Syndicat Mixte d'Aménagement et de développement de la Basse Vallée de l'Aude

S.M.B.V.A.

PLAN DE GESTION DES ZONES HUMIDES DE L'EMBOUCHURE DE L'AUDE

1- Diagnostic, Enjeux et Objectifs

Décembre 2002

INEA - *Ingénieurs-conseil, Nature, Environnement, Aménagements*
1, rue Abbé Fabre
30 250 Sommières

GAEA Environnement
Tecnosud
574, Rue Félix Trombe
66100 PERPIGNAN

ECOSYS - Territoires et Paysages
12, avenue d'Elne
66570 SAINT-NAZAIRE *FRANCE*

MERIDIONALIS
20, rue de la République
34000 MONTPELLIER

Avec l'assistance technique du
CONSEIL GENERAL DE L'HERAULT
Direction de l'Aménagement Rural et de l'Environnement
Direction de l'Eau et des Milieux Aquatiques

PREAMBULE

Le Syndicat Mixte d'Aménagement et de développement de la Basse Vallée de l'Aude (S.M.B.V.A.) a engagé la réalisation d'un plan de gestion en concertation avec tous les partenaires concernés afin d'aboutir à la protection durable, à la mise en valeur et à la maîtrise de la fréquentation des zones humides des basses plaines de l'Aude.

Le territoire comprend les zones humides, plans d'eau et cordon littoral des communes de Vendres, Fleury, Lespignan, Nissan-lez-Ensérune et Salles-d'Aude.

Le présent document constitue un document d'étape vers la réalisation du plan de gestion. Il établit dans un première partie le « **diagnostic** » du territoire d'étude et aborde en seconde partie les « **enjeux et objectifs** » découlant de ce diagnostic.

Le diagnostic a été rédigé à partir des documents existants mis à la disposition de l'équipe (synthèse bibliographique). Les informations ont été complétées et validées par des visites de terrain et par des entretiens avec les acteurs.

Réalisation :

INEA	Katherine BROOMBERG, Olivia DELANOË Coordination de la rédaction, Présentation générale du territoire (localisation, mesures de protection) ; Fonctionnement hydraulique (en partie) ; Patrimoine naturel ; Les acteurs et projets du territoire (les projets et programmes en cours)
ECOSYS	Jean-Marie PETIAU Paysage, occupation du sol et propriété foncière ; Entretiens avec les acteurs locaux conduits de mars à juin 2002 pour la partie concernant les acteurs locaux et les projets de territoire ; L'information cartographique et SIG.
GAEA	Marie-Pierre FIEVET, Stéphanie DE TERRASSON Fonctionnement hydraulique des zones humides ; Qualité des eaux
MERIDIONALIS	Xavier RUFRAY, Frédéric BENA (GRIVE), Dominique CLEMENT, Yvain DUBOIS (LPO – Aude) Espèces patrimoniales dans les unités écologiques, Importance des basses plaines de l'Aude pour la conservation de l'avifaune.

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 : UN ESPACE COMPLEXE..... 7

I. PRESENTATION GENERALE DU TERRITOIRE 8
I.1 Localisation, limites du site et description sommaire 8
I.2 Les paysages, l'occupation des sols et la propriété foncière 10
I.2.1 Des paysages dessinés par l'Aude et les hommes 10
I.2.2 L'occupation des sols 11
I.2.3 Les activités et les usages 14
I.2.4 La propriété foncière 17
I.3 Les mesures de protection et de gestion des milieux 18
I.3.1 Les inventaires 18
I.3.2 Les protections réglementaires 18
I.3.3 Les protections par la maîtrise foncière 19
I.3.4 Les mesures contractuelles pour la gestion des milieux 20

II. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DES ZONES HUMIDES 23
II.1 Repères historiques et cadre géographique 23
II.1.1 Historique de formation de la plaine alluviale (*BRL, 2000*) 23
II.1.2 Morphologie actuelle des basses plaines de l'Aude et contexte géologique (*BRL, 2000*) 23
II.1.3 Caractéristiques des étangs 24
II.1.4 Les aménagements hydrauliques des basses plaines 24
II.2 Données physiques 28
II.2.1 Les caractéristiques liées au climat méditerranéen 28
II.2.2 Caractéristiques des bassins versants et apports en eau 28
II.3 Fonctionnement hydraulique 31
II.3.1 Le réseau et ses usages 31
II.3.2 Le bilan en eau des zones humides 35
II.4 La qualité et la salinité des eaux 37
II.4.1 La qualité des eaux 37
II.4.2 La salinité dans les étangs 37
II.5 Conclusion de l'étude hydraulique 39
II.5.1 Synthèse des problématiques 39
II.5.2 Exigences en matière de niveau d'eau et de salinité 39
II.5.3 Les paramètres à maîtriser pour la gestion des zones humides 41

III. LE PATRIMOINE NATUREL 42
III.1 Caractéristiques des entités écologiques du territoire 42
III.1.1 Les étangs et zones humides associées 45
III.1.2 La frange littorale 49
III.1.3 La mosaïque agricole et pastorale (prairies humides), la ripisylve 50
III.2 Importance des basses plaines de l'Aude pour la conservation de l'avifaune et localisation des espèces 52
III.2.1 Localisation des espèces liées à l'étang de Vendres 52
III.2.2 Localisation des espèces de l'étang de Pissevaches 54
III.2.3 Localisation des espèces liées à la plaine agricole 54
III.3 Les menaces et pressions s'exerçant sur les milieux 57
III.3.1 Evolution des étangs et des zones humides associées 57
III.3.2 Evolution des milieux littoraux 61
III.3.3 Evolution de la plaine agricole, des prairies et de la ripisylve 61
III.4 Synthèse de l'analyse patrimoniale 63
III.4.1 Synthèse des problématiques par milieux 63

CHAPITRE 2 : LES ACTEURS ET LES PROJETS DU TERRITOIRE 64

I. LES ACTEURS DU TERRITOIRE 65
I.1 L'échantillon des acteurs 65
I.1.1 Présentation de la méthode et limites de l'échantillonnage 65
I.1.2 Les collectivités locales et structures intercommunales 65
I.1.3 Les acteurs de la gestion hydraulique 66
I.1.4 Les associations de chasse et de protection de l'environnement 66
I.1.5 Les socioprofessionnels 66
I.1.6 Les institutionnels 67
I.2 La logique des acteurs 68
I.2.1 Des communes, aux attentes diverses et graduées, au SMBVA 68
I.2.2 De la nécessité d'une mise en cohérence de la gestion hydraulique 69
I.2.3 Chasseurs et protecteurs de l'environnement 70
I.2.4 Les socio-professionnels 71

II. LES PROJETS ET PROGRAMMES EN COURS 72
II.1 Les Basses plaines de l'Aude : un territoire convoité 72
II.2 Les projets et leurs liens avec le plan de gestion 72
II.2.1 Le SAGE des Basses plaines de l'Aude (Schéma d'Aménagement et de gestion des Eaux) 74
II.2.2 La préservation des écosystèmes et des paysages 74
II.2.3 Tourisme et développement économique 76
II.2.4 Les projets d'aménagement hydraulique 77
II.2.5 Les projets agricoles 78

III. SYNTHESE DES PROBLEMATIQUES : LES CONFLITS ET SYNERGIES 79
Le thème de l'eau et de sa gestion 79
Le partage de l'espace et le foncier 79
La problématique du développement durable 79

CHAPITRE 3 ENJEUX ET OBJECTIFS POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE DANS LES BASSES PLAINES DE L'AUDE 80

I. LES ENJEUX ET ORIENTATIONS 81
I.1 Les enjeux : préservation et développement territorial 81
I.1.1 Les enjeux de la concertation et du développement territorial 81
I.1.2 Les enjeux liés au patrimoine naturel 81
I.1.3 Les enjeux de la cohabitation entre les hommes et les milieux 82
I.2 Hiérarchisation des enjeux et définition des objectifs 82

II. HIERARCHISATION DES OBJECTIFS ET RECHERCHE DE CONSENSUS 86

BIBLIOGRAPHIE 88

ANNEXES 91

Liste des cartes, tableaux et figures

Cartes

Carte 1 : Périmètre d'étude 9
Carte 2 : Occupation des sols 12
Carte 3 : La propriété foncière sur Vendres 17
Carte 4 : Périmètres d'inventaire et de protection 22
Carte 5 : Schéma d'aménagement hydraulique du PLAC 26
Carte 6 : Les bassins versants 30
Carte 7 : Le réseau d'écoulement principal 33
Carte 8 : Etat du réseau 34
Carte 9 : Les unités écologiques et les milieux naturels 43
Carte 10 : Les habitats d'intérêt communautaires dans les basses plaines de l'Aude 44
Carte 11 : Principales unités écologiques influençant la répartition de l'avifaune 53
Carte 12 : Utilisation de l'espace par les laro-limicoles 55
Carte 13 : Utilisation de l'espace par les Ardeidés 56

Tableaux

Tableau 1 : Répartition des différentes occupation du sol 13
Tableau 2 : Surface des zones humides 14
Tableau 3 : Part du territoire communal concerné par la désignation Natura 2000 19
Tableau 4 : Récapitulatif des mesures de protection et de gestion 21
Tableau 5 : Caractéristiques du bassin versant de l'Aude 28
Tableau 6 : Les crues historiques 28
Tableau 7 : Les débits de pointe 29
Tableau 8 : Superficie des bassins versants des étangs 29
Tableau 9 : Résumé des bilans en eau pour chaque étang 36
Tableau 10 : Etang de Vendres - Niveaux d'eau requis pour les différents usages- 39
Tableau 11 : Etang de Vendres – Conditions de salinité requises pour les différents usages- 40
Tableau 12 : Etang de Vendres – Synthèse des conditions requises pour les différents usages- 40
Tableau 13 : Importance des colonies sur la lagune de Pissevaches et fréquence des installations (nombre d'années occupées / nombre d'années comptées) 60
Tableau 14 : récapitulatif des programmes en cours sur le territoire 73
Tableau 15 : Les enjeux et objectisf des basses plaines de l'Aude 83
Tableau 16 : Stratégies à mettre en œuvre avant la phase opérationnelle 87

Figures

Figure 1 : Bilan en eau des étangs..... 35

Figure 2 :Evolution du nombre de couples de Héron pourpré : 58

Figure 3 :Nombre de couples de Héron cendré en roselière et sur tamaris (données : Tour du Valat, GRIVE) 59

Figure 4 : Les basses plaines de l'Aude, un territoire convoité..... 72

CHAPITRE 1 : UN ESPACE COMPLEXE

I. PRESENTATION GENERALE DU TERRITOIRE

I.1 Localisation, limites du site et description sommaire

A la limite des départements de l'Hérault et de l'Aude, le territoire de la zone d'étude, couvre près de 4500 hectares (voir Carte 1 : Périmètre d'étude). Il forme une dépression résultant du dépôt d'alluvions charriées par l'Aude. La zone d'étude s'étend sur les communes de Fleury et de Salles-d'Aude (Département de l'Aude), de Lespignan, de Nissan-lez-Ensérune et de Vendres (Département de l'Hérault). Le territoire constitue un vaste ensemble de zones humides d'eau douce ou saumâtre, associées à la plaine viticole, et s'organise autour de la partie aval de l'Aude. Il est constitué, dans sa partie littorale, par l'embouchure de l'Aude qui abrite des milieux dunaires remarquables. Le site est délimité au sud par le Puech de Labade et les premiers coteaux de Fleury et Salles-d'Aude, à l'ouest par le Puech Ponchat, au nord par les coteaux de Lespignan et de Vendres et à l'est par la zone urbanisée de Vendres.

Les Basses plaines de l'Aude présentent une grande diversité de milieux naturels dont l'eau constitue le fil conducteur et le facteur d'équilibre.

Le site abrite des grandes entités écologiques bien distinctes mais dont les fonctionnements sont interdépendants :

- **Les étangs et zones humides associées :**

  L'Etang de Vendres, pièce maîtresse de la zone humide, est une vaste cuvette de 1800 hectares, située en rive gauche de l'Aude, à proximité de l'embouchure du fleuve ;

  L'Etang de la Matte, de dimension plus réduite (350 ha), se situe en amont du fleuve à l'ouest de Lespignan. Il communique avec l'étang de Vendres par le canal de la Matte (zone appelée également le « couloir ») ;

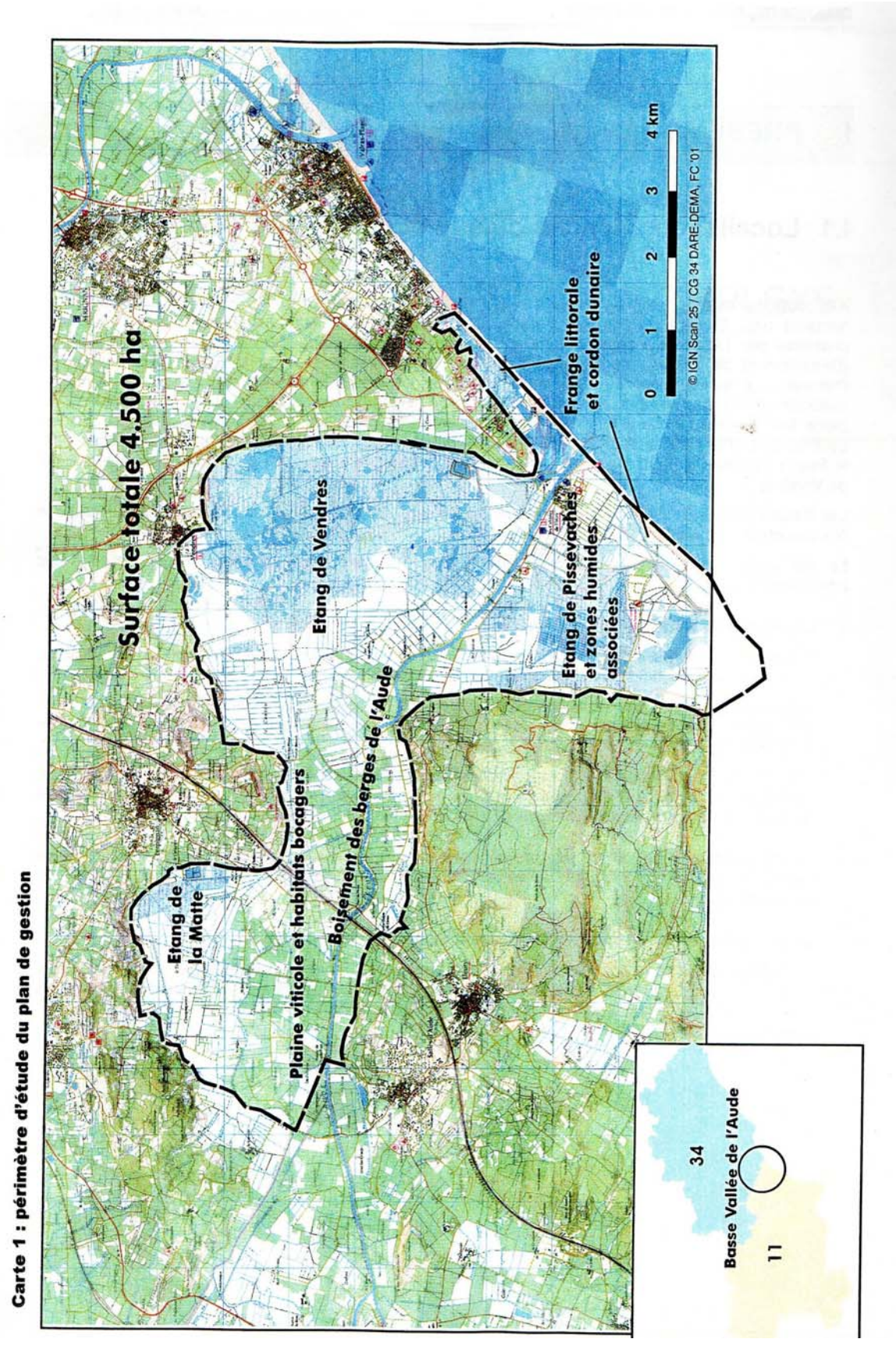
  L'Etang de Pissevaches, d'une superficie de 900 hectares est le seul de ce groupe d'étangs à se situer en rive droite de l'Aude. Il se caractérise par des niveaux de salinité beaucoup plus importants et donc des caractéristiques écologiques très différentes des deux autres étangs.

- **La frange littorale est constituée par l**a zone sableuse de l'étang de Pissevaches, l'embouchure de l'Aude et la plage de Vendres, où se développent des successions de dunes abritant une flore caractéristique ;

- **La mosaïque agricole (bocage), les prairies humides et la ripisylves :**

  Le bocage de la zone agricole et viticole, abrite une grande biodiversité et constitue notamment le biotope de la Pie-grièche à poitrine rose, espèce rare et emblématique du territoire. Les prairies humides se répartissent le long du cours de l'Aude qui est bordé d'une ripisylve relictuelle.

Carte 1 : Périmètre d'étude



I.2

Les paysages, l'occupation des sols et la propriété foncière

Le paysage, l'occupation des sols et la structure foncière sont trois éléments intimement liés et indissociables. Les modes d'exploitation et d'utilisation des sols ainsi que leur appropriation marquent le paysage qui lui-même reflète les conditions naturelles du milieu et le cadre de vie des communautés humaines dès les premières installations sur leur finage[1] .

I.2.1 Des paysages dessinés par l'Aude et les hommes

La plaine, alluviale et récente construite par l'Aude, s'élargie en aval de Moussoulens pour devenir « Basses Plaines » puis « Très basses plaines » à partir de Coursan et déboucher en mer. De vallée, le sillon Audois se resserre entre la montagne massive de la Clape narbonnaise et les « puechs » paresseux du Biterrois, se développant au sud sur le Narbonnais que le fleuve a abandonné.

La ligne des collines, circonscrit ainsi au nord et au sud la plaine de plus en plus tabulaire de la basse vallée. Les étangs de Vendres et de Pissevaches, miroitent en bord de mer. Ils laissent aisément deviner l'ancien delta aujourd'hui comblé, avec le lit vieux et l'Aude actuel dont le cours, encore quelque peu sinueux, est perché sur ses bourrelets.

Les multiples débordements du fleuve ont créé la plaine et lui ont conféré sa fertilité, mise à profit par l'homme pour créer des terroirs agricoles limoneux.

A l'amont, la maille encore bocagère et les « robines » engendrent la marqueterie agricole sur les terres basses et hautes, qui devient mosaïque de milieux aux abords des étangs. Ces derniers sont les empreintes fragiles de l'ancien delta qui font écho, en sortir d'hiver, aux miroirs des vignes inondées.

De la lutte des hommes contre les crues ou plus récemment contre les moustiques, à leur ingéniosité pour en tirer parti, de nombreux ouvrages – anciens, modestes, modernes ou imposants – façonnent également le paysage : martelières, batardeaux, canaux, stations de pompage, vannes, chenal de dérivation de Coursan, barrage anti-sel.

[1] **Finage** : territoire des premières communautés humaines lorsqu'elles se sont sédentarisées et qui suit une logique de complémentarité écologique de ressources. Les finages ont fondé les territoires communaux d'aujourd'hui.

Plusieurs entités paysagères se distinguent dans les basses plaines, et présentent chacune une organisation spatiale spécifique ainsi que des ambiances différentes, plus que des homogénéités :

- Les terroirs bocagers et agricoles de l'amont et leur damier de vignes et cultures, ponctués du bâti agricole : grandes bâtisses imposantes et petits granjots qui calquent l'organisation parcellaire, latifundiaire et biens de village.

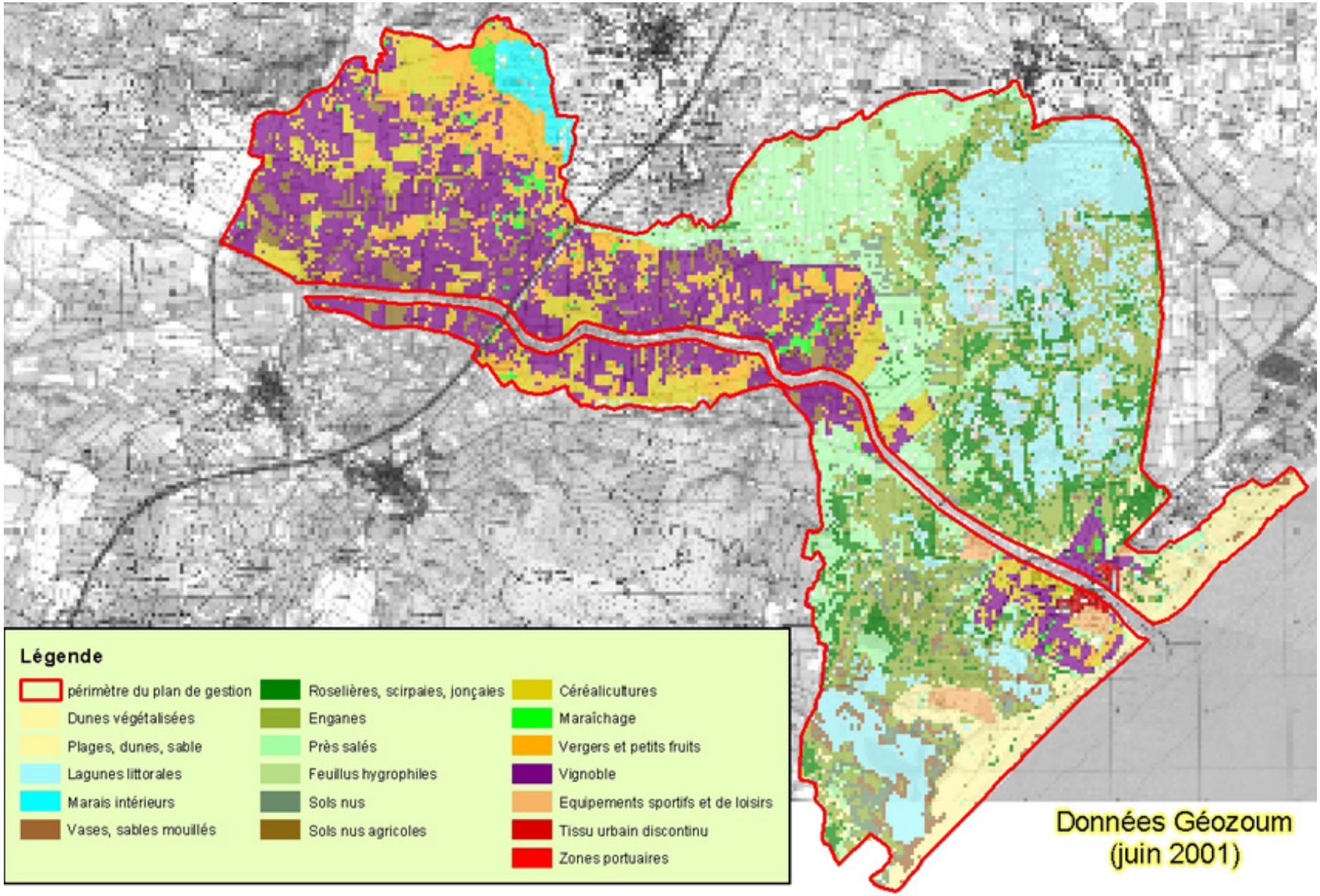
- Les prairies des pourtours de l'étang et des plus basses terres, longtemps délaissées avec la motorisation de l'agriculture d'après guerre.

- Les milieux humides associés aux lagunes littorales de Vendres et Pissevaches : prés salés, enganes, roselières et marais.

Le paysage reste assez composé malgré l'enfrichement de nombreuses pièces qui étaient cultivées. Friches qui évoluent rapidement en bosquets (chênes blancs, frênes, tamaris,..). Cette composition du paysage peut être ponctuellement menacée en particulier par des décharges sur les pentes, visibles de loin et de plusieurs points de vue.

I.2.2 L'occupation des sols

Les différentes occupations des sols sont les reflets des paysages comme en atteste la carte de la page suivante établie à partir des données GEOZOUM procurées par la DIREN LR. La carte 2 permet de retrouver les différentes entités paysagères décrites précédemment.



Carte 2 : Occupation des sols

L'analyse cartographique et le calcul des différentes surfaces d'occupation des sols montrent :

- **Un contexte viticole encore fort et périurbain qui se développe** : Sur le périmètre plus large de 18000 ha correspondant aux territoires des 5 communes, le vignoble occupe plus du tiers des surfaces, le développement périurbain des villages constelle le territoire..

- **Les zones humides représentent un fort potentiel d'équilibre territorial** : sur ce même périmètre élargi, les zones humides représentent déjà 15% des surfaces, à ce titre leur fonctionnalité d'infrastructure naturelle hydraulique s'impose aux problématiques d'aménagement. L'ensemble des zones humides occupe la moitié des 4500 hectares du périmètre d'étude.

NATURE D'OCCUPATION DU SOL	SURFACES TOTAL GEOZOUM (ha)	%	SURFACES PGE (ha)	%
Vignoble	6294	35%	913	20%
Enganes	**641**	**4%**	**628**	**14%**
Lagunes littorales	**675**	**4%**	**627**	**14%**
Près salés	**624**	**3%**	**560**	**12%**
Céréalicultures	1619	9%	358	8%
Roselières, scirpaies, jonçaies	**324**	**2%**	**319**	**7%**
Vergers et petits fruits	466	3%	240	5%
Plages, dunes, sable	243	1%	178	4%
Sols nus agricoles	872	5%	120	3%
Sols nus	520	3%	97	2%
Dunes végétalisées	98	1%	90	2%
Vases, sables mouillés	**116**	**1%**	**81**	**2%**
Non classé	79	0%	60	1%
Marais intérieurs	**107**	**1%**	**48**	**1%**
Maraîchage	357	2%	46	1%
Pelouse, landes et broussailles	1547	9%	42	1%
Equipements sportifs et de loisirs	202	1%	40	1%
Réseau autoroutier	119	1%	11	0%
Tissu urbain discontinu	540	3%	7	0%
Feuillus hygrophiles	550	3%	7	0%
Feuillus mésophiles	912	5%	7	0%
Zones portuaires	14	0%	5	0%
Mer	302	2%	5	0%
Zones urbaines végétalisées	50	0%	2	0%
Sols nus artificialisés	11	0%	1	0%
Forêts mélangées ou indéterminées	502	3%	0	0%
Feuillus de conifères	92	1%	0	0%
Forêts de feuillus	5	0%	0	0%
Décharges	24	0%	0	0%
Garrigues et maquis à sclérophytes	5	0%	0	0%
Tissu urbain continu	61	0%	0	0%
Zones industrielles ou commerciales	35	0%	0	0%
Total =	18005	100%	4494	100%

Tableau 1 : Répartition des différentes occupation du sol

- **L'analyse des seules zones humides montre que les enganes, les lagunes et les près salés font jeu égal avec chacun un tiers des surfaces. Les marais périphériques (roselières) occupent 14% des surfaces en zones humides.**

NATURE D'OCCUPATION DU SOL	SURFACES PGE (ha)	%
Enganes	**628**	**28%**
Lagunes littorales	**627**	**28%**
Près salés	**560**	**25%**
Roselières, scirpaies, jonçaies	**319**	**14%**
Vases, sables mouillés	**81**	**4%**
Marais intérieurs	**48**	**2%**
Total =	2264	100%

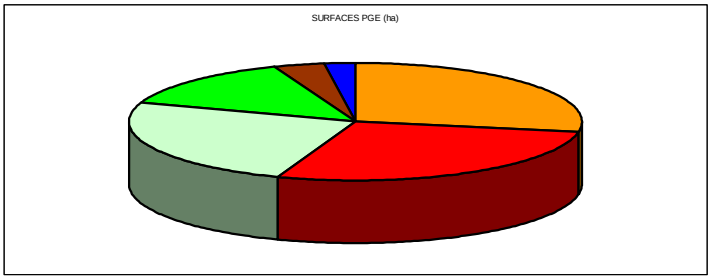


Tableau 2 : Surface des zones humides

I.2.3 Les activités et les usages

Du point de vue de l'usage agricole, la plaine apparaît divisée en deux sous-ensembles : les vignes et les zones de pâturages. Au fil des années, la présence viticole a fortement reculé face au «front salé» (*BRL, IARE, VERSEAU, 1993*) résultant du fonctionnement naturel des écosystèmes lagunaires.

Le reste de l'espace est constitué de marais, étang et zones humides, principalement dévolus à la chasse au gibier d'eau. L'activité de pêche traditionnelle, notamment à l'anguille, a presque disparu et elle s'exerce uniquement dans la zone Est de l'étang de Vendres (la plus profonde).

La frange littorale, relativement limitée en surface, concentre l'essentiel de l'activité touristique, notamment balnéaire du site. Elle accueille également le port conchylicole.

Voir Carte 2 : Occupation des sols

- La viticulture

Les basses plaines de l'Aude ont été durement touchées par la crise viticole qui a sévi en Languedoc-Roussillon durant ces dix dernières années. Près de la moitié de la surface en vigne a disparu durant cette courte période. Les effets de la déprise se sont fait plus particulièrement sentir sur les zones basses, sensibles à la salinité et plus difficiles à cultiver (*BRL, IARE, 1995*). Cette salinité a été par ailleurs aggravée par l'abandon des pratiques de submersion sur les parcelles en friche. Le recul de la viticulture a également entraîné l'abandon de l'entretien des canaux nécessaires au ressuyage des terres en période de crues. Or l'état du réseau hydraulique est déterminant pour le fonctionnement écologique des zones humides. Aujourd'hui la vigne, concentrée vers les parties hautes, moins exposées à la salinité, occupe seulement 20% du territoire d'étude alors qu'elle concerne 35% des zones littorales de l'Aude et de l'Hérault. Un groupe de viticulteurs, réunis dans la cave Coopérative des Vignerons du Pays d'Ensérune, s'est mobilisé pour arrêter ce processus. Des cépages améliorateurs ont été replantés ; ils occupent aujourd'hui plus de 1/3 de la surface viticole des basses plaines de l'Aude. De nouveaux efforts d'encépagement seront toutefois nécessaires pour renouveler l'ensemble du vignoble et créer un terroir de qualité. Ce renouvellement sera d'autant plus rapide que les conditions d'exploitations seront également améliorées notamment en restaurant la gestion hydraulique par la submersion,

et le ressuyage (*BRL, 1998*). Dans cette optique, un Plan Local d'Aménagement Concerté ou PLAC a été élaboré. Son objectif principal est l'amélioration du ressuyage des terres (voir paragraphe II.1.4 et chapitre II paragraphe II.2.4).

- L'élevage

Un inventaire datant de 1994 indiquait la présence de trois types d'élevage dans la plaine : ovin (3 exploitations), bovin (1 manade) et équin (2 exploitations dont 1 temporaire). Aujourd'hui, deux éleveurs ovin ont disparu lesquels parcouraient la plus grande partie de la zone pastorale du territoire. Or la richesse écologique de la plaine tient en particulier de sa diversité et de la mosaïque de milieux qui la compose. Cette diversité est aujourd'hui menacée par la déprise agricole entraînant l'arrachage des vignes, l'abandon de l'entretien des canaux, la régression de l'élevage, la fermeture du milieu. L'élevage traditionnel, adapté à la gestion de ce type de milieux (enganes, pairies humides et prés salés), rencontre de nombreuses difficultés et particulièrement la mobilisation d'unités foncières économiquement viables pour assurer la pérennité des exploitations pastorales (*BRL, 2000*). La chambre d'Agriculture de l'Aude, en partenariat avec la Commune de Fleury mène actuellement un projet d'installation d'un berger sur le territoire (voir chapitre II paragraphe II.2.5).

- La Chasse

La pratique cynégétique constitue une activité prépondérante dans tout le territoire, notamment sur les étangs de Vendres et de Pissevaches. La chasse au gibier d'eau est principalement une chasse de statut privé ayant largement participé à l'organisation foncière actuelle présentant de grandes propriétés dévolues à cette activité. Le gibier est constitué d'anatidés (canards), de Foulque et de Limicoles. La chasse se pratique la nuit, à partir d'affûts placés en bordure des pièces d'eau libres et à l'aide d'appelants en matière plastique et quelques fois vivants. Depuis les derniers développements législatifs concernant les périodes d'ouverture de la chasse au gibier d'eau et aux oiseaux migrateurs, cette dernière est ouverte entre le 1er septembre et la fin janvier. Certaines dérogations ont même été admises sur des périodes plus longues.

Sur l'étang de Vendres, on observe un contraste très fort entre la commune de Vendres et celle de Lespignan. Bien que la plus grande partie de l'étang soit située sur la commune de Vendres, l'association de chasse dispose en fait de peu d'espace en marais permettant la chasse à l'eau. La quasi-totalité de l'étang fait partie de grandes propriétés privées qui gardent le monopole du droit de chasse. A l'inverse sur la commune de Lespignan, la Société de chasse dispose d'une quantité importante de terrains appartenant à un grand nombre de propriétaires (*BRL, IARE, 1995*). Les exigences de la chasse en matière de niveaux d'eau ont un impact important sur la gestion de l'étang : elle nécessite notamment la présence de plan d'eau en fin de période estivale et le maintien de la roselière.

- La pêche

Les étangs du secteur, comme tous ceux du Languedoc-Roussillon, constituaient le siège d'une activité économique traditionnelle : la pêche aux civelles ou petites anguilles (BRL, 2000). Depuis une dizaine d'années, aucune activité de pêche professionnelle n'est recensée sur l'étang de Vendres. Toutefois, les filets ont été observés à plusieurs reprise au cours des dernières années dans l'étang et dans le canal de l'EID (*IARE, 1999*).

- Le tourisme balnéaire et l'activité portuaire (*Détente, 1999*)

L'activité touristique et notamment balnéaire couvre la totalité de la zone maritime du territoire d'étude. Les principales stations concernent les communes de Vendres et de Fleury. La commune de Fleury abrite l'une des principales stations touristiques du littoral des basses plaines de l'Aude: les Cabanes de Fleury, ainsi qu'un port de plaisance d'environ 240 emplacements et des activités

de pêche au gros. La commune de Vendres comprend deux entités en terme d'occupation humaine et d'urbanisation : Vendres-Village au Nord (situé à l'extérieur du site) et Vendres-Plage au Sud qui propose une importante capacité d'accueil en campings, résidences de tourisme, lotissements, etc. Le tourisme représente, avec la viticulture, un pôle économique majeur de la commune. Le fonctionnement économique de la commune est très fortement saisonnier, concentré sur juillet et août, avec une population qui passe de 1 500 à 25 000 personnes durant l'été. Le chiffre d'affaire généré par le tourisme sur la commune est de l'ordre de 30 millions d'euros par saison. Le port du Chichoulet se situe à l'extrémité Ouest de Vendres-Plage, en bordure du Fleuve Aude. Le port départemental abrite trois chantiers navals dont 2 ne semblent plus être actifs depuis deux ans et un port de plaisance de 97 places. Un projet d'extension et d'aménagement du port est en cours sous la maîtrise d'ouvrage du Département (voir chapitre II paragraphe II.2.3). La base conchylicole constitue un troisième type d'activité économique liée au littoral. Elle abrite 5 entreprises, plus de 20 salariés et la vente de coquillage génère près d'1million d'euros de Chiffre d'affaire en vente directe.

La fréquentation des plages de Vendres et de Fleury, est comme sur l'ensemble du littoral, particulièrement importante durant la saison estivale. Cette fréquentation non maîtrisée génère un impact important sur les milieux (plage, dunes). (Voir également paragraphe III.3.2). L'activité balnéaire entraîne également des coûts élevés à la charge des communes (infrastructures, assainissements), sans pour autant générer des retombées économiques suffisantes du point de vue des collectivités. Celles-ci expriment par conséquent le souhait de développer une valorisation du site (voir chapitre II, paragraphe II.2.3).

