sous objectif de conservation	hiérarchisation des soc	Habitats communautaire prioritaire		Habitats d'intérêt communautaire terrestre				Habitats non communautaire		
			Lagune méditerranéenne (1150-2) [☞]	Dunes côtières fixées à la végétation herbacée / dunes grises (2130-5) [☞]	Les milieux aquatiques (rivière, cours d'eau, ruisseau, mare, étang...)	Les milieux forestiers (ripisylve, pinède, chênaie, frênaie thermophile, fourrés à Tamaris...)	les milieux sableux (végétation annuelle des laines de mer, dunes, arrière dunes...)	Les milieux salés (pré salé, sansouire...)	les canaux, fossés, îlots agricoles	Les haies, bordure végétalisée et alignement d'arbres	Milieux ouverts (champ, prairie humide, prairie pâturée, mare temporaire...)
Maintenir et préserver les réseaux hydrologiques pour maintenir les espèces d'intérêt communautaire piscicoles et aquatiques	OP3-A	1	1150-2 [☞]		3260-5 [☞] = 3260-5 [☞] / 3150-1 = 3150-1				Tous les fossés, cours d'eau canaux, ruisseaux...		
	OP3-B	1	1150-2 [☞]		3260-5 [☞] / 3150-1						
	OP3-C	1			3260-5 [☞] / 3150-1	92D0 [☞] / 92A0-6 [☞]			Tous les fossés, cours d'eau, canaux, ruisseaux...		Cistude d'Europe 1220 [☞] (reproduction)
	OP3-D	2			3260-5 [☞] / 3150-1, 1041	92D0 [☞] / 92A0-6 [☞] , 1041			Tous les fossés, cours d'eau, canaux, ruisseaux...	Toutes les ripisylves des cours d'eau canaux, ruisseaux, fossés...	
	OP3-E	3	1150-2 [☞]		3260-5 [☞] / 3150-1				Tous les fossés, cours d'eau, canaux, ruisseaux...		
<p>Espèces associées : Cistude d'Europe 1220[☞], Crapaud calamite, Rainette méridionale, Lézard des murailles, Lézard vert, l'Alose feinte du Rhône 1103[☞], Barbeau méridional 1138[☞], Lamproie marine 1195[☞], Cordulie à corps fin 1041[☞], Murin à oreilles échanquées 1321[☞], Grand rhinolophe 1304[☞], Minoptère de Schreibers 1310[☞], Petit rhinolophe 1303[☞], Petit murin 1307[☞], Murin de Capaccini 1316.</p> <p>Cet objectif est capital pour la reproduction des différentes espèces de poissons migrateurs car il héberge en son sein "l'embouchure du fleuve Argens" seule ouverture de la mer sur la terre sur le principal cours d'eau du Var.</p>											
☞☞ Habitats et espèces à enjeux très forts				☞ Habitats et espèces à enjeux forts							

Tableau 42 : Relation entre les objectifs de conservation OP4, les espèces et les habitats d'intérêt communautaire terrestres du site natura 2000 Embouchure de l'Argens

libellé de l'objectif de conservation	Libellé du sous objectif de conservation	hiérarchisation des soc	Habitats d'intérêt communautaire prioritaire		Habitats d'intérêt communautaire terrestre				Habitats non communautaire		
			Lagune méditerranéenne (1150-2) ^{☐☐}	Dunes côtières fixées à la végétation herbacée / dunes grises (2130-5) ^{☐☐}	Les milieux aquatiques (rivière, cours d'eau, ruisseau, mare, étang...)	Les milieux forestiers (ripisylve, pinède, chênaie, aulnaie / frênaie thermophile, fourrés à Tamaris...)	les milieux sableux (végétation annuelle des laines de mer, dunes, arrière dunes...)	Les milieux salés (pré salé, sansouire...)	les canaux, fossés, lînes agricoles	Les haies, bordure végétalisée et alignement d'arbres	Milieux ouverts (champ, prairie humide, prairie pâturée, mare temporaire...)
Maintenir les corridors écologiques au sein du site et en continuité avec les sites périphériques (site du Val d'Argens)	OP4-A	1				92D0 [☐] / 92A0-6 [☐] et 92D0 [☐] / 92A0-6 [☐] , 1088				Toutes les ripisylves des cours d'eau canaux, ruisseaux, fossés...	
	OP4-B	1			3260-5 [☐] / 3150-1	92D0 [☐] / 92A0-6 [☐] / 91B0			Tous les fossés, cours d'eau canaux, ruisseaux...	Toutes les ripisylves des cours d'eau canaux, ruisseaux, fossés...	Reproduction de reptiles et d'amphibiens (milieu sec et mare temporaire)
	OP4-C	1	1150-2 ^{☐☐}	2130-5 ^{☐☐}	3260-5 [☐] / 3150-1	92D0 [☐] / 92A0-6 [☐] / 91B0, 1088, 1065, 1041, 1220 [☐] , 1321 [☐] , 1304 [☐] , 1307 [☐] , 1310 [☐]	1210-3 [☐] / 2110-2 [☐] / 2120-2 [☐] / 2210-1 [☐]	1410-2 / 1420-2	Entretien raisonné des fossés, cours d'eau canaux, ruisseaux...	Toutes les ripisylves des cours d'eau canaux, ruisseaux, fossés...	Reproduction de reptiles et d'amphibiens (milieu sec et mare temporaire)
	OP4-D	2	1150-2 ^{☐☐}		3260-5 [☐] / 3150-1	92D0 [☐] / 92A0-6 [☐] / 9330 / 9340-2 / 9540-2.1 / 91B0 / 9330 / 9340-2				Toutes les ripisylves des cours d'eau canaux, ruisseaux, fossés...	zone d'alimentation, de repos ou de reproduction
	OP4-E	2			3260-5 [☐] / 3150-1	92D0 [☐] / 92A0-6 [☐] = 92D0 [☐] / 92A0-6 [☐]			Tous les fossés, cours d'eau canaux, ruisseaux...	Toutes les ripisylves des cours d'eau canaux, ruisseaux, fossés...	
<p>Espèces associées : Toutes les espèces de poissons migrateurs (Lamproie marine 1195[☐], Alose feinte du Rhône 1103[☐] et l'Anguille), espèces liées à la présence d'eau saumâtre dans la lagune, Grand capricorne 1088, Damier de la succise 1065, Cordulie à corps fin 1041, Cistude d'Europe 1220[☐], Crapaud calamite, Rainette méridionale, lézard des murailles, Lézard vert, Murin à oreilles échanquées 1321[☐], Grand rhinolophe 1304[☐], Minioptère de Schreibers 1310[☐], Petit rhinolophe 1303[☐], Petit murin 1307[☐], Murin de Capaccini 1316.</p> <p>Le rôle de continuité écologique est essentiel au maintien en bon état des populations animales et végétales afin d'effectuer les déplacements essentiels à leur survie (reproduction, zone de refuge, zones d'alimentation...). Plus largement ces corridors permettent aux espèces d'accéder à l'ensemble des milieux naturels situés en amont et en périphérie du site embouchure de l'Argens.</p>											
☐☐ Habitats et espèces à enjeux très forts			☐ Habitats et espèces à enjeux forts								

Tableau 43 : Relation entre les objectifs de conservation OS1, les espèces et les habitats d'intérêt communautaire terrestres du site natura 2000 Embouchure de l'Argens

