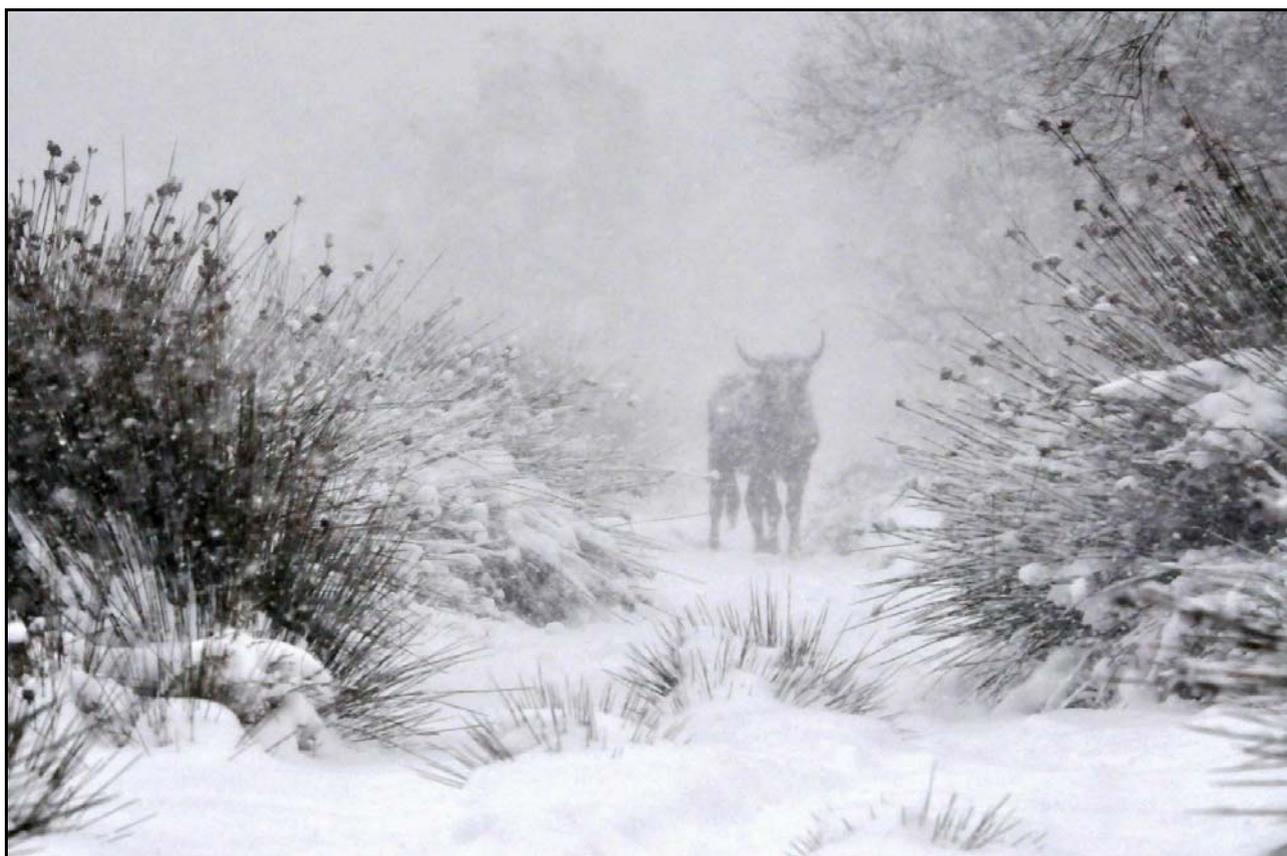


Les Amis des Marais du Vigueirat  
Marais du Vigueirat – 13104 Mas-Thibert



## RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITÉS 2009

REVUE DE DIRECTION



Conservatoire  
du littoral



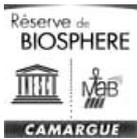
ARLES  
PATRIMOINE MONDIAL DE L'HUMANITÉ



Les Marais du Vigueirat bénéficient de la certification EMAS et sont conformes à la norme ISO 14001 :



Les Marais du Vigueirat sont une des zones centrales de la Réserve de Biosphère de Camargue :



Partenaires financiers :



Présidente des Amis des Marais du Vigueirat	Directeur des Amis des Marais du Vigueirat	Directeur adjoint des Amis des Marais du Vigueirat et Régisseur	Responsable administrative et financière des Amis des Marais du Vigueirat
SPANO Patricia	LUCCHESI Jean-Laurent	DESCRIMES Jean-Luc	SALVAT Maryse
			



## MARAIS DU VIGUEIRAT

### **RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITÉS 2009**

REVUE DE DIRECTION

CHIAREL Nicole : rédaction partie accueil du public (boutique)

DEBIESSE Leïla : coordination générale, relecture et mise en forme du rapport, rédaction parties mammifères, études et recherches, autres activités liées au patrimoine naturel, formations et échanges, développement du projet (gestion et conservation)