- La démoustication

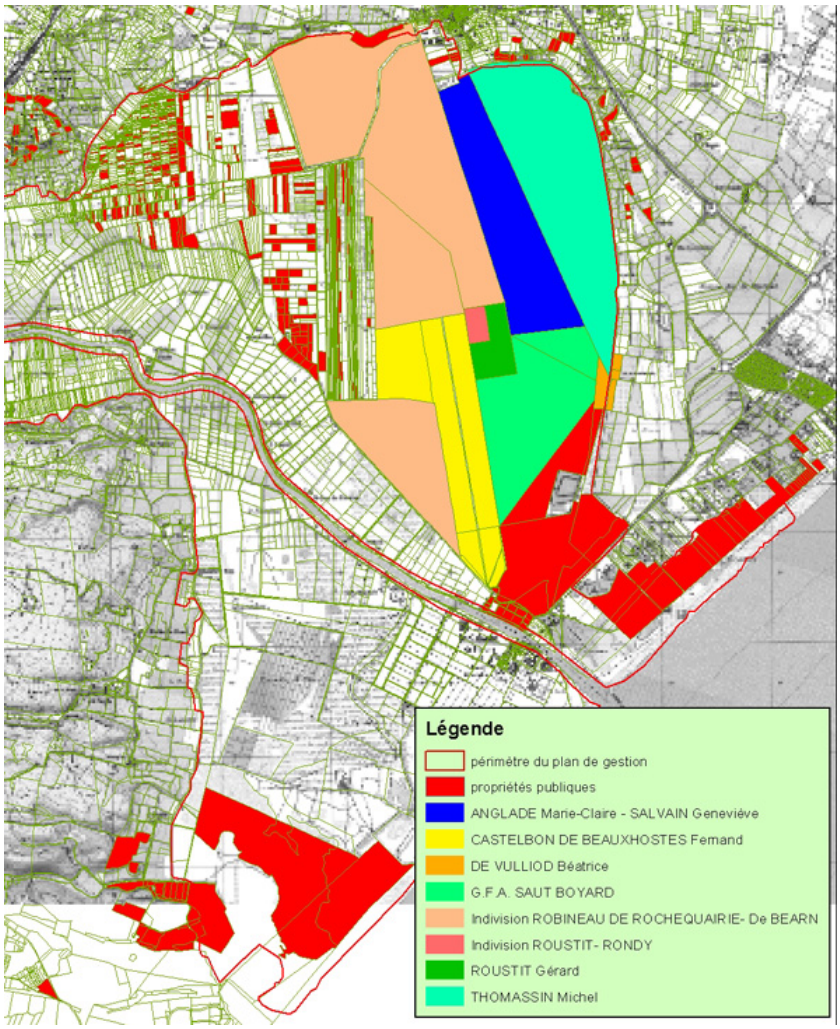
L'Entente Interdépartementale pour la Démoustication (EID) a été créée dans les années 70 pour lutter contre les moustiques sur le littoral du Languedoc-Roussillon. Cet organisme intervient sur les étangs de Vendres et de Pissevaches car ceux-ci abritent au moins 7 espèces de moustiques (*Culicinae*) dont 2 qui sont à l'origine de nuisances pour l'homme. Les espèces prises en compte pour la démoustication et présentes dans le site peuvent être traitées par les techniques classiques qui détruisent les larves. Ces traitements interviennent de mars à octobre à chaque fois qu'une mise en eau se produit. C'est en effet la submersion qui déclenche l'éclosion des œufs contenus dans le sédiment. La fréquence d'apparition des moustiques est donc liée aux variations du plan d'eau (*BRL, IARE, 1995*). En 2001 près de 60% des éclosions ont été d'origine artificielle, la plupart provoquées par des submersions destinées à répondre aux besoins de l'élevage sur la périphérie de l'étang.

I.2.4 La propriété foncière

La propriété foncière sur le territoire peut-être caractérisée par les éléments suivants :

- Le statut foncier sur l'ensemble du territoire est essentiellement privé.
- Le Conservatoire du littoral, le Conseil Général, le Conservatoire des espaces naturels du Languedoc-Roussillon (CEN-LR), la Commune de Vendres et la Commune de Lespignan ont procédé à des acquisitions foncières (voir paragraphe I.3.3) : le domaine public représente moins de 10% du territoire d'étude.
- La situation foncière apparaît extrêmement hétérogène en fonction des secteurs et des communes. Il y a également une très grande hétérogénéité entre grandes propriétés latifundiaires et petits biens de villages morcelés.

La photographie foncière autour de l'étang de Vendres illustre la situation foncière du site :



Carte 3 : La propriété foncière sur Vendres

Sur la Commune de Vendres, 2/3 de l'étang appartiennent à 4 grands propriétaires. Le tiers restant étant réparti entre plusieurs dizaines d'autres dont certains ne possèdent que quelques centaines de mètres carrés. Sur le territoire de Lespignan, il s'agit généralement de très petites parcelles (*BRL, IARE, 1995*).

Les prés salés de la Matte et du Canton apparaissent extrêmement morcelés : 700 et 500 parcelles sont présentes sur quelques 200 et 150 hectares respectivement. Ce morcellement était jadis dû à l'utilisation des sols pour le fourrage. Il s'est encore accentué actuellement en conséquence de la jouissance du droit de chasse associé au droit de propriété. De ce fait, de nombreux propriétaires qui ne sont pas agriculteurs paient une contribution foncière minime qui leur donne accès aux Sociétés de chasse locales (*BRL, IARE, VERSEAU, 1993*).

Le système foncier privé sur l'étang de Pissevaches se réparti entre de grands territoires appartenants aux salins du midi et quelques propriétés viticoles (*ENSAM, 2002*).

I.3 Les mesures de protection et de gestion des milieux

Le site des basses plaines de l'Aude constitue un élément majeur du patrimoine naturel collectif, que ce soit à l'échelle régionale, nationale ou européenne. Il bénéficie à ce titre de diverses mesures de protection et d'une combinaison d'outils de gestion visant à assurer sa préservation. Ces protections sont d'ordre réglementaire, foncier ou contractuel à l'initiative de l'état ou des collectivités. Elles sont assorties de moyens de gestion (existants ou à venir) et leur mise en œuvre est plus ou moins avancées selon les démarches. Ces différentes mesures sont présentées dans le Tableau 4 : Récapitulatif des mesures de protection et de gestion et localisées dans la Carte 4 : Périmètres d'inventaire et de protection.

I.3.1 Les inventaires

Les inventaires ZNIEFF (Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique) : Sur la zone d'étude on recense des ZNIEFF de type I (étang de la Matte, zones des Montilles, collines sud de Lespignan) et des ZNIEFF de type II (étang de Vendres, étang de Pissevaches, Basse Vallée de l'Aude : secteur de part et d'autre de l'Aude entre Fleury, Salles-d'Aude et Lespignan).

I.3.2 Les protections réglementaires

La désignation des Sites d'intérêt communautaire pour la protection des habitats naturels et des espèces sauvages au titre de la Directive Habitats : Le site concerné par la réalisation du plan de gestion mis en œuvre par le SMBVA, coïncide avec le périmètre du site d'intérêt communautaire N° FR 910 1435 des Basses plaines de l'Aude. Il comprend également une portion du site d'intérêt communautaire N° FR 910 1436 du cours inférieur de l'Aude dans sa partie aval. Ces sites devraient faire l'objet d'une désignation en Zone Spéciale de Conservation afin d'intégrer le Réseau Natura 2000 au cours de l'année 2004.

COMMUNES	Part de la commune concernée par Natura 2000
LESPIGNAN	29%
NISSAN-LEZ-ENSERUNE	8%
FLEURY	33%
SALLES-D'AUDE	15%
VENDRES	41%

Tableau 3 : Part du territoire communal concerné par la désignation Natura 2000

La désignation d'une Zone de protection spéciale relative à la conservation des oiseaux : le site est inclus dans la ZPS FR 81A0108, justifiée par la présence de 25 espèces de la Directive Oiseaux (voir paragraphe III.1 et III.2).

La protection au titre des sites (loi de 1930) : Une procédure de classement du site des Basses plaines de l'Aude est actuellement en cours. Le classement au titre des sites concerne un périmètre identique au site susceptible d'intégrer le Réseau Natura 2000. Compte-tenu du calendrier de mise en œuvre de la démarche, le Décret de Classement devrait voir le jour en 2003.

L'application de la loi Littoral et les coupures d'urbanisation : L'application des dispositions de la loi littoral aux communes riveraines de la mer (Fleury et Vendres) a permis de limiter le développement de projets qui auraient été en contradiction avec la politique de protection des milieux et des paysages littoraux. La Commune de Vendres, en particulier, a fait l'objet d'une coupure d'urbanisation particulièrement importante. Le code de l'urbanisme autorise toutefois les campings dans les coupures d'urbanisation.

Un projet de Parc naturel régional (la Narbonnaise en Méditerranée) : Le secteur Sud du site, notamment l'étang de Pissevaches sur la commune de Fleury-d'Aude, et une partie de la commune de Salles-d'Aude, fait partie du projet de Parc naturel régional. Ce secteur est, à ce titre, inclus dans un projet de territoire plus vaste dont l'objectif est de préserver un patrimoine naturel, paysager et culturel riche tout en contribuant à son développement économique et social. Le projet de Parc mène notamment des actions visant à mettre en œuvre une gestion concertée des lagunes et des zones humides, à sauvegarder les milieux naturels, à protéger les paysages remarquables, à promouvoir les démarches de tourisme durable (*AME, 1998*).

I.3.3 Les protections par la maîtrise foncière

Les acquisitions foncières du Conservatoire du littoral et des rivages lacustres (CELRL) : Une procédure d'expropriation avait été lancée par le CELRL sur la zone humide de l'étang de Vendres en 1996. Elle est aujourd'hui terminée. La zone de préemption est toujours en vigueur dans ce secteur et permet des acquisitions prioritaires du CELRL en cas de mise en vente. Les acquisitions déjà réalisées par le Conservatoire du littoral concernent l'étang de Vendres (154 hectares), la plage de Vendres (131 ha) et la portion sud de l'étang de Pissevaches (134 ha). Les propriétés du CELRL représentent ainsi près de 10% de la surface du territoire d'étude.

Les propriétés du Conseil Général de l'Hérault : En 1997, le Conseil Général de l'Hérault a acquis, dans le cadre d'une opération foncière conjointe avec les Vignerons du Pays d'Ensérune, 41 hectares de prés-salés à proximité de l'étang de la Matte : le Domaine départemental de la Plaine. Cette acquisition répond à un double objectif de protection du patrimoine naturel et de soutien à l'activité agricole (notamment par la restauration du réseau hydraulique).

Les propriétés communales : La Commune de Lespignan a procédé à l'acquisition de 28 hectares de prairies humides à proximité du Domaine départemental. Une convention de gestion avec le Conservatoire des Espaces naturels du Languedoc-Roussillon est en cours d'établissement pour gérer durablement les terrains communaux. Par ailleurs, la Commune de Vendres est propriétaire de 100 hectares sur l'étang.

Les propriétés du Conservatoire des Espaces naturels du Languedoc-Roussillon (CEN-LR) : le CEN-LR, a acquis 5 hectares de friche sur la Commune de Lespignan, dans la zone de nidification de la Pie-grièche à poitrine rose.

I.3.4 Les mesures contractuelles pour la gestion des milieux

Une opération locale agri-environnementale a été mise en place sur les communes de Nissan-lez-Ensérune, Lespignan, Fleury et Salles-d'Aude, sur une superficie de 1500 hectares par les Vignerons du Pays d'Ensérune, la DIREN Languedoc-Roussillon et le GRIVE. Elle concerne, le secteur amont du périmètre d'étude, c'est à dire la plaine viticole et l'étang de la Matte. L'objectif de l'opération était d'associer les viticulteurs des basses plaines de l'Aude à la protection d'un oiseau rare et emblématique lié aux habitats bocagers : la Pie-grièche à poitrine rose. Cette opération locale a permis de développer des pratiques viticoles plus favorables à l'espèce (préservation des arbres, entretien des friches, utilisation de phytosanitaires moins agressifs, etc.). La valorisation de cette opération pour les vignerons s'est traduite par la production d'une cuvée spéciale « Pie-grièche à poitrine rose » (*P. CRAMM et al., 1999*).

Les Contrats territoriaux d'exploitation (CTE) mis en place sur le territoire ont pour objectif de limiter les traitements phytosanitaires, de maintenir des parcelles viticoles en zones submersibles, de réhabiliter et entretenir les fossés et de maintenir des petites parcelles nécessaires à l'avifaune.

Les mesures de restauration des milieux dans le cadre du Fond de Gestion de l'Espace Rural (FGGER), notamment pour la protection des grands arbres a permis aux Vignerons du Pays d'Ensérune de mener des actions de réhabilitation des haies, de préservation du bocage notamment par la plantation de 500 arbres de haute tiges (Frêne et Peupliers blancs).

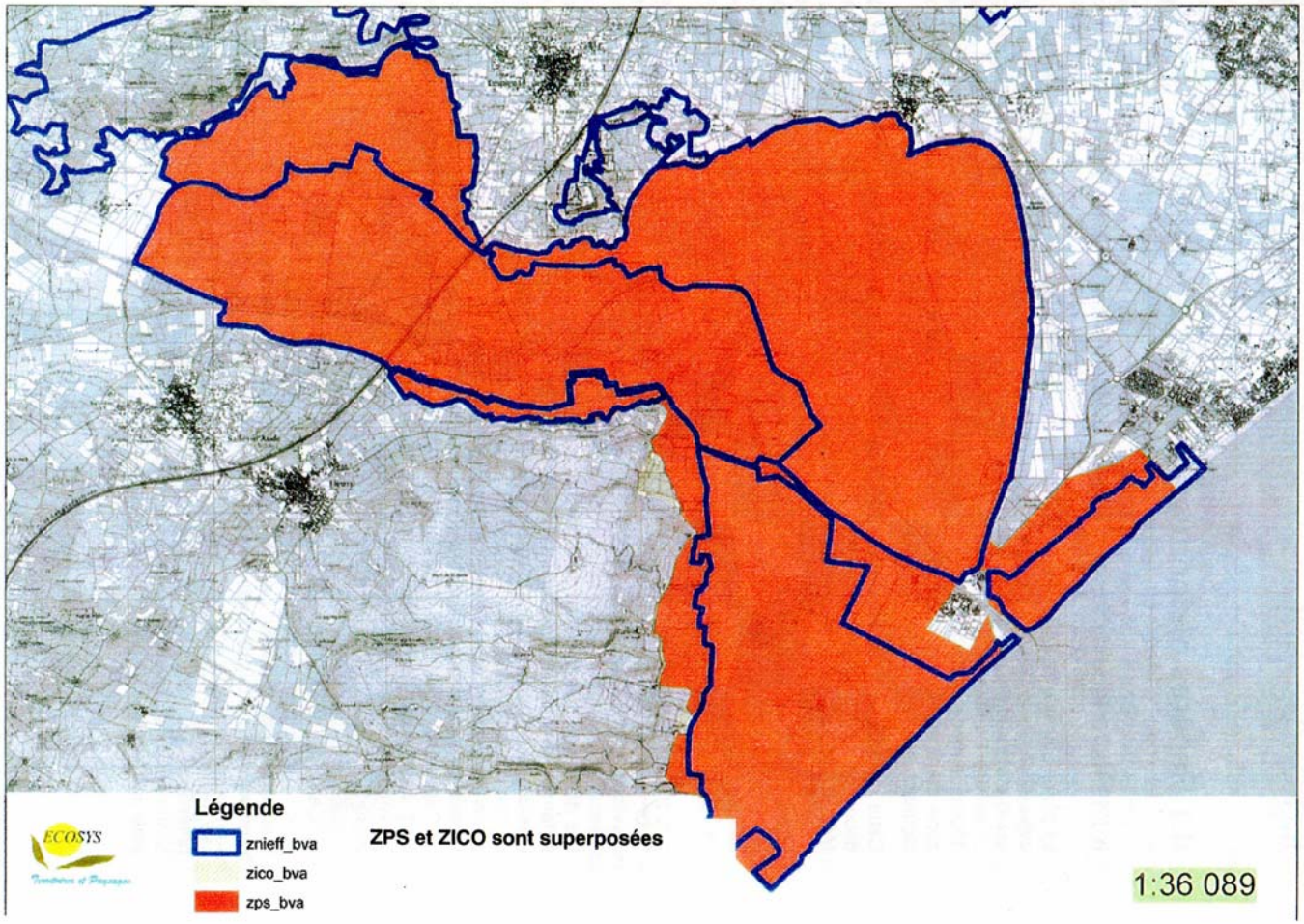
Le Plan Local d'Aménagement Concerté (PLAC) de la plaine viticole de Lespignan, Fleury, Salles-d'Aude a été établi dans le cadre du Contrat de Plan Etat-Région sous la maîtrise d'ouvrage des Vignerons du Pays d'Ensérune. Ce PLAC, se décline en trois axes d'intervention: un volet de gestion hydraulique (ressuyage des terres); des actions de valorisation des friches et un volet touristique (sentier ornithologique de la Pie-grièche sur la Commune de Lespignan). (Voir également chapitre I paragraphe II.1.4 et chapitre II, paragraphe II.2.4).

Un programme LIFE pour la protection d'une espèce patrimoniale, le Butor étoilé a été mis en place dès 2002. L'objectif du programme est d'améliorer la connaissance sur la biologie et l'écologie de l'espèce et de mettre en place des mesures de gestion, notamment hydraulique, favorables à sa conservation. Voir également chapitre II paragraphe II.2.2

Type de mesure	Intitulé	Nom	Périmètre, surface	Calendrier de mise en œuvre	Gestionnaire
Inventaires	ZNIEFF type 1	Etang de la Matte Zone des Montilles Collines sud de Perpignan	395 ha 145 ha 75 ha	Désignées	Sans objet
	ZNIEFF type 2	Etang de Vendres Etang de Pissevaches Basse vallée de l'Aude	1645 ha 847 ha 1170 ha	Désignées	Sans objet
Protections réglementaires	Zones spéciales de conservation (ZSC)	Basses plaines de l'Aude (FR 9101435)	Identique Plan de gestion (sauf campings)	Désignation en 2004	Non identifié
	Zones de protection spéciale (ZPS)	Basses plaines de l'Aude (FR81AO108)	Identique au périmètre du plan de gestion	Désignée	Non identifié
	Site classé	Basses plaines de l'Aude	Identique ZSC ou pSIC	Classement en 2003	Non identifié
Protection foncière	CELRL	Etang de Vendres, plage de Vendres, ZH de Pissevaches Zone de préemption	154 ha, 131 ha, 134 ha Basses plaines de l'Aude	Acquis	Communes
	Conseil général 34	Domaine de la plaine	41 ha	Acquis	Communes
	Communes	Prairies humides de Lespignan ; Etang de vendres	28 ha 100 ha	Acquis	CEN-LR
	CEN-LR	Prairies humides	5 ha	Acquis	CEN-LR
Gestion contractuelle	Agri-environnement	Protection faune et flore basses plaines de l'Aude	1500 ha (4 communes)	Opération terminée	
	CTE	Pays d'Ensérune	11 Communes	En cours	CDA
	FGER	Bocage Pie –Grièche	3 Communes	Opération terminée	VPE
	PLAC	Plaine viticole	3 Communes	En cours	VPE

Tableau 4 : Récapitulatif des mesures de protection et de gestion

Carte 4 : Périmètres d'inventaire et de protections règlementaires



II. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DES ZONES HUMIDES

II.1 Repères historiques et cadre géographique

II.1.1 Historique de formation de la plaine alluviale (*BRL, 2000*)

La plaine alluviale de l'Aude est une entité géologique récente issue d'un processus de formation d'un delta intérieur : la rivière a progressivement comblé ce qui n'était, au début de notre ère, qu'un vaste étang protégé de la mer par une succession de reliefs (terrasse de Vendres, massif de la Clape et île St-Martin). Du fait du colmatage du delta, la rivière a dû se créer un lit dans ses alluvions, lit sinueux à débitance modeste (faible pente), d'où des débordements fréquents. Les vestiges de ce delta et de sa zone marécageuse sont les étangs héraultais (Capestang, La Matte et Vendres) et le complexe lagunaire des étangs du Narbonnais.

Cette dynamique s'est considérablement ralentie depuis quelques siècles, suite à l'ouverture d'un débouché direct de l'Aude en mer. Une grande part des apports solides gagne maintenant la Méditerranée où ils contribuent à la formation du plateau continental et à l'engraissement du littoral. L'alluvionnement de la plaine ne se fait actuellement que lors des débordements du fleuve. Les crues laissent une fine couche de dépôt qui, en s'ajoutant aux précédentes, contribue à un exhaussement lent mais continu des terres. Le rythme de colmatage atteint encore aujourd'hui un mètre par siècle dans la partie axiale de la plaine où s'est formé un bourrelet. Les apports, mélanges de limons fins et de limons grossiers, confèrent localement une grande fertilité à ces sols qui sont jeunes et profonds.

II.1.2 Morphologie actuelle des basses plaines de l'Aude et contexte géologique (*BRL, 2000*)

Les dépôts de limons qui se sont constitués de part et d'autre du lit mineur de l'Aude conditionnent fortement la morphologie actuelle du secteur et donc l'écoulement des crues. Ces dépôts ont en effet conduit, au fil du temps, à la formation d'un relief de zones hautes et de zones basses qui ne reflète en rien l'actuel tracé du fleuve. Ainsi, de nos jours, le lit mineur de l'Aude se situe dans un secteur de zones hautes entre Cuxac-d'Aude et Salles-d'Aude. Hormis le massif de la Clape au sud, il est partout entouré de zones intermédiaires prolongées au Nord par les zones basses que constituent les étangs de Capestang, de la Matte et de Vendres. L'analyse de la topographie montre qu'il existe un "col" (au droit du passage de l'autoroute) entre la Matte et Vendres, et qu'une large fraction de l'étang de Vendres est à une cote inférieure au niveau moyen de la Méditerranée (+ 0,10 m NGF). Enfin, il ressort que, dans l'angle extrême au Nord-Est de cet étang, il existe encore un petit reliquat de l'ancienne lagune vive : la seule fosse, descendant au-dessous de – 0,10 m NGF. C'est le reste de l'ancien delta de l'Aude. L'Aude coule désormais en surélévation par rapport à sa plaine alluviale (en « toit »), d'où des inondations fréquentes. Globalement, cette topographie conduit à des pentes transversales au lit mineur beaucoup plus fortes que la pente longitudinale (0,1 à 0,2% contre 0,05% rendant impossible la vidange gravitaire des terrains vers la rivière (*BRL;IARE, VERSEAU, 1993*).

Les dépôts alluvionnaires ont conditionné la distribution des sols et la relation avec la nappe phréatique. Les zones hautes correspondent en effet à des sols limono-sableux bien drainés et de bonne qualité agronomique. Au contraire, la teneur en argile augmente en direction des zones basses ainsi que la teneur en sels qui peut atteindre un niveau élevé.

II.1.3 Caractéristiques des étangs

L'étang de la Matte, composé de roselières ou de prairies permanentes (fourrage) a un rôle de régulation et de stockage des flux d'eaux lors des crues et des étiages.

L'étang de Vendres se situe à l'interface entre la basse vallée et la façade maritime. Son niveau d'eau est régi par un ouvrage de régulation, le barrage du Chichoulet (*CEMAGREF, 1997*). La surface du plan d'eau de l'étang varie suivant la cote de l'eau : 480 ha pour une cote à 0,20 m NGF, 1000 ha si le plan d'eau est à 0,50 m NGF (*BRL, IARE, 1995*) L'évolution naturelle de l'étang de Vendres est le comblement ; en un siècle, son niveau est remonté de 0,3 m (*VERSEAU, 1988*).

La superficie de **l'étang de Pissevaches** peut atteindre 105 ha en hiver, pour une profondeur moyenne de 50 cm environ et 3 hectares en été (*C. ROUZAUD, 1975*).La zone la plus profonde est située à proximité du « Grau de Pissevaches ». Ce grau temporaire est la seule communication de l'étang de Pissevaches avec la mer en période de hautes eaux (coups de mer).

II.1.4 Les aménagements hydrauliques des basses plaines

Au XVII^{ème} siècle, la partie aval du cours de l'Aude a été doublée, avec la création d'un chenal rectiligne plus direct, avec une meilleure pente et un débouché en mer (lit actuel). Cet aménagement permit de protéger la plaine en amont de Coursan et de valoriser les bonnes terres du Bourrelet. C'est aussi à cette époque qu'ont été aménagés les premiers canaux d'assainissement des **«**marais **»**.

- Les aménagements hydro-agricoles des basses plaines de l'Aude au XIX^{ème} siècle

Les basses plaines l'Aude constitue l'un des derniers lieux d'exploitation de la viticulture inondée, la submersion s'étant développée au XIX^{éme} siécle pour détruire la larve du Phylloxera. Dès lors, la viticulture apparut sur de nouveaux espaces sur lesquels la submersion était possible pour lessiver les sols chargés en sel. Son développement s'accompagna de la mise en place d'un important réseau de submersion et de drainage des parcelles (*IARE 1999*).

- Les projets de lutte contre les crues du XX^{ème} siècle jusqu'à nos jours

Les crues de l'Aude constituent un problème récurrent dans les basses plaines et ont fait l'objet de nombreux projets tant pour la protection des personnes que la préservation des cultures (*Chambre d'Agriculture de l'Aude, 1998*).

Avant 1980, on a assisté à une gestion désordonnée du milieu par de nombreux acteurs (riverains, communes, associations, etc.), avec différents types d'aménagements en fonction des besoins du moment (fossés de drainage et d'irrigation, levées de terre, etc.). S'en suivit un premier projet global établi en 1985. De 1987 à 1994, le débouché en mer, le barrage anti-sel et le chenal de dérivation de Coursan furent réalisés. En revanche, les autres aménagements prévus (le chenal des étangs et l'aménagement des berges à 700 m^3/s) sont remis en cause en 1993.

L'Etat lança une nouvelle réflexion afin de réévaluer les enjeux (*IARE, 1999*) ; les nouveaux principes d'aménagement intègrent notamment l'amélioration de la protection des lieux habités, une meilleure gestion des crues, l'amélioration de la vidange et du ressuyage des terres agricoles et une prise en compte accrue des milieux naturels aquatiques en tant qu'entité écologique. Ce nouveau projet global pour la protection contre les inondations est en cours de réalisation sous la maîtrise d'ouvrage de l'Association Interdépartemental des Basses Blaines de l'Aude (AIBPA) et de l'Etat (*BRL, 2000*).

Suite aux nombreuses inondations intervenues dans la basse vallée de l'Aude lors de crues du fleuve, un Plan de Prévention des Risques (P.P.R.) a été prescrit en 1996. Le but de cette démarche est de pouvoir, à la fois, limiter le développement de l'urbanisation dans les zones soumises au risque d'inondation et préserver le champ d'expansion des crues.

En 1997 furent réalisés des travaux d'urgence de confortement des digues et des berges de l'Aude, suite aux crues de 1991, 1993 et 1996.

Suite aux graves inondations de novembre 1999, un réajustement du programme d'aménagement a eu lieu. Il comprend désormais trois volets d'aménagement :

- la construction de digues et la protection des lieux habités de Cuxac d'Aude, Cuxac « les-Ecarts » et Coursan ;
- les aménagements hydrauliques, avec la mise en service du chenal de Coursan, le remodelage des berges à l'aval de Coursan (retour à une débitance de 700 à 750 m^3/s) (*BCEOM, 2000*);
- l'amélioration du ressuyage des terres (curage des canaux d'écoulement).

❑ Le Plan Local d'Aménagement Concerté (P.L.A.C.) (*BRL, 1998*)

Le P.L.A.C. des basses plaines de l'Aude a été réalisé sous la maîtrise d'ouvrage des Vignerons d'Ensérune. Ce projet avait pour objectif initial d'enrayer le processus de déprise agricole dans la basse plaine en remettant en état le réseau d'assainissement agricole de ce secteur, d'améliorer les pratiques agricoles, de gérer les friches et de préserver les zones d'habitat de l'avifaune (voir également chapitre II, paragraphe II.2.4). Les objectifs hydrauliques de ce projet sont :

- L'évacuation des eaux de ruissellement engendrées par une pluie de 24 h de fréquence décennale dans un délai raisonnable,
- Le ressuyage des sols après submersion des parcelles,
- L'évacuation des petites crues de l'Aude et du limonage pour une période de retour inférieure à 10 ans.

Les aménagements hydrauliques proposés sont les suivants (Cf. Carte 5 : Schéma d'aménagement hydraulique du PLAC).

- la pose d'une vanne martelière à l'exutoire de l'étang de la Matte (Pont de la Muscade) pour permettre le stockage des eaux excédentaires et contrôler le niveau de l'étang,
- la mise en place d'une station d'exhaure dans l'optique d'améliorer le ressuyage des terres agricoles. L'eau pompée serait alors envoyée vers le canal de la Matte et le canal de Boisard prolongé jusqu'à l'étang de Vendres,
- le curage et éventuellement le recalibrage du « collecteur principal » qui emprunterait l'ancien lit de l'Aude jusqu'au point des « quatre communes » , où il rejoindrait le canal « est-ouest », puis recevrait les eaux du Brasset et suivrait le tracé du canal de la Matte jusqu'à l'étang de Vendres,
- le curage et le creusement d'un fossé nommé « fossé d'assainissement agricole » qui rejoindrait le canal du Boisard jusqu'au pont du Boisard, puis emprunterait en partie l'ancien lit de l'Aude et d'autres fossés existants.

Ce projet a été accompagné d'un règlement d'eau (*CEMAGREF, 1997*) pour la gestion des ouvrages projetés (vannes, pompages).

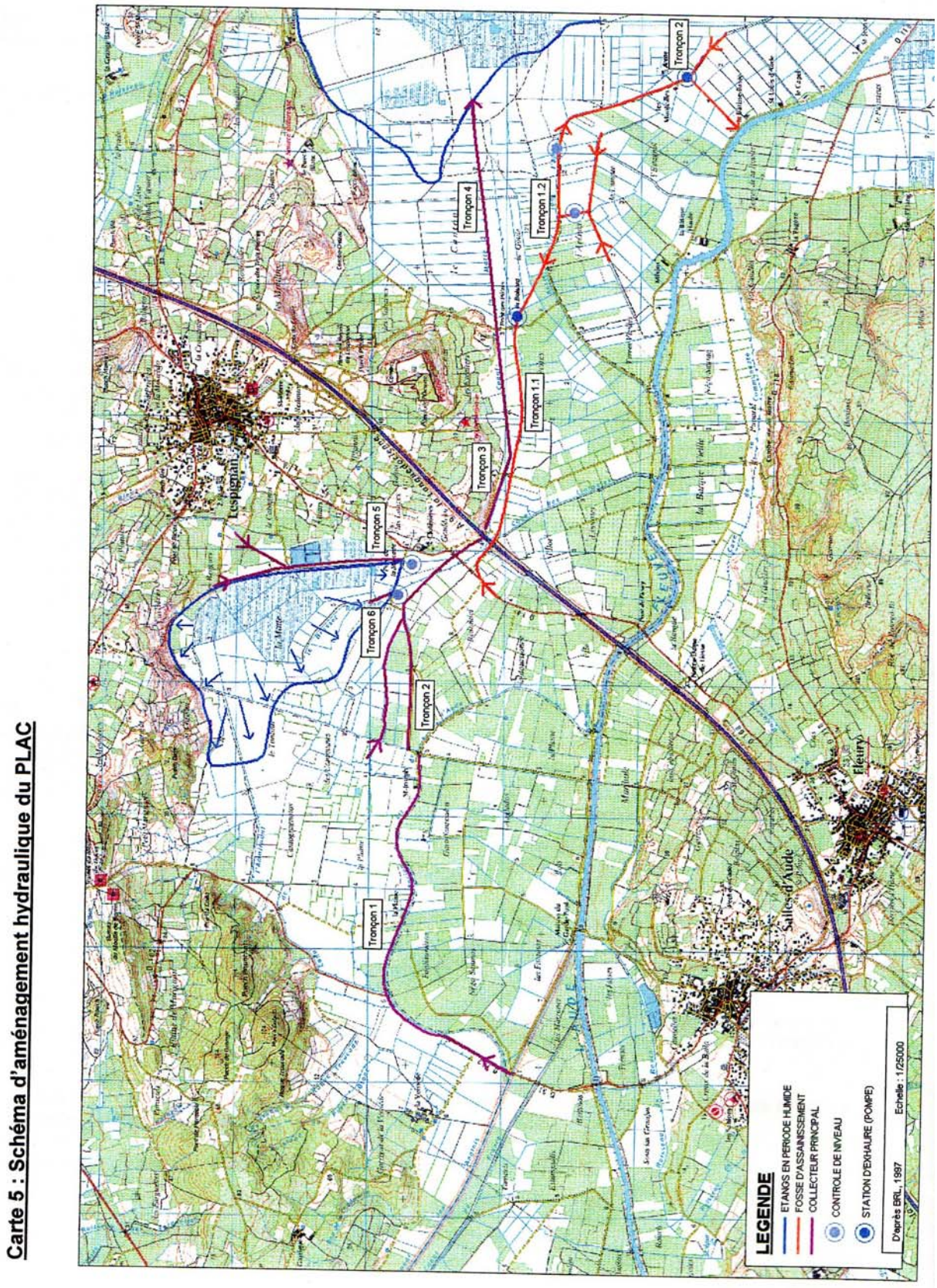
Au niveau hydraulique, le périmètre concerné par le P.L.A.C. se limite :

- en rive gauche du canal des Anglais à l'étang de Vendres,
- en rive droite à la zone située au nord du ruisseau du Bouquet.

Celui-ci concerne la partie amont du secteur d'étude ; l'impact des aménagements proposés sur l'aval (niveaux et qualité de l'étang de Vendres,…) n'ont pas été évoqués. Ils devront faire l'objet d'un suivi et d'une concertation avec les acteurs du Plan de gestion.

Aujourd'hui, le P.L.A.C. est toujours à l'état de projet (demande d'autorisation en cours et enquête publique prévue pour l'automne 2002).

Carte 5 : Schéma d'aménagement hydraulique du PLAC



Le Règlement d'eau du barrage anti-sel

Celui-ci prévoit notamment une gestion cohérente du barrage anti-sel. Il a été établi par une concertation d'acteurs locaux et d'instances telles que l'Association Interdépartementale des Basses Plaines de l'Aude, la Direction Départementale de l'Equipement, le Conseil Supérieur de la Pêche.

La procédure d'approbation de ce règlement d'eau a été engagée, mais elle a été suspendue pour modification du contenu.

- Les aménagements résultant de la lutte contre les moustiques (*IARE, 1999*)

Dans les années 70, une soixantaine d'hectares situés dans la partie Nord de l'étang de Vendres fut colonisée par les larves d'un moustique particulièrement agressif : le *Coquillettidia richiardii*. L'apparition de cette espèce, liée à des conditions écologiques particulières (niveau d'eau constant, salinité des eaux < 4,5 g/l, présence de roseaux), s'explique par les modifications suivantes :

- La cessation de l'entretien du réseau de roubines et de drains d'assainissement ;
- La construction de digues qui s'est traduite par une réduction de l'intrusion des eaux de mer et une diminution de l'évacuation des eaux douces d'écoulement. De ce fait, les eaux de l'étang se seraient adoucies.

Il existe deux modes de gestion des roselières permettant de lutter contre les moustiques : maintenir une salinité toujours supérieure à 5 g/L pendant les quatre mois d'été et faucarder systématiquement la roselière pendant les mois d'avril et mai, période qui précède l'émergence des adultes. Avant 1968, l'étang de Vendres s'asséchait en grande partie pendant l'été. A partir des années 70, son niveau serait resté à peu près constant, pour les raisons évoquées précédemment. Des travaux de génie sanitaire ont été réalisés par l'EID (creusement d'un canal et installation de martelières) afin de favoriser l'exhaure des eaux douces. Malgré certains incidents (manipulations inconsidérées des vannes liées à d'autres activités) l'objectif a été atteint puisque le *Coquillettidia richardii* ne se développe plus. La mise en place de ce canal devait permettre d'assécher l'étang au minimum tous les trois ans pour limiter la reproduction du moustique. Cependant, cet assèchement ne se pratique plus.

II.2 Données physiques

II.2.1 Les caractéristiques liées au climat méditerranéen

La région est entièrement soumise à l'influence du climat méditerranéen, caractérisé par : l'irrégularité des précipitations avec une prépondérance de pluies d'automne et de printemps, une température moyenne élevée marquée par de fortes amplitudes annuelles ; des vents violents, particulièrement en été ; une grande durée d'ensoleillement et une sécheresse estivale résultant des quatre caractéristiques précédentes.

De la conjugaison des facteurs vent, température et rayonnement **résulte une forte évapotranspiration,** supérieure aux apports des précipitations. La zone d'étude est la plus sèche du département de l'Hérault, avec une moyenne annuelle inférieure à 600 mm.

II.2.2 Caractéristiques des bassins versants et apports en eau

- L'Aude

Les caractéristiques du bassin versant de l'Aude :

Superficie :	4.830 km² à Moussoulens 5.200 km² à l'embouchure
Pente générale :	6,7 m/km
Coefficient d'écoulement :	37% à 40%
Débit d'étiage :	de 5 à 6 m^3/s
Débit moyen annuel :	60 m^3/s

Tableau 5 : Caractéristiques du bassin versant de l'Aude

Les petites crues hivernales sont très importantes à la fois pour l'agriculture (apport de limons fertilisants) et pour les étangs (apport massif d'eau douce).

Le fleuve déborde en amont des étangs, vers Cuxac et Coursan, et s'écoule le long du cours de l'Aude. Le transit se poursuit en nappe via l'étang de Capestang (effet tampon) et l'étang de la Matte. Une partie significative du débit s'écoule par le **«** chenal de Narbonne **»** (vers le sud). La digue du canal des Anglais joue ensuite un rôle d'épi déflecteur en rive gauche, canalisant les eaux de crue (*IARE 1999*).

Les crues de l'Aude sont souvent violentes, de 2.000 à 4.000 m^3/s. Trois crues historiques ont dépassé ou atteint les 10 000 m^3. Le Tableau 6 présente les plus importantes :

Année	1 316	1 531	1 772	1 891	1 930	1 940	1971	1 996	1 999
Débit de pointe (m^3/s)	22 000	15 000	10 000	3 900	3 100	3 100	1 675	1 700	> 3 000

Tableau 6 : Les crues historiques

D'après un modèle, réalisé par BRL (*IARE, 1999*) et par le CEMAGREF (*BRL, 2000*) les débits instantanés maximum, évalués à Moussoulens, seraient les suivants, suivant la période de retour de l'événement :

Période de retour (années)	2	10	20	50	100
Débit (m^3/s) BRL / Cemagref	- / 1.039	1.755 / 1.599	2.160 / 1.924	2.685 / 2.695	3.705 / 3.600

Tableau 7 : Les débits de pointe

La capacité de l'Aude dans les très basses plaines n'étant que de 600 m^3/s, la période de retour des débordements y est inférieure à 2 ans (débordements à l'amont).