libellé de l'objectif de conservation	Libellé du sous objectif de conservation	hiérarchisation des soc	Habitats d'intérêt communautaire prioritaire		Habitats d'intérêt communautaire terrestre			Habitats non communautaire			
			Lagune méditerranéenne (1150-2) ^{☑☑}	Dunes côtières fixées à la végétation herbacée / dunes grises (2130-5) ^{☑☑}	Les milieux aquatiques (rivière, cours d'eau, ruisseau, mare, étang...)	Les milieux forestiers (ripisylve, pinède, chênaie, aulnaie / frênaie thermophile, fourrés à Tamaris...)	les milieux sableux (végétation annuelle des laisses de mer, dunes...)	Les milieux salés (pré salé, sansouire...)	les canaux, fossés, îlons agricoles	Les haies, bordure végétalisée et alignement d'arbres	Milieux ouverts (champ, prairie humide, prairie pâturée, mare temporaire...)
Conserver et rétablir les populations de Chiroptères	OS1-A	1				92D0 [☑] / 92A0-6 [☑] / 91B0 / 9330 / 9340-2				Toutes les ripisylves avec des peuplements forestiers matures	Cabanon, Blockhaus
	OS1-B	1				92D0 [☑] / 92A0-6 [☑] / 91B0 / 9330 / 9340-2				Toutes les ripisylves des cours d'eau canaux, ruisseaux, fossés...	Arbre gîte (arbre isolé, arbre sénescant, arbre totem ou cathédrale...)
	OS1-C	1	1150-2 ^{☑☑}		3260-5 [☑] / 3150-1	92D0 [☑] / 92A0-6 [☑] / 91B0 / 9330 / 9340-2		1410-2 / 1420-2	Tous les fossés, cours d'eau canaux, ruisseaux...	Toutes les ripisylves des cours d'eau canaux, ruisseaux, fossés...	zone d'alimentation, de transit, de halte migratoire, de repos ou de reproduction
	OS1-D	2			3260-5 [☑] / 3150-1	92D0 [☑] / 92A0-6 [☑] / 91B0 / 9330 / 9340-2			Tous les fossés, cours d'eau canaux, ruisseaux...	Toutes les ripisylves des cours d'eau canaux, ruisseaux, fossés...	zone d'alimentation, de transit, de halte migratoire, de repos ou de reproduction
	OS1-E	3			3260-5 [☑] / 3150-1	92D0 [☑] / 92A0-6 [☑] / 91B0 / 9330 / 9340-2			Tous les fossés, cours d'eau canaux, ruisseaux...		Mare, bassin ou retenue agricole
	OS1-F	3			3260-5 [☑] / 3150-1	92D0 [☑] / 92A0-6 [☑] / 91B0 / 9330 / 9340-2			Tous les fossés, cours d'eau canaux, ruisseaux...	Toutes les ripisylves des cours d'eau canaux, ruisseaux, fossés...	zone d'alimentation, de transit, de halte migratoire, de repos ou de reproduction (gîtes non prospectés)
<p><u>Espèces associées</u> : Murin à oreilles échanrées 1321[☑], Grand rhinolophe 1304[☑], Minioptère de Schreibers 1310[☑], Petit rhinolophe 1303[☑], Petit murin 1307[☑], Murin de Capaccini 1316.</p> <p>Malgré, une faible surface, une urbanisation diffuse galopante et l'absence de site de reproduction majeur, une grande richesse chiroptérologique a été trouvée. Ainsi, cet objectif vise à favoriser les populations de chiroptères afin d'assurer une meilleure lutte biologique contre les populations d'insectes envahissants : les moustiques.</p>											
☑☑ Habitats et espèces à enjeux très forts				☑ Habitats et espèces à enjeux forts							

Tableau 44 : Relation entre les objectifs de conservation OP1 et 2, les espèces et les habitats d'intérêt communautaire marins du site natura 2000 Embouchure de l'Argens

libellé de l'objectif de conservation	Libellé du sous objectif de conservation	hiérarchisation des soc	Habitats d'intérêt communautaire prioritaire		Habitats d'intérêt communautaire marins	
			Lagune méditerranéenne (1150-2) ^{☐☐}	Dunes côtières fixées à la végétation herbacée / dunes grises (2130-5) ^{☐☐}	Les milieux sableux (plage, habitat médio et supra littoraux, laisse de mer...)	les milieux aquatiques marins (bancs de sable sublittoraux submergés de manière permanente)
Maintenir les habitats et les espèces liés aux habitats halophiles	OP1-A	1	1150-2 ^{☐☐}		1140-7 [☐] / 1140-8 [☐] / 1140-9 [☐] / 1140-10 [☐]	
	OP1-B	1	1150-2 ^{☐☐}			
	OP1-C	1	1150-2 ^{☐☐}			1130-2 [☐]
	OP1-D	2	1150-2 ^{☐☐}			1130-2 [☐]
<p>Espèces associées : Toutes les espèces de poissons migrateurs (Lamproie 1195[☐], Alose feinte du Rhône 1103[☐] et l'Anguille), et les espèces liées à la présence d'eau saumâtre dans la lagune (biodiversité importante liée à la présence d'eau dans la lagune méditerranéenne : habitat prioritaire Européen rare dont la biodiversité est importante "richesse entomologique, richesses liées aux laissés de mer".</p> <p>Cet objectif est primordial du fait de la rareté des habitats halophiles qui sont exclusivement liés à l'apport d'eau salée du "grau" dans la lagune et par percolation / infiltration dans les nappes superficielles.... Ces habitats possèdent une importante richesse spécifique.</p>						
Préserver et rétablir les habitats littoraux et marins	OP2-A	1		2130-5 ^{☐☐}	1140-7 [☐] / 1140-8 [☐] / 1140-9 [☐] / 1140-10 [☐]	
	OP2-B	1			1140-7 [☐] / 1140-8 [☐] / 1140-9 [☐] / 1140-10 [☐]	
	OP2-C	1			1140-7 [☐] / 1140-8 [☐] / 1140-9 [☐] / 1140-10 [☐]	
	OP2-D	2				1110-5 [☐] / 1110-6 [☐] / 1130-2 [☐] / 1110-7 [☐] / 1110-8 [☐]
<p>Espèces associées : Espèces végétales patrimoniales présentes dans le cordon dunaire, en arrière dune et sur les plages, Espèce patrimoniale présente dans le milieu marin (Cymodocée).</p> <p>La grande richesse patrimoniale "faunistique, floristique" du site et ses nombreuses mosaïques d'habitats rendent cet objectif "essentiel" dans le maintien d'un bon fonctionnement des écosystèmes liés à la présence du sel. En effet, malgré une importante fréquentation touristique sur les plages et des multiples dégradations d'habitats, le site héberge un patrimoine marin rare et protégé : tel que les végétations annuelles des laissés de mer à Euphorbe péplis[☐]...</p>						
☐☐ Habitats et espèces à enjeux très forts			☐ Habitats et espèces à enjeux forts			

Tableau 45 : Relation entre les objectifs de conservation OP3 et 4, les espèces et les habitats d'intérêt communautaire marins du site natura 2000 Embouchure de l'Argens

libellé de l'objectif de conservation	Libellé du sous objectif de conservation	hiérarchisation des soc	Habitats d'intérêt communautaire prioritaire		Habitats d'intérêt communautaire marins	
			Lagune méditerranéenne (1150-2) ^{ann}	Dunes côtières fixées à la végétation herbacée / dunes grises (2130-5) ^{ann}	Les milieux sableux (plage, habitat médio et supra littoraux, laisse de mer...)	les milieux aquatiques marins (bancs de sable sublittoraux submergés de manière permanente)
Maintenir et préserver les réseaux hydrologiques pour maintenir les espèces d'intérêt communautaire piscicoles et aquatiques	OP3-A	1	1150-2 ^{ann}			1110-7 ^{an} / 1110-8 ^{an} / 1130-2 ^{an}
	OP3-B	1	1150-2 ^{ann}			1110-5 ^{an} / 1110-6 ^{an} / 1110-7 ^{an} / 1110-8 ^{an} / 1130-2 ^{an}
	OP3-C	1				
	OP3-D	2				
	OP3-E	3	1150-2 ^{ann}			1110-5 ^{an} / 1110-6 ^{an} / 1130-2 ^{an} / 1110-7 ^{an} / 1110-8 ^{an}
<p>Espèces associées : Cistude d'Europe 1220^{an}, Crapaud calamite, Rainette méridionale, Lézard des murailles, Lézard vert, l'Alose feinte du Rhône 1103^{an}, Barbeau méridional 1138^{an}, Lamproie marine 1195^{an}, Cordulie à corps fin 1041, Murin à oreilles échancrées 1321^{an}, Grand rhinolophe 1304^{an}, Minioptère de Schreibers 1310^{an}, Petit rhinolophe 1303^{an}, Petit murin 1307^{an}, Murin de Capaccini 1316.</p> <p>Cet objectif est capital pour la reproduction des différentes espèces de poissons migrateurs car il héberge en son sein "l'embouchure du fleuve Argens" seule ouverture de la mer sur la terre sur le principal cours d'eau du Var.</p>						
Maintenir les corridors écologiques au sein du site et en continuité avec les sites périphériques (site du Val d'Argens)	OP4-A	1				
	OP4-B	1				
	OP4-C	1	1150-2 ^{ann}	2130-5 ^{ann}	1140-7 ^{an} / 1140-8 ^{an} / 1140-9 ^{an} / 1140-10 ^{an}	1110-5 ^{an} / 1110-6 ^{an} / 1130-2 ^{an} / 1110-7 ^{an} / 1110-8 ^{an}
	OP4-D	2	1150-2 ^{ann}			1130-2 ^{an}
	OP4-E	2				
<p>Espèces associées : Toutes les espèces de poissons migrateurs (Lamproie marine 1195^{an}, Alose feinte du Rhône 1103^{an} et l'Anguille), espèces liées à la présence d'eau saumâtre dans la lagune, Grand capricorne 1088, Damier de la succise 1065, Cordulie à corps fin 1041, Cistude d'Europe 1220^{an}, Crapaud calamite, Rainette méridionale, lézard des murailles, Lézard vert, Murin à oreilles échancrées 1321^{an}, Grand rhinolophe 1304^{an}, Minioptère de Schreibers 1310^{an}, Petit rhinolophe 1303^{an}, Petit murin 1307^{an}, Murin de Capaccini 1316.</p> <p>Le rôle de continuité écologique est essentiel au maintien en bon état des populations animales et végétales afin d'effectuer les déplacements essentiels à leur survie (reproduction, zone de refuge, zones d'alimentation...). Plus largement ces corridors permettent aux espèces d'accéder à l'ensemble des milieux naturels situés en amont et en périphérie du site embouchure de l'Argens.</p>						