DEBIZE Elodie : rédaction parties reptiles, végétaux champignons et lichens, études et recherches,

DESCRIMES Jean-Luc : rédaction partie développement du projet (EMAS), aménagement des bâtiments du site, chantier d'insertion

DISSET Sophie : rédaction partie accueil du public

LAMBRET Philippe : rédaction parties météorologie, oiseaux, arthropodes, études et recherches, autres activités liées au patrimoine naturel

LECOUVIOUR Yann (*CPIE Rhône-Pays-d'Arles*) : rédaction partie éducation à l'environnement

LUCCHESI Jean-Laurent : coordination générale, relecture et validation du rapport, rédaction partie suivi administratif et financier

MASSEZ Grégoire : rédaction parties oiseaux, pâturage, études et recherches, gardiennage et surveillance, aménagements relatifs au pâturage, aménagements hydrauliques, aménagements des infrastructures de circulation et d'accueil

MEFFRE Caroline : rédaction partie accueil du public

MOSSE Françoise : rédaction parties accueil du public, communication

PIN Christophe : rédaction parties oiseaux, aménagements pour la faune

SADOUL Nicolas : rédaction partie développement du projet (conservation laro-limicoles)

SALVAT Maryse : rédaction partie suivi administratif et financier

TARDIEU Magali (*CPIE Rhône-Pays-d'Arles*) : rédaction partie éducation à l'environnement

TINE Rémi : rédaction partie oiseaux

Les Amis des Marais du Vigueirat  
Marais du Vigueirat – 13104 Mas-Thibert  
France

Les personnes qui ont réalisé les activités s'étant déroulées sur les Marais du Vigueirat en 2009 sont :

BLANC Romain (développement local)  
CHAKOURI Kamel (accueil grand public)  
CHAKOURI Zoulika (accueil grand public)  
CHEBLI René (travaux bâtiments et entretien espace naturel)  
CHIAREL Nicole (accueil grand public)  
DEBIESSE Leïla (formation, gestion des milieux naturels)  
DEBIZE Elodie (surveillance, gestion des milieux naturels)  
DECRIMES Jean-Luc (direction, régie technique, management environnemental)  
DEVEYE Bartha (accueil grand public)  
DEVEYE Cédric (travaux bâtiments et espace naturel)  
DISSET Sophie (accueil grand public)  
FLAMBARD Patrick (informatique)  
GONZALES Isabel (secrétariat comptabilité)  
HADJERES Bouziane (travaux bâtiments et entretien espace naturel)  
LAMBRET Philippe (surveillance, gestion des milieux naturels)  
LUCCHESI Jean-Laurent (direction)  
MASSEZ Grégoire (surveillance, gestion des milieux naturels)  
MEFFRE Caroline (accueil grand public)  
MOSSE Françoise (communication)  
PIN Christophe (conservation des laro-limicoles coloniaux)  
RAFAÏ Alima (entretien bâtiment)  
RAFAÏ Ben Samir (travaux bâtiments et entretien bâtiments et espace naturel)  
SADOUL Nicolas (conservation des laro-limicoles coloniaux)  
SALVAT Maryse (administration et finances)  
TINE Rémi (surveillance, gestion des milieux naturels)

Cette liste serait incomplète sans

ALEXANDRE Eric, ALLIEY Louis, BOUALAM Nadia, BOYE Agnès, CASSEMICHE Cyril, CRAMAN Julien, DE BOER Peter, GIRARD Cyril, GUIBERT Marianne, GUILLOUD Thomas, GUINET Christine, HAQUART Alexandre, HECKER Nathalie, HOBELMAN Emelie, MALAVAL Jean-Claude, MEFFRE Anthony, MISON Charlette, OLLAGNIER Florent, PATRY Nathalie, ROTURIER Lydie, TESSONNEYRE Florian, ZECHNER Lisbeth

Entreprises, associations et agriculteurs ayant une activité régulière sur les Marais du Vigueirat :