- Les bassins versant des étangs

L'Aude partage la zone humide en deux parties inégales dont la plus étendue est en rive gauche. Les bassins versants de chacun des trois étangs ont les superficies suivantes :

Etangs	La Matte	Vendres	Pissevaches
Superficies	14,7 km²	39,6 km²	29,1 km²

Tableau 8 : Superficie des bassins versants des étangs

(Voir Carte 6 : Les bassins versants)

- **L'étang de la Matte**

L'étang de la Matte reçoit des apports de Puech Blanc (Nissan-lez-Ensérune) et de Lespignan.

- **L'étang de Vendres**

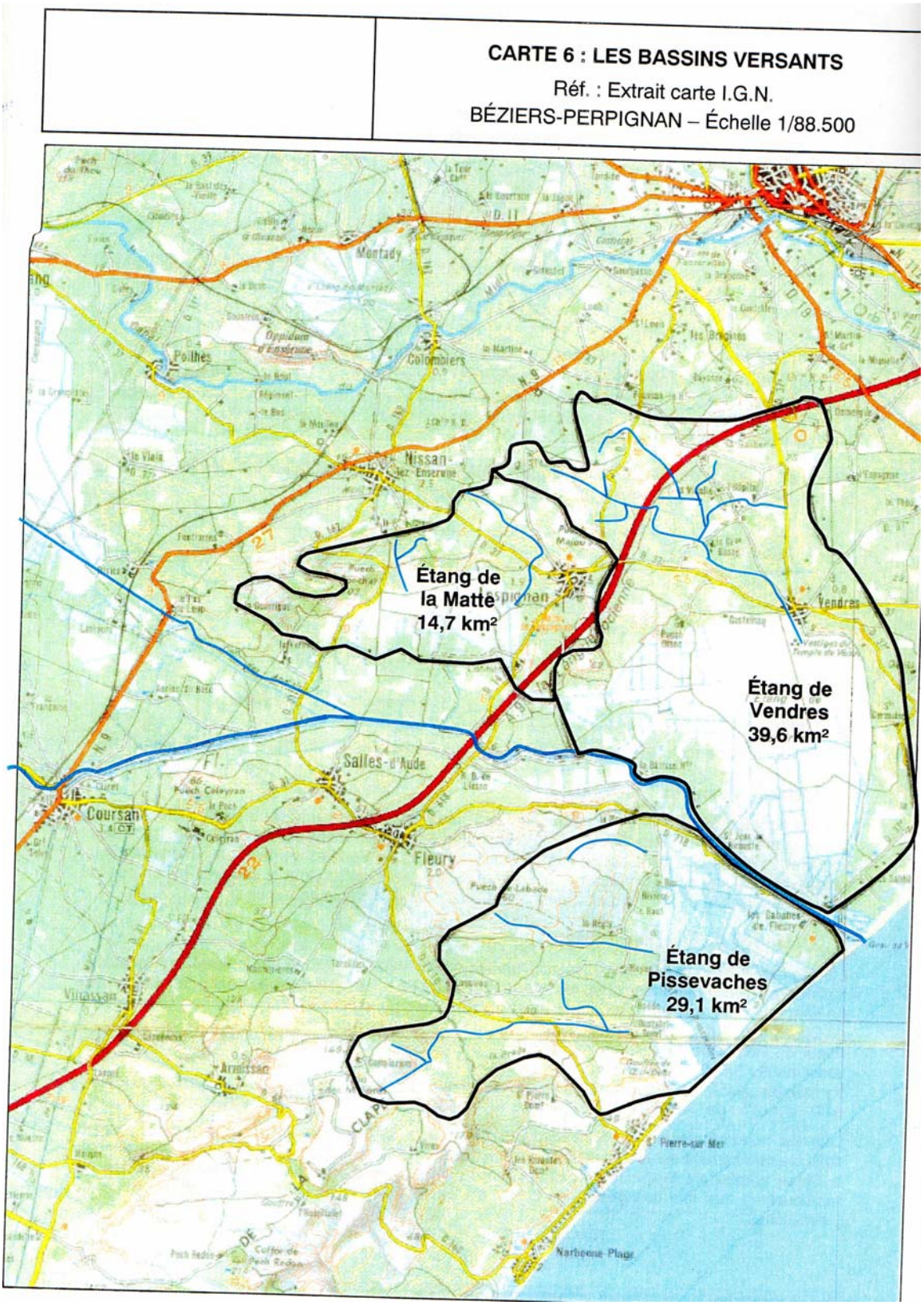
L'étang de Vendres reçoit les eaux provenant de l'étang de la Matte par le canal de la Matte, ainsi que les eaux provenant de Lespignan et d'une grande partie de la commune de Vendres. Hormis l'Aude et le canal de la Matte, l'alimentation superficielle de l'étang de Vendres semble, en période normale, réduite au ruisseau de la Carriérasse, qui draine environ 15,3 km² et dont le débit est nul en période sèche. Ce ruisseau débouche dans l'étang dans le secteur du Temple de Vénus.

- **L'étang de Pissevaches**

L'étang de Pissevaches reçoit les eaux provenant du versant Nord-Est du massif de la Clape, l'alimentant directement. Les crues de l'Aude ne contribuent pas systématiquement à la mise en eau de l'étang de Vendres en raison de la présence de zones tampons particulièrement efficaces (étang de Capestang, étang de la Matte et plaine viticole). C'est seulement au-delà d'une crue de période de retour de vingt à trente ans que les apports permettent d'élever le niveau du plan d'eau de manière conséquente (*IARE, 1992*). L'étang peut alors se remplir très rapidement ; les niveaux de hautes eaux s'y maintiennent lorsqu'il y a conjonction de forts apports par le bassin versant et de montée du niveau de la mer et/ou de l'Aude (cf. événement de 1989) (*VERSEAU, L.H.M-USTL, 1990*).

Lors des crues fréquentes, l'Aude déborde en amont de la zone d'étude, les débordements se dirigent donc majoritairement sur la rive gauche. En effet, au lieu-dit La Batisse Haute, les reliefs du massif de la Clape empêchent le transit des eaux d'inondation en rive droite. Il n'y a débordement près de l'embouchure que lors des très fortes crues, qui peuvent entraîner une submersion de l'étang de Pissevaches.

Carte 6 : Les bassins versants



II.3 Fonctionnement hydraulique

II.3.1 Le réseau et ses usages

Le réseau hydraulique est organisé autour de l'Aude, qui constitue la principale ressource en eau par temps sec ; un chevelu dense dessert l'ensemble des Basses Plaines (Cf Carte 7 : Le réseau d'écoulement principal

De nombreux canaux servent à pratiquer une submersion des parcelles de vignes en hiver, de manière à favoriser l'infiltration et la percolation profonde en appliquant une lame d'eau de 200 à 300 mm, pendant 45 jours environ (période : de décembre à mars). Cette pratique permet de lessiver le sel déposé, de contenir le sel **«** fossile **»** de la nappe mais aussi de remplir la réserve utile du sol. Les sols doivent être libérés au printemps pour les pratiques culturales. Il faut donc des canaux pour amener l'eau jusqu'aux parcelles concernées, mais aussi pour les assainir une fois le temps de submersion nécessaire écoulé. La submersion s'effectue aussi de manière temporaire sur les prairies destinées à l'élevage afin de permettre la repousse de la végétation des prairies destinées et d'empêcher la salinisation du sol.

Le réseau a également pour rôle de procéder à l'évacuation des eaux (submersion, crues) vers les étangs. Le ressuyage se fait pendant les périodes végétatives et avant les vendanges.

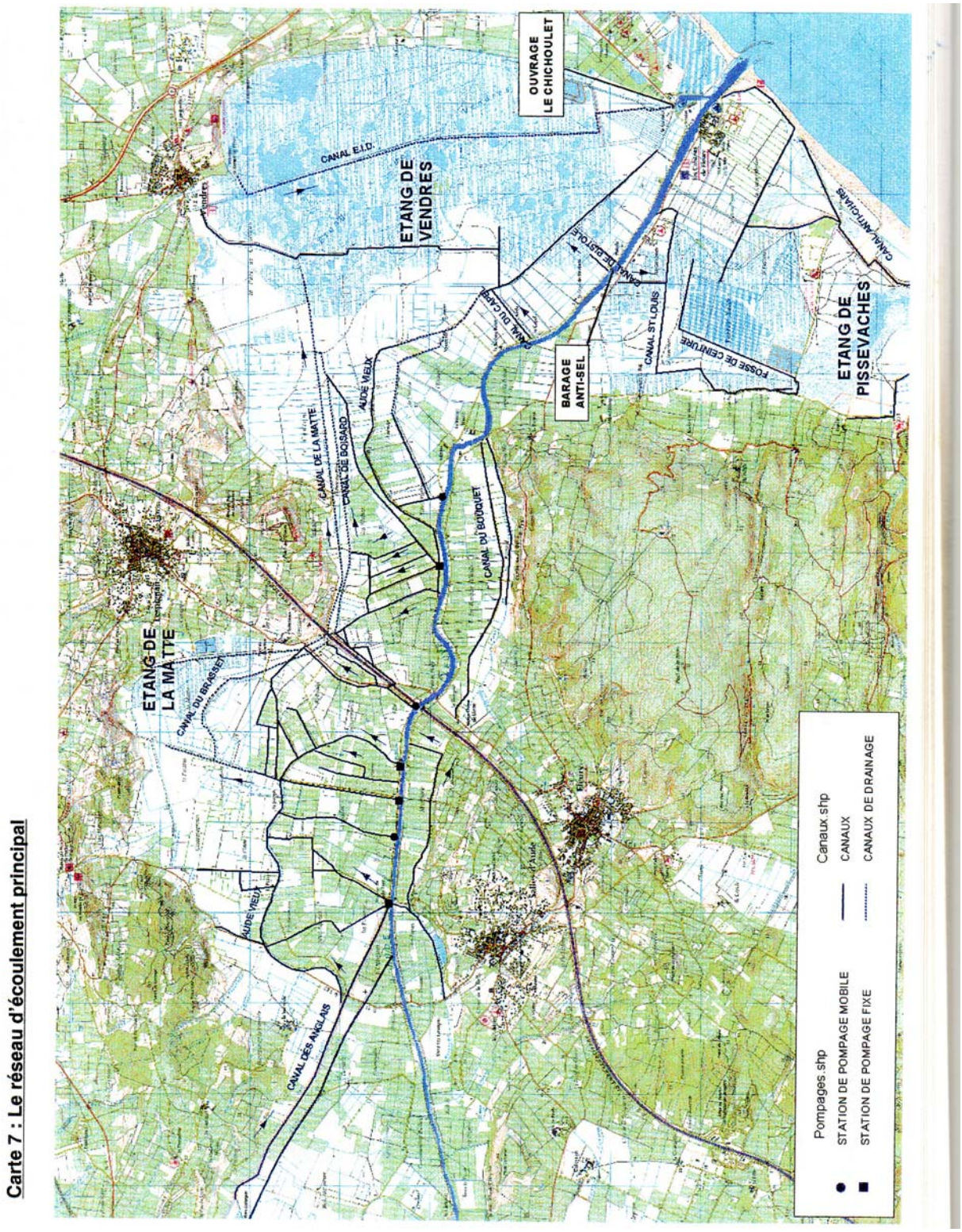
Le réseau joue ainsi un rôle important dans l'alimentation en eau douce des étangs qui bénéficient de l'évacuation des eaux provenant des terres viticoles.

Elément du réseau	**Usage, rôle hydraulique**	**Fonctionnement**	**Etat** (Cf Carte 8).
Aude	Alimentation des canaux (pompage ou gravitaire)	Niveau d'eau géré par le barrage anti-sel (cote minimale de 0,6 m NGF d'avril à juillet, pour la migration de l'alose, et 0,8 m NGF en hiver). Débit réservé de 1,2 m³/s à l'aval de la prise du canal de la Robine.	
Canaux de drainage (Canal du Brasset, de Boisard, de la Matte)	Evacuation des eaux de drainage, de submersion, de ruissellement et d'inondation	Gravitaire. Exutoires dans les étangs.	Mauvais état
Canaux de l'Aude à l'étang de Vendres	Alimentation en eau de l'étang de Vendres, submersion de prairies	Gravitaire depuis l'Aude	Mauvais état
Canal E.I.D.	Circulation de l'eau dans l'étang de Vendres	Ecoulement gravitaire nord-sud, en sens inverse de la topographie naturelle.	
Canaux de submersion (boucles amont et aval de l'Aude Vieux, canal des Lintostes,…)	Apport d'eau de submersion des vignes	Alimentation par pompage ou gravitairement depuis l'Aude	Bon état

Le réseau est dense, et les usages, donc les gestionnaires, sont nombreux. L'absence d'entretien sur une grande partie du réseau diminue les capacités de drainage (eaux de submersion, pluies, inondations), qui sont faibles dans l'ensemble. Une partie de ce réseau (entre le canal des Anglais et l'étang de Vendres) est concerné par le P.L.A.C., dont l'un des objectifs est d'améliorer ce drainage.

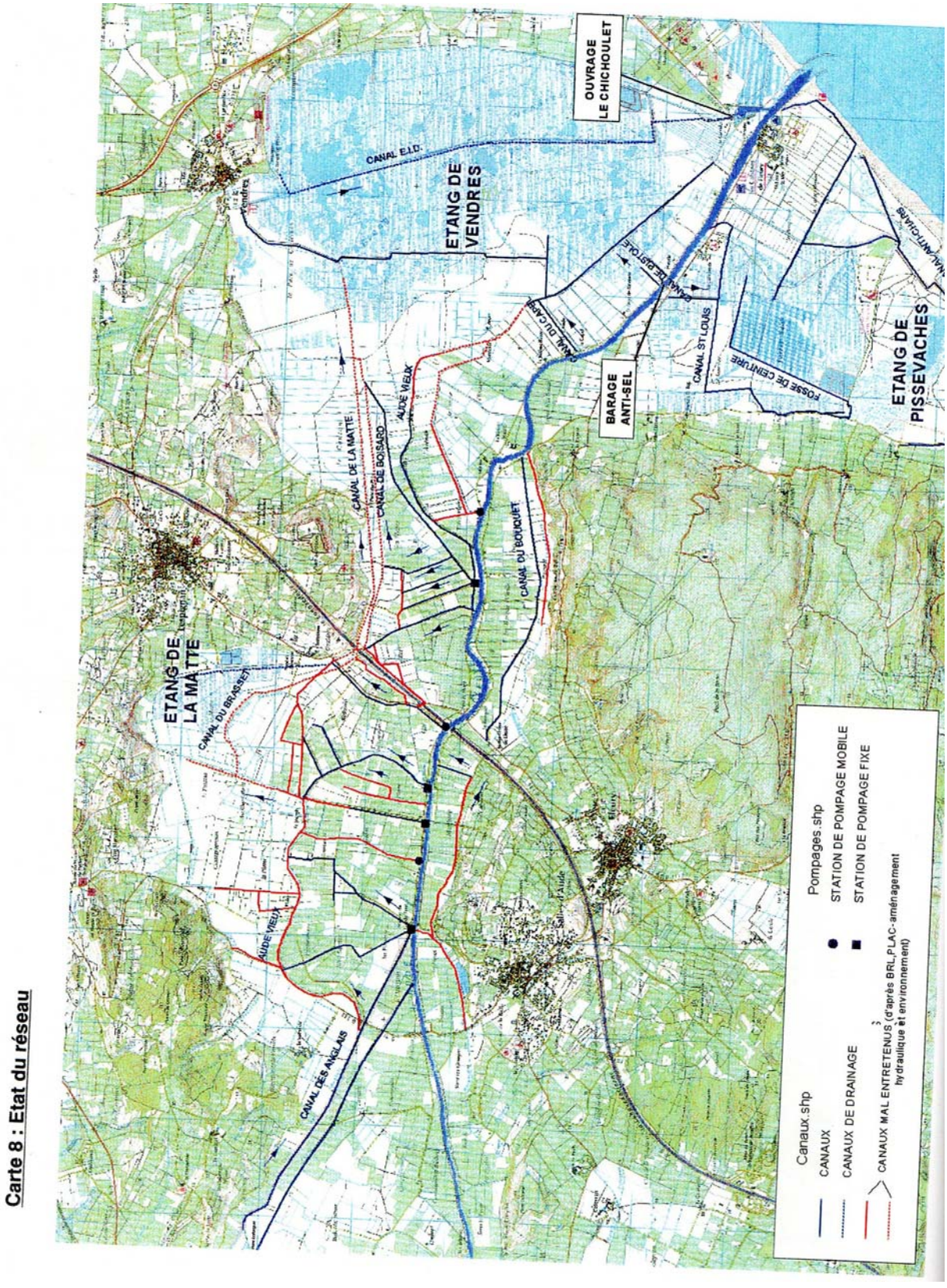
L'état et les usages du réseau hydraulique conditionnent les apports d'eau dans les étangs, qui constituent leurs exutoires. La Carte 8 permet de préciser l'état du réseau dans les différents secteurs du territoire.

Carte 7 : Le réseau d'écoulement principal



Carte 7 : Le réseau d'écoulement principal

Carte 8 : Etat du réseau



II.3.2 Le bilan en eau des zones humides

La Figure 1 présente de façon simplifiée l'ensemble des apports et sorties d'eau dans les étangs :

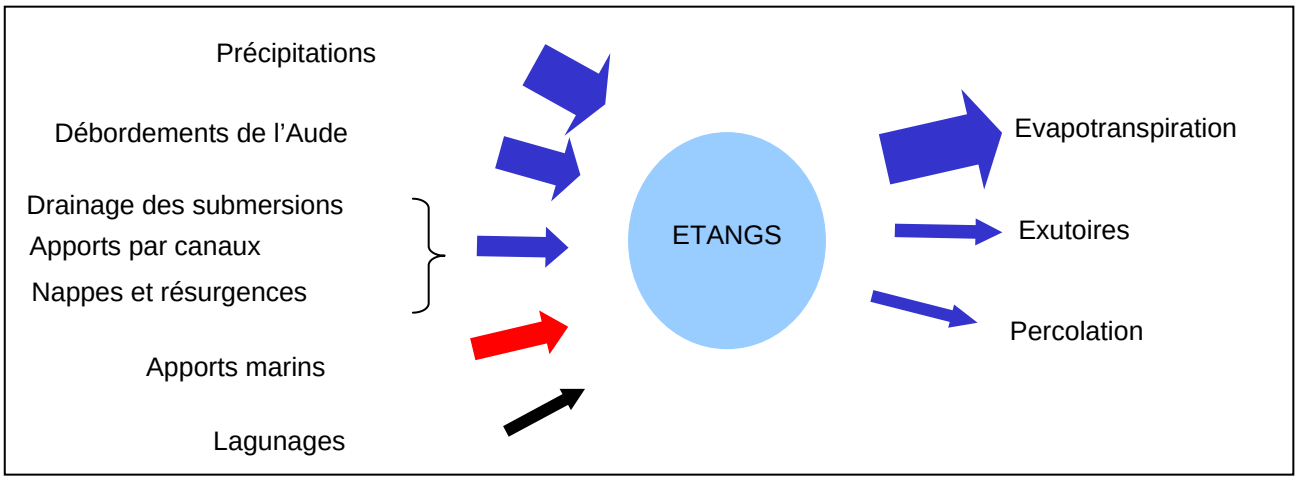


Figure 1 : Bilan en eau des étangs

Tous les flux cités ne peuvent être quantifiés. Ceux qui peuvent être approchés sont approximatifs (incertitudes sur les coefficients de ruissellement, absence de mesures sur les périodes d'ouvertures des ouvrages exutoires, de quantification des débordements de l'Aude, de mesures des débits des canaux de drainage…).

Néanmoins, il apparaît qu'en l'absence de débordements de l'Aude, les deux flux les plus importants sont l'évaporation et les précipitations.

Pour l'étang de Vendres, l'évaporation est supérieure de 5 millions de m^3 aux précipitations. Les apports par pompage, lagunages, et par les eaux souterraines compenseraient tout juste ces 5 millions de m^3.

Le tableau suivant résume les bilans pour chacun des étangs. Seuls sont rappelés les flux spécifiques à chaque étang (la percolation, l'évapo-transpiration, l'apport d'eaux souterraines, les précipitations, les crues de l'Aude, facteurs communs à chaque étang ne sont pas rappelés).

Les bilans en eau de chacun des étangs conditionnent les niveaux d'eau et leur qualité, suivant la nature des apports.

Etang	La Matte	Vendres	Pissevaches
Entrées	- canaux de drainage des submersions rive gauche - précipitations (bassin versant de 14,7 km²) - crues de l'Aude - nappe de Lespignan - lagunage de Lespignan (300 m³/j)	- canaux de drainage des submersions rive gauche - canal de la Matte - canaux d'apport d'eau douce - précipitations : 10 millions de m³ par an (bassin versant de 45,3 km², coefficient de ruissellement de 0,35) - crues de l'Aude - nappe perchée située à l'est de Vendres et de la nappe de Lespignan - apports marins par l'ouvrage du Chichoulet - lagunage de Vendres village (200 m³/j)et du grau de Vendres (1800 m³/j)	- canaux de submersion rive droite - précipitations : 5 millions de m³ par an (bassin versant de 29,1 km², coefficient de ruissellement de 0,3) - crues de l'Aude - resurgences du massif de la Clape - apports marin par le grau - lagunage de Saint Pierre-sur-mer
Sorties	- canal de la Matte - évapotranspiration - percolation	- ouvrage du Chichoulet - évapotranspiration (1,5 millions de m³ par an) - percolation	- par le grau creusé artificiellement - évapotranspiration - percolation
Modifications possibles	- apport d'eau douce en plus grande quantité	- apport d'eau douce en plus grande quantité - limitation de l'entrée d'eau salée par l'ouvrage du Chichoulet - réalisation d'une vidange au début de l'été	- arrêt du creusement du grau - apport d'eau douce en compensation pour desaliniser le milieu
Moyens	- apport gravitaire (utilisation des crues) - apport par pompage en dehors des périodes de submersion	- apport gravitaire (utilisation des crues, amélioration de la capacité des canaux d'apport en eau douce, modification du niveau d'eau imposé par le barrage anti-sel ?) - apport par pompage (canaux de submersion) - gestion de l'ouvrage du Chichoulet en conséquence	- apport par pompage ou gravitairement lorsque le niveau de l'Aude le permet

Tableau 9 : Résumé des bilans en eau pour chaque étang

II.4 La qualité et la salinité des eaux

II.4.1 La qualité des eaux

La qualité générale de l'eau des étangs dépend en grande partie de celle de l'Aude.

Un suivi réalisé par Aquascop (*BRL, 2000*) en 1993 entre Salles-d'Aude et l'embouchure mettait en avant une qualité moyenne à médiocre en fin de période estivale, qui s'améliorait en décembre, jusqu'à pouvoir être qualifiée de bonne au printemps. Comme facteur déclassant, elle signalait une pollution ammoniacale et organique à l'automne et une pollution azotée modérée (apparemment liée aux nitrites) en décembre. Aux deux périodes de mesures, le phosphore était quasiment normal. Cette étude indiquait par ailleurs une forte minéralisation des eaux à l'aval du barrage anti-sel, secteur sous influence marine, où les chlorures sont donc très présents.

Sur la carte de qualité des eaux de la DI.R.EN. Languedoc-Roussillon, établie à partir de données acquises entre 1988 et 1994, la qualité de l'Aude était décrite comme médiocre de Coursan à son embouchure (classe 2). Cette légère dégradation vers Coursan est décrite dans certaines études comme liée à des rejets d'eaux usées mal maîtrisés des communes riveraines (Moussan, Cuxac-d'Aude, Coursan) et aux rejets viticoles (les deux caves de Coursan, celles de Fleury, de Sallèles-d'Aude et de Moussan).

Un suivi réalisé par l'IARE sur l'année hydrologique 1998-1999 (*IARE, 1999*) a permis d'évaluer l'évolution de la salinité en amont et en aval du barrage anti-sel. En amont du barrage anti-sel, les eaux de l'Aude sont douces ; en aval, les valeurs sont comprises entre 2,5 et 34 ‰, la salinité de l'eau de mer étant d'environ 39 ‰. Ce facteur est fonction de nombreux paramètres, dont l'orientation et la force des vents, la houle, le débit de l'Aude et les courants locaux, qui favorisent l'homogénéisation de la masse d'eau.

Le suivi réalisé par le Réseau de Suivi Lagunaire en 2000 et 2002 (*IFREMER, 2002*) sur l'étang de Vendres fait état d'un excès de biomasse phytoplanctonique. Les deux points de mesure sont situés au niveau du canal du Capel et dans la partie la plus profonde, au nord-est de l'étang. L'étude des résultats montre que l'apport en douce provenant de l'Aude contient une charge élevée de sels nutritifs, qui, associée aux conditions lagunaires (confinement), favorise l'eutrophisation ; l'efficacité des traitements des stations d'épuration et l'influence des rejets sur la qualité des eaux de l'étang n'a pas été analysée.

Les informations concernant la qualité des étangs de Pissevaches et de la Matte sont très limitées voir inexistantes.

II.4.2 La salinité dans les étangs

On peut trouver plusieurs origines à la salinité :

- la salinité « fossile », datant de l'époque où la plaine était une lagune. Elle est contenue dans les sédiments des étangs ;
- la salinité due aux échanges souterrains ;
- la salinité résiduelle d'évaporation ; les eaux arrivant dans les étangs sont légèrement salées alors qu'une majeure partie de l'évacuation de cette eau se fait (hors arrivée de crue) par évaporation ;
- l'intrusion d'eau salée dans les étangs par forte mer (*BRL, IARE, VERSEAU, 1993*) ou par les exutoires (Chichoulet pour l'étang de Vendres).

La salinité présente une hétérogénéité spatiale ; en effet, la salinité est importante dans les deux tiers Sud de l'étang de Vendres et sous forme de tâches au Nord des deux étangs de Vendres et de la

Matte. La salinité est moyenne sur le reste des deux étangs, alors que les terres avoisinantes peuvent être considérées comme peu salées. De plus, la salinité présente une variabilité saisonnière.

Les mesures réalisées en 1998 et 1999 (*IARE, 1999*) font état de salinités dans l'étang de Vendres entre 15 et 32 g/l. La tendance générale est à l'augmentation de la salinité, due à un déficit d'apports d'eau douce : le rapport de la commission scientifique des étangs mentionne une salinité de 5 à 20 g/l sur la partie nord, et jusqu'à 24 g/l sur la partie méridionale entre 1988 et 1990 ; les mesures réalisées par Verseau en 1990-1992 (*BRL, 2000*), faisaient état de valeurs comprises entre 10 et 20‰.

L'étang de Pissevaches, de par son fonctionnement lagunaire naturel, affiche des niveaux de salinité très élevés dans l'eau (jusqu'à 35 mg par litre), salinité qui se retrouve également dans les sols. Ces teneurs élevées en sel dans les sols et en particulier dans les parcelles de vigne en bordure de l'étang sont à l'origine des interventions au niveau du grau pour vidanger l'étang et assécher précocement la lagune. Cette pratique est censée freiner les remontées de sel défavorables à la culture de la vigne. Elle est cependant néfaste au biotope et aux espèces qui lui sont liées, en particulier les oiseaux nichants au printemps (*A.L. BACOU et al., 2002)*

II.5 Conclusion de l'étude hydraulique

II.5.1 Synthèse des problématiques

L'analyse des informations présentées dans les parties précédentes fait ressortir plusieurs problématiques responsables des dysfonctionnements hydrauliques :

- **Le manque d'entretien du réseau** : Celui-ci a été étudié en partie dans le P.L.A.C., qui propose la restauration des principaux canaux de drainage (recalibrages et nettoyage) pour permettre l'évacuation des eaux de submersion, des petites pluies, et des eaux de crues.

- L**'eutrophisation** marquée de l'étang de Vendres due à un manque de renouvellement des eaux,

- La **salinité importante** dans l'étang de Vendres due à un déficit d'apport d'eau douce et à l'entrée d'eau marine,

- Le **manque de gestion** concertée des différents ouvrages due à la multiplicité des gestionnaires et aux différences d'intérêt des usages.

- Des salinités importantes dans les parcelles de vigne en bordure de l'étang à l'origine des **variations artificielles de niveau d'eau dans l'étang** de Pissevaches par **crevure mécanique du grau** au printemps.

II.5.2 Exigences en matière de niveau d'eau et de salinité

❑ Les exigences en matière de niveau d'eau

Pour l'étang de Vendres, les conditions de qualité, de niveau d'eau, et de salinité suivant les périodes de l'année sont présentées dans les tableaux suivants (*IARE, 1999*) :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oiseaux												
	Niveau de l'ordre de 0,1 à 0,2 m NGF						Niveau proche de – 0,2 m NGF		Niveau de l'ordre de 0,1 à 0,2 m NGF			
Viticulture			Niveau < à 0,6 m NGF							Niveau < 0,5 m NGF		
Elevage	Niveau < 0,5 m NGF											
Pêche	Ouverture passe à poissons										Ouverture passe à poissons	
Démoustication												
Chasse	Niveau>0,2 m NGF							0,4 m NGF		Niveau >0,2 m NGF		

Tableau 10 : Etang de Vendres - Niveaux d'eau requis pour les différents usages-

Les cases vides correspondent à des périodes ne présentant pas d'exigence particulière pour les usages concernés.

Les différents usages sont globalement compatibles, excepté la chasse et la préservation de l'avifaune en août et septembre. La comparaison des niveaux d'eau requis avec les niveaux effectifs en 1999 (campagne de mesures de l'IARE, d'octobre 98 à août 1999) met en évidence un niveau d'eau trop bas en mars-avril (0 à 0,1 m NGF), ainsi qu'en juillet-août (-0,1 à 0,1 m NGF) et à l'automne (0 à 0,1 m NGF) pour la plupart des usages. D'autre part, la roselière nécessiterait, pour son bon fonctionnement, un assec estival, qui pourrait s'effectuer au début de l'été ; des apports d'eau artificiels sont alors nécessaires pour retrouver rapidement des niveaux d'eau compatibles avec les différents usages et la protection de l'avifaune.

- Niveaux de salinité requis

<table>
<tr><th></th><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr>
<tr><td>Oiseaux</td><td colspan="2"></td><td colspan="7">Dans la moitié nord de l'étang, salinité inférieure à 10 g/l</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Viticulture</td><td colspan="12">Pas d'exigence particulière</td></tr>
<tr><td>Elevage</td><td colspan="12">Pas d'exigence particulière</td></tr>
<tr><td>Pêche</td><td colspan="12">Des milieux de salinité inférieure à 9-10 g/l</td></tr>
<tr><td>Démoustication</td><td colspan="12">Salinité de l'étang supérieure à 5 g/l en toute saison</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Chasse</td><td colspan="3"></td><td colspan="6">Dans la moitié nord de l'étang, salinité inférieure à 10 g/l</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="12">Gradient de salinité dansl'étang de 0 à 30 g/l/</td></tr>
</table>

Tableau 11 : Etang de Vendres – Conditions de salinité requises pour les différents usages-

Ce tableau met en évidence la nécessité de maintenir une salinité comprise entre 5 et 10 g/l dans l'étang de Vendres (*IARE, 1999*). Il est donc nécessaire de réduire le stock de sel en évacuant les eaux salées et en apportant de l'eau douce.

Les exigences nécessaires aux différents usages en matière de niveau d'eau et de salinité sont différentes, mais ne sont pas totalement incompatibles. Le Tableau 1 présente une synthèse des contraintes en termes de niveau d'eau et de salinité :

<table>
<tr><th></th><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr>
<tr><td>Niveau d'eau</td><td colspan="6">de 0,1 m NGF à 0,2 m NGF</td><td>Assec et remise en eau</td><td colspan="2">0,2 ou 0,4 m NGF</td><td colspan="3">0,2 m NGF</td></tr>
<tr><td>Salinité</td><td colspan="11">de 5 à 10 g/l avec gradient de salinité suivant les secteurs de l'étang</td></tr>
</table>

Tableau 12 : Etang de Vendres – Synthèse des conditions requises pour les différents usages-

II.5.3 Les paramètres à maîtriser pour la gestion des zones humides

D'après l'analyse des différents éléments de diagnostic, il existe différents paramètres à maîtriser pour mettre en place une gestion susceptible de satisfaire les objectifs de préservation des zones humides et de valorisation des usages :

- améliorer les apports en eau douce dans les différents étangs (Vendres, la Matte, Pissevaches) par l'amélioration du réseau hydraulique ;
- coordonner la gestion des ouvrages clefs : Vanne du Chichoulet, barrage anti-sel, grau de Pissevaches, etc.)

L'établissement d'un compromis de gestion hydraulique et notamment d'un calendrier des apports d'eau permettant de satisfaire tous les usages, constitue l'objectif majeur de la dernière phase du plan de gestion. Les bases de ce compromis de gestion sont présentées en troisième partie du rapport.

III. LE PATRIMOINE NATUREL

III.1 Caractéristiques des entités écologiques du territoire

Le site des basses plaines de l'Aude est un ensemble de zones humides centré sur le cours inférieur de l'Aude. Cet écosystème lagunaire comprend les différents groupements caractéristiques de ces milieux. Il s'organise selon un transect mer-terre de la façon suivante : les milieux littoraux (plages, milieux dunaires), les étangs et marais périphériques abritant des formations végétales caractéristiques des zones humides (roselières, enganes, prés salés) et les bocages et zones cultivées de la plaine littorale. Ces différents milieux sont en étroite interdépendance, en relation notamment avec les modalités d'apports d'eau douce ou salée conditionnant l'évolution des différentes parties du territoire et les caractéristiques écologiques de chaque secteur.

Le territoire est constitué de différentes entités écologiques (Cf. Carte 9 : Les unités écologiques et les milieux naturels), d'associations végétales caractéristiques des zones humides ainsi que de nombreuses espèces patrimoniales. La présence de ces habitats et de ces espèces a justifié la désignation de la Zone de Protection Spéciale (ZPS, Directive oiseaux) et son inscription sur la liste des sites d'intérêt Communautaire (Directive Habitats). Le site des « Basses plaines de l'Aude », proposé à l'inscription au Réseau Natura 2000 au titre de la Directive Habitat, présente un ensemble important d'habitats d'intérêt communautaire dont un prioritaire (les steppes salées à *Limonium*). La localisation précise de ces habitats a fait l'objet d'une étude spécifique réalisée par BIOTOPE dans le cadre de l'établissement du document d'objectifs du site (Cf. Carte 10 : Les habitats d'intérêt communautaires dans les basses plaines de l'Aude).

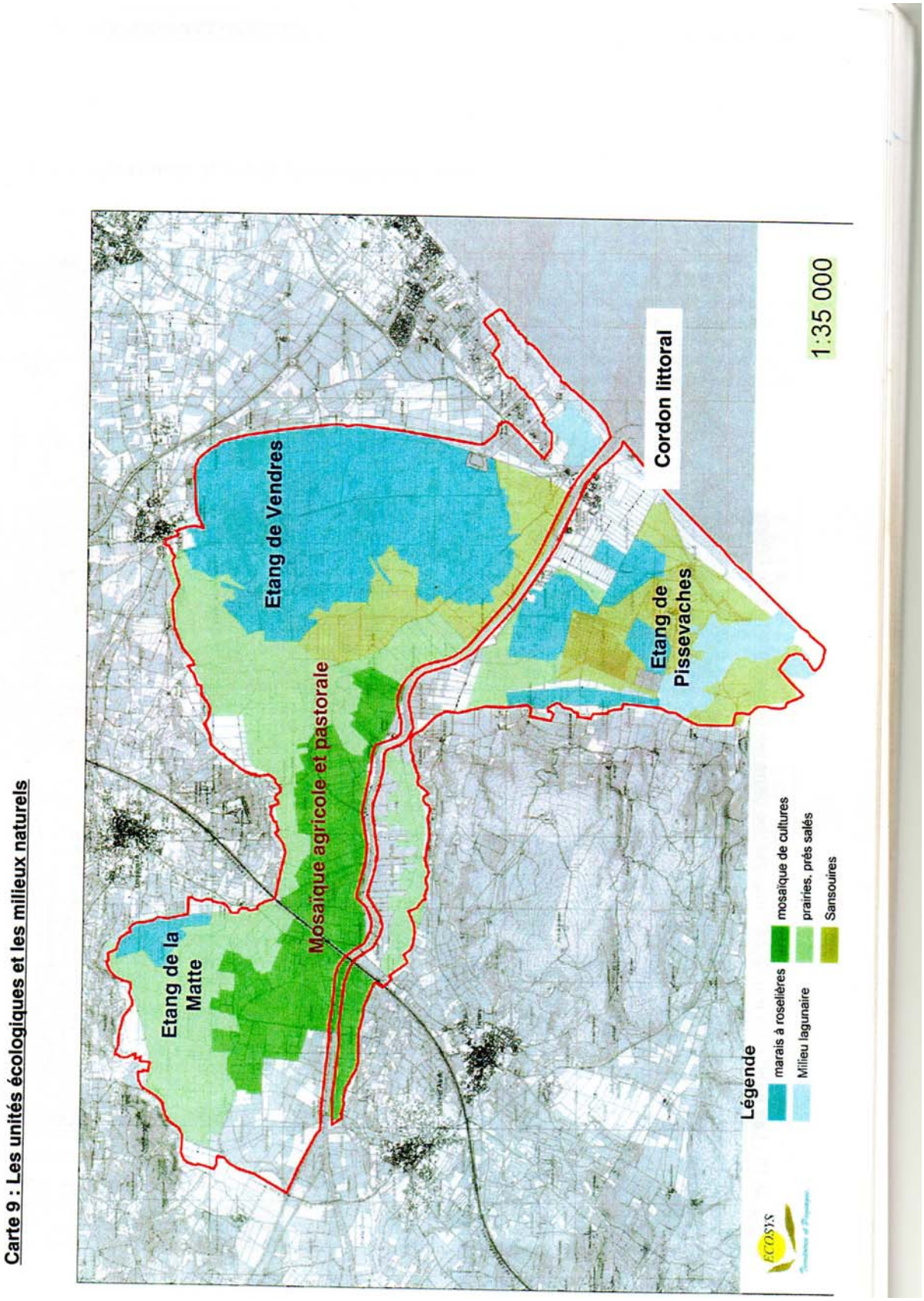
Les vertébrés, hormis les oiseaux, ont été peu étudiés dans ce secteur. Le site abrite 3 espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats : le Grand rhinolophe, le Minioptère de Schreibers et le Petit Rhinolophe. Un gîte de reproduction abritant 20 à 30 femelles du Grand rhinolophe a été localisé cette année (2002) près du ruisseau du Bouquet. Elle constitue ainsi la sixième colonie de reproduction du Languedoc-Roussillon. Le site abrite par ailleurs quatre espèces remarquables inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats (le Lézard vert, le Pélobate cutripède, la Rainette méridionale et le Crapaud calamite) et trois invertébrés inscrits à l'annexe II (la Cordulie à corps fin, la Cordulie Splendide et la Diane). Citons également la présence du Lézard ocellé, espèce considérée comme patrimoniale bien que n'étant pas protégée et dont les effectifs sont en forte régression dans toute la France.