Tableau 46 : Relation entre les objectifs de conservation OS1, les espèces et les habitats d'intérêt communautaire marins du site natura 2000 Embouchure de l'Argens

libellé de l'objectif de conservation	Libellé du sous objectif de conservation	hiérarchisation des soc	Habitats d'intérêt communautaire prioritaire		Habitats d'intérêt communautaire marins	
			Lagune méditerranéenne (1150-2) ^{☉☉}	Dunes côtières fixées à la végétation herbacée / dunes grises (2130-5) ^{☉☉}	Les milieux sableux (plage, habitat médio et supra littoraux, laisse de mer...)	les milieux aquatiques marins (bancs de sable sublittoraux submergés de manière permanente)
Conserver et rétablir les populations de Chiroptères	OS1-A	1				
	OS1-B	1				
	OS1-C	1	1150-2 ^{☉☉}			
	OS1-D	2				
	OS1-E	3				
	OS1-F	3				
<p>Espèces associées : Murin à oreilles échanrées 1321[☉], Grand rhinolophe 1304[☉], Minioptère de Schreibers 1310[☉], Petit rhinolophe 1303[☉], Petit murin 1307[☉], Murin de Capaccini 1316.</p> <p>Malgré, une faible surface, une urbanisation diffuse galopante et l'absence de site de reproduction majeur, une grande richesse chiroptérologique a été trouvée. Ainsi, cet objectif vise à favoriser les populations de chiroptères afin d'assurer une meilleure lutte biologique contre les populations d'insectes envahissants : les moustiques.</p>						
☉☉ Habitats et espèces à enjeux très forts			☉ Habitats et espèces à enjeux forts			

VIII. Bibliographie

❖ Expertises habitats et flore

- ABOUCAYA A. (1995)** – Base aéronavale de Fréjus (Var) : Flore et végétation remarquables – Eléments patrimoniaux à l’usage des gestionnaires, Hyères. Conservatoire Botanique National de Porquerolles. 40 p.
- BARDAT J. & AL., 2004.** Prodrôme des végétations de France. Muséum national d’Histoire naturelle - Patrimoine naturel, 61. Paris. 171 p.
- BIOTOPE, 2006.** Plan de gestion du site des Etangs de Villepey pour la période 2008/2013 - Tome I : Diagnostic du site, bilan et évaluation du précédent plan de gestion. 233 p.
- BIOTOPE, 2009.** Inventaires et cartographie des habitats naturels du site Natura 2000 FR9301627. 68 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. ET RAMEAU J.-C., 1997.** CORINE Biotopes, Types d’habitats français. ENGREF. Nancy. 217 p.
- BRAUN-BLANQUET J. ET AL., 1952.** Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. CNRS. 297 p.
- La Documentation Française** - Connaissance et gestion des habitats et espèces d’intérêt communautaire TOME II Cahier d’habitats Natura 2000 - ISN : 2-11-005192-2 Paris 2004, 339 p
- COLLECTIF, 2002.** Cahiers d’Habitats Natura 2000. Tome 1, Habitats forestiers. Volume 1 et 2. La Documentation Française. 339 p.
- COLLECTIF, 2002.** Cahiers d’Habitats Natura 2000. Tome 3, Habitats humides. La Documentation Française. 457 p.
- COLLECTIF, 2005.** Cahiers d’Habitats Natura 2000. Tome 2, Habitats côtiers. La Documentation Française. 399p.
- COLLECTIF, 2005.** Cahiers d’Habitats Natura 2000. Tome 4, Habitats agro-pastoraux. La Documentation Française. 487 p.
- COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999.** Manuel d’interprétation des Habitats de l’Union Européenne – EUR 15. 132 p.
- DANTON P. & BAFFRAY M., 1995.** Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan et A.F.C.E.V : 294 p.
- FOURNIER P., 1947.** Les quatre flores de France, Corse comprise. Editions Dunod, nouveau tirage de 2001. 1103p.
- IARE, 1996.** Bilan écologique et propositions d’aménagement et de gestion de l’ancienne base aéronautique navale de Fréjus – Rapport de synthèse. 73 p.
- JULVE PH., 1998.** Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version 8 septembre 2003.
- MOUTTE P., 1980,** Une zone naturelle à conserver : les étangs de Villepey (Fréjus)
- MULLER S., 2006.** Plantes invasives en France – Etat des connaissances et propositions d’actions. Publications scientifiques du Muséum - Patrimoine naturel, 62. Paris. 168p.
- LAVAGNE A., PIERCE-MARINO M-L., REBUFFEL G., 2005.** Etude préalable à l’adoption du site Natura 2000 : PR 131 : Embouchure de l’Argens – Etangs de Villepey (Fréjus, Var). 253p.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995.** Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Muséum National d’Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l’Environnement, Institut d’Ecologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.

❖ Expertises des biocénoses marines

- BELLAN-SANTINI D., LACAZE J.C., POIZAT C., 1994.** Les biocénoses marines et littorales de Méditerranée : synthèse, menaces et perspectives. Muséum National d’Histoire Naturelle, Collection Patrimoines Naturels (vol. 19), Paris, 246 p.
- BLANC J.J., 1975.** Recherches de sédimentologie appliquée au littoral rocheux de la Provence. Aménagement et protection. CNEXO.
- CETE, 1985.** Protection de la plage de St-Aygulf - étude d’impact. Commune de Fréjus.
- EOL, 2004.** Campagne cartographique - recherche de cymodocée. Contrat Eol – SEM Port-Fréjus. Rapport Eol, 4 p.
- DIREN-PACA, 2007.** Inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces végétales et animales dans les sites Natura 2000 de la région Provence-Alpes-Côte d’Azur. Cahier des Charges pour les Inventaires Biologiques (CCIB) à l’attention des opérateurs et scientifiques réalisant des inventaires DOCOB. 88 p.
- DIREN-PACA, 2005.** Actualisation de l’inventaire des Zones Naturelles d’Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Provence Alpes Côte d’Azur - annexe1 : listes des espèces et habitats déterminants et remarquables. 54 p.
- MEINESZ A., JAVEL F., COTTALORDA J.-M., THIBAUT T., 2005.** Disparition des phanérogames marines *Cymodocea nodosa* et *Nanozostera noltii* dans la lagune de l’Anse de Port-Cros (Var) et transplantation expérimentale de *C. nodosa*. Rapport GIS Posidonie - Laboratoire Environnement Marin Littoral - Université de Nice- Sophia Antipolis. GIS Posidonie / LEML-UNSA publ., 8 p.

MNHN, 2004. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire «Cahiers d'habitats» Natura 2000 - tome 2 Habitats côtiers. 398 p.

PERES ET PICARD, 1964. Nouvel manuel bionomique benthique de la Méditerranée. Recueil des travaux de la station marine d'Endoume. Bul. 31, Fasc. 47, 123 p.

PNUE-PAM-CAR/ASP, 2007. Manuel d'interprétation des types d'habitats marins pour la sélection des sites à inclure dans les inventaires nationaux de sites naturels d'intérêt pour la Conservation. Pergent G., Bellan-Santini D., Bellan G., Bitar G., Harmelin J.G. eds., CAR/ASP publ., Tunis 199 pp.

SAFEGE, 2008. Inventaire et cartographie des biocénoses marines du site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens ». 39 p.

❖ Expertises Herpétologiques

BIOTOPE, 2006 – Plan de gestion du site des Etangs de Villepey pour la période 2008/2013. Partie I : Diagnostic du site, bilan et évaluation du précédent plan de gestion. Document déposé au Conservatoire du Littoral.

BIOTOPE, 2007 – Plan de gestion du site des Etangs de Villepey pour la période 2008/2013. Partie II : Programme D'actions. Document déposé au Conservatoire du Littoral.

CAMBRONY M. & SEIDENBINDER M., 1996 – Expertise écologique du site de Villepey, commune de Fréjus (Var). Comité National de la Charte UNPG.

CHEYLAN M. & GRILLET P., 2004 – Le Lézard ocellé. Belin Eveil nature, Paris.

JOYEUX A., 2004 – Inventaire herpétologique des Etangs de Villepey. Reptil'Var, Toulon. Document déposé au Conservatoire du Littoral.

JOYEUX A., 2005-a – Etude de la population des Cistudes d'Europe des Etangs de Villepey. Répartition, densité, démographie, Reptil'Var, Toulon. Document déposé au Conservatoire du Littoral.