*Manade Plo* (PLO Jean-Louis et Florent), éleveur conventionné sur Ligagneau  
*Manade Lapeyre* (LAPEYRE Guitou et Jacqueline, MONTY Tony), éleveur conventionné sur L'Étourneau  
*Manade Michel* (MICHEL Philippe), éleveur conventionné sur L'Étourneau  
*Manade Granier Frères* (GRANIER Joël et Philippe), éleveur conventionné sur l'Étourneau Nord  
GRUSELLE Magali, apicultrice  
*La Carretado* (MEFFRE Robert et Babeth), visites en calèche  
*Lou Chambri* (GAUTHIER Nicolas), pêche à l'écrevisse  
*CPIE Rhône Pays d'Arles* (LE COUVIOUR Yann, TARDIEU Magali), éducation à l'environnement  
*Le Bureau des Guides Naturalistes* (BOUVET Frédéric, GIRAUD Christophe, LE MEUR Sybile), visites guidées à pied grand public  
*Le Boatel* petite restauration et repas des groupes (BRACONNIER Annie, CASTELLAS Richard et Cloé)  
*Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage* (CAVALLO François, GUILLEMAIN Matthieu, RAGGIOTTO Adrien, STEWART Charlene), recherches  
*Tour du Valat* (BECK Nicolas, CONTOURNET Pascal, CRIVELLI Alain, KAYSER Yves, WILLM Loïc, YAVERCOVSKI Nicole), études et recherches  
*Migrateurs Rhône Méditerranée*  
*Ilotopie* (LEGER Françoise, SCHNEBELIN Bruno, THELOT Tiphaine, etc.)  
*Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive-CNRS* (MATHEVET Raphaël)  
*Centre de Recherche par le Bagueage des Populations d'Oiseaux* (BEAUVILLET Yves, DEHORTER Olivier)  
*Université de Nice* (MORSCHER Jean)  
*Université de Berne* (KINDLER Eveline, SCHMIDT Martin)  
*Nederlands Instituut voor Oecologisch Onderzoek* (LESSELS Kate)  
*Groupe Chiroptères de Provence* (STOECKLE Tanguy)  
*Atelier Tetras* (VANDERBECKEN Alain)  
*Les Blongios*

Partenaires de la gestion :

*Conservatoire du littoral* (CLAMENS Lise, ESTEVE Roger, FOUCHIER François, GRANIER Myriam, GUINTINI Corinne)  
*Ville d'Arles* (DERVIEUX Alain, EGIDIO Jean-Marie, MARTIN Aline, RAFAÏ Mohamed)  
*Office de Tourisme d'Arles* (BENVENUTTI Mireille, BŒUF Jean-Pierre, KELEHER Raphaëlle, MOURISARD Christian, RIOU Francine)  
*WWF-France* (MAHOUCHE Mohend)

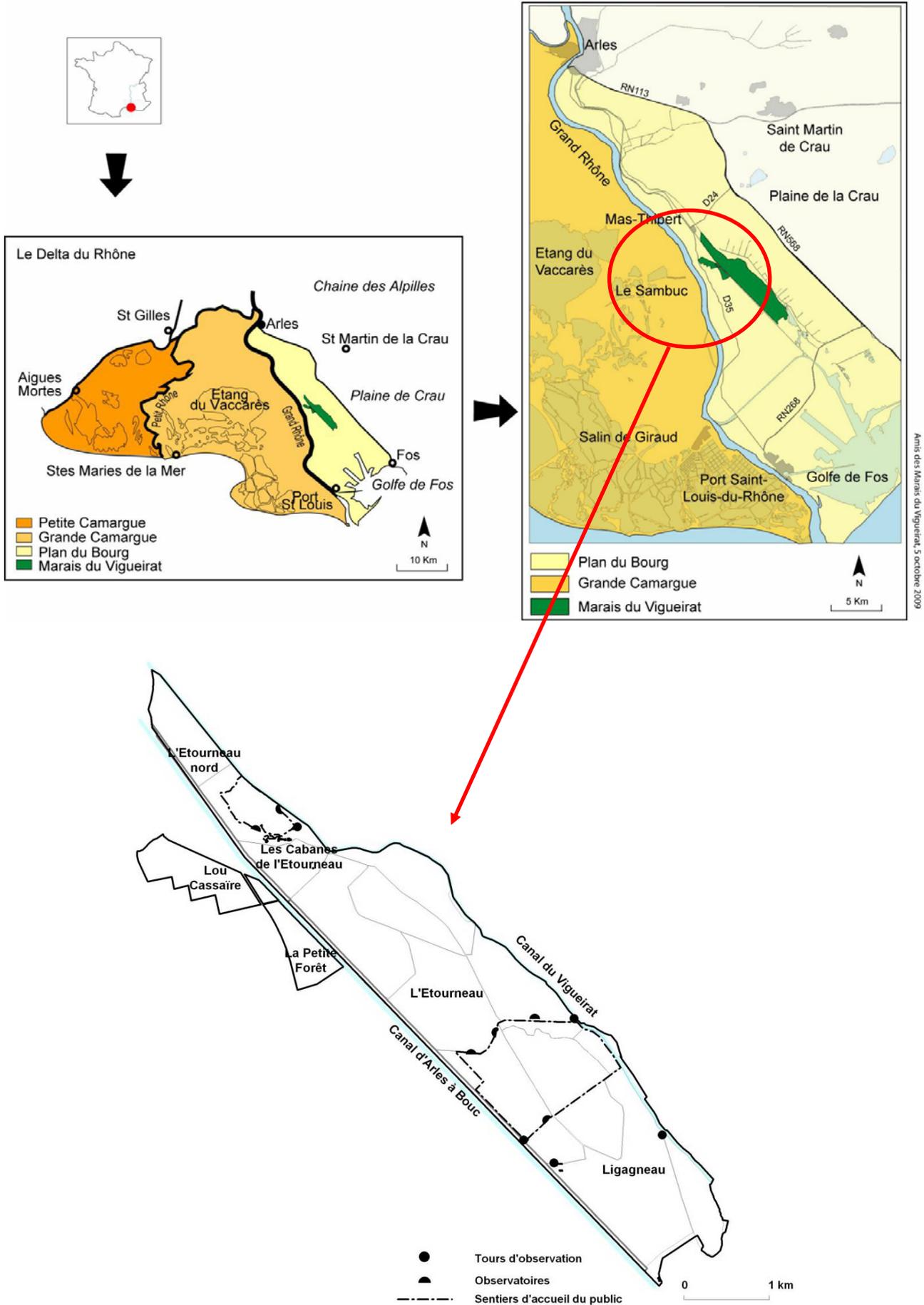
## Table des matières :