Ce Chapitre présente les principales caractéristiques écologiques de chacune des unités identifiées (caractéristiques physiques, description, éléments remarquables) dans des fiches milieux.

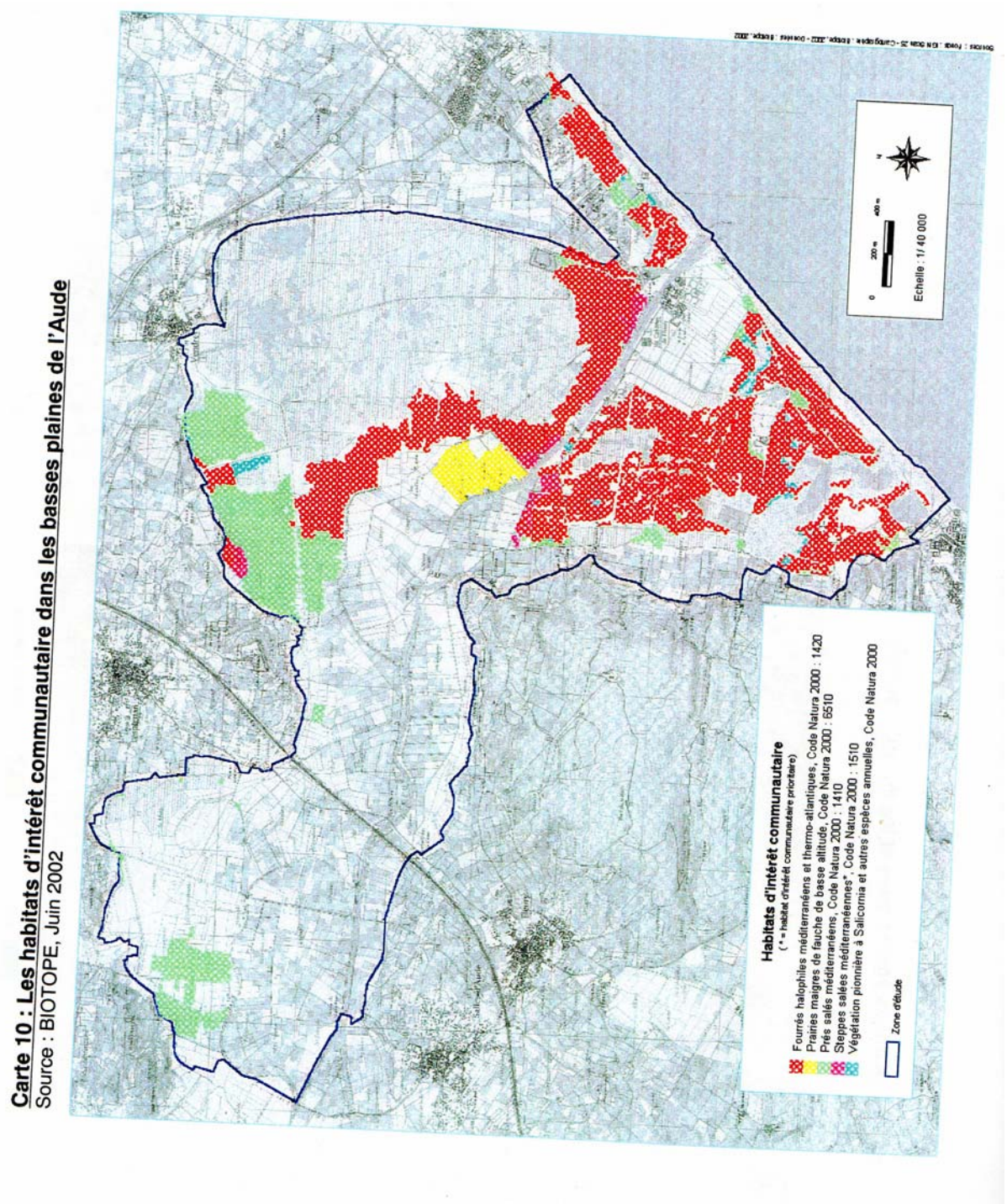
Une partie spécifique est consacrée à l'avifaune permet de préciser la localisation des espèces dans les différentes unités et aux diverses périodes de leur cycle (voir paragraphe III.2). Le statut des espèces présentes sur le site est précisé en Annexe 2 et une monographie des principales espèces en Annexe 3.

Une troisième partie analyse les menaces et pressions qui s'exercent sur ces différentes unités et sur l'avifaune.

Carte 9 : Les unités écologiques et les milieux naturels



Carte 10 : Les habitats d'intérêt communautaires dans les basses plaines de l'Aude



III.1.1

Les étangs et zones humides associées

Fiche 1 : Etang de Vendres

Caractéristiques physiques

L'étang de Vendres, d'une superficie de 1800 ha, représente un stade avancé dans l'évolution des écosystèmes lagunaires puisque sa relation avec la mer est limitée et son comblement important. Son alimentation en eau douce provient des précipitations ou de l'Aude par un brèche à l'amont du barrage anti-sel, par le canal du Capel et le canal de Pistol et par débordement en période de crue. L'étang est relié à la mer par l'embouchure de l'Aude au travers de la vanne du Chichoulet qui permet sa vidange mais également les entrées d'eau salée lorsque l'ouvrage est ouvert.

Présentation du site : milieux naturels et habitats d'intérêt communautaire

Description

Le site est composé de différents milieux (roselières, enganes ou sansouires et prés-salés) en mosaïque, étroitement imbriqués les uns dans les autres et abritant une flore et une faune remarquable (*BRL, IARE, 1995*) ; L'étang de Vendres abrite également l'une des rares roselières de grande étendue de la région Languedoc-Roussillon : près de 1000 hectares de scirpes et de phragmites en font, en effet, la seconde roselière de la région après celle du complexe de Charnier-Scamandre en petite Camargue. On distingue deux catégories de roselière selon le niveau de salinité : les roselières d'eau douce et les roselières d'eau saumâtre. Les roselières d'eau douce, caractérisées par la présence dominante de Roseaux (*Phragmites australis)* et de massettes (*Typha latifolia*) sont uniquement présentes au Nord-Ouest de l'étang de Vendres. Les roselières d'eau saumâtre constituées de scirpes (*Scirpus maritimus)* et de roseaux se retrouvent dans la majeure partie de l'étang de Vendres et notamment dans la zone sud (*JOLLITON-GAYTE, 1990*).

Habitats d'intérêt communautaire (*BIOTOPE, 2002*)

- **Les fourrés halophiles méditerranéens (1420) et les formations littorales à salicorne (1310)** correspondent aux enganes (ou sansouires) et sont bien représentées sur le site.
- **Les prés salés méditerranéens (1410)** qui sont représentés par des prés salés secs et des prés salés submersibles sont présents sur le secteur Nord-Ouest de l'étang de Vendres (Canton et Parc de Castelnau).
- **Les steppes salées méditerranéennes (1510*)** constituent les zones les plus sensibles. En effet, ces formations à statices (Limonium) sont relativement rares au niveau régional et seulement présentes dans 4 sites de la région proposés à l'inscription au Réseau Natura 2000. Ces habitats sont présents dans des secteurs très accessibles (berges de l'Aude, Puech Blanc, Chichoulet).

Ces habitats sont globalement dans un bon état de conservation mais quelques secteurs plus ou moins dégradés ont été identifiés notamment dans les prés salés près de la station de lagunage.

Eléments naturels remarquables

La flore

La flore de l'étang de Vendres comprend, d'après le recensement effectué au printemps 1989 par Bastide et Corre, 148 taxons, dont 24 ont été retenus comme espèces rares ou présentant un intérêt particulier pour l'étang. Parmi les espèces recensées, aucune ne figure sur la liste des espèces protégées au niveau national. Toutefois, les biotopes de deux espèces mentionnées autrefois, l'Orphrys à grandes fleurs (*Ophrys tenthredinifera*) et l'Ail petit Moly *(Allium chamaemoly*), toutes deux protégées au niveau national, sont toujours présents. Plusieurs espèces rares ont cependant été recensées sur le site : *Oenanthe silaifolia*, *Trifolium purpureum* (espèce en limite d'aire). Une étude

plus approfondie semble nécessaire pour confirmer les résultats de cette étude et les actualiser (*AIBPA, 1990*).

Les espèces d'intérêt communautaire (*BIOTOPE, 2002)*

L'inventaire réalisé en 2002 a mis en évidence la présence de la Diane (*Zerynthia polyxena*), un papillon de l'annexe II présent sur les coteaux secs jouxtants les prés-salés (Parc de Castelnau, le Canton). Un gîte de reproduction du Grand rhinolophe a été localisé à proximité du Temple de Vénus.

L'Avifaune

L'intérêt patrimonial avifaunistique de l'étang de Vendres s'affirme essentiellement en période de reproduction et en période de migration : le site se situe sur la principale voie de migration des oiseaux qui remontent ou qui descendent vers leurs quartiers d'hivernage. L'étang de Vendres constitue alors une zone de halte migratoire privilégiée pour bon nombre d'espèces patrimoniales. Parmi celles-ci, citons les cigognes blanches (*Ciconia ciconia*) et noires (*Ciconia nigra*), les rapaces comme le Milan noir (*Milvus migrans*) et le Busard cendré (*Circus pygargus*). Les limicoles comme les Barges à queue noire (*Limosa limosa*), les Combattants variés (*Philomachus pugnax*), mais aussi l'Echasse blanche (*Himantopus himantopus*) trouvent en ce lieu une zone de stationnement particulièrement importante. Il en est de même pour certains laridés comme les Guifettes noires (*Chlidonias niger*) et moustacs (*Chlidonias hybridus*).

Sa superficie permet également d'accueillir en période de reproduction bon nombre d'oiseaux inféodés aux zones humides avec des populations souvent records pour le département, la région, voire la France. C'est le cas pour le Héron pourpré (*Ardea purpurea*), le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), La lusciniole à moustaches (*Acrocephalus melanopogon*), la Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*) et la Panure à moustaches (*Panurus biarmicus*).

Autres indicateurs de biodiversité

La faune piscicole

Un recensement piscicole a été réalisé (*CEMAGREF, 1989*) sur l'écosystème de Vendres. Cet inventaire a mis en évidence 11 espèces de poissons, ce qui dénote, d'après l'auteur, une faible diversité de peuplement. La diversité est, par ailleurs, en diminution par rapport à l'inventaire réalisé par Bourquard en 1986, qui en avait identifié 16. La faune piscicole des étangs est composée de différents groupes : l'anguille et les espèces dites sédentaires (arthérine, épinoche, gambusie et gobies). Ces dernières effectuent la totalité de leur cycle dans l'étang. La présence des espèces migrantes (loup et différentes espèces de mulets) reste tributaire des échanges entre l'étang et la mer. La biomasse de l'étang est majoritairement constituée d'espèces d'origine marine (anguilles et espèces migrantes) tolérant une large gamme de salinité. Au contraire, l'étang est pauvre en espèces sédentaires et en espèces dulçaquicoles telles que les carpes : ceci doit être corrélé à l'absence de sites favorables à leur reproduction et à la salinité importante du milieu.

La macrofaune benthique

La structure et la composition des peuplements benthiques de l'étang de Vendres sont indicatrices d'une forte perturbation du milieu : les sédiments apparaissent très pauvre en espèces avec la dominance d'une néréide (*Nereis diversicolor*) qui est une espèce indicatrice de perturbation maximale du point de vue de l'eutrophisation (*IARE 1999*).

Fiche 2 : Etang de Pissevaches

Caractéristiques physiques

D'une superficie de 900 hectares, l'étang se situe sur la rive droite de l'Aude. Il s'agit d'un bassin alluvionnaire en partie colmaté par les sédiments transportés par le fleuve.

Alimentation en eau : Il est alimenté en eau douce par les précipitations, le ruissellement, les résurgences en bordure du Massif de la Clape, par un réseau de canaux amenant l'eau de l'Aude et par une station de lagunage. Dans la partie Sud-Est, il subit des entrées marines fréquentes, surtout par fort coup de mer.

Les échange avec la mer se font par un grau naturel (plage de Fleury). Un canal est cependant creusé mécaniquement chaque année pour vidanger artificiellement l'étang au mois de mars, à la demande des viticulteurs.

Présentation du site : milieux naturels et habitats d'intérêt communautaire

Description

Cette zone humide doit son originalité à son fonctionnement hydrologique particulier lié à la présence d'un des derniers graus naturels du littoral languedocien. Zone humide temporaire, soumise aux influences antagonistes des eaux douces et des eaux de mer, elle subit des fluctuations importantes en niveau et en superficie de plan d'eau (en liaison notamment avec la faiblesse des dénivelés et l'absence de véritable cordon dunaire). La présence d'une grande gamme d'habitats lagunaires (roselières), de sansouires et de steppes salées, ainsi que de grands plans d'eau lagunaires qui peuvent s'assécher presque entièrement, donnent toutes ses caractéristiques à ce secteur. La roselière, bien que plus restreinte que sur l'étang de Vendres, joue un rôle majeur pour l'accueil des espèces paludicoles. Cette zone humide a un rôle très complémentaire de celui de l'étang de Vendres et fait partie intégrante de l'unité fonctionnelle des zones humides la basse vallée de l'Aude.

Habitats d'intérêt communautaires (*BIOTOPE, 2002*)

- **Les fourrés halophiles méditerranéens (1420) et les formations littorales à salicorne (1310)** correspondent aux enganes (ou sansouires) recouvrent la majeure partie du site.
- **Les prés salés méditerranéens (1410)** sont présents localement sur de petites surfaces.
- **Les steppes salées méditerranéennes (1510*)** sont rares et localisées au lieu-dit du Paissieux. Elles sont de plus dans un état de conservation assez mauvais.

Eléments naturels remarquables

La flore

Le site abrite une station importante de Grand statice (*Limoniastrum monopetalum),* espèce protégée au niveau national. Bien que vivace et vigoureuse, l'espèce est fragile en raison d'une écologie restreinte. La station mérite ainsi des mesures de conservation pour favoriser et préserver l'espèce. Le site de Pissevaches abrite également d'autres espèces patrimoniales du genre *Limonium* : *L. auriculiusifolum, L. virgatum, L. girardianum*.

L'Avifaune

Halte migratoire et lieu d'hivernage pour l'avifaune : sur les 175 espèces qui, de par leur statut de conservation précaire au sein des pays de la communauté, sont mentionnées à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, 62 ont été déjà notées à Pissevaches. On y trouve le même type d'espèces que sur l'étang de Vendres.

Fiche 3 : Etang de la Matte

Caractéristiques physiques

L'étang de la Matte est un bassin alluvionnaire de petite surface (350 ha). Il est sujet à des envahissements périodiques d'eau douce en provenance de l'Aude et du bassin versant et est relié à l'étang de Vendres par le canal de la Matte.

Présentation du site : milieux naturels et habitats d'intérêt communautaire

Description

Les caractéristiques actuelles du site résultent des conditions naturelles originelles (sols salés, hydromorphes) et des aménagements anciens qui ont eu pour but de permettre l'implantation des cultures. Le site est ainsi marqué d'une multitude de fossés qui délimitent autant de parcelles bordées de haies de Tamaris. Ces différents éléments sont à l'origine de la diversité des faciès végétaux rencontrés (prés salés, phragmitaies, haies de tamaris et haies de peupliers). Les prés-salés secs ou submersibles constituent l'essentiel de sa surface. Cet étang constitue la plus grande étendue de prés-salés submersibles de la région.

Habitats d'intérêt communautaires (*BIOTOPE, 2002*)

Les prés salés méditerranéens (1410) sont les seuls habitats d'intérêt communautaire du secteur. Ils sont localisés à l'Ouest du site. Leur état de conservation va de moyen à mauvais (envahissement par *Lippia Canescens*).

Eléments naturels remarquables

La flore

La bibliographie existante ne mentionne pas d'éléments floristiques particuliers sur l'étang de la Matte. Des relevés à une période favorable sont nécessaires pour préciser ces informations, compte tenu de la richesse floristique potentielle du territoire liée à la diversité des milieux rencontrés.

L'Avifaune

L'avifaune est commune au secteur de la plaine agricole (voir fiche N°5)

III.1.2 La frange littorale

Fiche 4 : Les milieux littoraux

Présentation du site : milieux naturels et habitats d'intérêt communautaire

Description des milieux

La zone est constituée par un cordon sableux étroit en bordure des étangs de part et d'autre de l'embouchure de l'Aude et abrite une succession de dunes caractéristiques de ce type de milieux. La zone des Montilles, notamment, correspond à un ancien grau de l'étang de Vendres aujourd'hui refermé. La zone associe le cordon sableux sur la commune de Vendres et les milieux d'arrière dune correspondants. Les dunes, très dégradées en raison du piétinement estival, atteignent au maximum 4 mètres. Elles ont fait l'objet de travaux de restauration par la Commune. Elles sont marquées de brèches qui permettent la pénétration régulière d'eau de mer lors de fortes tempêtes. La dépression, située à l'arrière-dune est ponctuée de petits plans d'eau dont le caractère temporaire témoigne des échanges hydrauliques qui s'opèrent entre la mer et l'Aude. Cet espace constitue l'un des derniers secteurs de la région associant un cordon dunaire et dépressions humides d'arrière plage. (DIREN, Atlas du patrimoine naturel). L'étang de Pissevaches, dans la partie audoise du site, s'appuie également sur un écosystème dunaire caractéristique avec des dunes embryonnaires, des dunes blanches à Oyat, des dépressions humides d'arrière-dune et des pelouses sur sables fixés (*BIOTOPE, 1995*).

Habitats d'intérêt communautaires (*BIOTOPE, 2002*)

Les **dunes maritimes** (2210*), habitat prioritaire de la Directive Habitats et inventoriés lors de l'élaboration de la liste des sites susceptible de faire partie du Réseau Natura 2000, ne sont plus présentes sur le site. L'espèce caractéristique du groupement *Crucianella maritima* a disparu des dunes de ce secteur. D'autres habitats sont présents localement dans la zone des Montilles, entre les campings et la plage : les **fourrés halophiles ou sansouires** (1420) et les **prés salés méditerranéens** (1410). Ces secteurs représentent les zones les plus dégradées de l'ensemble du site d'intérêt communautaire.

Eléments naturels remarquables

La flore

Le secteur des Montilles abrite des espèces très rares et protégées au niveau national comme le Grand Statice (*Limoniastrum monopetalum*, protégée en France), le *Dichanthium saccharoïdes*, *l'Ephedra distachya*, le *Limonium ferulaceaum* et le Lis maritime (*Pancratium maritimium*), espèces inscrites dans le livre rouge des espèces menacées de France comme espèces vulnérables.

Le cordon littoral de Fleury, en bordure de **Pissevaches** est un secteur particulièrement riche au niveau floristique. Il abrite des espèces végétales patrimoniales telles que le Grand statice (*Limoniastrum monopetalum)*, dont c'est la seule station connue dans le département et la Loeflingie d'Espagne (*Loeflingia hispanica),* deux espèces protégées au niveau national (BRL, IARE, VERSEAU, 1993). Les sables dunaires abritent une population d'un petit géranium dont c'est la seule station connue en France continentale : *Erodium lebelii*. Les peuplements de lavandes de mer qui se trouvent sur les sables vaseux constituent les dernières populations de cette espèce vers le Nord de l'Europe (l'espèce réapparaît ensuite à quelques 1500 km de là dans le Sud de l'Italie). Plusieurs espèces rares au niveau français se rencontrent dans les systèmes dunaires : l'Euphorbe péplis (*Euphorbia pelplis*) sur les sables de la plage, le plantain de Cornut (*Plantago cornuti*) près de Cabanes de Fleury. Les sables fixés abritent également une station d'Ephédra (*Ephedra distachya*), espèce typique des plus beaux systèmes dunaires du Languedoc-Roussillon (*BIOTOPE, 1995*).

III.1.3 La mosaïque agricole et pastorale (prairies humides), la ripisylve

Fiche 5 : La mosaïque agricole et pastorale

Caractéristiques physiques

Le site est parcouru par un réseau de canaux de submersion et de drainage qui permettait, en fonction des besoins, d'apporter de l'eau douce pour faire baisser la salinité et d'évacuer les eaux en période de crue. Ce fonctionnement lié à l'activité agricole a été peu à peu abandonné, à cause de la déprise.

Présentation du site : milieux naturels et habitats d'intérêt communautaire

Description

La plaine agricole de l'Aude est essentiellement consacrée à la viticulture. Toutefois, sur le secteur de Lespignan, Salles d'Aude et Fleury d'Aude, il existe un maillage de petites parcelles où subsistent une agriculture en mosaïque (voir Carte 2 : Occupation des sols). La zone abrite des habitats bocagers (réseau de canaux d'irrigation bordée de haies et de grands arbres) rares en région méditerranéenne et soumis à l'influence de la nappe salée. Les parcelles, souvent inférieures à un hectare sont cultivées en vigne, céréales, arbres fruitiers et certaines sont encore consacrées à la fauche (prairies mésophiles). Ce petit parcellaire a pour effet de créer de nombreuses bordures (fossés, chemins, talus), la plupart enherbées, favorables au développement d'une faune et d'une flore riche et diversifiées. Cette richesse permet d'accueillir de nombreuses espèces patrimoniales d'oiseaux insectivores (*Conservatoire des espaces naturels LR, 2000*).

Habitats d'intérêt communautaires (*BIOTOPE, 2002*)

- **Les prés-salés méditerranéens (1410)** sont localisés au Nord-Ouest du site notamment dans le Domaine de la plaine. Leur état de conservation va de moyen à mauvais (envahissement par *Lippia Canescens*).
- **Les prairies maigres de fauche (6510) :** Cet habitat est présent dans les secteurs de la Bâtisse basse, de Saint Louis d'Aude et de Capel. La présence et le maintien de ces prairies, en moyen état de conservation, sont étroitement liés aux activités humaines (fauche et pâturage).

Eléments naturels remarquables

La flore

Dans le site départemental de la Plaine, un inventaire floristique a été réalisé au cours de l'année 2000 : cette étude a permis d'identifier la présence de plusieurs espèces patrimoniales comme la salicaire à trois bractées (*Lythrum tribracteatum*, protégée au niveau national) ou le Plantain de Cornut (*Plantago cornuti)* protégée en Languedoc-Roussillon (*Conservatoire des espaces naturels LR, 2000*).

Les espèces d'intérêt communautaire

L'inventaire réalisé en 2002 a mis en évidence la présence de la Diane (*Zerynthia polyxena*) sur les coteaux secs jouxtants les prairies humides (entre le Pont des Pâtres et le canal de Lintoste). Par ailleurs, 3 espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats ont été localisées : le Grand rhinolophe (reproduction dans les cavités des contreforts de la Clape), le Minioptère de Schreibers et le Petit Rhinolophe en chasse dans les prairies du ruisseau du Bouquet.

L'Avifaune

7 espèces sont véritablement emblématiques de ce paysage avec en tête la Pie-grièche à poitrine rose (*Lanius minor*), véritable symbole de la biodiversité de cette plaine. Ensuite, vient l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*), tout aussi menacée que la première et le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*), le Pipit rousseline (*Anthus campestris*), le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*), la Chevêche d'Europe (*Athene noctua*), le Coucou-geai (*Clamator glandarius*).

Fiche 6 : Les boisements des berges de l'Aude

Présentation : milieux naturels et habitats d'intérêt communautaire

Description des milieux

L'Aude et sa ripisylve traverse le site d'Ouest en Est. Les milieux rivulaires de l'Aude et de l'ensemble des canaux associés présentent une diversité écologique ainsi que des caractéristiques paysagères jouant un rôle important dans l'identité du site. Divers type de milieux sont présents sur les berges associant des strates uniquement herbacées dans les parties très dégradées (en aval) à des couverts arborés à plus forte diversité spécifique (au niveau du pont de Fleury, de la Barque vieille, des Mercins). Les groupements les plus répandues correspondent à des strates arborées dominées par le peuplier blanc avec une végétation peu diversifiée. Dans les secteurs à plus forte valeur patrimoniale, la végétation est plus dense, variée, le milieu fermé et se définit par une association de peuplier blanc caractéristique des ripisylves méditerranéennes (peupliers, frênes, ormeaux et saule) (*BCEOM, 2000*). Ces secteurs sont très limités en bordure de l'Aude.

Habitats d'intérêt communautaires (*BIOTOPE, 2002*)

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été localisé dans le cadre de l'inventaire réalisé en 2002.

Eléments naturels remarquables

La flore

Quelques espèces patrimoniales se retrouvent dans les bords des fossés (*Iris spuria ssp. Maritima*) ou dans les boisements (*Carthamus coeruleus, Plantago albicans*, etc.)

Les espèces d'intérêt communautaire (*BIOTOPE, 2002*)

Les berges de l'Aude abritent deux espèces de l'annexe II de la Directive Habitat : la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) et la Cordulie splendide (*Macromia splendens*).

L'Avifaune

Complémentaires des bocages du ruisseau Bouquet, des vignes et des friches pâturées de la rive gauche, les boisements rivulaires font partie du biotope de la Pie-grièche à poitrine rose et sont susceptibles d'abriter tout le cortège avifaunistique des ripisylves des cours d'eau méditerranéens (notamment le Rollier d'Europe) (*BRL,IARE, VERSEAU, 1993*).

III.2 Importance des basses plaines pour la conservation de l'avifaune. Localisation des espèces

La Basse Plaine de l'Aude (Pissevaches, Vendres et plaine viticole) est un des milieux les plus riches du Languedoc-Roussillon de point de vue de l'avifaune. On y a recensé 241 espèces dont 111 espèces nicheuses ou qui ont niché ces dix dernières années. Parmi ces 241 espèces, 64 sont inscrites à l'annexe I de la Directive européenne Oiseaux, et sur 64 espèces 25 se reproduisent sur la zone d'étude. (Cf. Annexe 2 et Annexe 3).

Cette richesse avifaunistique, comprenant de nombreuses espèces rares et menacées, à différentes échelles géographiques, a motivé l'inscription de ce lieu aux différents inventaires cités ainsi qu'à différents types de mesures réglementaires (Cf. paragraphe I.3)

Cette richesse est en grande partie liée à la mosaïque d'habitats présents sur ce site, ainsi qu'à sa situation géographique particulière. En effet, les zones méditerranéennes languedociennes sont situées sur un véritable carrefour biogéographique, entre l'Afrique et l'Europe tempérée, permettant l'observation d'un grand nombre d'espèces sur un cycle annuel. La liste des espèces patrimoniales pour chaque unité écologiques est mentionnée dans les fiches milieu correspondantes (Cf. paragraphe III.1) et leur localisation est précisée sur la Carte 11 : Principales unités écologiques influençant la répartition de l'avifaune

III.2.1 Localisation des espèces liées à l'étang de Vendres

- Localisation en période de reproduction

L'étang de Vendres se compose de deux grands types d'habitats qui régissent la répartition des oiseaux nicheurs: les zones en roselières et les zones de prés ou de sansouires.

Les prés constituent à la fois des zones de reproduction pour des espèces inféodées à ce milieu comme le Pipit rousseline (*Anthus campestris)*, mais servent surtout de zones d'alimentation pour les oiseaux inféodés à l'étang comme les ardéidés nicheurs. Parmi eux, citons le Héron pourpré (*Ardea purpurea)*, l'Aigrette garzette *(Egretta garzetta)*, le Héron gardeboeufs (*Bubulcus ibis)*, et le Héron cendré (*Ardea cinerea).* D'autres part, on y observe les rapaces comme le Circaète Jean-le-blanc (*Circaetus gallicus)* ou le Busard des roseaux (*Circus aeroginosus).*

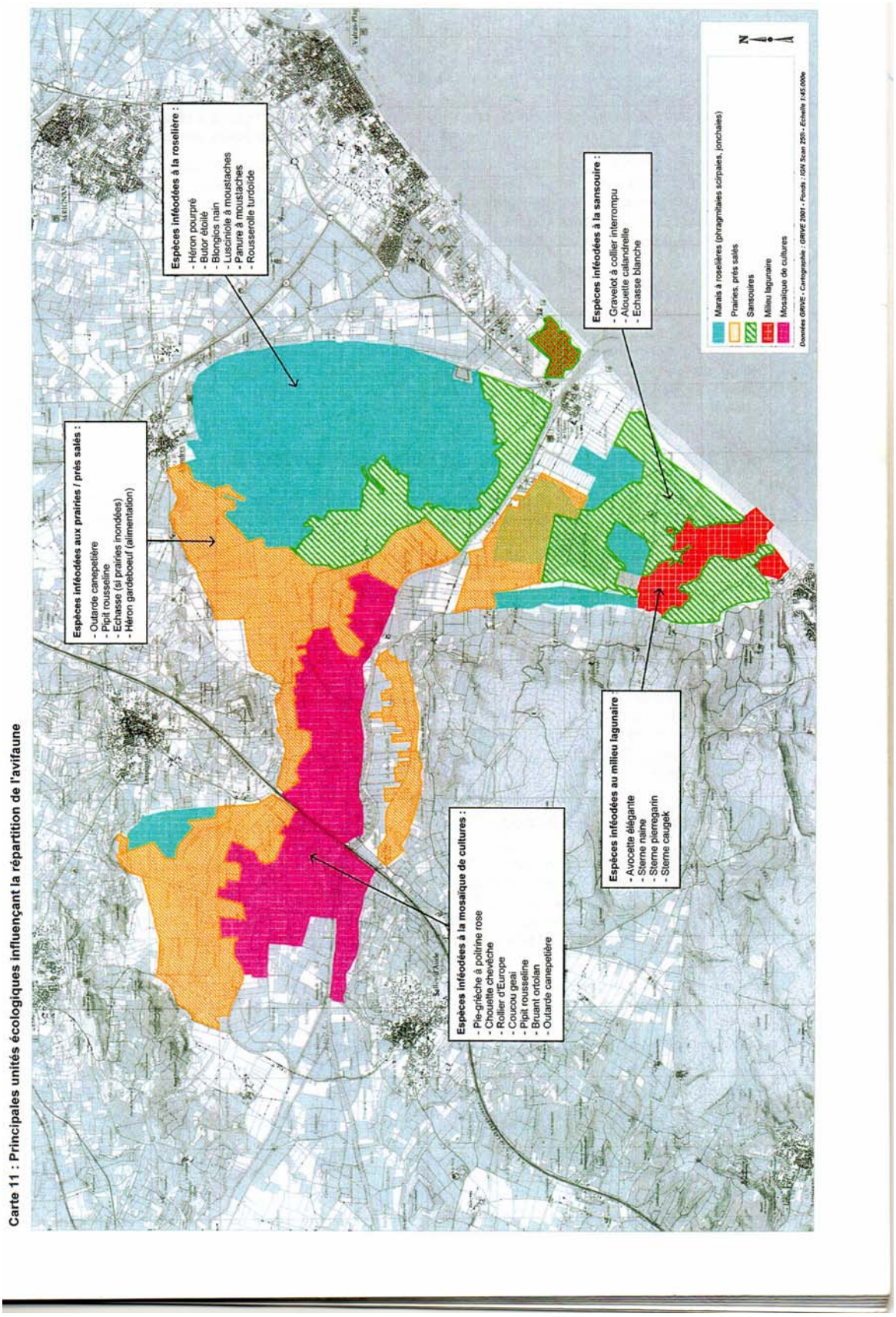
La roselière et ses plans d'eau constituent le principal site de reproduction de l'ensemble des hérons cités ci-dessus, excepté le Héron gardeboeufs, et deux espèces supplémentaires strictement paludicoles que sont le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) et le Blongios nain (*Ixobrychus minutus)*. On y trouve également les passereaux qui construisent leur nid au pied des roseaux ou suspendus à leur tige comme les rousserolles et les panures. Ce dernier groupe effectue son cycle de reproduction entièrement au sein des roselières.

- Localisation en période de migration

La diversité de l'étang de Vendres est maximale pendant les migrations de printemps et d'automne. La répartition des oiseaux migrateurs en halte se fait en fonction de leur écologie.

- Pour les limicoles (petits échassiers) et certains canards (Sarcelle d'été), les stationnements ont lieu sur les parties de prairies inondées du parc de Castelnau et du Canton et sur certains plans d'eau plus ou moins exondés de l'étang (fin d'été). Les grands échassiers, comme les cigognes s'arrêtent volontiers dans les prairies sèches à la recherche d'orthoptères.
- Les laridés, comme les guifettes ou les mouettes pygmées volettent sans arrêt au-dessus des roselières et des plans d'eau à la recherche d'insectes aquatiques et volants aussi bien au printemps qu'en automne.

Carte 11 : Principales unités écologiques influençant la répartition de l'avifaune



Les hérons, en particulier, le Blongios nain, le Bihoreau gris (*Nycticorax)*, le Crabier chevelu (*Ardeola ralloides)* et le Héron pourpré, tous les quatre migrateurs, s'arrêtent en assez grand nombre dans et à la périphérie des roselières pour pêcher invertébrés, poissons et grenouilles.

- Les passereaux occupent l'ensemble de l'espace. Les paludicoles (Rousserolles, Phragmites, Gorgebleue) s'arrêtent au sein des roselières, les fauvettes (Pouillots, Hypolaïs, Fauvettes type) s'alimentent essentiellement dans les milieux buissonnants (tamaris, sansouires), les passereaux terrestres (Pipits, Bergeronnettes, Traquets) exploitent l'ensemble des prairies, souvent derrière le bétail à la recherche d'insectes.

❑ Localisation en hiver

L'étang de Vendres, du fait de la pression de chasse a une capacité d'accueil très réduite à cette période, malgré un fort potentiel. Les remises de canards s'organisent en fonction de leur écologie. Les canards plongeurs (Fuligule milouin principalement) se tiennent sur le « grand clair » près du Temple de Vénus alors que les canards de surface (Canard colvert, sarcelle d'hiver et canard souchet) se tiennent plutôt dans les « clairs » au centre de l'étang et les roubines à l'abri des roselières.

III.2.2 Localisation des espèces de l'étang de Pissevaches

Cette unité écologique se compose d'une mosaïque de milieux, plus ou moins salés et plus ou moins humides, allant de la roselière à la sansouïre, de l'étang saumâtre à la mare d'eau douce, de la plage de sable aux étendues nues salées. Cette multiplicité d'habitats, alliée à la proximité du couloir de migration du littoral audois, fait de ce site un lieu exceptionnel pour l'observation des oiseaux, notamment ceux d'intérêt communautaire. On y trouve le même type d'espèces que sur l'étang de Vendres (voir fiches milieux) et les mêmes schémas d'utilisation de l'espace.

Les espèces les plus représentatives sont les espèces paludicoles (qui habitent les roselières), particulièrement menacées par la raréfaction de leur milieu de prédilection. Plusieurs espèces de hérons et de passereaux nichent sur le site ou utilisent les roselières durant leur hivernage ou pour des haltes migratoires. Les lagunes et les zones de sansouires sont également des zones importantes pour la reproduction et le passage des limicoles (37 espèces de limicoles observées à ce jour sur les 43 régulières en Europe), des sternes et des laridés. Ce site est aussi reconnu au plan international pour les oiseaux rares ou égarés en provenance de Sibérie, d'Amérique du nord ou du continent africain. (Cf Carte 12 : Utilisation de l'espace par les laro-limicoles et Carte 13 : Utilisation de l'espace par les Ardeidés).