JOYEUX A., 2005-b – Expertise herpétologique des Anciens Salins d'Hyères, Reptil'Var, Toulon. Document déposé au Parc national de Port-Cros.

JOYEUX A., 2006 – Etude de la population des Cistudes d'Europe des Etangs de Villepey. Deuxième partie, Reptil'Var, Toulon. Document déposé au Conservatoire du Littoral.

JOYEUX A., 2007 – Etude de la population des Cistudes d'Europe des Etangs de Villepey. Troisième partie, Reptil'Var, Toulon. Document déposé au Conservatoire du Littoral.

JOYEUX A., 2008 – Inventaire herpétologique de l'embouchure de l'Argens FR9301627. Association Reptil'Var. 31 pages.

MAURIN H. & KEITH P., 1994 – Inventaire de la faune menacée en France. MNHN, WWF. Nathan. Paris.

❖ Expertises Chiroptères

ALTRINGHAM, J. D., 1996. Bats: biology and behaviour. Oxford University Press, Oxford.

AVRIL, B. W. P., 1997. Le Minioptère de Schreibers : analyse des résultats de baguage de 1936 à 1970. Thèse de l'Ecole Nat. Vét. de Toulouse, 128p.

BARATAUD, M., 1992. L'activité crépusculaire et nocturne de 18 espèces de Chiroptères, révélée par marquage luminescent et suivi acoustique. *Le Rhinolophe*, 9 : 23-57.

BARATAUD, M., 1992. – Reconnaissance des espèces de Chiroptères français à l'aide d'un détecteur d'ultrason : le point sur les possibilités actuelles. In : Actes du XVIème colloque francophone de mammalogie SFPEM, Grenoble 1992. Muséum d'histoire naturelle, Grenoble : 58-68.

BARATAUD, M., 1996. Identification acoustique des chauves-souris de France. Ed Sittelle. 2 CD + Livret 49p.

BARATAUD, coord. SFPEM. Habitats de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Rhinolophe Spécial* 2.

BERTRAND A., 1991. Les Chauves-souris d'Ariège. Mémoires de Biospéléologie N° Hors Série : 40p.

BIOTOPE, 2007. Extrait du plan de gestion des Etangs de Villepey.

BROSSET, A., 1977. Rapport sur l'évolution des populations de chauves-souris en France. Recommandations en vue de leur protection. Ministère de l'environnement et de la Protection de la Vie. 40p.

FLAVIN, D.A., BIGGANE, S.S., SHIEL, C.B., SMIDDY, P. & FAIRLEY, J.S., 2001. Analysis of the diet of Daubenton's bat *Myotis daubentonii* in Ireland. *Acta Theriologica*, 46:43-52.

KAPFER, G., 2008. Inventaires des Chiroptères et recommandations d'actions en vue de leur conservation sur le site Natura 2000 FR9301627 « Embouchure de l'Argens ». Association GCP. 91 pages

LUGON, A., 1996. Ecologie du Grand rhinolophe en Valais (Suisse). Habitat, régime alimentaire et stratégie de chasse. Thèse. Laboratoire d'éco-éthologie, Institut de biologie, Université de Neuchâtel (Suisse).

PIERROT, R. PICOT, P. & P.-A., 1974. Inventaire minéralogique de France. Hautes Alpes. 7-184 pp.

SERRA-COBO, J., 1990. Estudi de la biologia i ecologia de *Miniopterus schreibersi*. Tesi doct., Univ. Barcelona, 447p.

SCHOBER, W. & E. GRIMMBERGER., 1991. Guide des chauves-souris d'Europe : biologie, identification, protection. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel-Paris, 225p.

SHIEL, C.B., MCANEY, C.M. & FAIRLEY, J.S., 1991. Analysis of the diet of Natterer's bat *Myotis nattereri* and the common long-eared bat *Plecotus auritus* in the West of Ireland. *Journal of Zoology*, London, 223, 299-305.

SHIEL, C., P. DUVERGÉ, SMIDDY, P. & J. FAIRLEY., 1998. Analysis of the diet of Leisler's bat (*Nyctalus leisleri*) in Ireland with some comparative analyses from England and Germany. *Journal of Zoology*, London, 246: 417-425.

VAUGHAN, N., 1997. The diets of British bats (Chiroptera). *Mamm. Rev.* 27: 77±94.

❖ **Expertises Ichtyologiques (poissons)**

ABDALLAH Y., 2007. Suivi de la pêcherie d'Alose feinte du Rhône (*Alosa fallax rhodanensis*, Roule 1924) sur le bassin du Rhône. Campagne d'études 2007. Association Migrateurs Rhône Méditerranée. 75 p.

ABDALLAH Y., 2008. État des lieux de la pêcherie professionnelle à l'Anguille (*Anguilla anguilla*) en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. DIREN RMC, CRPMEM PACA, Fondation Tour du Valat, PNR Camargue, Association Migrateurs Rhône Méditerranée.

ABDALLAH Y., DELHOM J., 2008. Réalisation d'un inventaire et d'une cartographie de l'ichtyofaune sur le site NATURA 2000 « Embouchure de l'Argens » FR9301627. Association Migrateurs Rhône Méditerranée. 47 p.

AMILHAT E., 2007. Etat sanitaire de l'anguille européenne *Anguilla anguilla* dans le bassin Rhône-Méditerranée et Corse : synthèse bibliographique. Rapport Pôle lagunes et Cépralmar. CBETM, Université de Perpignan. 88 p.

APRAHAMIAN M.W., 1988. The biology of the twaite shad, *Alosa fallax fallax* (Lacépède), in the Severn Estuary. *Journal Fish Biology* n°33 (Suppl. A). 141-152 p.

APRAHAMIAN M.W., 1982. Aspects of the biology of the twaite shad, *Alosa fallax fallax* in the rivers Severn and Wye (Britain). Ph. D thesis, University of Liverpool. 372 p.

BAGLINIERE J.L., ELIE P., 2000. Les aloses (*Alosa alosa* et *Alosa fallax* sp.) – Ecologie et variabilité des populations. Cemagref, INRA. Paris : 275 p.

BLANC L., BEAUDOU O., 1998. Stabilité temporelle des structures spatiales des peuplements piscicoles des régions Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur. *Bull. Fr. Pêche Piscic.* Vol. 348. 23-45 p.

BARRAL M., 2002. État de lieux de la circulation piscicole sur les affluents de Rive gauche du Rhône et les fleuves côtiers méditerranéens. Fiches descriptives espèces. Association Migrateurs Rhône Méditerranée. 33p.

BERREBI P., LAMY G., CATTANEO-BERREBI G., RENNO J.F, 1988. Variabilité génétique de *Barbus meridionalis* Risso (Cyprinidae) : une espèce quasi monomorphe. *Bull. Fr. Pêche Piscic.* Vol. 310. 77-84 p.

BERREBI P., LE BRUN N., RENAUD R, LAMBERT A., 1987. Hybridation interspécifique de deux Cyprinidae (genre *Barbus*). Conséquence sur la spécificité parasitaire de *D. gracile* (*Monogenea*). In Actes du Colloque National du CNRS, «Biologie des Populations» (I.A.S.B.S.E., Université Claude Bernard, éd.). Lyon, France, 699 p.

BLAIVE P., 1934. Une nouvelle station de barbeau méridional (*Barbus meridionalis* Risso) en dauphiné. *Ann. Univ. Grenoble* Vol. 11, 141-146 p.

BONNEFOUS O., 2002. Plan Départemental pour la Protection du Milieu Aquatique et la Gestion des Ressources Piscicoles (83). Méthodologie – Fiches Contexte. Fédération Départementale de Pêche du Var. 51 p. + annexes. 36

CASSOU-LEINS J.J., 1995. L'alose de l'Aude. Suivi de la reproduction (1983-1995). Eléments de réflexion pour une décision d'arrêt de biotope. Rapport Institut National Polytechnique - E.N.S.A.T., 12 p + annexes.

CASSOU-LEINS F., CASSOU-LEINS J.J., DAUBA F., LEJOLIVET C., 1988. Réserve naturelle de la frayère d'Alose d'Agén. Campagne 1988. Etude de l'alevin d'*Alosa alosa* L. Répartition, croissance, régime alimentaire. Rap. Lycée Agricole de Montauban / ENSAT. 24 p.

CASSOU-LEINS F., CASSOU-LEINS J.J., 1986. Réserve naturelle de la frayère d'Alose - Etude des oeufs de la grande Alose (*Alosa alosa* L.) : répartition et dérive, taux de mortalité, influence des pollutions. Rapport ENSA Toulouse, Laboratoire d'Ichtyologie appliquée : 12 p et annexes.

CHAPPAZ R., BRUN G., 1993. Données nouvelles sur la biologie et l'écologie d'un Poisson cyprinidé du sud de l'Europe *Leuciscus* (*Telestes*) *souffia* (Risso, 1826). *C. R. Acad. Sci. Paris, SCR.* (III). 35-41 p.