<b>I. LES MARAIS DU VIGUEIRAT FICHE D'IDENTITÉ .....</b>	<b>1</b>
<b>II. FAITS MARQUANTS DE L'ANNÉE 2009 .....</b>	<b>2</b>
<b>III. BILAN DE L'ANNÉE 2009.....</b>	<b>3</b>
<b>1. CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL .....</b>	<b>3</b>
1.1 MILIEU NATUREL ET METEOROLOGIE.....	4
1.2 FAUNE.....	5
1.2.1 Evolution des connaissances sur la faune.....	5
1.2.2 Oiseaux .....	6
1.2.3 Mammifères .....	20
1.2.4 Reptiles - La Cistude d'Europe.....	25
1.2.5 Arthropodes .....	26
1.3. VEGETAUX, CHAMPIGNONS ET LICHENS .....	29
1.3.1 Évolution des connaissances sur les végétaux, champignons et lichens.....	29
1.3.2 Champignons .....	29
1.3.3 Lichens.....	29
1.3.4 Végétaux .....	30
1.4 GESTION DES MILIEUX NATURELS .....	40
1.4.1 Gestion de la végétation par le pâturage.....	40
1.4.2 Gestion hydraulique.....	45
1.5. ETUDES ET RECHERCHES .....	48
1.5.1 Conservation de l'Anguille .....	48
1.5.2 Projet de chasse pilote sur le Cassaire.....	48
1.5.3 Etude des Arthropodes des Friches .....	49
1.5.4 Biologie du Leste à grands stigmas .....	49
1.5.5 Etudes génétiques sur les libellules .....	51
1.5.6 Le Baguage des oiseaux.....	51
1.5.7 Etude sur l'hivernage de la Sarcelle d'hiver .....	52
1.5.8 Participation à la surveillance et à la recherche des épizooties chez les oiseaux.....	52
1.5.9 Programme de recherche sur les lâchers de canards colverts .....	53
1.5.10 Programme de recherche sur l'origine des oies cendrées hivernant en Camargue .....	53
1.5.11 Etude de la mortalité des oiseaux et chiroptères induite par l'éolienne.....	54
1.5.12 Inventaire de l'avifaune nicheuse dans la zone d'implantation de l'éolienne .....	55
1.5.13 Le groupement de recherche sur les changements climatiques par l'étude de la phénologie .....	56
1.5.14 Le Programme CAMPLAN et sa mise en œuvre aux Marais du Vigueirat.....	57
1.6 AUTRES ACTIVITES LIEES AU PATRIMOINE NATUREL .....	59
1.6.1 Pêche à l'Écrevisse de Louisiane .....	59
1.6.2 Apiculture .....	60
<b>2. ACCUEIL DU PUBLIC .....</b>	<b>61</b>
2.1 FREQUENTATION DES MARAIS DU VIGUEIRAT EN 2009.....	63
2.2 ACCUEIL DU GRAND PUBLIC EN 2009 .....	65
2.2.1 L'offre touristique des Marais du Vigueirat .....	65
2.2.2 Grand Public : fréquentation générale 2009.....	68
2.2.3 Les visites libres.....	71
2.2.4 Les visites guidées.....	72
2.2.5 Participation à des événements locaux, nationaux et internationaux.....	74
2.2.6 Origine géographique du public accueilli aux Marais du Vigueirat .....	76
2.2.7 La Boutique.....	79
2.2.8 La guinguette .....	81
2.3 EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT – CPIE RHONE PAYS D'ARLES.....	83
2.3.1 Les animations du CPIE Rhône-Pays d'Arles aux Marais du Vigueirat à destination des scolaires .....	83
2.3.2 Education à l'environnement et au développement durable .....	86
2.3.3 Interventions aux côtés des Amis des Marais du Vigueirat dans le cadre d'échanges d'expérience.....	86
2.4. ECHANGES ET FORMATIONS .....	88
2.4.1 Stages de formation .....	88
2.4.2 Accueil de groupes en formation à la journée .....	89
2.4.3 Accueil de groupes dans le cadre d'échanges d'expérience.....	90
2.4.4 Utilisation du site par des organismes extérieurs.....	91