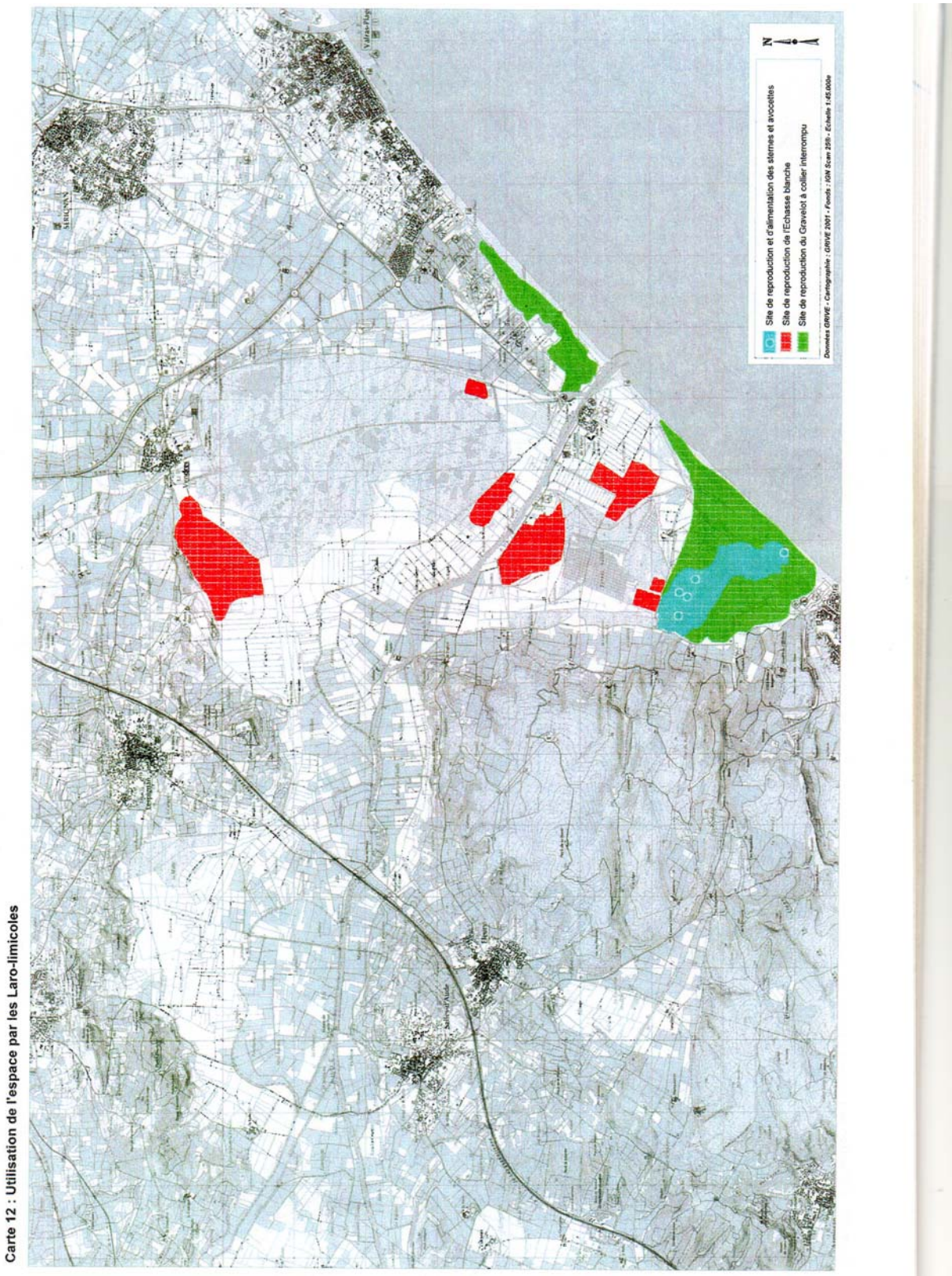
III.2.3 Localisation des espèces liées à la plaine agricole

Les espèces présentent dans le secteur bocager forment un cortège inféodé aux plaines agricoles extensives (voir fiche N°5). Leur répartition est donc liée aux zones où subsiste un parcellaire de petite taille. Outre la présence de ce parcellaire, favorisant la présence d'habitat d'alimentation, les espèces y trouvent également des habitats favorables à leur reproduction. Chaque espèce, en fonction de leur écologie, occupe une place bien précise dans la plaine.

La Pie-grièche à poitrine rose niche dans les grands frênes bordant les parcelles de vignes, l'outarde niche à terre dans les prairies et les friches, ainsi que le Pipit rousseline et le Bruant ortolan qui peuvent, toutefois, se contenter de simples linéaires enherbés. Le Rollier est exclusivement cavernicole et élit domicile dans un trou d'arbre (Platane, Peuplier) ou plus rarement dans un trou de mur. Le coucou geai, nettement plus original, confie sa ponte et sa progéniture aux pies qu'il parasite !

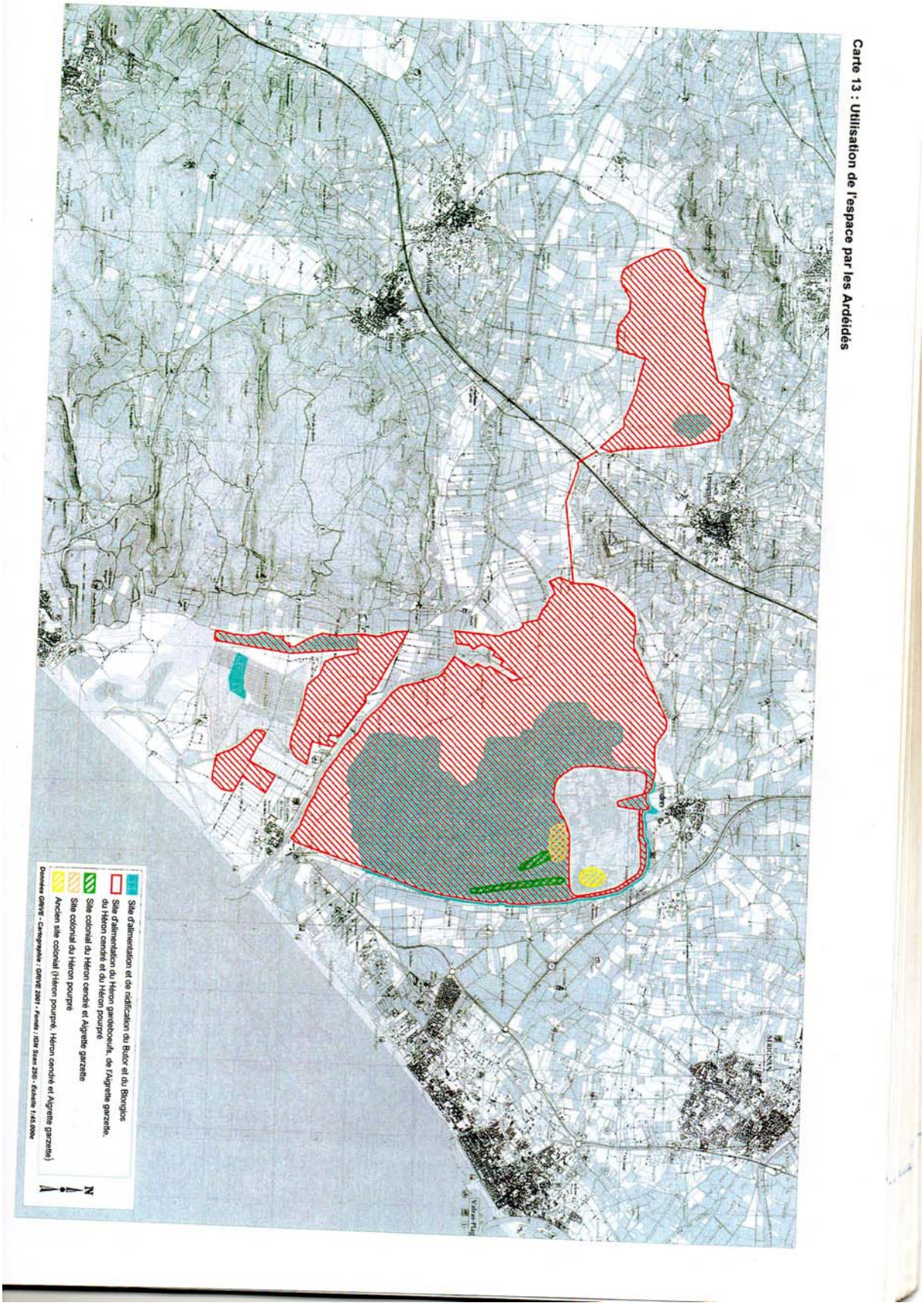
On aura compris, à l'image de cette formidable association d'espèces, liées à l'imbrication d'une multitude d'habitats, que le moindre bouleversement de pratiques (agricole ou autres) pourrait avoir des conséquences sur l'avenir de ces populations.

Carte 12 : Utilisation de l'espace par les laro-limicoles



Carte 12 : Utilisation de l'espace par les Laro-limicoles

Carte 13 : Utilisation de l'espace par les Ardeidés



III.3

Les menaces et pressions s'exerçant sur les milieux

III.3.1 Evolution des étangs et des zones humides associées

La répartition des végétaux dans les zones humides est soumise à deux paramètres principaux que sont la submersion et la salinité. Ces différentes conditions permettent une diversité de milieux, agencés en mosaïque, qui conditionne la richesse floristique et faunistique du secteur. La modification de ces paramètres entraîne donc des perturbations importantes des peuplements végétaux et des espèces qui leurs sont liées.

❑ Evolution de l'Etang de Vendres

L'étang de Vendres a subi des modifications de son biotope relativement importantes au cours des dernières années avec notamment la régression des roselières. L'évolution des caractéristiques de la roselière a été analysée à partir des travaux de la Station Biologique de la Tour du Valat. Les résultats du suivi amorcé sur le site en 1997, mettent en évidence la dégradation de la roselière marquée par une diminution des pousses nouvelles au cours des années, ainsi qu'une forte réduction de la taille et du diamètre des roseaux (*A. MAUCHAMP, 1998*).

- **Les dysfonctionnements hydrauliques et le manque de gestion de l'eau**

L'évolution de l'étang de Vendres est conditionnée par les échanges entre eaux douces et salées. L'augmentation de la salinité des eaux de l'étang et la disparition des assecs estivaux a conduit à l'appauvrissement de biotopes fondamentaux du site (notamment la roselière d'eau douce et les prairies humides). La diminution du peuplement piscicole en biomasse et en richesse est fortement liée à la faiblesse des échanges avec la mer qui réduit les possibilités de recrutement à partir du milieu marin (anguilles notamment). L'amélioration de la gestion halieutique impose une réhabilitation de cette communication avec la mer.

La modification des conditions du milieu est principalement due à une absence de gestion concertée du fonctionnement hydraulique du site. Les perturbations observées sont provoquées d'une part, par des arrivées d'eau de mer importantes (manipulation inconsidérée de la vanne du Chichoulet au débouché de l'étang, seuil bas, fortes marées) et d'autre part à une diminution des apports d'eau douce (faible capacité des canaux, diminution des reliquats de submersion des terres voisines, série d'années sèches). C'est donc l'absence d'autorité susceptible d'assurer légitimement la gestion de l'ouvrage qui est principalement responsable de la dégradation de l'étang de Vendres.

- **La modification des niveaux d'eau et des conditions de salinité**

Les résultats de l'étude menée par l'IARE en 1999 a démontré un fort accroissement de la salinité de l'étang de Vendres au cours des dix dernières années (Cf. II.4.2). Sur la partie Nord de l'étang, la concentration en sels est passée de 15 g/l dans les années 90 à près de 30g/l sur la période 98-99. Ces valeurs élevées peuvent expliquer en partie le brutal déclin de la roselière. L'accroissement de la dégradation de la roselière observée depuis 1997 coïncide avec la forte tempête qui a eu lieu en décembre 1996. Elle a provoqué une incursion des eaux de la mer dans l'étang. Le processus de salinisation induit par les activités humaines (notamment l'absence de gestion concertée des niveaux d'eau) pourrait donc avoir été aggravé par cet événement naturel. Cette teneur en sel pourrait également être à l'origine du caractère très appauvri de la macrofaune benthique (*IARE, 1999*). L'évolution de la salure des eaux a également eu un impact majeur sur la faune piscicole. Les fortes salinités de fin de printemps et d'été limitent en particulier la reproduction et le maintien des espèces dulçaquicoles telles que les carpes.

- **Les risques d'eutrophisation et de pollutions des eaux**

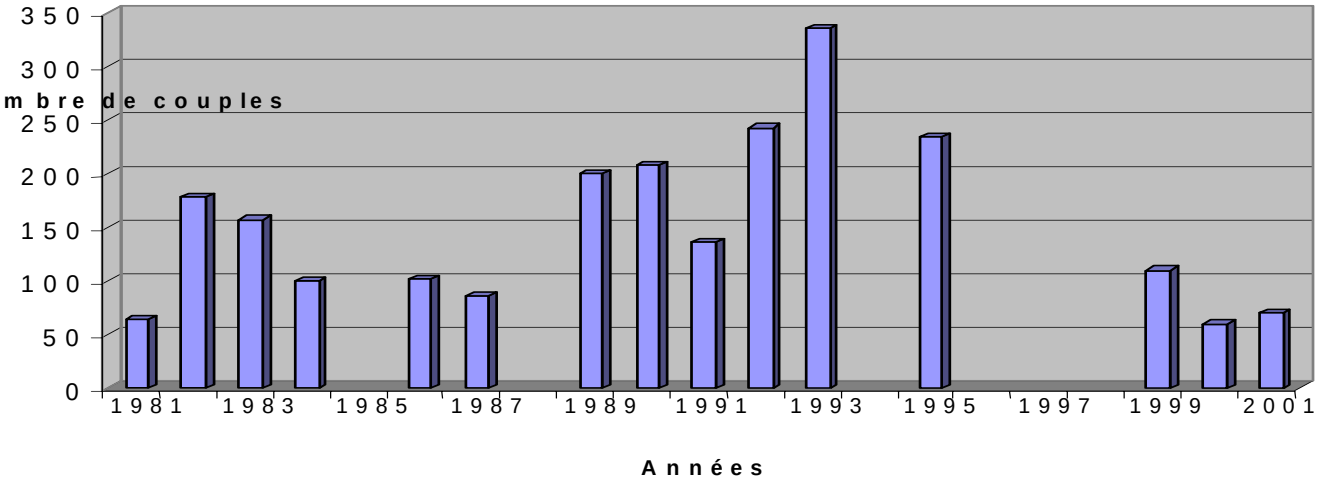
L'étang de Vendres est une lagune relativement confinée qui présente un état préoccupant du point de vue de l'eutrophisation (voir également paragraphe II.4.1). L'étude menée en 1990 par la Commission scientifique de l'étang de Vendres souligne l'eutrophisation du plan d'eau et même l'apparition chronique de crises dystrophiques estivales avec une anoxie des eaux (*BRL, IARE,*

VERSEAU, 1993). Ces phénomènes sont confirmés par les données récentes issues du Réseau de Suivi Lagunaire (*IFREMER, 2002*). Les prochains résultats du RSL permettront d'effectuer un diagnostic complet de l'étang du point de vue de l'eutrophisation et d'en analyser les sources (rejets du lagunage, apports de l'Aude contenant des taux élevés en sels nutritifs, canaux de drainage, etc.). Deux ouvrages de lagunage de la Commune de Vendres sont situés au Sud et au Nord de l'étang, le second n'étant pas adapté à la charge qu'il reçoit. Les dysfronctionnements engendrés par cette surcharge ont vraisemblablement un impact local non négligeable (*CEPRALMAR, 2000*).

- **Menaces sur les populations d'oiseaux**

La régression de la roselière à des conséquences sur la diversité avifaunistique de l'étang. La plupart des espèces paludicoles, c'est à dire inféodées à la roselière, sont particulièrement touchées alors que ces espèces étaient particulièrement bien représentées dans les années 80 et jusqu'au milieu des années 90. L'exemple le plus flagrant est la disparition progressive de la colonie du Héron pourpré qui a du se déplacer récemment faute de roseaux sur le site traditionnellement utilisé par le passé.

Figure 2 :Evolution du nombre de couples de Héron pourpré



D'une autre façon, la disparition de la roselière a eu pour effet le déplacement de la colonie de héron cendré vers des zones arborées. La quasi-totalité des nids recensés en 2001 étaient sur des tamaris.

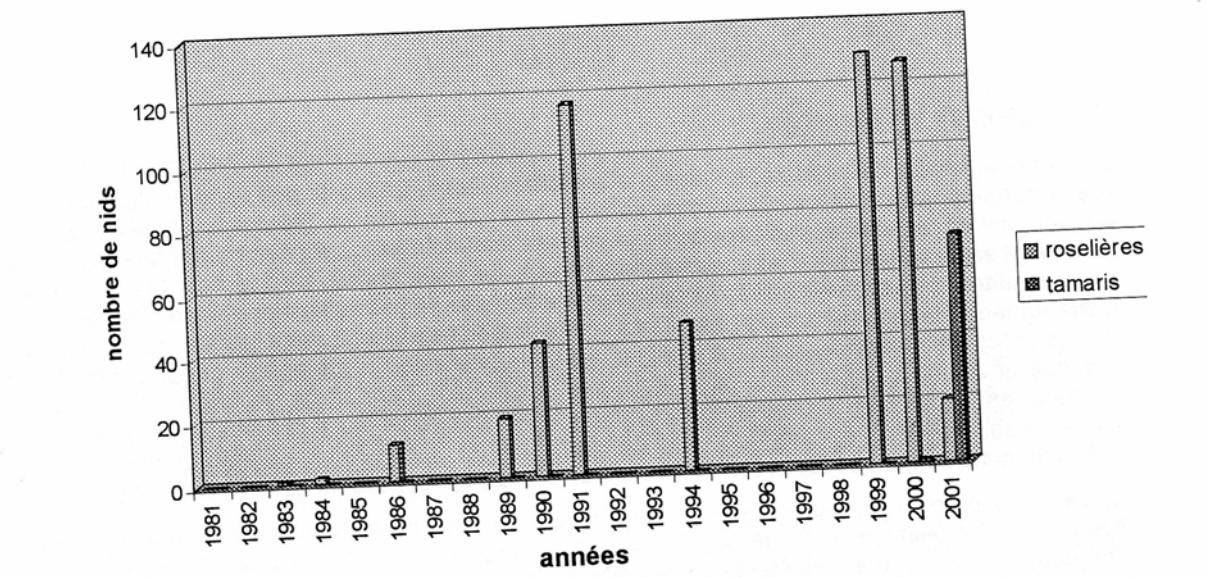


Figure 3 :Nombre de couples de Héron cendré en roselière et sur tamaris (données : Tour du Valat, GRIVE)

Pour les autres espèces paludicoles, souvent plus discrètes (Butor étoilé, Blongios nain, Lusciniole à moustaches), on ne connaît pas l'impact réel de la disparition de la roselière, faute de recensement exhaustif de ces espèces. Outre la régression de la roselière, la structure et la composition des peuplements benthiques et piscicoles sont indicatrices d'une qualité d'eau et de sédiments, très médiocre ce qui ne doit pas favoriser les espèces paludicoles dans leur recherche alimentaire. Ainsi un effort particulier doit être mené pour améliorer cette situation hydraulique aux conséquences néfastes pour le biodiversité de l'étang.

- L'étang de la Matte

L'étang de la Matte n'a pas connu au cours des dernières années d'évolutions très sensibles par intervention externe. Par contre, le manque de gestion de l'espace a conduit à un recul de la viticulture en périphérie du site et à une salinisation du milieu (*BRL, IARE, VERSEAU, 1993*) par abandon des pratiques de submersion liée à cette activité. Actuellement, l'étang de la Matte n'est qu'exceptionnellement submergé à partir de débordements de l'Aude. Par contre, les ruissellements en provenance des reliefs périphériques peuvent apporter localement des submersions qui n'excèdent pas 20 à 30 cm (en particulier grâce à la présence du Canal de la Matte et du Canal du Brasset qui reportent l'eau vers le Canton de la Matte et Vendres) (*AIBPA, 1990*).

L'étang de la Matte, et plus exactement les émissaires d'assainissement, servent de réceptacle au rejet du lagunage de Lespignan ce qui peut provoquer des phénomènes de pollution, dont les taux et les sources mériteraient d'être précisés.

- L'étang de Pissevaches

La partie lagunaire de cette zone humide a un fonctionnement lié à la présence de l'un des derniers graus naturels de la côte languedocienne. Ainsi lors de forts coups de mer, la lagune se remplie entièrement en ne laissant peu chance aux espèces laro-limicoles de mener leur nichée à terme si les niveaux d'eau augmente en période de couvaison. Ce phénomène, bien que naturel, est récurrent chaque année et le succès de reproduction des espèces sur le secteur est parfois très faible voire nul. Cette variation des niveaux d'eau est d'autant plus importante que le profil du grau est régulièrement creusé mécaniquement par la Commune, en vue d'en provoquer la vidange en période estivale. Cette pratique effectuée à la demande des viticulteurs notamment, permettrait de limiter les remontées de sel dans les vignes (*A.L. BACOU et al., 2002).* Pour contrer ces variations des niveaux d'eau, les espèces nichent habituellement sur des îlots, plus ou moins à l'abri de ces coups de mer. Or la plupart de ces îlots sont actuellement occupés par des huttes de chasse qui perturbent ainsi la nidification.

Devant ces problèmes hydrauliques et l'occupation par des infrastructures humaines des îlots, les colonies de laro-limicoles sur le secteur sont donc toujours restées modestes au regard de ce que l'on peut trouver sur d'autres étangs compables (étangs montpelliérains par exemple). Toutefois, le secteur présente un potentiel énorme et attire l'ensemble des espèces de laro-limicoles susceptibles de nicher en Languedoc-Roussillon.

Espèces	Nombre d'années comptées	Nombre d'années occupées	Nombre / sites coloniaux connus	Moyenne /taille des colonies	Taille maximum / colonie	% colonies du site par rapport à la zone d'étude
Echasse blanche	18	11	4	6,1 couples	40 couples	31 %
Avocette élégante	18	7	4	4,9 couples	40 couples	100 %
Sterne pierregarin	18	13	3	20,6 couples	129 couples	100 %
Sterne naine	16	7	3	7 couples	60 couples	100 %
Sterne caugek	16	3	1	0,3 couples	2 couples	100 %
Mouette rieuse	16	6	2	8,8 couples	42 couples	100 %
Goéland leucophée	7	1	?	1 couple	7 couples	13,9 %

Tableau 13 : Importance des colonies sur la lagune de Pissevaches et fréquence des installations (nombre d'années occupées / nombre d'années comptées)

Les zones de sansouire et de roselière de Pissevaches sont des secteurs privés (Salins) dont la gestion est réalisée essentiellement à des fins cynégétiques. L'avifaune y est assez diversifiée, on y retrouve l'essentiel des espèces nicheuses et migratrices présentent sur l'étang de Vendres. Les menaces sur cette partie du site ne sont pas réellement identifiées mais semblent limitées.

III.3.2 Evolution des milieux littoraux

Les milieux littoraux ont subi de profondes modifications depuis les relevés de terrain réalisés dans le cadre des inventaires ZNIEFF. Malgré des travaux de restauration dunaire et de végétalisation entrepris sur la plage de Vendres, l'impact de la fréquentation estivale demeure particulièrement importante et banalise les milieux. Une des conséquences de ces évolutions est la disparition des espèces caractéristiques (comme *Crucianella maritima*) au profit de plantes rudérales.

Le cordon sableux de Pissevaches, en particulier, est une zone abritant des espèces rares et remarquables (voir fiche n°2). Elle se situe par ailleurs au centre du pôle touristique de la Commune de Fleury abritant de nombreuses activités économiques (campings naturistes, activités balnéaires, etc). Les impacts de la fréquentation sont importants et entraîne des dégradations ponctuelles, notamment entre le camping naturiste et la plage.

L'intensification de la fréquentation dans la zone des Montilles constitue également un risque important de dégradation de ces milieux rares et sensibles que sont les dunes et leurs arrières-dunes. La proximité de la mer et du camping a entraîné la multiplication des chemins arrivant à la plage et par conséquent une aggravation de la dégradation des milieux et du paysage.

Ces deux secteurs sont d'autant plus exposés que les plages sont directement accessibles en voiture.

Ces dégradations sont encore mal évaluées et méritent d'être étudiées dans le cadre d'étude complémentaires.

III.3.3 Evolution de la plaine agricole, des prairies et de la ripisylve

- Les conséquences liées aux modifications de pratiques agricoles

Certaines parties du site sont concernées par un phénomène de fermeture du milieu consécutif à l'abandon des parcelles suite à la déprise agricole (et particulièrement l'élevage). Cette dynamique de fermeture provoque la disparition des milieux ouverts et la régression des espèces comme l'Outarde canepetière. Par ailleurs, l'abandon des pratiques agricoles, et notamment, la submersion entraîne des phénomènes de salinisation des terres. L'arrachage des vignes, en générant des friches et en désorganisant la gestion du réseau des canaux, a pu avoir des conséquences négatives sur l'entretien du biotope de nombreuses espèces d'oiseaux bénéficiant du parcellaire morcelé de la plaine. Une réflexion globale a donc été engagée dans le cadre du Plan local d'aménagement concerté (PLAC), à l'initiative de la cave Coopérative des Vignerons du Pays d'Ensérune, pour satisfaire les besoins des viticulteurs en terme de gestion de l'eau et tenir compte des exigences écologiques des espèces patrimoniales, notamment les oiseaux (P. CRAMM et al., 1999). (Voir paragraphe II.1.4 et chapitre II paragraphe II.2.4).

Concernant les sites d'alimentation des oiseaux, l'agrandissement des parcelles viticoles (diminution des effets de lisières) et l'homogénéisation des types de cultures (viticulture dominante) ont un effet direct sur la richesse trophique de la plaine. Les espèces, liées aux interfaces entre la vigne, les prés-salés et le bocage sont ainsi menacés de régression.

- Le développement des espèces envahissantes

Diverses études ont démontré la présence d'espèces envahissantes sur le site. Citons en particulier le cas de *Lippia canescens* qui se trouve sous forme de peuplement quasiment monospécifique dans certaines parcelles du Domaine de la plaine ou de l'étang de Vendres. Originaire d'Amérique Centrale et du Sud et utilisée comme plante ornementale, elle constitue actuellement une menace pour le maintien a long terme de la végétation caractéristique de ces milieux. Une étude a été menée dans le Domaine Départemental de la Plaine afin de déterminer l'ampleur du phénomène et de proposer des moyens de lutte. D'autres espèces envahissantes comme les Jussies ou l'herbe de la Pampa pourraient s'avérer dangereuses pour le site et leur évolution dans les milieux de mériterait d'être suivi.

- Menaces sur les populations d'oiseaux

La plaine et les berges de l'Aude se caractérisent par la présence de nombreux grands arbres (frênes, peupliers) qui sont des refuges et des sites de nidifications pour bon nombre des espèces insectivores de la plaine (Pie-grièche à poitrine rose, Rollier, Huppe fascié). Ces arbres sont tous fortement menacés de disparition par divers facteurs (recalibrage des berges de l'Aude, agrandissement du parcellaire agricole et brûlage des fossés entraînant la mort progressive des arbres par sous-cavage de leur tronc).

En ce qui concerne la Pie-grièche à poitrine rose, au vu de la faible fréquence de l'occupation des nids (en moyenne, la pie-grièche ne niche que 1,5 fois sur un même site), il est évident que l'espèce n'est pas fidèle à un arbre, mais effectue son choix année après année. C'est pourquoi il est important qu'elle puisse bénéficier d'un maximum d'arbres disponibles. Ceci est d'autant plus vrai que la Pie-grièche n'est pas la seule espèce à nicher dans les grands arbres et qu'il peut exister une concurrence interspécifique qui lui sera préjudiciable. C'est un passereau qui se situe, en effet relativement bas dans la chaîne alimentaire, par rapport à des rapaces comme le Milan noir, le Faucon crécerelle, le Hibou moyen-duc, la Chouette hulotte, qui utilisent fréquemment les mêmes types d'arbres pour nicher. Par ailleurs ces espèces sont sédentaires et occuperont le terrain bien plus facilement que la Pie-grièche qui n'est présente que trois mois de l'année sur son territoire de nidification. L'absence d'une bonne densité d'arbres risque donc de perturber la Pie-grièche à poitrine rose dans le choix de ses sites de nidification et aura pour effet de décantonner les oiseaux vers d'autres lieux. Or, le milieu optimal actuel pour la Pie-grièche à poitrine rose se trouve dans la plaine à hauteur de Lespignan (Lieux-dits : Les Sèches, Lintostes, La Bouissonne, Redondel, La Plaine, Les Anglades, L'Ilots). Sur ces secteurs, le petit parcellaire agricole reste préservé favorisant les effets de bordures (fossés, bandes enherbées) où chasse la Pie-grièche.

Ailleurs, les petites parcelles ont bien souvent été regroupées, banalisant le milieu et excluant de fait, petit à petit, la Pie-grièche, mais également les autres espèces macro-insectivores.

Ce constat est préoccupant mais il doit permettre de préparer l'avenir. La préservation de la diversité avifaunistique, mais aussi entomologique, de la plaine viticole passe en effet par le maintien du petit parcellaire, d'un ensemble de bordures enherbées, et d'un maillage de haies d'espèces plus ou moins hygrophiles comme les tamaris, les frênes et les peupliers.

III.4 Synthèse de l'analyse patrimoniale

III.4.1 Synthèse des problématiques par milieux

La richesse apparente des basses plaines de l'Aude ne doit pas masquer que cet espace est fragile et qu'il existe de nombreuses menaces pouvant perturber de manière radicale l'équilibre écologique des différents écosystèmes que l'on y rencontre.

- **Une situation inquiétante mais réversible sur l'étang de Vendres**

La mauvaise gestion des apports d'eaux douces et salées ne permet pas actuellement de préserver durablement cet espace naturel dans lequel il est nécessaire d'intervenir afin d'en maintenir la diversité écologique. La roselière, très dégradée, ne présente plus de repousse, même en période de croissance végétale. Les espèces liées à ces milieux sont en forte régression (Héron pourpré : de 300 couples en 1990 à 50 couples aujourd'hui). Les apports d'eau douce sont très faibles et le réseau en mauvais état.

- **Un fonctionnement perturbé sur la lagune de Pissevaches**

L'Etang de **Pissevaches** subit des interventions au niveau du grau (creusement mécanique) qui entraînent sa vidange artificielle, entravent le fonctionnement naturel de la lagune, perturbe les groupements végétaux et la reproduction des espèces nicheuses. La multiplication des abris de chasse est un second facteur entraînant la régression des îlots nécessaire à la nidification des oiseaux,

- **Une frange littorale sur-fréquentée**

On observe une dégradation avancée dans la composition floristique des milieux dunaires avec notamment le remplacement des espèces caractéristiques par des plantes rudérales. La fréquentation est importante, en augmentation et mal maîtrisée. L'accès direct des plages en voiture et la proximité des campings constituent des facteurs d'aggravation de cette fréquentation.

- **Une évolution rapide de plaine agricole et pastorale, et de la ripisylve**

L'abandon des pratiques de submersion et la disparition des haies entraînent une destructuration de la maille bocagère. Les prairies sont localement surpâturées (secteur de la Manade) ou sujette à des envahissements par *Lippia Canescens.*

La ripisyvle a quasiment disparue et les derniers arbres sont menacés, notamment par les projets d'aménagement des berges de l'Aude.

CHAPITRE 2 : LES ACTEURS ET LES PROJETS DU TERRITOIRE

I. LES ACTEURS DU TERRITOIRE

Le territoire des basses plaines de l'Aude est complexe, son histoire est riche et ancienne, les acteurs y sont nombreux. La finalité de leurs objectifs, leurs stratégies, sont, par voies de conséquence, variées et souvent divergentes. Ils ont pourtant un élément commun déterminant pour la pratique de leurs activités et des usages : le fleuve et la gestion de l'eau. D'abord contrainte, qui leur est imposée par un territoire exigeant, et source de conflit, l'Aude est aussi une ressource précieuse par la fertilité qu'elle dispense. Le fleuve et les zones humides associées peuvent se révéler moteurs et fédérateurs pour un développement territorial durable passant par la mise en œuvre d'actions concertées.

Nous présentons d'abord l'échantillon des acteurs rencontrés dans le cadre de l'étude, regroupés en cinq catégories, et éventuellement resitués dans leur contexte institutionnel élargi, puis nous recensons les différents projets et programmes en cours. En synthèse, les conflits et les liens de solidarités sont dégagés à partir de la logique des acteurs.

I.1 L'échantillon des acteurs

I.1.1 Présentation de la méthode et limites de l'échantillonnage

L'échantillon a été proposé par le maître d'ouvrage de l'étude et limité à 25 acteurs pour des raisons de temps et de moyens. Il se voulait à ce titre une première approche susceptible d'être complétée. Un besoin de complément s'est avéré en cours d'entretiens, en particulier pour les grands propriétaires fonciers sur Fleury et certains institutionnels comme les acteurs du projet de Parc Naturel Régional. Ces entretiens complémentaires devraient donc s'envisager.

La conduite des entretiens s'est réalisé sur la base d'un questionnaire envoyé préalablement pour tenter que la personne rencontrée puisse réunir certaines informations et pour privilégier lors de l'entretien la place à l'échange sur l'essentiel : cerner la logique de l'acteur vis à vis de la préservation et de la valorisation des zones humides. A défaut d'obtenir un questionnaire rempli pour le rendez-vous, le questionnaire a été renvoyé par la suite. Seuls quelques questionnaires n'ont pas été renvoyés malgré des relances.

La durée des entretiens était variable mais au minimum d'une heure trente à parfois une demi-journée, le questionnaire étant surtout un guide et l'entretien semi directif. La période des entretiens s'est déroulée de mars à juillet, donc sur une période plus longue que prévue du fait d'impondérable limitant la disponibilité des acteurs comme les élections.

I.1.2 Les collectivités locales et structures intercommunales

Les zones humides de l'embouchure de l'Aude intéressent cinq communes des 2 départements de l'Aude (rive droite) et de l'Hérault (rive gauche). D'amont en aval :

- En rive droite, Salles d'Aude et Fleury.
- En rive gauche, Nissan, Lespignan, Vendres.

Les cinq communes ainsi que le Syndicat Mixte de la Basse Vallée de l'Aude ont été rencontrés. Il aurait été intéressant de rencontrer également le Syndicat Mixte d'animation du Projet de Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée.

I.1.3 Les acteurs de la gestion hydraulique

L'organisation de la gestion hydraulique est à l'image du territoire que le l'Aude traverse : complexe. Cette organisation est largement fondée sur l'existence d'associations syndicales autorisées (ASA) auxquelles tendent à se substituer de plus en plus les communes. La gestion hydraulique implique de multiples maîtres d'ouvrage ou opérateurs de divers types d'usage des réseaux : la submersion, l'irrigation et le ressuyage des terres agricoles, la protection contre les crues, ou encore l'assainissement et l'écoulement des eaux pluviales.

Pour cette catégorie d'acteurs, trois ont été rencontrés :

- Association Interdépartementale des Basses Plaines de l'Aude (AIBPA)
- Association Syndicale Autorisée (ASA) de Lespignan
- Le Syndicat Interdépartemental d'Assainissement des Très Basses Plaines de l'Aude (SIATTBPA)

Précisons également que :

- La gestion du domaine public est assurée par la DDE pour l'Aude et le SMNLR pour le Domaine public maritime.
- La Police des eaux est assurée par la DDE pour le cours de l'Aude, le SMNLR pour les ports, les embouchures et le littoral, la DDAF pour le reste.
- La gestion des ouvrages hydrauliques est effectuée par la DDE pour l'Aude, l'AIBPA pour les canaux d'écoulement de la rive gauche, collectivités et ASA pour certains canaux et fossés.
- Les usagers sont principalement représentés par les ASA.

I.1.4 Les associations de chasse et de protection de l'environnement

Les chasseurs et les protecteurs de l'environnement peuvent faire l'objet d'un rapprochement inattendu. En effet, si leur « philosophie de la nature » respectives les opposent bien souvent, leurs objectifs concrets en terme de gestion d'un milieu sont très proches voire identiques. Les associations rencontrées sont :

- Pour les chasseurs : les sociétés de chasse communales de Salles d'Aude, Fleury, Nissan et Vendres. Celle de Lespignan n'a pu être rencontrée.
- Pour les associations de protection de l'environnement : Pégase, Patrimoine et Nature.

Ces associations ont de plus en commun, leur statut loi 1901, en principe à but non lucratif.

I.1.5 Les socioprofessionnels

Dans cette catégorie sont regroupés d'abord les représentants professionnels agricoles qui ont été rencontrés avec :

- Le Syndicat des Vignerons du Pays d'Ensérune.
- Le Service Interdépartemental Montagne Elevage (SIME).
- La Chambre d'Agriculture de l'Hérault.

S'ajoute à cette catégorie d'acteurs rencontrés :

- L'Association Foncière Agricole de Lespignan.
- Le propriétaire de la manade, présente sur le périmètre d'étude.
- Trois propriétaires les plus importants de l'étang de Vendres, avec le cas échéant leur garde ou bailleur de chasse.