CHIAPPI, 1933. Note su alcuni stadi di aviluppo dell'agone introdotto nei laghi laziali, edella cheppia del Tevere. *Boll. Pesca, Piscic. Idrobiol.* N°9. 1052-1061 p.

COHEN O., 1997. *La baie de Fréjus : 2000 ans d'évolution du rivage.* Mappemonde Vol. 1/1997. 6- 12 p.

COLLECTIF, 1988. Schéma Départemental à Vocation Piscicole - Département du Var. Conseil Général du Var – Conseil Régional PACA – DDAF – Agence de l'Eau RMC – Fédération Départementale de Pêche du Var.

COLLECTIF, 2003. Etude sur la répartition du Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*) dans les Monts d'Ardèche. CSP 07 et Fédération Départementale de pêche de l'Ardèche. 31 p. + annexes.

COLLECTIF, 2005. Etude de la Qualité des eaux de l'Argens (83). Suivi 2004-2005. Rapport définitif. Maison Régionale de l'Eau de Barjols – Conseil Général du Var. 125 p. + annexes.

- COLLECTIF, 2006.** Etude piscicole de l'Argens (83) en 2nd catégorie. Rapport définitif. Maison Régionale de l'Eau de Barjols – Fédération Départementale de Pêche du Var. 226 p. + annexes.
- COLLECTIF, 2007.** Inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces végétales et animales dans les sites Natura2000 de la région Provence-Alpes Côte d'Azur. Cahier des Charges pour les Inventaires Biologiques (CCIB). Document Final, Version 2. 50p.
- CRESPIN L. ; BERREBI P., 1994.** L'hybridation naturelle entre le barbeau commun et le barbeau méridional en France : compte rendu de dix années de recherche. Bulletin français de la pêche et de la pisciculture Vol. 67, no 334. 167-225 p.
- D'AUBENTON F., DAGET J., SPILLMANN J., 1970.** Classification numérique des blageons *Leuciscus* (*Telestes*) *souffia* (Pisces, Cyprinidae) (8^e note), Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., 2e série 42 (5). 839-848 p.
- DEVILLERS B., BONNET S., 2007.** Six mille ans d'histoire environnementale de la lagune de Villepey. Premiers résultats de l'étude multi-proxies de la carotte Vil-2. Archeosciences Vol.30. 10 p.
- DEVILLERS B., EXCOFFON P., MORHANGE C., BONNET S., BERTONCELLO F., 2007.** Relative sea-level changes and coastal evolution at Forum Julii (Fréjus, Provence). Surface Geosciences (Geomorphology) Vol. 339. 329-336 p.
- DIA A., 1978.** Etude écologique et essai de zonation d'une rivière côtière méditerranéenne : l'Argens (Var). Thèse Fac. Sciences Aix-Marseille III (Lab. Hydrobiologie). 155 p.
- DORIER A., 1957.** Répartition du barbeau méridional (*Barbus meridionalis* RISSO) dans le sud-est de la France. Trav. Lab. Hydrob. et Pisc. Grenoble. 141- 149 p.
- DUBAR M., 2004.** L'édification de la plaine deltaïque du Bas Argens (Var, France) durant la Protohistoire et l'Antiquité. Application d'un modèle numérique 2D à l'archéologie. Méditerranée Vol. 1 (2). 47-54 p.
- FOUCOU M., 2004.** Pêche et gens de mer dans la rade de Fréjus –St Raphaël (des origines au début du XX^e siècle). Les Voiles Latines de Saint Aigulf. Fréjus, Edition LAU.
- GALLOIS C., 1947.** Aménagement du Rhône Vivarais par la Compagnie Nationale du Rhône. Bull. Fr. Pêche Piscic. n°146. 25-34 p.
- GOUGNARD I., PONCIN P., RUWET J.C., PHILIPPART J.C., 1987.** Description et analyse du comportement de reproduction du barbeau *Barbus barbus* (L.) en aquarium. Influence du nombre de mâles courtisants sur les comportements observés. Cah. Ethol. appt. Vol. 7(3), 293-302 p.
- GENDRE L., MENELLA J.Y., CORRAO B., 1997.** Suivi de la dévalaison des alosons. Campagne d'étude 1995. Association Migrateurs Rhône Méditerranée. 40 p.
- HOESTLAND H., 1948.** Fécondation artificielle et incubation chez un téléostéen *Paralosa rhodanensis* Roule. Ann. Stat. Cent. Hydrobiol. Appl. N°2. 223-228 p.
- HOESTLAND H., 1958.** Reproduction de l'aloa atlantique (*Alosa alosa* L.) et transfert au Bassin méditerranéen. Verh. Internat. Ver. Limnol. N° 13. 736-742 p.
- JEANDARME J., PONCIN P., BERREBI P., 1992.** Etude préliminaire du comportement d'hybridation de *Barbus barbus* (L) et *Barbus meridionalis* (Risso) en aquarium. Cah. Ethol. Vol.12(4), 519-528 p.
- KEITH P., 1998.-** Évolution des peuplements ichthyologiques de France et stratégies de conservation. Thèse de Doctorat - Université de Rennes I. 239 p.
- KEITH P., ALLARDI J., MOUTOU B., 1992.** Livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France et bilan des introductions. Muséum National d'Histoires Naturelles, CEMAGREF, CSP, Ministère de l'Environnement, Paris, 110 p + annexes. 38
- LANGON M., LEBEL I., MENELLA J.Y., 2000.** Etude des aloses des fleuves côtiers méditerranéens : l'Argens. Rapport Association Migrateurs Rhône-Méditerranée. 32 p + annexes.
- LARINIER M., PORCHER J.P., TRAVADE F., GOSSET C, 1994.** Passes à poissons : Expertise, conception des ouvrages de franchissement. Conseil Supérieur de la Pêche. Collection Mise au Point : 336 p.
- LARINIER M., TRAVADE F., DARTIGUELONGUE J., 2000.** La conception des dispositifs de franchissement. In : BAGLINIERE J.L, ELIE P. (Eds). Les aloses (*Alosa alosa* et *Alosa fallax* sp.) - Ecologie et variabilité des populations. Cemagref, INRA. Paris : 249-259 p.
- LEBEL I., 1999.** Suivi de la pêcherie d'Alose feinte du Rhône (*Alosa fallax rhodanensis*, Roule 1924) sur le bassin du Rhône. Campagne d'études 1999. Association Migrateurs Rhône Méditerranée, 1999 n°1/2. 66 p.
- LEBEL I., MENELLA J.Y., LECORRE M., 2001.** Bilan des actions du Plan Migrateurs concernant l'Alose feinte (*Alosa fallax rhodanensis*) sur le bassin Rhône Méditerranée-Corse. Bull. Fr. Pêche Piscic. N°362/363. 1077-1100 p.
- LE BRUN N., 1988.** Spécificité des relations hôtes-parasites : le modèle Cyprinidae- Diplozoon. Rapport de Thèse. Université Montpellier II. 168 p.
- LE CORRE M., BAGLINIERE J.L., SABATIE R., MENELLA J.Y, PONT D., 1996.** Caractérisation morphologique et biologie de l'Alose feinte du Rhône (Rapport final). Laboratoire d'écologie aquatique INRA Rennes, Laboratoire Halieutique ENSA Rennes, Ministère de l'environnement DIREN Rhône Alpes : 11p.
- LE CORRE M., BAGLINIERE J.L., SABATIE R., MENELLA J.Y, PONT D., 1997.** Données récentes sur les caractéristiques morphologiques et biologiques de la population d'aloa feinte du Rhône (*Alosa fallax rhodanensis*, Roule 1924). Bull. Fr. Pêche Piscic. n°346. 527-545 p.
- LE CORRE M., ALEXANDRINO P., SABATIE R., APRAHAMIAN M.W., BAGLINIERE J.L., 2005.** Genetic characterisation of the rhodanian twaite shad. Fisheries Management and Ecology n°12. 275-282 p.