2.4.5 Interventions des Amis des Marais du Vigueirat à l'extérieur.....	92
2.4.6 Bilan.....	92
<b>3. COMMUNICATION .....</b>	<b>95</b>
3.1 COMMUNICATION INTERNE AUX MARAIS DU VIGUEIRAT .....	95
3.2 COMMUNICATION ECOTOURISTIQUE EXTERNE .....	96
3.2.1 Communication externe réalisée par les Amis des Marais du Vigueirat .....	96
3.2.2 Communication réalisée par les partenaires.....	102
3.2.3 Communication externe via les Médias : presse, radio, TV et sites internet médias .....	104
3.2.4 Communication spécifique aux groupes .....	107
3.3 COMMUNICATION ECOTOURISTIQUE SUR LE SITE DES MARAIS DU VIGUEIRAT .....	108
3.3.1 Livrets d'interprétation des sentiers .....	108
3.3.2. Panneaux sur le site : les « tableaux noirs » .....	108
3.3.3. Signalétique interne .....	108
3.4 BILAN DE LA COMMUNICATION ET DE L'ACCUEIL EN 2009.....	109
<b>4. GARDIENNAGE ET SURVEILLANCE .....</b>	<b>111</b>
4.1 ORGANISATION DE L'EQUIPE .....	111
4.2 CHASSE .....	111
4.3 BRACONNAGE ET INFRACTIONS RELEVÉES SUR LE SITE .....	112
4.4 SURVOLS .....	112
<b>5. AMENAGEMENTS ET ENTRETIEN DU SITE.....</b>	<b>114</b>
5.1 AMENAGEMENTS EN MILIEU NATUREL .....	114
5.1.1 Aménagements pour la faune : Aménagements destinés à favoriser la nidification des Laro-limicoles .....	114
5.1.2 Aménagements relatifs au pâturage.....	121
5.1.3 Aménagements hydrauliques .....	122
5.2 AMENAGEMENT DES INFRASTRUCTURES DE CIRCULATION ET D'ACCUEIL .....	124
5.2.1 Aménagements et entretien des pistes.....	124
5.2.2 Aménagements des sentiers de l'Etourneau.....	124
5.2.3 Aménagement d'un accès au Cassaire.....	124
5.3 AMENAGEMENTS DES BATIMENTS DU SITE .....	125
5.3.1 Énergie.....	125
5.3.2 Eau.....	127
5.3.3 Déchets .....	129
5.3.4 Menuiserie .....	129
5.3.5 Entretien des bâtiments.....	129
5.3.6 Informatique, internet, téléphonie.....	129
5.3.7 Panneaux de signalétique routière .....	130
<b>6. DEVELOPPEMENT DU PROJET MARAIS DU VIGUEIRAT.....</b>	<b>131</b>
6.1 GESTION ET PROTECTION DES MARAIS DU VIGUEIRAT .....	131
6.1.1 Rédaction du nouveau plan de gestion .....	131
6.1.2 Statut de réserve naturelle nationale .....	131
6.2 PARTICIPATION AUX RESEAUX DE GESTIONNAIRES D'ESPACES NATURELS.....	132
6.2.1 Réserve de Biosphère de Camargue et Observatoire de la Camargue.....	132
6.2.2 Réseau pour l'Ecoresponsabilité des Gestionnaires d'Espaces Naturels.....	133
6.2.3 Réserves Naturelles de France .....	133
6.3 PARTICIPATION A D'AUTRES RESEAUX DIVERS .....	134
6.4 LE SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL EMAS .....	135
6.4.1. La politique environnementale .....	135
6.4.2. Les éléments nouveaux en 2009 dans l'évolution de la démarche.....	136
6.4.3 Le bilan environnemental 2009 .....	140
6.4.4 Bilan du système de management environnemental en 2009.....	143
6.5 CONSERVATION DES LARO-LIMICOLES COLONIAUX .....	151
6.5.1 Suivi des Laro-limicoles coloniaux.....	151
6.5.2 Dynamique des populations : démographie du Goéland railleur.....	152
6.5.3 Actions de protection et de gestion .....	153
6.5.4 Développement de projet et formation.....	157
6.5.5 Partenaires .....	158
6.6 LES CONSEQUENCES SOCIO-ECONOMIQUES DU PROJET MARAIS DU VIGUEIRAT .....	158
<b>7. SUIVI ADMINISTRATIF ET FINANCIER.....</b>	<b>159</b>