I.1.6 Les institutionnels

Les institutionnels sont, par essence, les acteurs « extérieurs » qui ont une action à conduire sur le territoire dans le cadre d'une politique plus large :

- La DIREN
- La Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt.
- Le Conservatoire du Littoral.
- L'Entente Interdépartementale de la Démoustication (EID).
- L'Agence de l'Eau.

I.2 La logique des acteurs

I.2.1 Des communes, aux attentes diverses et graduées, au SMBVA

Les communes ont toutes exprimé un intérêt pour la gestion des zones humides de leur territoire. Mais cet intérêt est très différent selon un gradient d'amont en aval : plus on va vers la mer et plus la commune se sent concernée par ses zones humides et « enthousiaste » pour l'élaboration du Plan de Gestion :

- Pour Salles, dont le territoire ne comprend pratiquement pas de zones humides naturelles et qui est le siège du Syndicat Intercommunal d'Assainissement des Très Basses Plaines de l'Aude, l'enjeu est avant tout d'assainir les terres agricoles. Le Plan de Gestion devra prendre en compte et comprendre des mesures qui faciliteront le ressuyage des terres agricoles après les inondations à l'échelle des Très Basses Plaines. Les zones humides sont avant tout des champs d'expansion pour des crues de l'Aude.
- Pour Nissan, le débat s'est engagé et a révélé au sein même d'un Conseil Municipal les deux attentes antagonistes concernant les zones humides entre chasseurs et promeneurs, anciens et nouveaux arrivés dans la commune. Cet antagonisme peut être dépassé en proposant le Plan de Gestion également comme instrument d'une garantie de la bonne pratique de la chasse.
- Pour Lespignan, il y a lieu de dessiner les perspectives claires d'un projet commun. Le Plan de Gestion doit participer à la clarification des interventions jugées trop nombreuses, peu lisibles voire incohérente :
    - Le classement au titre des sites.
    - La désignation dans le réseau Natura 2000.
    - Les opérations locales Agri-environnement.
    - Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.
    - L'intervention du Conservatoire du Littoral.
    - Les Contrats Territoriaux d'Exploitation.
    - L'aménagement hydraulique des Basses Plaines de l'Aude et ses multiples composantes et opérateurs.

  Le Plan de Gestion doit faire émerger un projet valorisant pour la Commune.
- Pour Fleury, disposant d'un vaste territoire, les zones humides pourraient être au carrefour des problématiques et des enjeux différents voire divergents : de Saint Pierre la mer au Village en passant par le port des Cabanes, de la Clape à la plaine viticole. Le Plan de Gestion pourrait se positionner comme une plate-forme commune à ces problématiques et ses enjeux : espaces proposant un produit écologique complémentaire au tourisme balnéaire et portuaire ou encore infrastructures naturelles de rétention des crues de l'Aude.
- Vendres se révèle la plus engagée dans la démarche de valorisation des zones humides. Elle nourrit une forte attente en matière de développement territorial et de tourisme durable dont le moteur serait la valorisation des zones humides au travers d'un Plan de Gestion. Parallèlement et complémentairement à l'élaboration du Plan de Gestion, c'est l'aménagement de l'interface entre le lido balnéaire et portuaire et les zones humides qu'il convient de traiter et qui pourrait servir la dimension économique et sociale d'un développement durable.

Le Syndicat Mixte pour l'Aménagement et le Développement de la Basse Vallée des l'Aude se situe à la confluence des deux problématiques de la protection du patrimoine naturel et de la valorisation économiques des zones humides. Malgré une histoire de l'aménagement des Basses Plaines de l'Aude, riche en conflits passés et encore actuels, ces deux problématiques peuvent aujourd'hui plus qu'hier se solutionner au travers d'un consensus entre les acteurs.

Le Syndicat est le porteur potentiel de la mise en oeuvre d'un Plan de Gestion des zones humides. Sa position institutionnelle entre Département et Communes, son implication en tant que maître d'ouvrage de l'élaboration du Plan de Gestion ainsi que sa *« lettre de mission »* lui confère à cet égard une certaine légitimité qui reste à valider par l'ensemble des acteurs.

I.2.2 De la nécessité d'une mise en cohérence de la gestion hydraulique

Les acteurs de la gestion hydraulique reflètent l'organisation hiérarchisée des structures hydrauliques :

- AIBPA pour les ouvrages réalisés, l'élaboration et la réalisation du programme de protection contre les crues à l'échelle des Basses Plaines voire de la Basse Vallée pour le SAGE dont elle est l'opérateur.
- Les ASA, aux niveaux local et communal pour l'entretien des canaux d'amenée et d'évacuation des eaux.
- Une Association Intercommunale des cinq communes correspondant au périmètre du diagnostic (Vendres, Lespignan, Nissan, Fleury et Salles) avec le SIATBPA pour l'assainissement.

Mais cette *« ordonnancement »* apparent ne se traduit pas par une cohérence d'actions et de mise en œuvre de moyens. Si les objectifs de chaque organisation sont dissociables, l'interdépendance des relations hydrauliques imposent la mise en commun de moyens et une concertation plus étroite et intégrée :

- Pourquoi l'AIBPA, acteur incontournable n'a-elle pas été associée au PLAC ? Comment raisonner efficacement l'assainissement sans prendre en compte la gestion ou la protection contre les crues ?
- Pourquoi le SIATBPA n'associe-il pas dans ses statuts et apparemment à l'élaboration de son programme les ASA qui gèrent les canaux et l'AIBPA dont une des missions est le ressuyage des terres agricoles ?
- Qui gère la vanne du *« Chichoulet »* ? Le fonctionnement de l'ouvrage est jugé essentiel pour la préservation de la roselière ; Et surtout pourquoi son fonctionnement n'est pas plus explicite, au travers d'un règlement d'eau, et connu des autres acteurs ? Pourquoi n'est-elle pas gérée par un acteur hydraulique ?
- Ne peut-on pas imaginer une gestion de l'ouverture du clapet du barrage anti-sel plus adaptée aujourd'hui à la préservation de zones humides par apport d'eau douce perdue l'hiver en mer ?
- Enfin, et sans clore la liste, comment associer les grands propriétaires fonciers à une gestion efficace de l'eau dans la roselière et plus largement de zones humides ?

I.2.3 Chasseurs et protecteurs de l'environnement

Les chasseurs représentent un tissu social très présent, estimé entre 5 à 10% de la population locale des 5 communes, et *« …une activité traditionnelle, profondément ancrée dans la culture locale » (CELRL, 2001*).

Ils sont organisés en associations loi 1901, réunissant les seuls propriétaires et habitants de la commune. Les associations ne sont pas agréées (ACCA) ce qui leur permet de déroger aux dispositions obligatoires des statuts des ACCA, en particulier de devoir admettre un pourcentage minimum de chasseurs non domiciliés sur la commune, non propriétaires ou détenteurs de droits de chasse. Les admissions de chasseurs *« étrangers »* à la commune, prévues néanmoins, sont ainsi à la discrétion du Président et de son bureau. D'une manière plus générale, les statuts adoptés sont plus souples que ceux d'une ACCA.

Les responsables des associations rencontrées se sont montrés d'une manière générale sur la défensive. Ils ressentent une pression grandissante et une remise en cause de leur pratique traditionnelle au nom de l'Europe. Cette défensive valait pour le Plan de Gestion, qu'ils ont a priori assimilé à Natura 2000 au sujet duquel la polémique est vive au niveau national, relayée localement. L'inquiétude des chasseurs porte essentiellement sur le temps de la période de chasse.

L'ouverture de la chasse aux gibiers d'eau, fixée par arrêté préfectoral, est en principe en août. La fermeture, fixée au niveau national, est échelonnée selon les espèces de fin janvier (col vert) au 20 février.

Un débat anime, défraye la chronique et soulève les passions depuis plusieurs années sur la réduction, de septembre à janvier, ou le maintien de la période de chasse. Ce débat oppose les chasseurs, et leur pratique traditionnelle, au droit européen (Directive oiseaux de 1979 qui s'inscrit en droit national). Sur le terrain, les chasseurs se trouvent confrontés aux associations de protection de l'environnement qui mettent en avant les perturbations sur l'avifaune, prônent la réduction et le respect du droit. Ajoutons que deux rapports d'experts (Ornis et Lefèvre) se contredisent, le second estimant que les dates d'ouverture mettent en péril les espèces.

Le débat s'est encore compliqué depuis les dernières élections car la décision du gouvernement, répondant aux engagements de campagne auprès des chasseurs d'allonger la période, se trouvent en butte avec l'arrêt du Conseil d'Etat qui maintient la position de précédent gouvernement et de son ministre de l'environnement. Le résultat est une date d'ouverture partiellement retardée, qui ne satisfait ni les chasseurs ni les écologistes, complique en instituant plusieurs dates d'ouverture et risque de faciliter le braconnage.

Enfin, les dates ne semblent pas adaptées aux réalités locales. La date d'ouverture pour les limicoles est fixée début août mais l'essentiel de la chasse sur les Basses Plaines concerne le col vert pour qui l'ouverture est fixée au 1er septembre. De plus, la fréquentation touristique importante du domaine littoral, a conduit traditionnellement les chasseurs des Basses Plaines à adopter la date du 3eme week-end d'Août comme date d'ouverture.

Les chasseurs sont des acteurs sans l'implication concrète desquels le Plan de Gestion est irréalisable. Ce dernier peut même servir localement la pratique traditionnelle de la chasse. Cette implication porte sur la gestion de l'eau sur Vendres comme sur Fleury, par la résorption du conflit entre chasse communale et chasse privée, entre petits et grands propriétaires.

Les deux associations de protection de l'environnement rencontrées représentent deux tendances qui les différencient dans leurs interventions :

- La première, PEGASE, a surtout un rôle de vigilance et n'hésite pas d'ester en justice si elle juge qu'il y a atteinte à la préservation de l'environnement ou non application des textes. Elle ne se cantonne néanmoins pas à ce rôle, et participe largement aux réflexions amont sur la valorisation des zones humides.

- La seconde, plus locale et n'intéressant que l'étang de Vendres et ses marges est également plus impliquée dans des interventions concernant la gestion des milieux et leur suivi scientifique ainsi que l'accueil du public.

Ces deux approches, complémentaire au fond, les conduisent à être perçues différemment voire parfois à les opposer. C'est ainsi que Patrimoine et Nature pourrait apparaître plus proche des chasseurs de Vendres ou du manadier[2] que de PEGASE.

Les chasseurs et les protecteurs de l'environnement incarnent deux légitimités pour un territoire et ses milieux. Les premiers défendent un certain art de vivre traditionnel et local qu'ils sentent menacés notamment par les directives européennes. Les seconds s'inscrivent dans la préoccupation montante en faveur de la protection de l'environnement. Les entretiens ont montré que les oppositions de principe pouvaient être transcendées. Les chasseurs et les écologistes peuvent donc ensemble, ils le font déjà, continuer des actions concertées voire communes.

I.2.4 Les socio-professionnels

Les socioprofessionnels représentent des défenses d'intérêts catégoriels d'une part : défense des propriétaires, d'un cru, d'une profession ou d'activités (pastoralisme et manade). D'autre part, il s'agit d'intérêts privés, celle d'exploitants et/ou de propriétaires.

L'organisation de la défense catégorielle est précieuse pour engager et construire le débat dans le cadre du Plan de Gestion, que ce soit pour le rassemblement des propriétaires (AFA de Lespignan), pour être moteur d'un développement économique local (opération Pie Grièche avec les Vignerons d'Ensérune, l'installation d'un berger avec le SIME, l'instruction et l'accompagnement de CTE avec la Chambre d'agriculture de l'Hérault).

Les intérêts privés pourraient se révéler ou sont conflictuels :

- Entre manadiers et propriétaires.
- Entre grands propriétaires et Conservatoire du Littoral.

Les logiques d'acteurs aujourd'hui prennent donc encore le pas sur l'émergence des convergences d'intérêts.

Deux causes peuvent être avancées :

- La simple ignorance de ce que font les autres dans un contexte complexe qui fait caisse de résonance. La mise en réseau des acteurs dans le cadre du Plan de Gestion sera ici précieuse.
- Les (trop) nombreux procès d'intention nourris par des histoires, des comportements différents. La concertation locale devra se poursuivre par la phase de confrontation à la recherche d'un compromis de gestion.

Sur cette seconde cause, l'exemple le plus *« frappant »* est sans doute la façon dont est perçue l'activité de manade et surtout le manadier et sa famille :

- Pour certain, ce dernier est un envahisseur peu soucieux de la propriété d'autrui qu'il occupe avec ses troupeaux dissuasifs.

Pour d'autre, le manadier participe à l'entretien de l'espace et à la qualité des paysages dont il est devenu un acteur essentiel.

[2] Est-ce que cela peut aller jusqu'à la manipulation de la Vanne du Chichoulet ?

II. LES PROJETS ET PROGRAMMES EN COURS

II.1 Les Basses plaines de l'Aude : un territoire convoité

Les bases plaines de l'Aude constituent un territoire exceptionnel au niveau national et européen. Il constitue le socle de nombreux programmes et projet visant à la préserver et à le valoriser.

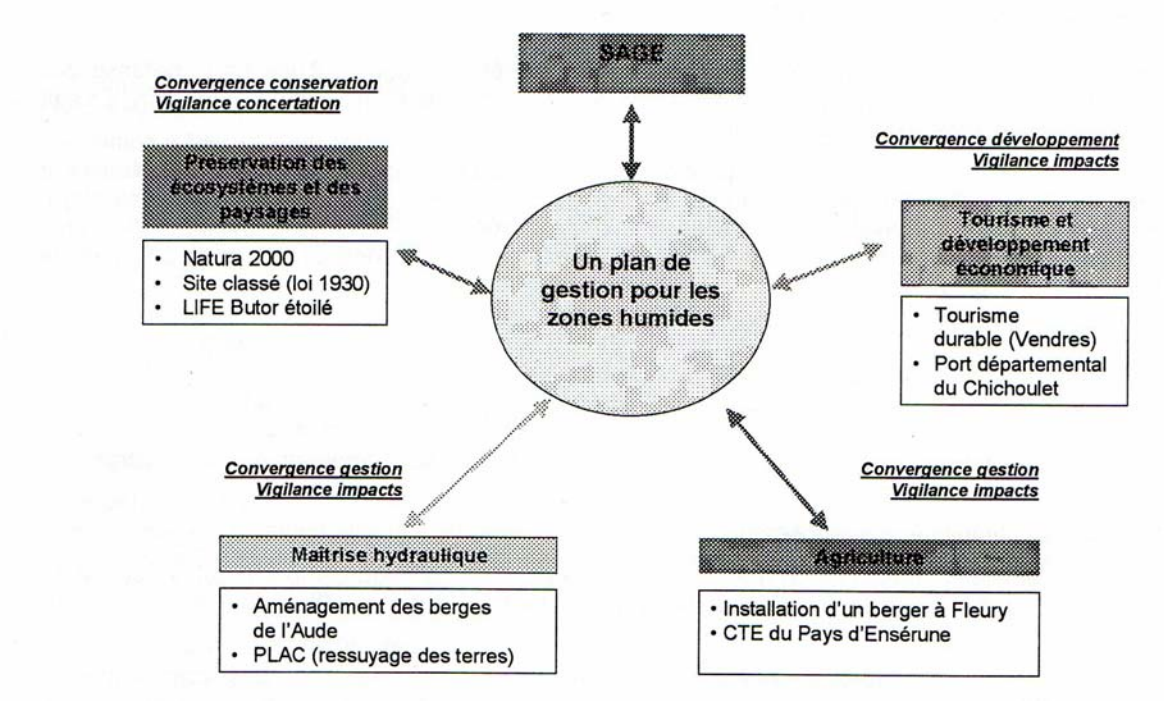


Figure 4 : Les basses plaines de l'Aude, un territoire convoité

II.2 Les projets et leurs liens avec le plan de gestion

Voir Tableau 14 : récapitulatif des programmes en cours sur le territoire page suivante.

Type de Programme	Intitulé	Maître d'ouvrage	Périmètre	Objectifs et compatibilité	Contradictions	Calendrier
Programme intégré	SAGE	AIBPA	Basse vallée de l'Aude	Préservation des ressources et des milieux ; gestion concertée des usages	Aucune	En cours d'élaboration
Protections milieux et paysages						
	Natura 2000	DIREN	Id. plan de gestion	Préservation habitats, faune et flore	Vigilance concertation	En cours (inventaire)
	LIFE Butor étoilé	GRIVE	Etang de Vendres	Préservation milieux, avifaune	Aucune	En cours
	Site classé	DIREN	Id. plan de gestion	Préservation et valorisation des paysages	Vigilance concertation	Procédure de classement en cours
Développement touristique						
	Développement du port de plaisance	Conseil général 34	Port départemental	Valorisation touristique	Impact de la fréquentation et des aménagements	En projet
	Tourisme durable	Municipalité de Vendres	Commune de Vendres	Développement durable, restauration dunes, valorisation économique (observatoire)	Impact de la fréquentation et des aménagements	En projet
Aménagements hydrauliques						
	PLAC (Volet hydraulique)	SITBA	Basses plaines de l'Aude	Ressuyage des terres viticoles : curage des canaux d'écoulement	Impact des aménagements	Travaux
	Aménagement des berges de l 'Aude	AIBPA	Berges de l'Aude : de Coursan à l'embouchure	Protection des lieux habités et prévention contre les crues	Impact des aménagements	Avant-projet
Projets agricoles						
	Berger à Fleury	CDA Aude	Zones humides de Fleury et garrigue	Développement local et gestion des milieux	Vérifier la Compatibilité avec les objectifs écologiques	Projet
	CTE Pays d'Ensérune	Vignerons du Pays d'Ensérune	Pays d'Ensérune	Développement local et gestion des milieux	Vérifier la Compatibilité avec les objectifs écologiques	En cours

Tableau 14 : récapitulatif des programmes en cours sur le territoire

II.2.1 Le SAGE des Basses plaines de l'Aude (Schéma d'Aménagement et de gestion des Eaux)

Présentation du projet

La zone d'étude du SAGE, constituée par le bassin versant de l'Aude, couvre 2 départements, 12 cantons et 50 communes. L'AIBPA assure la maîtrise d'ouvrage de ce programme. Le site des zones humides des Basses plaines de l'Aude est entièrement inclus dans ce périmètre.

Les problématiques liées à la gestion de l'eau dans la Basse vallée de l'Aude ont été regroupées en 5 thèmes : la gestion quantitative des eaux, la gestion des risques liées aux inondations, l'aménagement des rivières et la gestion des ripisylves, la qualité des cours d'eau, le fonctionnement hydrologique et la richesse écologique des étangs. Le secteur des zones humides des basses plaines de l'Audesera notamment concerné au titre de la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides, de l'amélioration de la qualité des eaux et de la lutte contre toute pollution. La Commission Locale de l'Eau (CLE) a été constituée mais le périmètre définitif du SAGE n'a pas été délimité. Le périmètre proposé pour le SAGE, en conclusion de l'étude préalable, comprend toute la partie du fleuve Aude à l'aval immédiat de la confluence de la Cesse, avec le Bassin versant associé, ainsi que tous les étangs hydrauliquement reliés de manière directe ou indirecte et leurs bassins versant : étangs de Capestangs, Montady, la Matte, Vendres, Pissevaches, Bages-Sigean, l'Ayrolle, Campignol et Gruissan.

Compatibilité avec la démarche avec le plan de gestion

Si le périmètre d'étude du SAGE, ainsi que son calendrier de réalisation sont très différent de ceux du plan de gestion des zones humides de la basse vallée de l'Aude, une coordination entre les deux démarches sera nécessaire pour la mise en cohérence des objectifs, des actions et des moyens à mettre en œuvre pour la gestion de ce site. Le SAGE pourra notamment s'appuyer sur les gestionnaires du site pour la mise en œuvre de ses préconisations. Inversement, il devra intégrer les résultats et les orientations de gestion proposées localement dans le cadre du plan de gestion actuellement en cours de réalisation.

II.2.2 La préservation des écosystèmes et des paysages

Les basses plaines de l'Aude constituent un territoire exceptionnel au niveau national et européen. Il fait l'objet de toutes les attentions et bénéficie de programme de conservation du patrimoine naturel et paysager.

- Articulation des projets avec le plan de gestion

Les Projets concernés

- Natura 2000 (DIREN)
- LIFE Butor étoilé (GRIVE)
- Procédure de classement au titre de la Loi de 1930 (DIREN, AIBPA)

Compatibilité avec la démarche « Plan de gestion »

Les objectifs de ces différents programmes sont compatibles avec la démarche « Plan de gestion » engagée par le SMBVA. Ils ont pour but la préservation des habitats, des espèces et des paysages et la mise en place d'un développement durable sur territoire.

Vigilance à observer

- Risque de confusion au niveau de la concertation : implication des mêmes acteurs dans les différentes démarches
- Coordination indispensable des projets par les opérateurs

- Le projet d'inscription du site au Réseau Natura 2000

Le site est proposé à l'inscription au réseau Natura 2000 au titre des Directives Habitats et Oiseaux. Le projet a pour objectif de mettre en place une gestion concertée des habitats naturels et des habitats d'espèces en complément du travail déjà accompli sur le site (notamment le plan de gestion des zones humides des basses plaines de l'Aude, le PLAC, etc.). Le projet sera élaboré dans le cadre d'un documents d'objectifs, résultat du travail d'inventaire et de concertation. Le Comité de Pilotage regroupe les représentants des collectivités locales, de la profession agricole, des chasseurs, des gestionnaires du réseau hydraulique, etc. La phase d'inventaire du document d'objectifs est actuellement en cours et a permis de renseigner la phase diagnostic du plan de gestion. Un opérateur commun est souhaité par les services de l'Etat afin d'assurer une meilleure coordination entre les deux démarches.

- Le projet classement des basses plaines de l'Aude

Le classement des basses plaines de l'Aude au titre de la loi du 2 mai 1930 permettra de veiller à la qualité globale des paysages et à l'intégration des bâtiments et de tous mes aménagements prévus sans entraver la gestion normale de l'espace, en particulier les activités agricoles. L'objectif est de préserver l'identité d'un terroir au travers des composantes visuelles, culturelles et historiques. Le classement, qui constitue un label de qualité offert aux populations locales comme aux visiteurs, devrait être effectif en 2003. Le Comité de pilotage est commun à celui de la procédure d'inscription du site au Réseau Natura 2000.

- Le programme LIFE Butor Etoilé

Les objectifs du programme LIFE visent à enrayer le déclin du Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) et de deux espèces associées : le Héron pourpré et le Blongios nain. Financé par l'Union Européenne et la Région, le programme est animé en Languedoc-Roussillon par le GRIVE (Groupe de Recherche et d'Information sur les Vertébrés et leur Environnement). Le site de l'étang de Vendres abrite une population d'une dizaine de mâles chanteurs, considérée comme l'une des plus grandes de France jusqu'à la fin des années 90. Le programme a pour objectif de restaurer la roselière de Vendres qui pourrait à nouveau couvrir jusqu'à 50% de l'étang.

Trois grands types d'actions sons prévues :

- des études préparatoires sur le fonctionnement hydraulique d'une part, et sur la biologie du Butor d'autre part ;
- des actions de gestion conservatoire au travers de la gestion hydraulique (restauration de l'alimentation gravitaire en eau douce) ;
- des actions de sensibilisation et d'information du public, notamment scolaire.

Les maîtres d'ouvrage ont veillé à l'articulation de ce programme avec le plan de gestion afin de répartir les efforts et les contributions de chaque démarche vers la préservation des milieux naturels et des espèces associées.

II.2.3 Tourisme et développement économique

- Articulation des projets avec le plan de gestion

Projets concernés

- Projet d'aménagement du Port départemental du Chichoulet
- Projet de développement touristique de la Commune de Vendres (Port, tourisme durable)

Compatibilité avec la démarche « Plan de gestion »

- Volonté de développement d'un tourisme durable (Vendres)
- Projet de restauration des milieux dunaires et de gestion des piétinements
- Projet d'observatoire ornithologique

Vigilance à observer

- Risque de sur-fréquentation des milieux sensibles, de dérangement de la faune
- Risque de saturation de la station de lagunage de Vendres
- Impacts des travaux d'aménagement sur les milieux

- Le projet d'aménagement du Port du Chichoulet

Le Port de plaisance du Chichoulet accueille actuellement 97 emplacements qui sont utilisés principalement par des résidents locaux et des habitants des villes voisines (Narbonne, Béziers, Carcassone). La demande des usagers, non satisfaite par les équipements actuels, a conduit la municipalité de Vendres dans un projet d'extension du port afin de doubler sa capacité d'accueil. Cette volonté locale s'est traduite par un projet d'aménagement et de valorisation globale du secteur (groupement A^2 et BRL) qui se décline en plusieurs axes : extension du port (+100 places), construction d'une capitainerie et d'un bloc sanitaire pour les plaisanciers ; implantation d'une école de voile ; construction d'un restaurant et d'une halle couverte, restructuration des équipements techniques (dalle de carénage) (*Détente, 1999*).

Les élus, conscients de la forte sensibilité des zones humides en proximité immédiate du port, souhaitent que le projet économique intègre les préoccupations environnementales liées à la gestion de ces milieux. Le plan de gestion des zones humides des basses plaines de l'Aude devra permettre d'intégrer ces différents éléments dans un projet global de préservation durable du territoire et de valorisation économique. La fréquentation du port et de la pointe du Chichoulet est essentiellement spontanée et indirecte, dans un site considéré par les visiteurs comme «mal mis en valeur mais authentique ».

D'après l'expertise économique réalisée, le niveau de fréquentation du port et la faiblesse des retombées économiques sur le territoire doivent plutôt être imputés au manque de pouvoir d'attraction des aménagements existants qu'à un déficit de clientèle potentielle. Une politique de l'offre qui viserait à la création de nouveaux éléments « à voir », d'espace à visiter, de produits et de services à consommer devrait générer une augmentation de la fréquentation et des retombées économiques du port (*Détente, 1999*).

- Vendres : tourisme durable et valorisation des zones humides

La commune est porteuse de la dimension économique précieuse pour un projet durable de gestion des zones humides. Elle a engagé une réflexion sur le tourisme durable avec le concours de l'AFIT (Association Française de l'Industrie et du Tourisme) qui l'a retenu comme site pilote. Une étudiante réalise son mémoire de DESS sur le sujet pour la Commune.

La réflexion Intéresse les zones humides en tant que patrimoine naturel à valoriser au travers de projets d'ouverture au public. Mais elle doit également inclure l'aménagement de l'interface entre zones humides et littoral.

En effet, le littoral de la Commune a été « épargné » par la mission Racine qui y prévoyait la création d'une $8^{ème}$ station. Mais, à défaut de cette planification urbaine, l'aspect resté « sauvage » de son littoral a produit un aménagement relativement illisible et incohérent fait d'une juxtaposition d'installations touristiques.

Le littoral de la Commune mérite aujourd'hui de faire l'objet d'un concept d'aménagement à la hauteur de l'enjeu d'un développement durable qui s'appuierait sur la valorisation de son patrimoine naturel. Un blocage existe actuellement vis à vis de la DIREN et de l'interprétation de la loi littoral. La situation pourrait évoluer avec la formulation d'un projet partagé de « ménagement » du littoral de la Commune, intégré à l'environnement.

II.2.4 Les projets d'aménagement hydraulique

❑ Articulation des projets avec le plan de gestion

Projets concernés

- PLAC : amélioration de la vidange et du ressuyage, protection et mise en valeur des espaces naturels sensibles
- Aménagement de l'Aude : stabilisation des berges et curage des canaux d'écoulement

Lien avec les zones humides:

- Débordements nécessaires au maintien de l'équilibre des zones humides

Vigilance à observer :

- S'assurer de la prise en compte des objectifs de préservation des milieux naturels, de la faune et de la flore dans les aménagements
- Veiller à une coordination étroite entre les maîtres d'ouvrage

❑ Le Plan local d'Aménagement concerté des basses plaines de l'Aude (PLAC)

Le PLAC des Basses plaines de l'Aude est le fruit d'une réflexion globale menée dans le cadre d'une large concertation et sous la maîtrise d'ouvrage initiale des Vignerons du Pays d'Ensérune. Ce PLAC a permis d'établir les bases d'un dialogue durable entre les différents acteurs du territoire : naturalistes, viticulteurs, éleveurs, chasseurs, administrations (DDAF, DIREN) et collectivités (Départements de l'Hérault et du Gard, Région, etc.). Le programme, élaboré en janvier 1998, prévoit une gestion de l'eau propre à satisfaire les besoins agricoles et les exigences des espèces patrimoniales, en particulier les oiseaux (au travers notamment d'un règlement d'eau) ; une gestion diversifiée des friches et une valorisation économique par la prise en compte du patrimoine naturel et culturel (P. CRAMM et al., 1999). Un consensus s'est dégagé pour remettre en état le réseau d'assainissement agricole de ce secteur (voir objectifs hydrauliques chapitre I paragraphe II.1.4) et préserver la zone habitat de l'avifaune, laquelle coexistait jadis avec le développement de l'activité agricole et notamment la viticulture. Le PLAC concerne la partie amont du secteur d'étude ; l'impact des aménagements proposés sur l'aval (niveaux et qualité de l'étang de Vendres,…) n'ont pas été évoqués.

La mise en œuvre du PLAC et du règlement d'eau constituent des éléments nécessaires pour atteindre des objectifs de préservation des zones humides. Une coordination étroite entre les maîtres d'ouvrage de ces deux projets est donc essentielle.

❑ Les aménagements hydrauliques des berges de l'Aude

Dans le cadre du projet global d'aménagement hydraulique pour la protection contre les inondations, un volet spécifique concerne plus particulièrement le site des basses plaines de l'Aude : le projet de stabilisation des berges de Coursan à la mer. L'objectif est de maintenir les capacités d'écoulement de l'Aude afin de favoriser l'évacuation rapide des crues. Les récentes crues d'ampleur inhabituelle qu'a connu le secteur constituent des contraintes particulièrement fortes conditionnant la réalisation du projet. Une étude écologique sur le traitement des berges en aval a été réalisée. Les données précises sur ce projet aménagement n'étaient pas accessibles, mais les travaux prévus sont considérables et auront probablement un impact paysager majeur sur le territoire. Une vigilance particulière devra être accordée à ce projet en le situant en particulier dans le cadre du fonctionnement global des basses plaines de l'Aude.

II.2.5 Les projets agricoles

Projets concernés

- Ressuyage des terres viticoles (Plan Local d'Aménagement Concerté ou PLAC (SIATBPA)
- Installation d'un berger à Fleury (Mairie et chambre d'Agriculture de l'Aude)
- Contrat Territorial d'Exploitation collectif des basses plaines de l'Aude (Vignerons du Pays d'Ensérune)

Compatibilité avec la démarche « Plan de gestion »

- Volonté de développement d'une agriculture durable (règlement d'eau, gestion diversifiée des friches, valorisation économique) ;
- Gestion des milieux ouverts et lutte contre les incendies de garrigues ;
- Gestion de l'eau et des sols ;
- Gestion du patrimoine naturel et des paysages ;

Vigilance à observer

- Compatibilité des mesures de gestion et- des aménagements avec les objectifs écologiques ;
- Elaboration de cahiers des charges communs ou concertés.

III. SYNTHESE DES PROBLEMATIQUES : LES CONFLITS ET SYNERGIES

La rencontre avec les acteurs a mis en évidence des conflits et des solidarités liées à la gestion du territoire. Les thèmes concernés soulèvent aujourd'hui plus de questions que de réponses. Elles devront être apportées par les acteurs eux-mêmes, dans les phases suivantes de l'élaboration du plan de gestion. Il semble cependant intéressant de rappeler ces questions et d'évoquer dans la phase diagnostique, les éléments de réponse proposés par les acteurs rencontrés.

Le thème de l'eau et de sa gestion

- Quelle gestion de l'eau pour quels compromis d'usages entre protection contre les crues, submersion, irrigation, ressuyage des terres, lutte contre le sel (barrage anti-sel), chasse, régénérescence de la roselière ?

Retenir un opérateur unique, compte tenu de l'histoire de l'eau dans les basses plaines et de la hiérarchisation des structures hydrauliques est peu réalisable. Mais la gestion efficace de l'eau passant par l'élaboration d'un règlement d'eau – ou de plusieurs règlements d'eau « s'emboîtant », du SAGE à la vanne du Chichoulet –, la synergie des programmes de travaux, la gestion et l'entretien au quotidien des ouvrages, ne fera pas l'économie d'une organisation intégrée de la concertation autour d'objectifs hydrauliques clairs pour tous.

L'étang de Pissevaches est concerné par des conflits d'objectifs qui opposent notamment le Conservatoire du Littoral, les associations de Protection de l'environnement et les viticulteurs. Une concertation pour l'établissement de modalités de gestion hydraulique partagée devra voir le jour.

Le partage de l'espace et le foncier

- Quel partage de son utilisation entre éleveurs et chasseurs ? Eleveurs et promeneurs ? Chasseurs et promeneurs ? Eleveurs et propriétaires ? Observations, fréquentation, sanctuarisation ? etc...
- Quelle politique privée/publique ? Et pour quels objectifs (apport d'eau douce dans l'étang - ouverture raisonnée au public) ?
- Quels outils pour la protection et la valorisation des milieux ? Acquisition, conventionnement, préemption ?

Une réflexion sur les clôtures et leurs passages pourrait être l'instrument de solutions concrètes à mettre en œuvre. Sous un angle pratique, cette réflexion peut aborder le partage de l'espace en faisant exprimer aux acteurs leur réelle attente à cet égard : droit de chasse, pâture, droit de propriété, mise en défens des canaux, cheminement et passages.

La problématique du développement durable

Enfin, un territoire se nourrissant d'échanges, c'est toute la problématique du développement durable qui mérite d'être posée :

- **Quel développement DURABLE s'appuyant sur la valorisation environnementale, sociale et économique des zones humides ?**

.

CHAPITRE 3

ENJEUX ET OBJECTIFS POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE DANS LES BASSES PLAINES DE L'AUDE

I. LES ENJEUX ET ORIENTATIONS

I.1 Les enjeux : préservation et développement territorial

Les basses plaines de l'Aude conjuguent les enjeux liés à la préservation durable des ressources naturelles et des équilibres écologiques et ceux répondant à la nécessité d'accompagner un développement raisonné des activités économiques et des projets d'aménagement.

I.1.1 Les enjeux de la concertation et du développement territorial

Les zones humides, un atout commun pour un développement territorial

Si les basses plaines de l'Aude constituent un territoire cohérent du point de vue écologique et paysager, ce dernier n'est pas en lui-même un territoire intégrant toutes les composantes d'un projet territorial avec en particulier le développement local. Les zones humides peuvent en être un des moteurs mais cette dimension d'un développement durable intéresse le territoire global des 5 communes voire plus largement. Ainsi, une condition importante pour la réussite de la démarche engagée s'impose : le territoire doit constituer un lieu d'échanges et de concertation ; il doit faire l'objet de l'émergence d'une démarche identitaire des acteurs assimilant les zones humides comme un atout commun de leur territoire. Les acteurs locaux devront élaborer ensemble leur projet de territoire s'appuyant sur la valorisation environnementale, sociale et économique du site. C'est avant tout leur propre patrimoine, aujourd'hui facteur d'un développement durable qui est en jeu.

Les acteurs du territoire sont également les gestionnaires des milieux naturels. En particulier, les acteurs de la gestion hydraulique. Ils agissent souvent sans concertation sur des thématiques pourtant communes, comme par exemple l'AIBPA, pour la prévention contre les inondations et le SIATBPA pour la mise en œuvre du PLAC (ressuyage des terres viticoles). Cette absence de coordination est à l'origine de la majeure partie des dysfonctionnements et des conflits observés sur le site.

La mobilisation de tous les acteurs vers un objectif partagé de préservation et de valorisation du site constitue l'enjeu principal de la démarche engagée, et ce, pour favoriser l'appropriation d'une dynamique territoriale en faveur des zones humides sur les 5 communes de l'embouchure de l'Aude. Sa réussite et sa pérennité, au delà de la présente étude, sont déterminantes pour la cohésion et l'avenir du territoire.

I.1.2 Les enjeux liés au patrimoine naturel

La richesse et la fragilité des milieux naturels

Le site des Basses Plaines de l'Aude est un espace d'exception : sur quelques milliers d'hectares coexistent une diversité extraordinaire de milieux naturels, de paysages et d'atmosphère. On y rencontre aussi bien des lagunes caractéristiques, que des coteaux secs recouverts de garrigue, des pairies humides, des habitats bocagers, de vastes roselières et des milieux dunaires.

Cette richesse patrimoniale a justifié le classement de la zone au titre des Directives européennes Habitats et Oiseaux, une procédure de classement au titre des sites, des acquisitions par le conservatoire du littoral, la mise en œuvre* d'un programme LIFE de conservation du Butor étoilé.

Cependant, les basses plaines constituent un espace fragile, soumis à des pressions multiples (dysfonctionnement hydraulique, dégradation de la qualité des eaux, surfréquentation du littoral, déprise et modification des pratiques agricole, espèces envahissantes). Ces pressions, se manifestent par des dégradations des milieux, à la mesure des valeurs écologiques et socio-économiques du territoire :

- La régression de la roselière de Vendres, l'une des plus belles de la région, et des espèces associées (Héron pourpré, Butor étoilé) ;
- Les dysfonctionnements hydrauliques de la lagune de Pissevaches, site d'exception pour l'avifaune ;
- La dégradation des milieux dunaires et l'absence de maîtrise de la fréquentation ;

- La destructuration de la maille bocagère et de la ripisylve, entraînant une baisse de la biodiversité et la raréfaction d'espèces patrimoniales comme la Pie-grièche a poitrine rose.