- LEGER L., 1910.** Sur la présence du Barbeau méridional dans les Alpes du dauphiné. Trav. Lab. Hydrobiol. Pisc. Grenoble Vol. 1, 1-7 p.
- LELEU C., 1993.** Etude de la perception visuelle chez 2 espèces du genre *Barbus* : *Barbus barbus* (L.) et *Barbus meridionalis* (Risso) en relation avec l'hybridation. Mémoire de Licence, Université de Liège, 53 p + annexe.
- LEONARD L., PONCIN P., 1993.** Influence de la température et de la durée d'éclairement sur les rythmes nycthémeraux d'activité chez *Barbus barbus* et *Barbus meridionalis*. Cah. Ethol., 13(2), 181-182.
- MARION A.F., 1897.** Zoologie, Travaux du laboratoire de zoologie marine. Annales du Musée d'Histoire Naturelle de Marseille. Tome V, Fascicule Premier. 125-200 p.
- MEIN P., MEON H., ROMAGGI J.P., SAMEUL E., 1983.** La vie en Ardèche au Miocène supérieur d'après les documents trouvés dans la carrière de la montagne d'Andance. Nouv. Arch. Muséum Histoire Naturelle de Lyon. Suppl. n°2 1. 37-44 p.
- MENNESSON-BOISNEAU C., BOISNEAU P., 1990.** In : Bagliniere J.L, Elie P. (Eds). Les aloses (*Alosa alosa* et *Alosa fallax* sp.) - Ecologie et variabilité des populations. Cemagref, INRA. Paris. 277 p.
- MILLER J.M., PIETRAFESA L.J., SMITH N.P., 1990/** Principles of hydraulic management of coastal lagoons for aquaculture and fisheries. Rome, FAO. 88p.
- PERSAT H., BERREBI P., 1990.** Relative ages of present populations of *Barbus arbus* and *Barbus meridionalis* (Cyprinidae) in southern France : preliminary considerations. Aquat. Living Resour. Vol.3. 253-263 p.
- PERSAT H., KEITH P., 1997.** La répartition géographique des poissons d'eau douce en France : qui est autochtone et qui ne l'est pas ?. Bull. Fr. Pêche Piscic. Vol. 344/345:15-32 p.
- PHILIPPART J.C., BERREBI P., 1990.** Experimental hybridization of *Barbus barbus* and *Barbus meridionalis* : physiological, morphological, and genetic aspects. Aquat. Living Resour. Vol. 3, 325-332 p.
- POIZAT G., CHAUVELON P., ROSECCHI E., CRIVELLI A. J., 1999.** Passage des poissons du Rhône par les pompes d'irrigation de Camargue : premiers résultats. Station Biologique de la Tour du Valat. Bull. Fr. Pêche Piscic. Vol. 352. 31-43 p.
- PONCIN P., 1993.** Le comportement reproducteur et l'hybridation chez *Barbus barbus* et *Barbus meridionalis* en aquarium. Brève revue. Cah. Ethol. Vol. 13 (2). 147-150 p.
- PONCIN P., 1994.** Bilan de 4 années d'étude du comportement reproducteur et de l'hybridation chez *Barbus barbus* (L, 1758) et *Barbus meridionalis* (Risso, 1826). Bull. Fr. Pêche Piscic. Vol. 334. 169-176 p.
- PONT D., 1995.** Complément d'étude concernant les 11 espèces de Poissons figurant en annexe II de la directive C.E.E. «Habitats naturels » en région PACA (Directive CEE n 92/43 du 21 Mai 1992). Rapport pour le C.E.E.P. 17 p.
- QUIGNARD J.P., DOUCHEMENT C., 1991.** "*Alosa fallax rhodanensis*, Distribution". In : The freshwater Fishes of Europe, 2 : Clupeidae, Anguillidae (Hoestland H., Eds.). Aula-Verlag, Wiesbaden : pp. 278-280.
- QUIGNARD J.P. et KARTAS F. 1977.** Les Aloses feintes *Alosa fallax* (Lacépède, 1803). Poissons Clupéiformes de l'Atlantique nord-est et de la Méditerranée. Etude des caractères numériques. Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, n° 501, Zoologie : 350 : pp. 1241-1256.
- RAMEYE L., KIENER A., SPILLMANN C.P., BIOUSSE J., 1976.** Aspects de la biologie de l'Alose du Rhône. Pêche et difficultés croissantes de migrations. Bull. Fr. Pêche Piscic. n° 263. 5 -76 p.
- RAVERET-WATTEL C., 1913.** L'acclimatation du barbeau méridional dans le Sig (Oued Mékina), Algérie. Bull. Soc. Acclim. Vol.60, 11p.
- ROCHE P., BALLE G., BROUSSE L., DELHOM J., GOMEZ P., LEBEL I., SUBRA S., VANEL N., 2007.** Etude par radiopistage de la migration de l'Alose dans le Rhône aval. Rapport final – Synthèse 2004-2005-2006. Convention CNR-CSP n°1537. 58 p.
- SABATIE M.R., 1993.** Recherches sur la biologie et l'écologie des aloses au Maroc (*Alosa alosa*, Linné 1758 et *Alosa fallax*, Lacépède 1803) : Exploitation et taxonomie des populations atlantiques, Bioécologie des aloses de l'oued Sebou. Thèse de Doctorat. Université de Bretagne occidentale, Brest : 326 p.
- SORIC V., JANKOVIC D., 1989.** Characteristics of growth and sexual maturity of *Barbus meridionalis*. Acta Biol. Iugosl. (E. Ichtyol.) Vol. 21, 27-37 p.
- SPILLMANN J., 1961.** Poisson d'eau douce. In Faune de France. Paul Lechevalier, Paris, 304 p.
- SPILLMANN J., 1959.** Note préliminaire sur la systématique de *Telestes souffia* Risso, poisson de la famille des Cyprinidae. Bull. Mus. Nati. Hist. nat. (2nde série) Vol. 31,491-498 p.
- SPILLMANN J., 1960.** Sur la systématique de *Telestes souffia* Risso—2ème note. Bull. Mus. Nati. Hist. nat. (2ème série) Vol. 32, 411-414 p.
- SPILLMANN J., 1962.** Sur la systématique de *Telestes souffia* Risso, variation de certains caractères numériques et métriques de l'espèce-3ème note. Bull. Mus. Nati. Hist. nat. (2nde série) Vol. 34, 435-452 p.
- SPILLMANN J., 1965a.** Sur la systématique de *Telestes souffia* Risso, étude d'un lot de poisson du Paillon (Alpes Maritimes)- 5ème note. Bull. Mus. Nati. Hist. nat. (2nde série) Vol. 37, 962-965 p.
- SPILLMANN J., 1965b.** Sur la systématique de *Telestes souffia* Risso. Variation d'un caractère métrique chez une souche transplantée-4ème note. Bull. Mus. Nati. Hist. nat. (2^{nde} série) Vol. 37, 760-763 p.
- SPILLMANN J., 1967.** Sur la systématique de *Telestes souffia* (Risso). Etude d'un lot de poissons de la Dourbie, affluent du Tarn. Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., 2e série 39 (3).501-505 p.

SPILLMANN J., 1974. Comportement d'une population de blageons, *Leuciscus* (*Telestes*) *souffia* (Poisson, Cyprinidae) élevés en eau stagnante. Bull. Mus. Nati. Hist. nat. (3ème série) Vol. 170, 1241-1245 p.

TAVERNY C., CASSOU-LEINS J.J., CASSOU-LEINS F., ELIE P. 2000. De l'oeuf à l'adulte en mer. In BAGLINIERE et ELIE (eds.), Les aloses (*Alosa alosa* et *alosa fallax* sp.). Hydrobiologie et Aquaculture. CEMAGREF Editions, INRA Editions: 93-124 p.

TAVERNY C., 1990. An attempt to estimate *Alosa alosa* et *Alosa fallax* juvenile mortality caused by three types of human activity in the Gironde river.

TSIGENOPOULOS C., KARAKOUSIS Y., BERREBI P., 1999. The North Mediterranean *Barbus* lineage : phylogenetic hypotheses and taxonomic applications based on allozyme data. Journal of Fish Biology Vol. 54. 267-286 p.

❖ Expertises ornithologiques

CENTRE D'ETUDES DES ECOSYSTEMES DE PROVENCE, 1995. Etude faunistique du site de l'ex-B.A.N de Fréjus : Inventaires et recommandations pour la gestion du site. 37p.

HUIN D., 2003. Etangs de Villepey, Etude ornithologique espèces paludicoles nicheuses, période de mars à août 2003. Var Nature. 11p.

HUIN D., 2004. Etangs de Villepey, Etude ornithologique espèces paludicoles migratrices et hivernantes, du printemps 2003 au printemps 2004. Var Nature. 14p.

HUIN D., 2005. Etangs de Villepey, Espèces nicheuses des milieux ouverts en 2005. Var Nature. 19p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004. Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International.

LASCEVE M., CROCO C., KABOUCHE B. et FLITTI A., 2006. Oiseaux menacés et à surveiller en Provence-Alpes-Côte d'Azur : Ecologie générale, Statuts, Effectifs et tendances, Mesures de conservation. 224p.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. SEOF / LPO. Paris. 560p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. Rapaces nicheurs de France – distribution, effectifs et conservation. Delachaux & Niestlé. Paris. 176 p.

❖ Expertises socio-économiques

ABOUCAÏA, A., 1995 (Synthèse). Conservatoire botanique national de Porquerolles commandité par le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres. Base Aéronavale de Fréjus (Var) : Flore et végétation remarquable – Eléments patrimoniaux à l'usage des gestionnaires.