7.1. LES AMIS DES MARAIS DU VIGUEIRAT.....	159
7.1.1 Composition du Conseil d'Administration.....	159
7.1.2 Principales réunions en 2009.....	160
7.2. PERSONNEL.....	161
7.2.1 Organigramme.....	161
7.2.2 Mouvement de personnel.....	162
7.2.3 Stagiaires.....	162
7.2.4 Bénévoles.....	163
7.2.5 Service civil volontaire.....	163
7.3. BILAN FINANCIER GENERAL 2009 DES AMIS DES MARAIS DU VIGUEIRAT.....	164
7.3.1 Analyse de l'activité 2009.....	164
7.3.2 Investissements sur les Marais du Vigueirat.....	167
<b>8. PUBLICATIONS.....</b>	<b>169</b>
8.1 PUBLICATIONS RELATIVES AU PATRIMOINE NATUREL.....	169
8.1.1 Publications 2007.....	169
8.1.2 Publications 2008.....	169
8.1.3 Publications 2009.....	169
8.2 AUTRES PUBLICATIONS.....	171
<b>IV PROGRAMMATION DES ACTIVITES POUR 2010.....</b>	<b>172</b>
9.1 CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL DU SITE.....	172
9.1.1 Météorologie.....	172
9.1.2 Faune.....	172
9.1.3 Flore.....	173
9.1.4 Gestion de la végétation par le pâturage.....	173
9.1.5 Gestion hydraulique.....	173
9.1.6 Etudes et recherches.....	173
9.1.7 Autres activités liées au patrimoine naturel.....	174
9.2 ACCUEIL DU PUBLIC.....	174
9.2.1 Accueil du grand public en 2010.....	174
9.2.2 Formations et échanges.....	174
9.3 COMMUNICATION.....	174
9.4 AMENAGEMENT ET ENTRETIEN DU SITE.....	175
9.4.1 Aménagements en milieu naturel.....	175
9.4.2 Aménagements hydrauliques.....	175
9.4.3 Aménagements des bâtiments.....	175
9.4.4 Aménagements pour l'accueil du public.....	176
9.5 DEVELOPPEMENT DU PROJET MARAIS DU VIGUEIRAT.....	176
9.5.1 Gestion et protection des Marais du Vigueirat.....	176
9.5.2 Système de management environnemental EMAS.....	177
9.5.3 Conservation des laro-limicoles coloniaux.....	177
9.5.4 Développement durable du territoire.....	178
9.5.5 Atelier Chantier d'Insertion (ACI).....	178
9.6 BUDGET PREVISIONNEL 2010.....	182
9.6.1 Fonctionnement général prévisionnel 2010 des Amis des Marais du Vigueirat.....	182
9.6.2 Investissements prévisionnels 2010 des Amis des Marais du Vigueirat.....	183
9.6.3 Investissements prévisionnels 2010 du Conservatoire du Littoral.....	184

Situation géographique des Marais du Vigueirat



Toponymie des Marais du Vigueirat



# I. LES MARAIS DU VIGUEIRAT FICHE D'IDENTITÉ

## Commune :

Arles, hameau de Mas-Thibert

Tableau 1 : Acquisitions du *Conservatoire du littoral*

Année d'acquisition		Surface
1982	Ligagneau	448 ha
1988	Cabanes de l'Étourneau	453 ha
1996	Étourneau nord	55 ha
1999	Ligagneau	2,5 ha
2004	Cassaïre	69 ha
2008	Étourneau nord	54 ha
2009	Petite Forêt	40 ha
<b>Total</b>	<b>Les Marais du Vigueirat</b>	<b>1121,5 ha</b>

## Descriptif sommaire du site :

Situé à la jonction de deux écosystèmes remarquables, le delta du Rhône et la plaine steppique de Crau, le site constitue un territoire morcelé dont la majeure partie s'étire sur plus de 9 km du nord au sud pour une largeur maximale de 1,5 kilomètres. Depuis peu, deux domaines supplémentaires ont été acquis par le *Conservatoire du littoral* et leur gestion a été confiée aux *Amis des Marais du Vigueirat* : le Cassaïre et la Petite Forêt, situés sur la rive droite du Canal d'Arles-à-Bouc.

## **Un patrimoine naturel remarquable**

Une grande diversité floristique

- une mosaïque de milieux naturels humides caractéristiques du delta du Rhône,
- 891 espèces végétales dont 5 protégées au niveau national et 19 au niveau régional.

## **Une forte richesse avifaunistique**

- jusqu'à 35 000 canards en hiver (soit près de ¼ des canards hivernant en Camargue),
- 300 espèces d'oiseaux observées (+ de 60% de l'avifaune française),
- 92 espèces nicheuses dont 72 régulières, dont toutes les espèces de hérons d'Europe,
- un site d'importance internationale ou communautaire pour 13 espèces d'oiseaux.

## **Un patrimoine reconnu**

- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF N° 1309Z00) type I,
- Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux en France (ZICO PAC 08),
- Site du réseau européen Natura 2000 (directive Habitats) FR 9301596,
- Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la directive Oiseaux FR 9312001,
- Zone en cours de désignation en tant que Réserve Naturelle Nationale.
- Zone centrale de la Réserve de Biosphère de Camargue (MAB)

## **Un patrimoine naturel géré**

Un plan de gestion élaboré à partir de l'évaluation du patrimoine naturel.