Cette combinaison entre valeur patrimoniale du territoire et intensité des pressions s'y exerçant permet d'identifier une seconde catégorie d'enjeux d'ordre écologique et paysager.

I.1.3 Les enjeux de la cohabitation entre les hommes et les milieux

Concilier les contraires

Ce territoire, complexe d'un point de vue écologique, a également une histoire riche et ancienne. La marque de l'homme y est omniprésente, associant des vestiges de l'antiquité (Temple de Vénus), aux grands domaines viticoles aujourd'hui en déshérence (Castelnau), jusqu'aux traces des activités les plus récentes (clôtures, barrage anti-sel, abri de chasse, etc.). L'agriculture encore présente mais fortement en recul et la chasse constituent aujourd'hui les principales activités pratiquées sur les zones humides.

Les acteurs sont nombreux et la finalité de leurs objectifs, leurs stratégies, sont, par voies de conséquence, variées et souvent divergentes, pouvant conduire à des pressions supplémentaires sur les milieux. Ils ont pourtant un élément commun déterminant pour la pratique de leurs activités et des usages : le fleuve et la gestion de l'eau, d'où la nécessité de rendre compatible usages et ressources du territoire. Les interactions entre les activités et les milieux déterminent un troisième type d'enjeux relatifs à la comptabilité entre les usages et la préservation du site.

Par ailleurs, les acteurs locaux doivent également négocier leur politique d'aménagement, notamment hydraulique et foncière, et de développement, avec la mise en cohérence des différents programmes en cours ou à venir. Les enjeux relatifs à la compatibilité entre les projets d'aménagements hydraulique ou de développement économique avec la préservation du territoire devront être pris en considération.

I.2 Hiérarchisation des enjeux et définition des objectifs

L'identification des enjeux majeurs du territoire au travers de la valeur patrimoniale des milieux d'une part et de l'urgence des situations rencontrées d'autre part, a permis de définir des objectifs qui se répartissent en deux catégories : les objectifs principaux et les sous-objectifs (découlant des premiers).

Ces objectifs principaux correspondants aux enjeux des basses plaines de l'Aude sont les suivants :

Enjeux du développement territorial

➔ Susciter l'élaboration d'un véritable le projet de territoire qui intègre les zones humides comme moteur d'un développement durable

Enjeux écologiques

➔ Maintenir et/ou restaurer les la roselières
➔ Rétablir le fonctionnement naturel de la lagune
➔ Maintenir durablement une structure bocagère et des milieux ouverts (prés salés et prairies humides)
➔ Développer des actions de restauration et de protection des dunes

Enjeux de la cohabitation entre les hommes et les milieux :

➔ Améliorer l'accueil du gibier d'eau et les pratiques cynégétiques; favoriser la contractualisation de protocoles de gestion des milieux sensibles et de calendriers de pâturage; gérer la fréquentation touristique et minimiser son impact sur les milieux sensibles
➔ Permettre la mise en cohérence des projets d'aménagement hydraulique avec le fonctionnement écologique global des basses plaines
➔ Intégrer les préoccupations environnementales liées à la préservation des milieux sensibles (notamment roselières et milieux littoraux) dans les projets économiques
➔ Valoriser les projets de découverte du patrimoine naturel

Les enjeux et leurs objectifs associés des basses plaines de l'Aude sont présentés dans le Tableau 15.

Utiliser l'atout « zones humides » pour un projet de territoire

Tableau 15 : Les enjeux et objectifs des basses plaines de l'Aude

Les enjeux majeurs	Les enjeux associés	Les objectifs
Mobilisation de tous les acteurs pour un projet de territoire partagé de préservation et de valorisation des zones humides adoptant une démarche de développement territorial.	La cohésion et le devenir du territoire Le développement durable de la Basse Vallée de l'Aude	**Objectif principal** - Susciter l'élaboration d'un véritable le projet de territoire (urbanisme, dynamique économique, attractivité et reconnaissance au niveau national et international) en liaison avec les structures intercommunales (Communauté de Communes, agglomération de Béziers, Pays, etc.). **Sous-objectifs** - Mettre en œuvre des modalités de gestion hydraulique (règlements d'eau, coordination des opérateurs, restauration des ouvrages) et de gestion de l'espace (calendrier de gestion, clôtures) répondant aux objectifs de préservation ; - Pérenniser et élargir la concertation engagée dans le cadre de l'étude (acteurs du tourisme, viticulteurs de Pissevaches) dans le cadre d'une structure de gestion. - Développer les complémentarités et les solidarités entre le littoral et le reste du territoire (zones humides et mosaïque agricole) et entre les diverses activités (manade, hébergement, Parc ornithologique, campings, etc.).
Equilibre écologique des roselières - Etang de Vendres, - Etang de Pissevaches , - Etang de la Matte.	Sensibilité extrême du milieu Habitats des espèces d'oiseaux de l'Annexe I Etat et fonctionnement du réseau hydraulique Valorisation économique (chasse, sagne, écotourisme) Pratiques de démoustication Fonctionnement de la station d'épuration	**Objectifs principaux** - Restaurer la roselière de Vendres ; - Maintenir les roselières de Pissevaches et de la Matte. **Sous-objectifs** - Améliorer les connaissances : espèces patrimoniales, analyse précise de l'évolution de la roselière à partir de photographies aériennes (1975-1985-2000) afin de reconstituer l'évolution des plans d'eau selon l'origine (chasse, dégradation liée au milieu). Cette analyse est nécessaire pour définir des objectifs précis sur la zone. - Réduire la salinité par les apports d'eau douce et la circulation de l'eau : la restauration du réseau hydraulique (drainage) est prévue par le PLAC ; - Réaliser des assecs estivaux (valider les capacités de vidange et de remplissage) ; - Assurer des rejets de qualité dans les milieux naturels (adapter la capacité des stations de lagunage) ; - Restaurer le potentiel halieutique (communication avec la mer) ; - Elaborer des cahiers des charges des pratiques de démoustication compatibles avec les exigences des écosystèmes ; - Mettre en place une ouverture au public raisonnée et adaptée, générant des retombées économiques pour pérenniser la gestion du site.

Les enjeux majeurs	Les enjeux associés	Les objectifs
Fonctionnement naturel de la lagune de Pissevaches	Accueil d'une avifaune remarquable Paysage du littoral et complémentarité avec les autres secteurs Viticulture et salinité des sols	**Objectif principal** - Rétablir le fonctionnement naturel de la lagune ; **Sous-objectifs** - Améliorer les connaissances : compréhension du fonctionnement hydraulique du secteur de Pissevaches incomplète et ancienne (thèse de 1975) ; définition des processus de salinisation en fonction des niveaux d'eau afin de proposer des mesures de gestion propres à satisfaire les différents usages. - Engager une concertation entre le Conservatoire du littoral, les associations, la commune de Fleury et les viticulteurs sur la gestion hydraulique de la lagune ; - Améliorer l'accueil de l'avifaune : aménager de nouveaux îlots de nidification en concertation avec les chasseurs.
Fonctionnement de la mosaïque agricole et pastorale favorable à la biodiversité	Biodiversité et avifaune patrimoniale Opportunité de développement économique (Agritourisme, diversification agricole, labélisation des produits)	**Objectifs principaux** - Maintenir des linéaires de frènes, de peupliers blancs et de Tamaris, des bordures enherbées et un petit parcellaire (maintenir une ambiance bocagère) ; - Maintenir les prés salés et les prairies humides (fauche et pâturage) ; **Sous-objectifs** - Intervenir dans la mise en place des CTE au travers d'un partenariat avec les chambres d'agriculture : faire l'inventaire des mesures et pratiques favorables, vérifier leur présence dans les contrats signés sur le site et favoriser le plus grand nombre contractualisation par les agriculteurs et éleveurs ; - Mettre en réseau les acteurs pour réunir les conditions favorables à l'installation d'un (plusieurs) berger (s) ; - Réaliser un suivi de l'invasion par Lippia canescens dans les prés salés et des prairies humides sur tout le site et mettre en place des actions de lutte en partenariat avec le CEN.
Fonctionnement et biodiversité du cordon littoral	Flore remarquable Sensibilité des milieux Fréquentation touristique Valorisation (tourisme balnéaire)	**Objectif principal** - Développer les actions de protection et de restauration des dunes **Sous-objectifs** - Maîtriser, canaliser et organiser la fréquentation; - Développer des actions de génie écologique, pose de ganivelle, actions de sensibilisation); - Interdire l'accès direct aux plages en voiture et organiser le stationnement.

Les enjeux majeurs	Les enjeux associés	Les objectifs
Compatibilité des usages avec préservation et la valorisation du site	Pratique de la chasse au gibier d'eau Manade Fréquentation touristique	**Objectifs principaux** - Améliorer l'accueil du gibier d'eau et les pratiques cynégétiques; - Favoriser la contractualisation de protocoles de gestion des milieux sensibles et de calendriers de pâturage; - Gérer la fréquentation et minimiser son impact sur les milieux sensibles.
Compatibilité des projets d'aménagement hydraulique avec la préservation et la valorisation du site (aménagement de l'Aude, PLAC)	Paysages remarquables et identité Biodiversité Valorisation économique et accueil du public Effort financier pour la collectivité	**Objectif principal** - Permettre la mise en cohérence du projet avec le fonctionnement écologique global des basses plaines (jusqu'à l'exutoire du Chichoulet) ; **Sous-objectifs** - Mettre en place une coordination étroite entre les maîtres d'ouvrages (AIBPA, SIATBA et SMBVA) et vérifier la cohérence des projets ; - Mieux prendre en compte la composante « infrastructure naturelle » pour l'expansion des crues que constituent les zones humides et la plaine agricole ; - Restaurer la ripisylve de l'Aude et prendre de mesures pour limiter au maximum l'impact des travaux sur et le territoire et notamment sur l'aval (paysage, niveaux et qualités de l'eau);
Cohérence des projets de développement économique avec les enjeux écologiques	Extension du Port départemental Développement touristique durable Aménagement du Lido (lisibilité de l'interface plage/ zone humide, local de l'Association Patrimoine et Nature) Développement des campings	**Objectif principal** - Intégrer les préoccupations environnementales liées à la préservation des milieux sensibles (notamment roselières et milieux littoraux) ; - Valoriser les projets de découverte du patrimoine naturel : ouverture au public raisonnée, Parc Ornithologique **Sous-objectifs** - Apporter une assistance aux Maîtres d'ouvrage de projets économiques : porté à connaissance, propositions d'aménagement compatibles avec le respect des milieux, démarche qualité ; - Respecter les caractéristiques du paysage dans le cadre d'une ouverture au public : conserver l'impression d'immensité, - Réhabiliter et mettre en valeur les ouvrages hydrauliques et granjots; valoriser le patrimoine archéologique ; - Réhabiliter de la décharge de Lespignan et résorber les points noirs (épaves de voiture)

II. HIERARCHISATION DES OBJECTIFS ET RECHERCHE DE CONSENSUS

Les enjeux et objectifs à atteindre pour assurer la préservation et la valorisation des zones humides des basses plaines de l'Aude sont nombreux et diversifiés. Toutefois, les stratégies à mettre en œuvre avant de passer à la phase opérationnelle du plan de gestion diffèrent selon les types d'objectifs identifiés et les modalités de gestion qui permettront de les atteindre (voir Tableau 16).

L'analyse des enjeux du territoire confronté à la rencontre avec les acteurs fait apparaître que certains objectifs, liés notamment à la préservation des milieux, font l'objet de consensus alors que d'autres sont plutôt source de conflits. Dans le cas de l'absence de consensus évident sur les objectifs principaux ou secondaires, un effort de concertation est nécessaire et l'obtention de compromis de gestion constitue, ainsi, un préalable nécessaire à l'élaboration du plan d'actions.

Lorsque l'on se place à l'échelle du territoire, un grand nombre d'objectifs peuvent trouver leurs réponses dans une démarche globale d'animation et de coordination. Dans ce cas, la constitution d'une structure de gestion permettrait, après l'élaboration du plan opérationnel, de mettre en œuvre directement des actions concrètes répondant aux objectifs identifiés.

Le diagnostic et les objectifs de gestion sont aujourd'hui posés. Il est à présent nécessaire pour les acteurs de fixer les règles de gestion des différents secteurs à enjeux du territoire et avant d'élaborer un programme d'actions. Ces stratégies seront élaborées dans le cadre d'ateliers thématiques avec les acteurs :

Deux thématiques de gestion apparaissent déterminantes pour les basses plaines de l'Aude : la gestion hydraulique et le partage de l'espace. Elles devront faire l'objet de deux ateliers thématique afin d'aboutir à des compromis de gestion. Le thème de la constitution d'une structure de gestion adaptée aux enjeux du site et ayant la légitimité pour intervenir sur le territoire, devra constituer un troisième groupe de travail avec les acteurs.

Les objectifs identifiés dans ce chapitre devront faire l'objet d'une validation par le Comité de pilotage restreint et par les élus avant la phase de concertation avec les acteurs.

Tableau 16 : Stratégies à mettre en œuvre avant la phase opérationnelle

Objectifs principaux	Modalités de gestion	Stratégie à mettre en œuvre	Axes de réflexion
Maintenir et/ou restaurer les roselières ; Améliorer l'accueil du gibier d'eau Rétablir le fonctionnement naturel de Pissevaches	**Gestion hydraulique**	**Etablissement d'un compromis de gestion hydraulique**	Règlement d'eau Coordination des opérateurs Calendriers de gestion
Maintenir la structure bocagère et les prés salés ; favoriser les protocoles de gestion Développer la protection et la restauration des dunes, gérer la fréquentation	**Gestion et partage de l'espace**	**Etablissement d'un compromis de gestion de l'espace**	Partenariat profession agricole, Modes de partage (Clôtures, ganivelles), Maîtrise foncière (contrats, acquisitions)
Susciter l'élaboration d'un projet de territoire Intégrer les préoccupations environnementales dans les projets hydrauliques et économiques Valoriser les projets de découverte du patrimoine naturel	**Coordination territoriale**	**Constitution d'une structure de gestion**	Développement territorial, Mise en œuvre du plan de gestion, Valorisation économique et financement de la gestion, Coordination et cohérence des projets,

BIBLIOGRAPHIE

AIBPA. 1990. Résultat de la Commission Scientifique de l'étang de Vendres. Rapport de synthèse.

AME, 1998. Projet de Parc Naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée. Rapport de Charte.

BACOU A.L., COUDERC P., REVERSAC K., 2002. Projet d'ingénieur de l'Ecole National Supérieur d'Agronomie de Montpellier (ENSAM). Evaluation des conséquences d'une modification de la gestion hydraulique de l'étang de Pissevaches : un retour au fonctionnement naturel est-il envisageable ? Rapport pour le Conservatoire du Littoral.

BCEOM, 1978. Étude de la protection des basses plaines de l'Aude et du village de Coursan contre les inondations. Note de synthèse. Rapport pour l'A.I.B.P.A.

BCEOM, 2000. Restauration de berges de l'Aude en aval de Coursan. Définition d'une stratégie d'intervention et modalités détaillées de restauration des berges. Rapport pour la DIREN Languedoc-Roussillon.

BIOTOPE, 1995. Synthèse des études faunistiques et floristiques effectuées dans le cadre de la préfiguration du PNR du Narbonnais.

BIOTOPE, DIREN LR, 2001. Les basses plaines de l'Aude : cohérence et concertation pour la préservation des paysages et du patrimoine naturel.

BIOTOPE, 2002. Etude Préliminaire au document d'objectifs du site Natura 2000 PSIC FR 910435 et la ZPS 9110108 des Basses plaines de l'Aude. Septembre 2002. Document provisoire.

BRL, 1995. Plan Local d'Aménagement Concerté de la plaine viticole. Lespignan, Fleury, Salles, Nissan. Diagnostic et orientations. 1ére partie. Pour le compte du CEPRO et de la région Languedoc-Roussillon).

BRL, 1998. Plan Local d'Aménagement Concerté des basses plaines de l'Aude. Aménagement hydraulique et environnemental. 2e partie. Rapport pour les Vignerons d'Ensérune.

BRL, 2000. Etude préalable au SAGE de la Basse Vallée de l'Aude. Synthèse des études existantes. Rapport pour l'AIBPA.

BRL, IARE, 1995. Etangs de Vendres. Modalités de gestion intégrée.

BRL, IARE, VERSEAU, 1993. Secteur des étangs de Vendres et de la Matte. Diagnostic écologique et évaluation de l'impact des scénarios d'aménagement. 124 Pages + annexes. Rapport pour le SMBVA.

CEMAGREF, 1989. L'étang de Vendres. Peuplement piscicole et pêche. Rapport préliminaire pour l'AIBPA.

CEMAGREF, 1997. Assainissement agricole des basses plaines de l'Aude. Projet de règlement d'eau.

CENLR, 2000. Proposition de gestion de prairies humides envahies par *Lippia canescens*. Domaine départemental de la Plaine. 34 Pages + annexes – Rapport pour le CG34

CEPRALMAR, 2000. Le bulletin du réseau de Suivi Lagunaire. Bilan des résultats 2000.

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'AUDE. 1998. Avis agricole sur le projet d'aménagement des Basses plaines de l'Aude.

CONSERVATOIRE DE L'ESPACE LITTORAL ET DES RIVAGES LACUSTRES, 2001. Guide méthodologique de gestion des lagunes méditerranéennes. Tome 5 : les activités. Programme Life « Sauvegarde des étangs littoraux ».

CRAMM P., RUFRAY X., GAZEL D., ALBOUY S., 1999. L'Oiseau magazine N° 56. La Pie-grièche à poitrine rose. Pp 32 - 35.

DETENTE, 1999. Expertise économique et marketing des projets d'aménagement du port du Chichoulet à Vendres.

DIREN, Atlas du Patrimoine Naturel du Languedoc-Roussillon, ZNIEFF N° 4032

IARE, 1992. Étang de Vendres. Aménagements et modalités de gestion à mettre en place dans le cadre d'une ouverture au public. Rapport pour le C.E.L.R.L.

IARE, 1999. Fonctionnement hydrologique et hydrobiologique de l'étang de Vendres. Eléments de réflexion pour la mise en œuvre d'une gestion hydraulique répondant aux besoins des différents enjeux.

IFREMER, 2002. Réseau de suivi lagunaire : bilan des résultats de l'année 2001. Rapport RSL-02/2002, 366P.

JOLLITON GAYTE L. 1990. Etude préalable à l'ouverture d'un espace naturel à protéger. L'étang de Vendres. Mémoire de DEA.

MAUCHAMP A. 1998 . Caractérisation des roselières méditerranéennes. Résultats et analyse d'un an de suivi. Station Biologique de la Tour du Valat.

ROUZAUD C., 1975. Thèse : Les Groupements végétaux du bassin de l'étang de Pissevaches (Aude) et leurs relations avec les aires culicidogènes.

VERSEAU, 1988. Réflexion sur les études hydrologiques complémentaires à mener dans le cadre de l'évaluation de l'impact de l'aménagement hydraulique des basses plaines de l'Aude.

VERSEAU, L.H.M.-U.S.T.L., 1990. Étang de Vendres. Étude hydrologique et hydrogéologique. Résumé du rapport préliminaire. Rapport pour l'A.I.B.P.A.

ANNEXES

Annexe 1 : Fiches descriptives des principaux ouvrages hydrauliques (Etang de Vendres)

CANAL :	**LA MATTE**
Caractéristiques	- bassin versant drainé :14,7 km² - largeur comprise entre 3 et 6 m - longueur : 5,7 km - pente radier : 0,2 ‰ - cotes de fond (Z) et capacités (Q) : - extrémité nord du canal de la Matte : Z=1,13 m NGF, Q=0,5 m^3/s - sous l'autoroute : Z=0,8 m NGF, Q=0,5 m^3/s - tronçon autoroute/pont des Pâtres : Q=1,5 m^3/s - aval pont des Pâtres : Q=1 m^3/s - exutoire dans l'étang de Vendres : Z=-0,26 m NGF Pour un niveau d'eau dans l'étang de la Matte compris entre 0,3 et 0,6 m NGF, le débit maximal sans débordement est de 1 m^3/s (estimation faite au moyen de profils en long et de simulations de lignes d'eau).
Gestion	- A.S.A. Lespignan
Etat	- Mauvais état. Pas de curage depuis 1945
Rôle	- Exutoire de l'étang de la Matte - Drainage de la quasi-totalité des eaux provenant de Lespignan
Observations	- Canal remis à niveau après chacune des deux guerres mondiales - Le PLAC prévoit l'aménagement de ce canal en « collecteur principal »

CANAL :	**BOISARD**

Caractéristiques	- situé en rive gauche de l'Aude - parallèle au canal de la Matte - longueur : 2.742 m - cotes de fond Z : 0,27 m NGF<Z<0,91 m NGF - pente moyenne radier : 0,2 ‰ - capacité : 0,75 m^3/s
Gestion	- A.S.A. Lespignan
Etat	- mal entretenu
Rôle	- assainissement de l'îlot viticole de Lespignan
Observations	- rôle proposé dans le PLAC : épine dorsale agricole (recueille eaux de submersion) avec rejet gravitaire ou par pompage dans le canal de la Matte

CANAL :	**AUDE VIEUX**

Caractéristiques	- situé en rive gauche de l'Aude - alimentation par pompage de capacité maximale 1.700 m^3/h - prise dans l'Aude : deux sections rectangulaires l x h = 1,95 m x 1,93 m
Gestion	- A.S.A. de Lespignan
Etat	- bon du pompage dans l'Aude jusqu'à L'Arenasse, - mauvais de l'Arenasse jusqu'au canal du Capel
Rôle	- submersion d'une partie de l'îlot viticole de Lespignan - drainage à l'aval
Observations	- ancien bras de l'Aude

CANAL :	**CAPEL**

Caractéristiques	- largeur : 1,5 m - capacité du canal : 0,12 m^3/s si l'Aude est à 0,6 m NGF (cote minimale imposée par le règlement d'eau d'avril à juillet). - prise d'eau dans l'Aude : buse de diamètre 800 mm, cote radier 0,82 m NGF
Gestion	- domaine de Castelnau
Etat	
Rôle	- submersion pour l'élevage - apport d'eau douce de l'Aude vers l'étang de Vendres
Observations	- sur le terrain, il apparaît que le tracé de ce canal et son débouché dans l'étang de Vendres ne sont pas tels qu'ils apparaissent sur les cartes. Ce canal permet l'irrigation de prairies situées sur la « péninsule » s'avançant dans l'étang de Vendres au nord-est du lieu-dit Capel. L'eau est évacuée à l'aide de très nombreux petits fossés de drainage de ces prairies vers l'étang de Vendres - canal recreusé en 1994 pour favoriser l'apport et la circulation d'eau douce de l'Aude vers l'étang de Vendres

CANAL :	**AMONT DU BARRAGE ANTI-SEL**

Caractéristiques	- prise d'eau à l'amont immédiat du barrage anti-sel - largeur : 1,5 m - prise d'eau dans l'Aude : Ø 800, cote radier - 0,7 m NGF, débit pour une hauteur d'eau dans l'Aude de 0,6 m NGF : 0,52 m^3/s
Gestion	- M. et Mme MERLE
Etat	
Rôle	- apport d'eau douce de l'Aude vers l'étang de Vendres en permanence (martelière ouverte)
Observations	- il apparaît que ce canal constitue le seul apport permanent d'eau douce dans l'étang de Vendres ; il inonde une parcelle dont les exutoires sont deux brèches dans une digue équipées de buses. Débit très faible.

CANAL :	**PISTOLE**

Caractéristiques	- prise d'eau à l'aval du barrage anti-sel
Gestion	- domaine de Castelnau
Etat	
Rôle	- apport d'eau de l'Aude vers l'étang de Vendres temporairement (eau douce ou salée)
Observations	- prise d'eau dans l'Aude bouchée ?

CANAL :	**E.I.D.**

Caractéristiques	- créé en 1980 - largeur en gueule : 5 à 7 m - profondeur : supérieure à 2 m - largeur au fond : 2 m - pente du radier nord-sud (écoulement inverse à la topographie naturelle) - ce canal se poursuit par un canal de jonction jusqu'au Chichoulet
Gestion	- partie nord : M. Thomasin - partie sud (kilomètre aval) : association Patrimoine et Nature
Etat	
Rôle	- exutoire des eaux de l'étang de Vendres. Lorsque le niveau de l'étang est au-dessus des berges du canal, il y a écoulement par le canal. Dans le cas contraire, il y a écoulement vers la zone la plus basse (au nord-est de l'étang) puis par le canal E.I.D. - rôle initial : favoriser la circulation de l'eau dans l'étang de Vendres
Observations	

OUVRAGE :	**CHICHOULET**
Caractéristiques	- mis en place en 1994 à la place d'un seuil fixe en béton - situé à l'extrémité du canal de jonction - seuil à clapet mobile : largeur 5 m - peut être positionné et maintenu à n'importe quel niveau entre – 1 et + 1 m NGF - passe à poissons en rive droite, avec une buse de diamètre 600 mm et une vanne-pelle 0,5 x 0,5 m (– 1,5 à – 1 m NGF)
Gestion	- commune de Vendres
Etat	
Rôle	- régulateur du niveau de l'étang de Vendres - permet sa vidange (théoriquement) - permet de gérer les entrées d'eau salée
Observations	- seuil et passe à poisson manipulées intempestivement - absence d'une gestion concertée - permet l'entrée d'eau salée dans l'étang de Vendres - ouvrage non autorisé au titre du Code de l'Environnement

OUVRAGE :	**BARRAGE ANTI-SEL**
Caractéristiques	- implanté au lieu-dit la Pistole à 2,8 km en amont de l'embouchure de l'Aude - constitué de deux seuils mobiles indépendants, commandés par des vérins hydrauliques - une passe à poissons, située côté rive droite, permet de ne pas faire obstacle aux espèces migratrices, notamment l'alose - une écluse située côté rive gauche permet le passage des bateaux
Gestion	- par l'A.I.B.P.A., selon le règlement d'eau (niveau d'eau imposé à l'amont de 0,6 m NGF d'avril à juillet et 0,8 m NGF le reste de l'année)
Etat	- bon état
Rôle	- empêcher les remontées d'eau salée ou saumâtre dans le cours de l'Aude - régulation du niveau d'eau à l'amont
Observations	

Annexe 2 : Liste et statut des principales espèces d'oiseaux

Espèce	Statut européen			Statut français			Statut en Languedoc-Roussillon
	Niveau de protection	Niveau de vulnérabilité	Statut de conservation	Niveau de protection	Niveau de vulnérabilité	Statut de conservation	Niveau de vulnérabilité
Plongeon arctique				Protégé			
Plongeon catmarin				Protégé			
Grèbe huppé				Protégé	Non évalué		R 9
Grèbe à cou noir	·		Non SPEC	Protégé	Rare	CMAP 5 Non CMAP (H)	S 13
Grèbe castagneux		Non évalué		Protégé	Non évalué		
Fou de Bassan		Localisé	SPEC 2	Protégé	Localisé	CMAP 5	
Grand Cormoran	OI			Partiellement protégé			
Butor étoilé	OI	Vulnérable	SPEC 3	Protégé	Vulnérable	CMAP 2	R 9
Blongios nain	OI	Vulnérable	SPEC 3	Protégé	En danger	CMAP 2	E 2
Bihoreau gris	OI	En Déclin	SPEC 3	Protégé	A surveiller	CMAP 5	V 5
Crabier chevelu	OI	Vulnérable	SPEC 3	Protégé	Vulnérable	CMAP 2	V 6
Héron gardeboeufs			Non SPEC	Protégé	A surveiller	CMAP 5	L 10
Aigrette garzette	OI		Non SPEC	Protégé	A surveiller	CMAP 5	L 10
Grande Aigrette	OI		Non SPEC	Protégé	Vulnérable Vulnérable (H)	CMAP 5 CMAP 5 (H)	V 8
Héron cendré				Protégé	Non évalué		
Héron pourpré	OI	Vulnérable	SPEC 3	Protégé	En déclin	CMAP 3	D 11
Spatule blanche	OI	En Danger	SPEC 2	Protégé	Vulnérable (N) Vulnérable (H)	CMAP 3 (N) CMAP 5 (H)	
Ibis falcinelle	OI	Non évalué		Protégé	Non évalué		S 13
Cigogne blanche	OI	Vulnérable	SPEC 2	Protégé	Rare	CMAP 3	V 8
Cigogne noire	OI	Rare	SPEC 3	Protégé	Vulnérable	CMAP 3	
Flamant rose	OI	Localisé	SPEC 3	Protégé	Localisé	CMAP 3	
Espèce	**Statut européen**			**Statut français**			**Statut en Languedoc-Roussillon**

Oie cendrée	OII/1, OIII/2		Non SPEC	Chassable	Vulnérable (N) Rare (H)	CMAP 5 (N) CMAP 5 (H)	
Tadorne de Belon							
Canard siffleur	OII/1, OIII/2		Non SPEC	Chassable	A surveiller	CMAP 5	
Canard chipeau	OII/1	Vulnérable	SPEC 3	Chassable	Vulnérable (N) Localisé (H)	CMAP 2 (N) CMAP 3 (H)	R 9
Sarcelle d'hiver	OII/1, OIII/2		Non SPEC	Chassable	Rare (N) A surveiller (H)	CMAP (5) CMAP 5 (H)	
Canard colvert	OII/1, OIII/1			Chassable			
Canard pilet	OII/1, OIII/2	Vulnérable	SPEC 3	Chassable	A surveiller (H)	CMAP 4 (H)	
Sarcelle d'été	OII/1	Vulnérable	SPEC 3	Chassable	En danger	CMAP 2	S 13
Canard souchet	OII/1, OIII/2		Non SPEC	Chassable	Rare (N) A surveiller (H)	CMAP 5 (N) CMAP 5 (H)	S 13
Nette rousse	OII/2	En Déclin	SPEC 3	Chassable	En danger (N) Vulnérable (H)	CMAP 3 (N) CMAP 2 (H)	R 9
Fuligule milouin	OII/1, OIII/2		SPEC 4	Chassable	En déclin (N)	CMAP 5 (N)	V 7
Fuligule nyroca	OI	Vulnérable	SPEC 1	Protégé	Non évalué		
Fuligule morillon	OII/1, OIII/2		Non SPEC	Chasable	Rare	CMAP 5 Non CMAP (H)	S 13
Fuligule milouinan	OII/2, OIII/2	Localisé (H)	SPEC 3 (H)	Chassable	Rare (H)	CMAP 4 (H)	
Eider à duvet	OII/2, OIII/2		Non SPEC	Chassable	Vulnérable (N) Rare (H)	CMAP 5 (N) CMAP 5 (H)	
Macreuse noire	OII/2, OIII/2			Chassable			
Macreuse brune	OII/2	Localisé (H)	SPEC 3 (H)	Chassable	Rare (H)	CMAP 4 (H)	
Harle huppé	OII/2		Non SPEC	Protégé	Vulnérable (N) Rare (H)	CMAP 5 (N) CMAP 5 (H)	
Bondrée apivore	OI			Protégé			
Milan noir	OI	Vulnérable	SPEC 3	Protégé	A surveiller	CMAP 5	
Milan royal	OI		SPEC 4	Protégé	A surveiller	CMAP 5	V 6
Espèce	**Statut européen**			**Statut français**			**Statut en Languedoc-Roussillon**
Busard des roseaux	OI		Non SPEC	Protégé	A surveiller	CMAP 5	R 9
Busard cendré	OI		SPEC 4	Protégé	A surveiller	CMAP 5	D 11
Busard Saint Martin	OI	Vulnérable	SPEC 3	Protégé	A surveiller (N)	CMAP 4 (N)	R9

					A surveiller (H)	CMAP 5 (H)	
Autour des Palombes			Non SPEC	Protégé		Non CMAP	I 15
Epervier d'Europe				Protégé			
Buse variable				Protégé			
Aigle criard	OI	En Danger	SPEC 1	Protégé	Non évalué (H)		
Aigle botté	OI	Rare	SPEC 3	Protégé	Rare	CMAP 3	I 15
Aigle de Bonelli	OI	En Danger	SPEC 3	Protégé	En Danger	CMAP 1	E 2
Circaète -Jean-le-Blanc	OI	Rare	SPEC 3	Protégé	Rare	CMAP 2	D 11
Balbuzard pêcheur	OI	Rare	SPEC 3	Protégé	Vulnérable	CMAP 3	
Faucon crécerelle		En Déclin	SPEC 3	Protégé	A surveiller	CMAP 5	
Faucon kobez				Protégé			
Faucon émerillon	OI		Non SPEC	Protégé	Vulnérable (H)	CMAP 5 (H)	
Faucon hobereau			Non SPEC	Protégé		Non CMAP	R 9
Faucon d'Eléonore	OI			Protégé			
Faucon pèlerin	OI	Rare	SPEC 3	Protégé	Rare	CMAP 3	V 6
Perdrix rouge	OII/1, OIII/1	Vulnérable	SPEC 2	Chassable	En Déclin	CMAP 3	
Caille des blés	OII/2	Vulnérable	SPEC 3	Chassable	A préciser	CMAP 5	D 11
Marouette ponctuée	OI		SPEC 4	Protégé	En Danger	CMAP 3	S 13
Marouette poussin	OI		SPEC 4	Protégé	Vulnérable	CMAP 4	
Gallinule Poule d'eau	OII/2			Chassable			
Talève sultane	OI	Rare	SPEC 3	Protégé	Non évalué	Non évalué	V 6
Foulque macroule	OII/1, OIII/2			Chassable			
Râle d'eau	OII/2		Non SPEC	Chassable	A préciser	CMAP 5	S 13
Grue cendrée	OI	Vulnérable	SPEC 3	Protégé	Vulnérable (N) A surveiller (H)	CMAP 2 (N) CMAP 5 (H)	
Outarde canepetière	OI	Vulnérable	SPEC 2	Protégé	En Danger	CMAP 1	V 5
Huitrier pie	OII/2		Non SPEC	Chassable	Rare	CMAP 5	R 9
Espèce	**Statut européen**			**Statut français**			**Statut en Languedoc-Roussillon**
						Non CMAP	
Echasse blanche	OI		Non SPEC	Protégé	A surveiller	CMAP 5	L 10
Avocette élégante	OI	A Surveiller Localisé (H)	SPEC 4 SPEC 3 (H)	Protégé	Localisé (N) A surveiller (H)	CMAP 5 (N) CMAP 5 (H)	L 10
Oedicnème criard	OI	Vulnérable	SPEC 3	Protégé	En Déclin	CMAP 3	V 5

Glaréole à collier	OI	En Danger	SPEC 3	Protégé	En Danger	CMAP 2	V 6
Petit Gravelot				Protégé			
Grand Gravelot			Non SPEC	Protégé	Vulnérable (N) A surveiller (H)	CMAP 5 (N) CMAP 5 (H)	
Gr. à collier interrompu		En Déclin	SPEC 3	Protégé	Rare	CMAP 4	D 11
Pluvier guignard	OI		Non SPEC	Protégé	En Danger	CMAP 3	V 8
Pluvier doré	OI, OII/2, OIII/2		SPEC 4	Chassable	A surveiller (H)	CMAP 5 (H)	
Pluvier argenté	OII/2		Non SPEC	Chassable	A surveiller (H)	CMAP 5 (H)	
Vanneau huppé	OII/2		Non SPEC	Chassable	En Déclin En Déclin (H)	CMAP 4 CMAP 5	E 2
Bécasseau maubèche	OII/2	Localisé (H)	SPEC 3 (H)	Chassable	Vulnérable (H)	CMAP 3 (H)	
Bécasseau sanderling			Non SPEC	Protégé	A surveiller (H)	CMAP 5 (H)	
Bécasseau minute			Non SPEC	Protégé	Rare (H)	CMAP 5 (H)	
Bécasseau cocorli				Protégé			
Bécasseau variable		Vulnérable (H)	SPEC 3 (H)	Protégé	En Déclin (H)	CMAP 2 (H)	
Bécasseau falcinelle							
Combattant varié	OI, OII/2		SPEC 4 (H)	Chassable	Vulnérable (H)	CMAP 5 (H)	
Bécassine sourde	OII/1, OIII/2	Vulnérable (H)	SPEC 3 (H)	Chassable	A préciser (H)	CMAP 4 (H)	
Bécassine des marais	OII/1, OIII/2		Non SPEC	Chassable	En Danger A surveiller (H)	CMAP 3 CMAP 5 (H)	S 13
Bécasse des bois	OII/1, OIII/2	Vulnérable (H)	SPEC 3 (H)	Chassable	A surveiller A préciser (H)	CMAP 5 CMAP 3 (H)	S 13
Barge à queue noire	OII/2	Vulnérable	SPEC 2	Chassable	Vulnérable Vulnérable (H)	CMAP 2 CMAP 2 (H)	S 13
Espèce	**Statut européen**			**Statut français**			**Statut en Languedoc-Roussillon**
Barge rousse	OII/2	Localisé (H)	SPEC 3 (H)	Chassable	En Danger (H)	CMAP 3 (H)	
Courlis corlieu	OII/2			Chassable			
Courlis cendré	OII/2	En Déclin (H)	SPEC 3 (H)	Chassable	A surveiller En Déclin (H)	CMAP 5 CMAP 4 (H)	V 6
Chevalier arlequin	OII/2		Non SPEC	Chassable	Non évalué		
Chevalier gambette	OII/2	En Déclin	SPEC 2	Chassable	Rare Rare (H)	CMAP 4 CMAP 4 (H)	V 6