BUREAU D'ETUDE BIOTOPE, 2006. Plan de Gestion du site des étangs de Villepey pour la période 2008/2013.. 211Pages

CAMBRONY, M., SEIDENBINDER, M., 1996 Expertise écologique du site de Villepey.. 90 pages

CEEP., 1987. Inventaires floristiques et faunistiques des Etangs de Villepey.. 140 pages

COHEN, O., 1997. La baie de Fréjus : 2000 ans d'Evolution du rivage – Mappemonde.. 6 pages

COMITE DEPARTEMENTAL DU TOURISME. Schéma de Développement Touristique de la Vallée de l'Argens- Document de travail. Sans date. 56 pages

CONSERVATOIRE DU LITTORAL – CEMAGREF., 1985. Aménagement de la zone des Esclamandes – Les Etangs de Villepey.. 50 pages

CONSERVATOIRE DE L'ESPACE LITTORAL., C.E.E.P., CBN PORQUEROLLES., IARE., 1996. Bilan Ecologique et propositions d'aménagement et de gestion de l'ancienne Base Aéronautique Navale de Fréjus – rapport de synthèse.. 80 pages

DIREN. 1996. Fiche de présentation du site éligible au réseau Natura 2000 Embouchure de l'Argens – Marais de Fréjus – Etangs de Villepey (Directive du 21 mai 1992 concernant la Conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage).. 9 pages

DIREN-DDAF., 2006. Cahier des charges pour l'élaboration des documents d'objectifs des sites Natura 2000.. 34 pages

DIREN-DDE., 2007. Atlas départemental des paysages du Var : La basse vallée de l'Argens.. 12 pages

DIREN PACA., 2007. Inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces végétales et animales dans les sites Natura 2000 de la région PACA. . 89 pages

FERNEZ, PIERRE. Situation de l'agriculture sur la commune de Fréjus, passée, actuelle – Perspective d'avenir et de développement – Contraintes et solutions possibles. 2005. 34 pages

GIP ATEN., 1998. Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000.. 135 pages

HEURTEFEUX, H., 1999- Etude préalable aux opérations de réhabilitation du littoral de la Base Aéronavale de Fréjus – Phase 1. IARE Institut des Aménagements Régionaux et de l'Environnement.

HEURTEFEUX, H., 1999- Etude préalable aux opérations de réhabilitation du littoral de la Base Aéronavale de Fréjus – Phase 2 document provisoire. IARE Institut des Aménagements Régionaux et de l'Environnement.

HUIN, D., – JOYEUX, A., 2003. Etude faunistique – basse vallée de l'Argens – Roquebrune sur Argens et Fréjus (Var).. 25 pages

LAVAGNE, A.,- PIERCE-MARINO M.-L., REBUFFEL, G., 2005. Etude écologique Préalable à l'adoption du site NATURA 2000- Embouchure de l'Argens/Etangs de Villepey (première partie) (deuxième partie- février 2003) (Troisième partie Mars 2005).

LAVAGNE, A.,- PIERCE-MARINO M.-L., REBUFFEL, G., 2005. Etude Ecologique Préalable à l'adoption du site NATURA 2000- Etude du site PR 131- Rapport n°4- Villepey-Basse Plaine de l'Argens : La plage de Saint-Aygulf et ses environs, de l'anse de la Galiote aux Esclamandes.

LAVAGNE, A.,- PIERCE-MARINO M.-L., REBUFFEL, G., 2006 Etude Ecologique Préalable à l'adoption du site NATURA 2000- Etude du site PR 131- Rapport n°5- Embouchure de l'Argens/ Etangs de Villepey : Aire Saint Aygulf-Villepey Centre et Ouest.

PREFECTURE DU VAR., 2004. Dossier de consultation Embouchure de l'Argens – Site d'importance communautaire proposé au réseau Natura 2000 en vue de sa désignation en zone spéciale de conservation (ZSC).

PREFECTURE DU VAR., 2004 Fiche du Site FR 930 1627 : Embouchure de l'Argens.

Autres sources bibliographiques :

BERTINI Alfred, Janvier 2007, Les étangs de villepey une oasis de biodiversité (édition du Lau)

CG83 – 2004 L'entretien du fleuve Argens expliqué aux riverains.

DIREN PACA Octobre 2007, Atlas des paysages du Var. MEDAD

Communauté d'agglomération de Fréjus-St Raphaël/SAFEGE – octobre 2006

Dossier de demande d'autorisation au titre des articles L.214-1 à 6 du code de l'Environnement. Système d'assainissement : STEP du Reyran

Olivier Cizel, Juin 2006 - Protection et gestion des zones humides - GHZH / Pôle relais lagunes

Etude préliminaire de méthodes de piégeages pour la capture de tortues exotiques envahissantes dans les zones humides du bassin de l'étang de l'Or ; 2009 ; Adrien TOMAS

Editions Maury, Mars 2004 FREJUS ville d'Art et d'histoire

Vito Valenti, Alfred BERTINI Novembre 2003; Barrage de Malpasset de sa conception à sa rupture

Expertise des berges de l'Argens suite aux inondations des 14 et 15 juin 2010 ; Egis eau Bceom France (Syndicat Intercommunal pour l'Alménagement du Cours inférieur de l'Argens) Juillet 2010

Retour d'expérience des inondations survenues dans le Département du Var les 15 et 16 juin 2010 ; Michel ROUSEAU, Xavier MARTIN et Jean-Claude PAUC ; Octobre 2010

Volet environnemental du Schema Departemental de la mer et du Littoral Etat des lieux mai 2011 Conseil Général (Egis eau / Andromède Océanologie, 231 pages

Fiche espèce Natura 2000 1041 Oxygastra curtisii in Cahiers d'habitats Natura 2000 : tome 7,

Espèces animales : 293-296 (DOMMANGET J-L, 2002)

GRAND D, BOUDOT J-P., 2006 - Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 pages

SAFEGE / Communauté d'agglomération de FREJUS-SAINT-RAPHAEL, Octobre 2006 - Système d'assainissement STEP du REYRAN 245 pages + annexes 216 pages).

Sites Internet :

CHAMBRE D'AGRICULTURE DU VAR. Bienvenue sur le site de la chambre d'agriculture du Var. <http://www.ca83.fr/> (consulté le 18 Mars 2008)

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE FREJUS SAINT-RAPHAEL. <http://www.agglo-frejus-saintraphael.fr/> (consulté le 9 mars 2010)

CONSERVATOIR DU LITTORAL. Conservatoire du littoral. <http://www.conservatoire-dulittoral.fr/front/process/Home.asp> (consulté le 25 Avril 2008)

DDE du Var. Atlas des paysages du Var : <http://www.var.equipement.gouv.fr/> (07 Avril 2008)

DIREN PACA. A la une : <http://www.paca.ecologie.gouv.fr/> (consulté le 22 mai 2008)

FORUM JULII. Période romaine de l'histoire de Fréjus. Présentation des sites et bibliographie. Jean Houben pagesperso-orange.fr/forum-julii/ (consulté le 08 décembre 2008)

L'ATELIER TECHNIQUE DES ESPACES NATURELS. Le réseau des professionnel de la nature http://www.espaces-naturels.fr/natura_2000/ressources/docob_en_ligne (consulté la 30 Avril 2008)

OBSERVATOIRE MARIN. Natura 2000: Cap Lardier Cap Taillat cap Camarat <http://www.3capsnatura2000.canalblog.com/> 15 février 2008

SIG VAR : système d'informations géographique du Var <http://www.cdig-83.org/> (24 Mai 2008)

SMGEO. L'étangs de l'or et la démarche Natura 2000 <http://www.etang-de-l-or.com/> (consulté le 06 Avril 2008)

IX. Liste des Annexes cartographique

Carte 1 : Place du site au sein d'un réseau de site d'intérêt communautaire

Carte 2 : Place du site au sein d'un réseau de site d'inventaire ZNIEFF

Carte 3 : Habitats naturels sur l'ensemble du site

Carte 4 : Habitats naturels sur le site - Partie Sud Est

Carte 5 : Habitats naturels sur le site - Partie Nord Ouest

Carte 6 : Habitats naturels d'intérêt communautaire (dont les prioritaires) sur l'ensemble du site

Carte 6 « Affichage partiel » : Habitats naturels d'intérêt communautaire (dont les prioritaires) sur l'ensemble du site

Carte 7 : Habitats naturels d'intérêt communautaire (dont les prioritaires) - Secteur Sud Est

Carte 7 « Affichage partiel » : Habitats naturels d'intérêt communautaire (dont les prioritaires) - Secteur Sud Est

Carte 8 : Habitats naturels d'intérêt communautaire (dont les prioritaires)- Secteur Nord Ouest

Carte 8 « Affichage partiel » : Habitats naturels d'intérêt communautaire (dont les prioritaires)- Secteur Nord Ouest

Carte 9 orthophoto : Habitats naturels d'intérêt communautaire (dont les prioritaires)- Secteur NORD OUEST