➔ Orientation 1 : le respect du site et de son équilibre écologique avec :

- le renforcement de l'aspect naturel du paysage,
- la conservation des habitats,
- l'accroissement et le maintien de la diversité biologique.

➔ Orientation 2 : la prise en compte des activités humaines avec :

- la gestion quotidienne du site,
- l'ouverture au public,
- la recherche appliquée sur le fonctionnement des zones humides et leur gestion,
- l'intégration du site dans le tissu socio-économique local.

# II. FAITS MARQUANTS DE L'ANNÉE 2009

## CONSERVATION ET GESTION DU SITE

- Acquisition des terrains de la Petite Forêt (40 hectares) par le *Conservatoire du littoral* et gestion confiée aux *Amis des Marais du Vigueirat*
- Episode neigeux important en janvier avec plus de 20 cm de neige
- Deux nouvelles espèces d'oiseaux nicheuses sur le site : Buse variable (*Buteo buteo*) et Pouillot véloce (*Phylloscopus colibyta*)
- Très forte augmentation de la nidification de la Grande Aigrette, *Ardea alba*, avec plus de 60 couples nicheurs
- Etude de la dynamique de population du Leste à grands stigmas, *Lestes macrostigma* (Libellule)
- Confirmation de la présence sur le site de *Conocephalus dorsalis* (sauterelle menacée au niveau national et fortement menacée d'extinction dans le domaine méditerranéen)
- Passage migratoire exceptionnel de la Belle-dame, *Cynthia cardui* (papillon), au mois de mai.
- Acceptation par l'*Union Européenne* du LIFE + Nature Chiro Med : « Conservation et gestion intégrée de deux espèces de chiroptères en région méditerranéenne française » (débutera en 2010)
- Importante campagne d'arrachage de jussies, *Ludwigia sp.*, espèces exotiques envahissantes
- Signature d'une convention de pâturage sur l'Etourneau avec la *Manade Granier Frères*

## ACCUEIL DU PUBLIC

- 21 533 visiteurs en 2009 : un record !
- L'*Office de Tourisme d'Arles* devient co-gestionnaire des Marais du Vigueirat, en charge de l'accueil du public (signature de la convention de gestion le 07/04/2009 par le *Conservatoire du littoral*, les *Amis des Marais du Vigueirat*, l'*Office de Tourisme d'Arles* et la *Ville d'Arles*)
- Equipement du sentier de découverte de la Palunette, et édition du livret correspondant

## COMMUNICATION

- Mise en place de la nouvelle signalétique interne du site (test des panneaux du *Conservatoire du littoral*)
- Mise en place de signalétique externe (fresque de Mas-Thibert + panneaux routiers)
- Réalisation de 2 films « trophées » : film du Prix Mireille décerné en 2007 par l'ARPE (*Agence Régionale Pour l'Environnement*), et film de la *Communauté Européenne* (un des 10 meilleurs projets Life 2008-2009 sélectionnés par l'*Union Européenne*)

## PROJET MARAIS DU VIGUEIRAT

- Finalisation du document de présentation du projet de réserve naturelle nationale pour l'enquête publique (prévue janvier 2010) et validation du projet de décret de classement par le *Ministère de l'Ecologie*.

# III. BILAN DE L'ANNÉE 2009

## 1. CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

Cette année, afin d'améliorer le suivi et la réalisation des opérations de gestion du site ainsi que la valorisation des données recueillies, plusieurs outils ont été mis en place ou perfectionnés :