Chevalier stagnatile				Protégé			
Chevalier aboyeur	OII/2		Non SPEC	Chassable	Non évalué		
Chevalier sylvain	OI			Protégé			
Chevalier cul-blanc			Non SPEC	Protégé	Non évalué		
Chevalier guignette			Non SPEC	Protégé	Rare	CMAP 5	V 6
Phalarope à bec étroit	OI			Protégé			
Labbe pomarin			Non SPEC	Protégé	Non évalué		
Labbe parasite			Non SPEC	Protégé	Non évalué		
Grand Labbe			Non SPEC	Protégé	Non évalué		
Mouette mélanocéphale	OI		SPEC 4	Protégé	Rare Rare (H)	CMAP 4 CMAP 5 (H)	L 10
Mouette pygmée		En Déclin (H)	SPEC 3 (H)	Protégé	Vulnérable (H)	CMAP 5 (H)	
Mouette rieuse				Protégé			
Goéland d'Audouin	OI	Localisé	SPEC 1	Protégé	Vulnérable	CMAP 1	
Goéland railleur	OI		Non SPEC	Protégé	Rare	CMAP 5	L 10
Goéland cendré		En Déclin	SPEC 2	Protégé	Vulnérable	CMAP 4 CMAP 5	
Goéland leucophée	OII/2			Protégé			
Goéland brun							
Sterne hansel	OI	En Danger	SPEC 3	Protégé	Rare	CMAP 3	L 10
Sterne caspienne	OI			Protégé			
Sterne caugek	OI	En Déclin	SPEC 2	Protégé	Localisé	CMAP 5	L 10
Espèce	**Statut européen**			**Statut français**			**Statut en Languedoc-Roussillon**
Sterne pierregarin	OI		Non SPEC	Protégé		Non CMAP	L 10
Sterne naine	OI	En Déclin	SPEC 3	Protégé	Rare	CMAP 4	D 11
Guifette moustac	OI	En Déclin	SPEC 3	Protégé	A Surveiller	CMAP 5	S 13
Guifette noire	OI	En Déclin	SPEC 3	Protégé	Vulnérable	CMAP 3	S 13
Guifette leucoptère				Protégé			
Pingouin torda			SPEC 4	Protégé	En Danger	CMAP 3	
Pigeon colombin	OII/2		SPEC 4	Protégé	A préciser	CMAP 5	D 11
Pigeon ramier	OII/1, OIII/1			Chassable / Nuisible			
Tourterelle turque	OII/2			Chassable			

Tourterelle des bois	OII/2	En Déclin	SPEC 3	Chassable	En Déclin	CMAP 5	
Coucou geai			Non SPEC	Protégé	Rare	CMAP 5	R 9
Coucou gris				Protégé			
Chevêche d'Athéna		En Déclin	SPEC 3	Protégé	En Déclin	CMAP 3	D 11
Chouette hulotte				Protégé			
Effraie des clochers		En Déclin	SPEC 3	Protégé	En Déclin	CMAP 3	
Petit-Duc scops		En Déclin	SPEC 2	Protégé	A Surveiller	CMAP 5	D 11
Grand-Duc d'Europe	OI	Vulnérable	SPEC 3	Protégé	Rare	CMAP 3	LR 16
Hibou moyen-duc				Protégé			
Hibou des marais	OI	Vulnérable	SPEC 3	Protégé	Vulnérable Vulnérable (H)	CMAP 3 CMAP 5 (H)	
Engoulevent d'Europe	OI	En Déclin	SPEC 2	Protégé	A Surveiller	CMAP 5	
Martinet noir				Protégé			
Martinet pâle			Non SPEC	Protégé	Rare	CMAP 4	L 10
Martinet à ventre blanc				Protégé			R 9
Martin-pêcheur d'Europe	OI	En Déclin	SPEC 3	Protégé	A Surveiller	CMAP 5	
Rollier d'Europe	OI	En Déclin	SPEC 2	Protégé	Rare	CMAP 4	LR 16
Guêpier d'Europe		En Déclin	SPEC 3	Protégé	A Surveiller	CMAP 5	D 11
Huppe fasciée			Non SPEC	Protégé	En Déclin	CMAP 5	D 11
Espèce	**Statut européen**			**Statut français**			**Statut en Languedoc-Roussillon**
Torcol fourmilier		En Déclin	SPEC 3	Protégé	En Déclin	CMAP 4	S 13
Pic vert		En Déclin	SPEC 2	Protégé	A surveiller	CMAP 5	S 13
Pic épeichette				Protégé			
Pic épeiche				Protégé			
Alouette calandrelle	OI	Vulnérable	SPEC 3	Protégé	A Surveiller	CMAP 5	S 13
Cochevis huppé		En Déclin	SPEC 3	Protégé	En Déclin	CMAP 4	S 13
Alouette lulu		Vulnérable	SPEC 2	Protégé	A Surveiller	CMAP 5	
Alouette des champs	OII/2	Vulnérable	SPEC 3	Chassable	A préciser	CMAP 5	
Hirondelle de rivage		En Déclin	SPEc 3	Protégé	A Surveiller	CMAP 5	L 10
Hirondelle rustique		En Déclin	SPEC 3	Protégé	En Déclin	CMAP 5	
Hirondelle de fenêtre				Protégé			
Hirondelle de rochers				Protégé			
Hirondelle rousseline			Non SPEC	Protégé	Vulnérable	CMAP 5	V 6

Pipit rousseline	OI	Vulnérable	SPEC 3	Protégé	A Surveiller	CMAP 5	LR 16
Pipit farlouse				Protégé			S 13
Pipit des arbres				Protégé			
Pipit spioncelle				Protégé			
Pipit à gorge rousse				Protégé			
Bergeronnette printanière				Protégé			LR 16
Bergeronnette grise				Protégé			
Bergeronnette des ruisseaux				Protégé			
Troglodyte mignon							
Accenteur mouchet							
Rougegorge familier				Protégé			
Rossignol philomèle				Protégé			
Gorgebleue à miroir	OI			Protégé			
Rougequeue noir				Protégé			
Rougequeue à front blanc		Vulnérable	SPEC 2	Protégé	A préciser	CMAP 4	
Tarier des prés			SPEC 4	Protégé	En Déclin	CMAP 4	
Tarier pâtre		En Déclin	SPEC 3	Protégé	A Préciser	CMAP 5	
Espèce	**Statut européen**			**Statut français**			**Statut en Languedoc-Roussillon**
Traquet motteux			Non SPEC	Protégé	A Préciser	CMAP 4	
Traquet oreillard		Vulnérable	SPEC 2	Protégé	Vulnérable	CMAP 2	V 4
Merle à plastron				Protégé			
Merle noir	OII/2			Chassable			
Grive litorne	OII/2			Chassable			
Grive musicienne	OII/2			Chassable			
Grive mauvis	OII/2			Chassable			
Grive draine	OII/2			Chassable			
Locustelle luscinioide			SPEC 4	Protégé	En Déclin	CMAP 5	S 13
Locustelle tachetée				Protégé			
Bouscarle de cetti							
Lusciniole à moustaches	OI		Non SPEC	Protégé	Rare	CMAP 5	LR 16
Phragmite des joncs			SPEC 4	Protégé	A Préciser	CMAP 5	
Rousserolle turdoïde			Non SPEC	Protégé	En Déclin	CMAP 4	L 10

Rousserolle effarvatte				Protégé			
Hypolais polyglotte							
Cisticole des joncs							
Fauvette pitchou	OI	Vulnérable	SPEC 2	Protégé	A surveiller	CMAP 5	
Fauvette à lunettes			Non SPEC	Protégé	Vulnérable	CMAP 4	R 9
Fauvette orphée		Vulnérable	SPEC 3	Protégé	A Préciser	CMAP 4	
Pouillot fitis				Protégé			L 10
Pouillot véloce				Protégé			
Pouillot de Bonelli				Protégé			
Roitelet huppé							
Roitelet triple-bandeau							
Gobemouche gris		En Déclin	SPEC 3	Protégé	A Surveiller	CMAP 5	
Gobemouche noir				Protégé			L 10
Panure à moustaches			Non SPEC	Protégé	Localisé	CMAP 5	L 10
Rémiz penduline			Non SPEC	Protégé	Vulnérable	CMAP 4	E 1
Grimpereau des jardins							
Espèce	**Statut européen**			**Statut français**			**Statut en Languedoc-Roussillon**
Pie-grièche écorcheur	OI	En Déclin	SPEC 3	Protégé	En Déclin	CMAP 5	
Pie-grièche à poitrine rose	OI	En Déclin	SPEC 2	Protégé	En Danger	CMAP 3	E 2
Pie-grièche méridionale		En Déclin	SPEC 3	Protégé	Vulnérable	CMAP 3	LR 16
Pie-grièche à tête rousse		Vulnérable	SPEC 2	Protégé	En Déclin	CMAP 3	LR 16
Loriot d'Europe							
Etourneau sansonnet				Nuisible			
Etourneau unicolore				Protégé			LR 16
Choucas des tours							
Geai des chênes							
Corneille noire							
Pie bavarde				Nuisible			
Moineau domestique				Protégé			
Moineau friquet			Non SPEC	Protégé	A Surveiller	CMAP 5	
Moineau soulcie			Non SPEC	Protégé	A Surveiller	CMAP 5	
Pinson des arbres				Protégé			
Pinson du nord				Protégé			

Serin cini							
Verdier d'Europe				Protégé			
Chardonneret élégant				Protégé			
Linotte mélodieuse				Protégé			
Tarin des Aulnes			SPEC 4	Protégé	Rare	CMAP 5	S 13
Gros-bec cassenoyaux				Protégé			R 9
Bec-croisé des sapins							
Bruant zizi				Protégé			
Bruant ortolan	OI	Vulnérable	SPEC 2	Protégé	En Déclin	CMAP 3	LR 16
Bruant proyer							
Bruant des roseaux				Protégé			R 9

Annexe 3 : Monographie des espèces d'oiseaux

- **La Pie-grièche à poitrine rose**

La Pie-grièche à poitrine rose figure parmi les oiseaux ayant subi un fort déclin depuis la fin de la dernière guerre mondiale en Europe (TUCKER & HEATH, 1994 ; LEFRANC, 1999). Au sein de la principale aire de répartition de cette espèce, Russie, Roumanie et Turquie, les populations semblent stables, mais en réalité la situation n'est pas très claire (HAGEMEIJER & BLAIR, 1997). Les populations les plus occidentales, quant à elles, ont largement décliné. Les causes semblent être liées à des changements de conditions climatiques (« atlantisation ») et à l'intensification de l'agriculture ayant entraîné une perte d'habitats accompagnée de l'augmentation de l'emploi massif de pesticides (LEFRANC, op. cit.). La migration et l'hivernage (sud de l'Afrique) pourraient aussi être à l'origine de la mort d'un nombre important d'individus. En France, où Lanius minor était autrefois largement répartie et considérée comme étant commune, l'évolution a été particulièrement dramatique. Malgré une relative stabilité des effectifs depuis une dizaine d'années (une cinquantaine de couples) la situation reste préoccupante puisque l'on assiste à une véritable contraction des noyaux de nidification. Les menaces locales concernent aussi bien les sites de nids que les sites d'alimentation. Les grands frênes bordant les parcelles agricoles sont souvent brûlés à leur base lors des opérations d'écobuage des fossés et ont pour effet de les fragiliser et de les sous-caver, voire de les faire tomber. De plus, quelques sites (14 %), en bordure d'Aude sont voués à disparaître prochainement lors des travaux de réfection des berges qui seront engagés dans un avenir proche (Rufray et Cramm, 2001). Concernant les sites d'alimentation, l'agrandissement des parcelles viticoles (diminution des effets de lisières) et l'homogénéisation des types de cultures (viticulture dominante) ont un effet direct sur la richesse trophique de la plaine. Ces pertes d'habitats d'espèces-proies ont souvent pour conséquence de faire disparaître les espèces prédatrices que sont les pies-grièches. La contraction de l'aire de répartition de la Pie-grièche à poitrine rose sur le secteur de Lespignan est en grande partie liée à ce phénomène.

- **L'Outarde canepetière**

L'Outarde canepetière est présente sous des populations très fragmentées en Europe, au Maghreb et en Asie. La moitié de la population mondiale est concentrée en Espagne. La France et l'Italie, cette dernière, en Sardaigne, accueillent une fraction non négligeable de la population européenne. En France, il existe deux populations bien distinctes : la première, migratrice et en forte régression, dans les plaines du centre et de l'ouest ; la seconde, sédentaire, stable ou en progression, sur le pourtour méditerranéen. Avec 350 – 400 mâles, la Crau est le bastion de l'espèce dans le Midi et en France, les effectifs français ayant été estimé à 1 200 mâles chanteurs lors de l'enquête nationale de 1996.
Dans la région administrative du Languedoc-Roussillon, 3 départements sont concernés par l'espèce : le Gard avec une population de plus de 200 mâles en 1998 ; l'Hérault avec un nombre de mâles compris entre 60 et 70 et la Lozère où quelques individus sont aperçus sur les Grands Causses. Les menaces sont du même ordre que celles de la Pie-grièche étant-donné que c'est un oiseau également insectivore. La conservation des friches ou des prairies sèches de grande taille sont un facteur déterminant pour la survie de l'outarde dans cette plaine. La basse plaine de l'Aude compte actuellement 2 à 3 mâles chanteurs. La reproduction a été prouvé en 2001 sur le secteur de « Lintostes », commune de Lespignan.

- **Le Bruant ortolan**

La population européenne (Turquie et Russie comprises) est estimée entre 1.5 et 11 millions de couples, ce qui paraît une grande fourchette, mais à titre de comparaison, c'est à peine le nombre de couples de Rouge-gorge présent sur le seul territoire français ! La plupart des pays européens ont connu une baisse dramatique des effectifs de cette espèce ces vingt dernières années. En France, la population était estimée en 1990 entre 12 000 et 23 000 couples soit moins de 1% des effectifs européens (Claessens et Rocamora, 1999). Les principaux bastions sont le Languedoc-Roussillon et le sud du Massif Central avec 5 000 à 10 000 couples et la Provence et la Région Rhône-Alpes avec 2 000 à 5 000 couples. Les menaces sont liées principalement à l'intensification de l'agriculture au nord de son aire de répartition et sur les plaines du Languedoc : diminution des petits parcellaires et des effets de mosaïques, abandon des pratiques traditionnelles (élevage extensif), usage des insecticides en viticulture. En Basse Plaine de l'Aude, on a recensé 0,43 mâles aux 10 ha sur un territoire de 700 ha situé à cheval sur les départements de l'Aude et de l'Hérault.

Dans certains secteurs viticoles, la densité de mâles chanteurs est encore localement extrêmement importante : 0,8 mâles aux 10 ha en 2001 sur un isolat du plateau de Vendres dans l'Hérault (Cramm, comm. pers.).

- **Le Pipit rousseline**

L'effectif européen, hors Turquie, a été estimé entre 530 000 et 860 000 couples nicheurs dont la population espagnole devrait représenter à elle seule les 4/5 (Hagemeijer et Blair, 1997). L'effectif français pourrait être compris entre 20 000 et 30 000 couples (d'Andurain, Cramm et al., op. cit.) Les menaces principales, même si elles restent à être déterminées avec exactitude sont la transformation progressive des pelouses (anciens parcours à moutons) en garrigues denses puis en taillis. Le phénomène est légèrement compensé par le retour à la friche de certaines zones agricoles (vignobles), par le développement de manades dans l'arrière pays et par des surfaces incendiées. Globalement l'agriculture doit avoir un impact non négligeable sur le cortège d'insectes dont se nourrit le pipit. Localement, l'espèce est présente en petit nombre dans la plaine viticole avec des densités relativement importantes. Il est plus abondant sur les prairies rases et pâturées du « Canton » qui constituent un habitat optimal pour l'espèce en plaine.

- **Le Rollier d'Europe**

La population nationale est estimée à 450-500 couples dont 140-160 couples dans le Gard, 130-150 dans l'Hérault, 40-50 dans l'Aude et 20 à 30 dans les Pyrénées-Orientales (Bousquet, 1999). Ces chiffres sont très probablement sous-estimés, la population héraultaise actuelle étant plus proche des 200-300 couples (Rufray, obs. pers.) et celle du Roussillon ayant doublé suite à la pose de nichoirs.
Les menaces potentielles pour cette espèce sont en premier la destruction de son habitat de nidification : coupe régulière des platanes au bord de la route, destruction des ripisylves. Ensuite viennent inévitablement les modifications du paysage agricole. Certaines zones, autrefois très favorables pour la reproduction du Rollier (Costières de Nîmes p. ex.), comme celles constituées de prairies de fauches, de haies, de parcours à moutons, ont été transformées en zones d'arboriculture dense, de maraîchages et autres cultures industrielles érodant petits à petits les habitats de l'espèce. La basse plaine de l'Aude reste encore très favorable pour l'accueil de cette espèce, en particulier les prairies bordant l'étang de la Matte. Une petite dizaine de couples se reproduit régulièrement sur le secteur héraultais de la basse plaine de l'Aude

- **Le Coucou-geai**

Le Coucou-geai est une espèce typiquement méditerranéenne. La population française ne dépasse pas les 500 couples ce qui est très faible (Rocamora et al., 1999). En France, le coucou-geai est un nicheur récent. Il n'est régulier que depuis les années 40. Il s'agit donc d'une espèce en expansion vers le nord. Concernant les menaces, il est très difficile de les identifié pour cet oiseau. Etant donné, le mode de vie de cet oiseau qui parasite la Pie bavarde en période de reproduction, il est peu probable que cette espèce soit menacée à court ou moyen terme.

- **La Chouette chevêche**

La chouette chevêche est un oiseau sédentaire qui occupe les zones d'agriculture traditionnelle où dominent les surfaces en herbe avec présence de cavités de nidification. La population française est estimée à 35 000 couples (Génot et Lecomte, 1998). En Languedoc-Roussillon, les zones de plaine bordant les lagunes présentent encore de bonne densité à l'image de la Basse Plaine de l'Aude où une petite dizaine de couples nichent chaque année. Sur ce site, nous ne disposons pas vraiment de tendance étant donné la difficulté à recenser correctement cette espèce nocturne. La population semble toutefois, au moins dans les secteurs les mieux connus, (Lespignan) assez stable. Sa présence est intimement liée aux grangeots où elle élit domicile sous la toiture pour nicher. La restauration des grangeots nécessite donc en mesure compensatoire l'installation nichoirs pour cette petite chouette.

- **Le Butor étoilé**

L'espèce a une répartition typiquement eurasiatique. En Europe, l'effectif est approximativement estimé entre 20 000 et 43 000 couples, dont 10 000 à 30 000 pour la seule Russie ! L'oiseau est donc devenu très rare en Europe de l'ouest puisque seulement 1 500 couples sont connus. La France avec 350 couples constitue presque le quart des effectifs européen (Tucker et Heath, 1994 ; Hagemeijer et

Blair, 1997 ; Cramm, 2000). Les étangs de Vendres, Pissevaches et la Matte ont abrité jusqu'à 20-25 mâles chanteurs, ce qui confère au site une importance particulière quant à la conservation du Butor étoilé en Languedoc-Roussillon. Cette espèce est fortement menacée par la régression de la roselière, dont il dépend exclusivement. On ne connaît que très peu de choses sur ses habitudes alimentaires, sa reproduction et il est donc difficile d'invoquer d'autres menaces que la disparition de son habitat. Sur Vendres, le constat est flagrant, la disparition progressive de la roselière a provoqué une chute sensible des effectifs (20 mâles en 1989, 10 mâles en 2000). Sur Pissevaches, les tendances ne sont pas connues car l'essentiel des roselières se trouve dans des propriétés privées. En 2000, 3 à 4 mâles chanteurs ont été contactés.

- **Le Héron pourpré**

Environ 8 000 couples se reproduisent en Europe, sans compter l'imposante population russe et turque dont on ne dispose que d'estimations fortes imprécises. La France, avec près de 1000 couples occupe donc une place importante en Europe pour la conservation de cette espèce. L'étang de Vendres, qui a accueillit jusqu'à 336 couples en 1992 est donc un site majeur pour la nidification du Héron pourpré en France ! A lui seul, ce site a le potentiel pour accueillir plus de 30 % de la population française ! Outre la destruction de son milieu, la roselière et les marais d'eau douce, le héron pourpré semble subir de plein fouet les sécheresses qui sévissent sur ses quartiers d'hiver africains. De récentes études ont montré un lien relativement fort entre les années de sécheresse en Afrique et les effectifs nicheurs recensés les années suivantes en Europe. Toutefois, selon les auteurs de l'étude (Fasola et al., à paraître) les variations des indices mesurables (pluviométrie…) n'expliquent que 10 à 20 % de la variation annuelle des nicheurs. La disparition de la roselière sur Vendres, sur le site historique de la colonie a provoqué en 2000 un déplacement des oiseaux reproducteurs et seulement 70 couples ont été recensés, alors que l'effectif depuis 1982 a rarement franchit le seuil de moins de 100 couples avec une moyenne annuel de 158 couples reproducteurs !
Sur Pissevaches, aucune preuve de nidification existe sur le site alors que l'oiseau est vu chaque année dans les roselières du site. Elles constituent des sites d'alimentation important pour les oiseaux reproducteurs de Vendres.

- **Le Blongios nain**

Ce petit héron à une très vaste répartition de part le monde. En Europe, sa distribution est très discontinue, plus particulièrement en Europe occidentale dont la France, l'Espagne, l'Italie, mais abriteraient tout de même entre 41 000 et 100 000 couples. L'imprécision vient encore une fois de la difficulté à recenser les populations russes. En France, avec une population de l'ordre de 300 couples, on peut considérer que l'espèce véritablement en danger de disparition. Ses statuts de conservation sont alarmant, il accuse un très fort déclin en Europe, mais n'est classée que vulnérable étant donné que la population est encore assez importante. En France, il est en tête de la liste rouge avec des espèces comme l'Aigle de Bonelli ou la Pie-grièche à poitrine rose et est donc considérée comme en Danger ! En Languedoc-Roussillon, il est également considéré comme en Danger étant donné le faible nombre de couples se reproduisant dans la région alors que les zones méditerranéennes sont considérées comme des secteurs de nidification privilégiées en Europe ! Localement, l'espèce est devenue très rare et actuellement nous sommes dans l'impossibilité d'affirmer qu'ils nichent sur l'étang de Vendres et sur Pissevaches malgré des mentions annuelles de l'espèce sur ces sites (forte discrétion de l'espèce).

- **L'Aigrette garzette**

Ce héron est omniprésent sur la façade méditerranéenne et atlantique méridionale. Sa population européenne est estimée à environ 34 000 – 50 000 couples dont presque 10 000 couples en France.
Bien qu'elle soit commune sur les zones humides et en expansion sensible depuis le début des années 90, l'espèce conserve un statut fragile puisqu'il n'existe que quelques colonies de reproduction dont la survie ne tient souvent qu'à un fil. Dans l'Hérault, il n'existe que deux colonies de reproduction dont une est sur l'étang de Vendres. Cette colonie est très récente et s'installe au milieu des colonies de Héron cendré et pourpré. L'Aigrette garzette est un oiseau qui se cantonne très tard et l'apparition de la colonie est directement liée à la présence en nombre des autres espèces. L'espèce ne niche pas à Pissevaches. Elle n'y est présente qu'en alimentation..

- **Le Héron gardeboeufs**

Semblable à l'Aigrette garzette, ce héron se distingue par son écologie différente. Il est entièrement dépendant des activités agricoles, en particulier l'élevage des taureaux et chevaux puisqu'il se nourrit d'insectes récoltés dans les prairies pâturées. En Europe, les effectifs nicheurs sont voisins de 70 000 à 80 000 couples dont 4 000 à 5 000 en France. Tout comme l'Aigrette, l'espèce est en augmentation dans toute l'Europe, mais l'existence de quelques colonies de reproduction aux statuts très précaire rend cette espèce sensible. Dans l'Hérault, il n'existe qu'une seule colonie de cette espèce. Les basses plaines de l'Aude constituent l'un des sites les plus appréciés de l'espèce pour son alimentation, mais aucune colonie n'existe actuellement. La disparition de l'élevage et /ou l'entretien des zones de pelouses pourrait à terme poser des problèmes à l'espèce. A Pissevaches, l'espèce est présente toute l'année en alimentation dans les prairies pâturées.

- **Busard des roseaux**

Comme son nom l'indique, ce rapace est particulièrement inféodé aux zones de marais abritant des surfaces de roselières. Si l'Europe (hors Russie) accueille de 51 400 à 79 700 couples, la France, elle, n'accueille que de 1 000 à 5 000 couples. La région Languedoc-Roussillon abrite une population à peine supérieure à 100 couples représentant de 2% à 10% de l'effectif national. 5-7 couples nichent à Vendres et 3-4 sur Pissevaches. Si son lieu de nidification est surtout lié à la présence de roseaux, son territoire de chasse s'étend au delà des roselières et on peut alors le trouver jusqu'en garrigue où il recherche passereaux et petits rongeurs, base de son alimentation. Comme pour les passereaux paludicoles, la diminution des surfaces de roselières semble être la principale menace qui pèse sur cette espèce. Il ne faut toutefois pas négliger l'importance des nombreux dérangements pouvant être occasionnés en période de reproduction et les quelques cas de destruction volontaire (tir) ou non (démoustication). Les mesures de gestion et de protection des zones humides, particulièrement des roselières, lui seront bénéfiques comme à l'ensemble des espèces paludicoles. Le simple respect du statut de protection de cette espèce devrait éviter des pertes qui ne devraient plus avoir lieu maintenant.

- **L'Echasse blanche**

En Europe les effectifs nicheurs sont de l'ordre de 21 000 à 35 000 couples. La France constitue le troisième pays le plus peuplé avec un niveau de population quasi équivalent à celui du Portugal. La dernière enquête nationale (1995-1997) estimait la population nicheuse à environ 1 850 couples (Deceuninck et Mahéo, 1998). Le Languedoc, lors de l'enquête nationale, représentait pas moins de 28 % de l'effectif national et l'Hérault 16 % (Cramm, 1998). Les lagunes de notre département et de notre région sont donc d'une importance cruciale pour la conservation de cette espèce. A titre d'exemple, Il est intéressant de mentionner qu'en 1999, l'Echasse blanche a connu des stationnements records en Languedoc-Roussillon avec une population estimée à 850 – 1240 couples soit l'équivalent des deux tiers de la population totale française dénombrée en 1996 lors de l'enquête nationale (Cramm et Rufray, 1999). A Vendres, la moyenne des installations en 20 années de suivis se situent autour de 14 couples avec des maximas de 65 couples. A Pissevaches, 6 couples se sont reproduit en moyenne sur les 18 années de suivis avec un maxima à 40 couples.
Les milieux utilisés par l'Echasse blanche sont surtout composés de sansouïres à salicornes ou de prés salés plus ou moins inondées. Hormis les facteurs climatiques, non maîtrisables, ayant une influence sur les effectifs, la non-gestion des niveaux d'eau a une action directe sur l'installation des oiseaux et leur succès de reproduction. Une fois les oiseaux installés et les niveaux d'eau maîtrisés, le facteur le plus important en terme de dérangement sur les zones de nidification est l'accessibilité des sites par les promeneurs qui peuvent occasionnés des pertes considérables (destruction des nids, prédation indirecte) lors de leur passage.
L'acquisition foncière ou tout au moins la maîtrise de la gestion du milieu sont indispensables en particulier pour gérer les niveaux d'eau et la fréquentation des sites. D'autres part la mise en place d'aménagements concrets et facilement réalisables pour susciter la nidification de l'espèce pourraient être envisagée.

- **Avocette élégante**

Cette espèce limicole dont les effectifs européens sont de l'ordre de 32 000 à 53 500 couples. En France, la population nicheuse a été évaluée à 2 500 couples lors de l'enquête nationale (Deceuninck et Mahéo, 1998). Plus de 25 % des effectifs français se reproduisent dans la région Languedoc-Roussillon. Le département de l'Hérault avec 320 couples en 1996 constituait le troisième

département français pour la nidification de cette espèce derrière la Vendée et les Bouches-du-Rhône (Cramm, 1998 et Deceuninck et Mahéo, op.cit.). Le département de l'Aude est colonisé depuis peu par l'espèce et les effectifs sont en augmentation. Sur les 2 sites concernés, seul Pissevaches l'accueille régulièrement puisque c'est le seul site qui présente une vaste zone lagunaire, habitat de nidification optimal pour ce limicole. Toutefois les effectifs ne dépassent guère la quarantaine de couples. Elle niche souvent en colonies mixtes en compagnie des Mouettes rieuses et des Sternes Pierregarins. La lagune de Pissevaches étant soumise à des fluctuations de niveaux d'eau à la fois inter- et intra- annuelles, l'apparition ou non des îlots est tout autant variable. L'augmentation du niveau d'eau en cours de saison peut provoquer la désertion des sites. En cas d'installation d'une colonie viable, le facteur principal de menaces est, sans aucun doute, le dérangement, les sites étant relativement accessibles.

- **Gravelot à collier interrompu**

Ce petit limicole strictement côtier a des effectifs européens de l'ordre de 22 000 à 43 000 couples. La France accueille près de 1500 couples (en diminution lente) dont les 2/3 sont en Méditerranée et il y a au moins 300 couples pour le seul département de l'Aude (Rousseau et Kayser, 1995 ; Base de données LPO Aude), ce qui en fait le premier département français.
Vendres accueille quelques couples tandis que sur Pissevaches, on estime la population nicheuse à environ 25-30 couples. Son habitat de prédilection situé strictement sur le littoral est variable (dunes d'arrières-plages, plages, pourtour de lagunes, sansouïres…) mais nécessite toujours des zones ouvertes présentant des îlots de végétation halophile. Les principales menaces, hormis les aléas climatiques et la prédation (limitée sur Pissevaches), sont la destruction de son habitat de prédilection par l'urbanisation et la surfréquentation "touristique" des zones de nidification. Outre les nombreux dérangements, le ramassage de poussins, jugés abandonnés à tort, cause des pertes directes.
L'aménagement et le maintien des zones de nidification (favorables à d'autres espèces) et la limitation de la surfréquentation par l'acquisition et/ou la gestion permettront d'enrayer le déclin de cette espèce.

- **Sterne naine**

Appelée communément "hirondelle de mer", ce petit oiseau piscivore a des effectifs européens de l'ordre de 30 000 à 46 000 couples.
En France, sa répartition est limitée aux seules lagunes méditerranéennes et à la vallée de la Loire et de l'Allier. Les effectifs français, à la fin des années 90, sont compris entre 1 300 et 1 700 couples environ (Cadiou, 1999). Le Languedoc joue un rôle important pour la conservation de cette espèce puisque environ 500 à 800 couples se reproduisent sur nos lagunes chaque année, ce qui représente parfois la moitié de la population française connue.
L'Hérault est bien souvent le département le plus peuplé, ces deux dernières années (1999 et 2000) pas moins de 350 couples ont tenté de s'y reproduire ce qui représente parfois près de 25 % de l'effectif français (Cramm et Rufray,1999, 2001). L'Aude accueille en moyenne 150 couples chaque année. Seul Pissevaches accueille régulièrement cette espèce avec des fortunes diverses quant à la réussite de la nidification. L'espèce a besoin pour se reproduire d'îlots sablonneux dénudés ou faiblement végétalisés pas forcément au milieu de l'eau. Certains bords de lagunes, de plages ou des sansouïres clairsemées peuvent être utilisées. Hormis les aléas climatiques (coups de mer, fortes pluies, assèchement) pour lesquels cette espèce est particulièrement sensible, les principales menaces proviennent de l'urbanisation de la zone littorale et le fort dérangement dû à la surfréquentation des sites relativement accessibles. L'aménagement de sites de replis (cf. expérience LPO Aude), l'acquisition et la gestion de sites favorables à la reproduction et la maîtrise de la surfréquentation humaine sur les zones sensibles pourraient permettre à cette espèce de s'installer durablement.

- **Alouette calandrelle**

Ce petit passereau migrateur est assez bien représenté en Europe puisque pas moins de 2 à 3,5 millions de couples y sont présents. Ce chiffre est toutefois faible pour un passereau ! La France, elle, n'accueille que de 1 000 à 5 000 couples dont l'essentiel se trouve en Méditerranée, particulièrement en Crau (Provence). Comme partout et bien que ne connaissant pas précisément les effectifs, cette espèce est en régression lente mais constante depuis le 19ème siècle. Pissevaches accueillent une vingtaine de couples alors qu'elle n'est pas connue sur Vendres, malgré la présence d'habitat favorable (mauvaise prospection ?). Elle affectionne les étendues ouvertes à végétation herbacée mitée comme la sansouïre et plus particulièrement le milieu dunaire d'arrière plage bien présent

notamment sur Pissevaches. Encore une fois, les menaces les plus avérées sont dues à l'urbanisation du littoral mais aussi à une trop forte pression humaine en période de reproduction. Des mesures d'aménagement, de gestion et de conservation des sites favorables à la reproduction et une maîtrise de la pression humaine en période de nidification devraient permettre d'enrayer le déclin.

- **Rousserolle turdoïde**

La Rousserolle turdoïde est en forte régression dans la plupart des régions françaises tout comme dans les autres pays européens. Si l'on estime ses effectifs européens entre 7 80 000 et 1 million 300 000 couples, la France compte aujourd'hui seulement de 3 000 à 5 500 couples. La Méditerranée compte environ 1 600 à 2 000 couples. Le seul étang de Vendres accueillait en 1988 environ 550 couples (Dallard, 1989), mais la dégradation de la roselière n'a pas permis à la population de se maintenir. Actuellement, l'effectif exact n'est pas connu, mais il a été estimé à une cinquantaine de chanteurs en 2000 (Rufray X. obs. pers.). Sur Pissevaches, la population ne dépasse probablement pas la cinquantaine de couples également. L'espèce dépend essentiellement des phragmitaies vigoureuses, en bordures des canaux ou de pièces d'eau et son alimentation est composée d'insectes récoltés à la surface de l'eau ou en vol. Les 2 principales menaces sont liées à la disparition de son habitat, quelle qu' en soit la raison (salinisation, brûlage, assec) et aux traitements chimiques pour lutter contre les moustiques réduisant les ressources alimentaires. La sauvegarde, l'extension et la gestion de son habitat de prédilection exclusif et favorable à d'autres espèces paludicoles tout en limitant les intrants liés à la démoustication permettront le maintien voire l'augmentation des effectifs de cette espèce.

- **Lusciniole à moustaches**

Avec une population européenne estimée entre 30 800 à 61 000 couples (hors Russie), c'est une espèce de passereaux relativement rare. Sa distribution en France est limitée aux grandes roselières des étangs côtiers de la Méditerranée et ne concerne que 1000 à 2000 couples. Son statut de conservation en Europe est provisoirement favorable. En France, l'espèce est considérée comme Rare et en Languedoc-Roussillon, elle figure dans la catégorie LR 16, c'est à dire que la région représente une part important e de la population nicheuse françaises (plus de 25 %). Vendres accueillait jusqu'à 230 mâles chanteurs en 1988, alors que l'effectif actuel est probablement de l'ordre de 100 chanteurs. Pissevaches ne doit accueillir qu'une vingtaine de couples maximum (manque de chiffres fiables) au regard de la superficie réduite de la roselière. Le cortège classique des menaces liées aux roselières a une importance sur la bonne santé de cette espèce : eutrophisation, salinisation, gestion des niveaux d'eau, récolte des roseaux et démoustication. Les mêmes menaces entraînent les mêmes mesures de conservation que pour la Rousserolle turdoïde.

- **Panure à moustaches**

Si en Europe (hors Russie) on estime la population entre 200 000 et 350 000 couples, la France n'accueille qu'environ 4 000 couples, avec le Languedoc-Roussillon et la Camargue comme zones principales de reproduction (environ 3 000 couples). Cette espèce est inféodée uniquement à la présence de vastes roselières inondées. De ce fait sa répartition en région Languedoc-Roussillon est très limitée. Pissevaches ne doit pas accueillir plus d'une trentaine de couples tandis que Vendres accueillait l'une des plus belles populations du Languedoc (1800 couples maxi en 1988 ; Dallard, 1989). Toutefois ce chiffre paraît colossal. Il n'est pas improbable qu'il y ait une surestimation du fait de la forte mobilité de l'espèce. En tout état cause, cela montre bien que cette espèce étaient fort abondante à la fin des années 80, ce qui n'est absolument plus le cas actuellement. L'espèce, sur Vendres a fortement régressée et l'espèce est devenue rare voir quasi absente du site. Ce phénomène de disparition a également été noté sur la réserve de l'Estagnol dans l'Hérault. Les causes de ces disparitions locales restent à l'heure actuelle inconnues. L'ensemble des mesures favorables aux espèces paludicoles seront également favorable à cette espèce : maintien voire l'augmentation des grandes roselières, limitation des apports de produits chimiques liés entre autre à la démoustication.