Carte 10 : Habitats naturels d'intérêt communautaire (dont les prioritaires) Littoral et lagune

Carte 10 « Affichage partiel » : Habitats naturels d'intérêt communautaire (dont les prioritaires) Littoral et lagune

Carte 11 : Habitats marins

Carte 11 orthophoto : Habitats marins

Carte 12 : Localisation des relevés phytosociologiques – Planche 1

Carte 13 : Localisation des relevés phytosociologiques – Planche 2

Carte 14 : Localisation des relevés phytosociologiques – Planche 3

Carte 15 : Carte du statut des habitats naturels communautaires présents sur le site

Carte 16 : Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire

Carte 17 : Flore protégée sur le site - Données récentes

Carte 18 : Flore protégée sur le site - Données historiques (avant 1994)

Carte 19 : Les espèces végétales invasives sur le site

Carte 20 : Localisation des observations de Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) au sein du site

Carte 20 - 1 : Prospections complémentaires des populations de Cistude d'Europe (année 2010)

Carte 20 - 2 : Localisation des observations de Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) au sein des îlots agricoles de la plaine des Courradours (23 Mars 2011)

Carte 21 : Habitats d'intérêt communautaire (dont les prioritaires) avérés et favorables pour la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)

Carte 22 : Localisation des espèces de chiroptères et des gîtes identifiés sur le site

Carte 23 : Localisation des gîtes favorables pour les chiroptères sur le site

Carte 24: Corridors écologiques identifiés pour les chiroptères sur le site

Carte 25 : Parcours protocolaires effectués pour localiser les chiroptères et la Cistude d'Europe lors des expertises

- Carte 26 : Evaluation des potentialités d'accueil sur le bas Argens pour l'Alose feinte du Rhône (*Alosa fallax rhodanensis*)**
- Carte 27 : Zone de présence du Barbeau méridional sur le bas Argens (*Barbus meridionalis*)**
- Carte 28 : Aménagements et activités diverses sur le site**
- Carte 29 : Activités touristiques et de loisirs sur le site**
- Carte 30 : Plan d'occupation du sol de la ville de Fréjus**
- Carte 31 : Plan d'occupation du sol simplifié au sein du site NATURA 2000**
- Carte 32 : Zone de protection du patrimoine et des monuments historiques**
- Carte 33 : Solutions techniques de mise hors d'eau de la zone d'activité de la Palud (Egis eau 6/11/2009 et ville de Fréjus étude préliminaire 08/06/2010)**
- Carte 34 : Zone de démostriction aérienne en zone Natura 2000 « après inondation / année 2010**
- Carte 35 : Schéma de l'utilisation des plages de Fréjus**
- Carte 36 : Balisage maritime des plages de Fréjus (année 2010)**
- Carte 37 : Focus sur le balisage des plages de Saint-Aygulf**
- Carte 38 : Focus sur le balisage de l'embouchure de l'Argens et la base nature**
- Carte 39 : Habitats marins présents sur le littoral « habitats sableux des plages »**
- Carte 40 : Surfaces agricoles cadastrales sur l'ensemble du site »**
- Carte 41 : Typologie de l'utilisation des parcelles agricoles de la zone Embouchure de l'Argens (Août 2011)**
- Carte 42 : Cartographie des grands types de milieux de la zone Embouchure de l'Argens**
- Carte 43 : Localisation des mesures contractuelles sur le site Natura 2000 Embouchure de l'Argens**

X. Liste des fiches habitats

FICHE HABITAT 1 : « LAGUNE MEDITERRANEENNE»* (1150-2)

FICHE HABITAT 2 : « VEGETATION ANNUELLE DES LAISSES DE MER DES COTES MEDITERRANEENNES» (1210-3)

FICHE HABITAT 3 : « DUNES MOBILES EMBRYONNAIRES MEDITERRANEENNES » (2110-2)

FICHE HABITAT 4 : « DUNES MOBILES DU CORDON LITTORAL A AMMOPHILA ARENARIA » (DUNES BLANCHES) (2120-2)

FICHE HABITAT 5 : « DUNES COTIERES FIXEES A VEGETATION HERBACEE « DUNES GRISES » 2130-5)

FICHE HABITAT 6 : « DUNES FIXEES DU LITTORAL MEDITERRANEEN DU *CRUCIANELLION MARITIMAE* » (2210-1)

FICHE HABITAT 7 : « PRES SALES MEDITERRANEENS DES HAUTS NIVEAUX (*JUNCETALIA MARITIMI*) » (1410-2)

FICHE HABITAT 8 : « FOURRES HALOPHILES MEDITERRANEENS ET THERMO-ATLANTIQUES (*SARCOCORNIETEA FRUTICOSI*) » (1420-2)

FICHE HABITAT 9 : « FORETS GALERIES A SALIX ALBA ET POPULUS ALBA » (92A0-6)

FICHE HABITAT 10 : « GALERIES ET FOURRES RIVERAINS MERIDIONAUX » (NERIO-TAMARICETEA ET SECURINEGION TINCTORIAE) (92D0)

FICHE HABITAT 11 : « PINEDES MEDITERRANEENNES DE PINS MESOGEENS ENDEMIQUES : PIN PIGNON » (9540-2)

FICHE HABITAT 12 : « FORET A *QUERCUS SUBER* » (9330)

FICHE HABITAT 13 : « FORETS A *QUERCUS ILEX* » (9340-2)

FICHE HABITAT 14 : « FRENAIE THERMOPHILE A FRAXINUS ANGUSTIFOLIA » (91B0)

FICHE HABITAT 15 : « LACS EUTROPHES NATURELS AVEC VEGETATION DU MAGNOPOTAMION OU DE L'HYDROCHARITON » (3150-1)

FICHE HABITAT 16 : « RIVIERES DES ETAGES PLANITIAIRE A MONTAGNARD AVEC VEGETATION DU *RANUNCULION FLUITANTIS* ET DU *CALLITRICHIO-BATRACHION* » (3260-5)

FICHE HABITAT 17 : « SABLES SUPRALITTORAUX AVEC OU SANS LAISSES A DESSICCATION RAPIDE (MEDITERRANEE) » (1140-7)

FICHE HABITAT 18 : « LAISSES A DESSICCATION LENTE DANS L'ETAGE SUPRALITTORAL (MEDITERRANEE) » (1140-8)

FICHE HABITAT 19 : « SABLES MEDIOLITTORAUX (MEDITERRANEE) » (1140-9)

FICHE HABITAT 20 : « SEDIMENTS DETRITIQUES MEDIOLITTORAUX (MEDITERRANEE) » (1140-10)

FICHE HABITAT 21 : « SABLES FINS DE HAUT NIVEAU (MEDITERRANEE) » (1110-5)

FICHE HABITAT 22 : « SABLES FINS BIEN CALIBRES (MEDITERRANEE) » (1110-6)

FICHE HABITAT 23 : « SABLES GROSSIERS ET FINS GRAVIERS SOUS INFLUENCE DES COURANTS DE FOND (MEDITERRANEE) » (1110-7)

FICHE HABITAT 24 : « SABLES GROSSIERS ET FINS GRAVIERS BRASSES PAR LES VAGUES (MEDITERRANEE) » (1110-8)

FICHE HABITAT 25 : « SABLES VASEUX ET VASES LAGUNAIRES ET ESTUARIENNES (MEDITERRANEE) » (1130-2)

FICHE HABITAT 26 : RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES

XI. Liste des fiches espèces

Fiche espèce 1 : « La Cistude d'Europe » *Emys orbicularis* (1220)

Fiche espèce 2 : « Le Minioptère de Schreibers » *Miniopterus schreibersii* (1310)

Fiche espèce 3 : « Le Grand rhinolophe » *Rhinolophus ferrumequinum* (1304)

Fiche espèce 4 : « Le Murin à oreilles échanquées » *Myotis emarginatus* (1321)

Fiche espèce 5 : « Le Murin de Capaccini » *Myotis capaccinii*

Fiche espèce 6 : « Le Petit rhinolophe » *Rhinolophus hipposideros* (1303)

Fiche espèce 7 : « Le Petit murin » *Myotis blythii* (1307)

Fiche espèce 8 : « L'Alose feinte du Rhône » *Alosa fallax rhodanensis* (1103)

Fiche espèce 9 : « Le Barbeau méridional » *Barbus meridionalis* (1138)

Fiche espèce 10 : « Le Blageon » *Telestes souffia* (1131)

Fiche espèce 11 : « La Lamproie marine » *Petromyzon marinus* (1095)

Fiche espèce 12 : « La Grand Capricorne » *Cerambyx cerdo* (1188)

Fiche espèce 13 : « Le Damier de la Succise » *Euphydryas aurina* (1065)

Fiche espèce 14 : « La Cordulie à corps fin » *Oxygastra curtisii* (1041)