- Le suivi des suivis : tableau regroupant l'ensemble des suivis naturalistes et des paramètres du milieu mis en place sur le site, qu'ils soient terminés ou toujours en cours, qu'ils fassent l'objet d'un protocole écrit ou non. Ce tableau devra être complété et alimenté.
- Les « auto-formations » de l'équipe gestion : chaque garde étant spécialisé dans un domaine de compétences particulier (ornithologie, botanique, entomologie), la nécessité que chacun soit formé aux éléments essentiels des autres disciplines a été identifiée. Ces « auto-formations » de l'équipe permettront que chaque garde soit capable d'identifier sur le terrain les observations intéressantes à noter, notamment pour les espèces à enjeux. En 2009, quelques séances ont déjà été organisées : chant d'oiseaux des roselières (mai 2009 par Rémi Tiné), botanique du Cassaire (mai 2009 par Nicole Yavercovski de la *Tour du Valat*), libellules (juin 2009 par Philippe Lambret), chauves-souris (juin 2009 par Alexandre Haquart du bureau d'études *Biotope*), limicoles migrateurs (septembre 2009 par Rémi Tiné), utilisation du détecteur d'ultrasons pour le suivi des chauves-souris (septembre 2009 par Leïla Debieesse). Ces séances doivent être reconduites régulièrement sur les thématiques déjà abordées et de nouvelles thématiques doivent être traitées.
- Sur la base des « auto-formations » et de l'évaluation du patrimoine du site dans le cadre de la rédaction du plan de gestion, il a été décidé de reprendre le travail de rédaction de fiches sur les espèces à enjeux du site. Deux types de fiches seront créés pour chacune de ces espèces : une fiche complète, faisant état d'une recherche bibliographique actualisée régulièrement et indiquant tous les éléments relatifs à la biologie et aux statuts de conservation des espèces, ainsi qu'une fiche simplifiée, aidant à la détermination des espèces sur le terrain.
- La recherche d'une base de données naturalistes : plusieurs bases de données naturalistes sont actuellement gérées par diverses structures (ex : SERENA, gérée par *Réserves Naturelles de France*, Faune-PACA gérée par la *Ligue pour la Protection des Oiseaux PACA*, etc.). Elles permettent un échange des données naturalistes recueillies par les gestionnaires ou observateurs volontaires. L'intérêt de l'alimentation d'une base de données de ce type pour les *Amis des Marais du Vigueirat* serait double : rendre publiques les données recueillies sur le site dans le cadre de la mission de délégation de service public du gestionnaire, procéder à une meilleure évaluation du patrimoine biologique des Marais du Vigueirat par une meilleure connaissance de la présence des espèces à enjeux dans d'autres sites. Pour l'instant, le choix de la base de données à laquelle l'association pourrait participer n'a pas été fait.
- La mise à jour et l'amélioration du « LOG » : le « LOG » est un recueil des données naturalistes de terrain, notées hors protocoles de suivi. Certaines de ces données, dont les plus anciennes datent de 1987 (début de la gestion du site), sont encore sous format papier. Leur saisie sous format informatique a donc été débutée cette année. De même, un travail sur l'harmonisation de la notation des lieux dits a été réalisé (ils seront ensuite associés à des coordonnées GPS afin de faciliter la cartographie des données). L'objectif de ce travail est de faciliter l'exploitation des données (évaluation du patrimoine naturel du site, évolution des populations, premières observations d'espèces nouvelles, etc.).

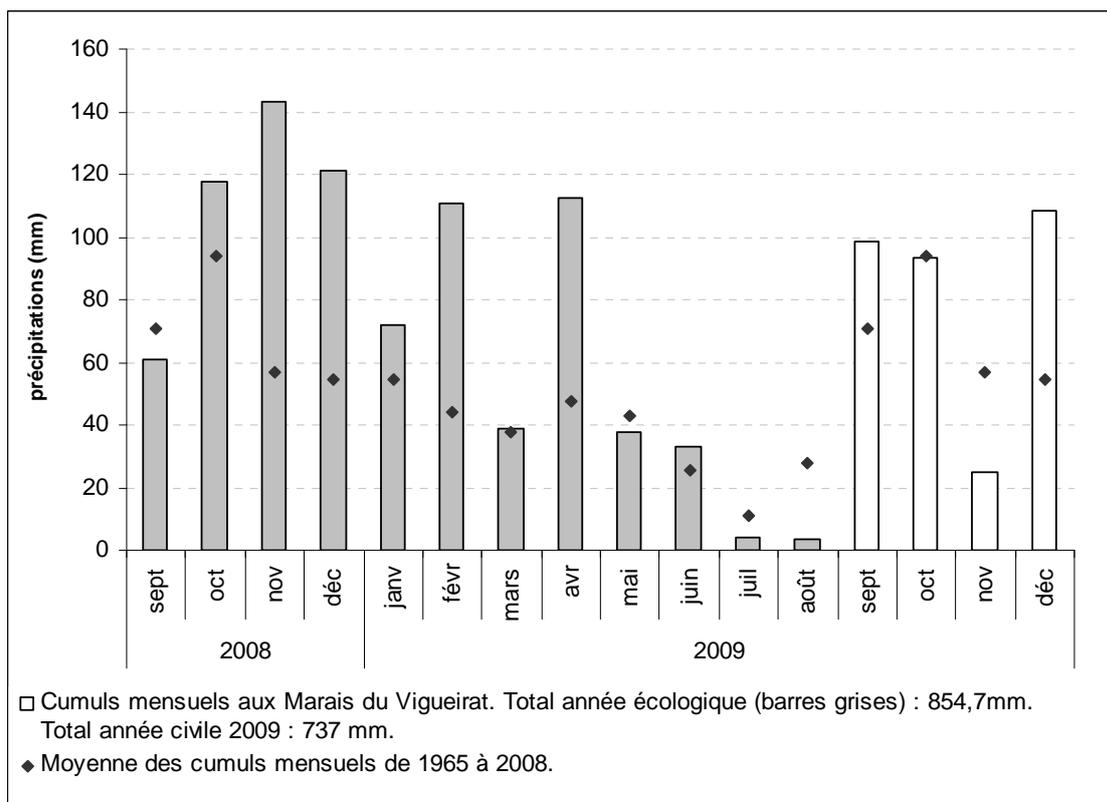
## 1.1 MILIEU NATUREL ET METEOROLOGIE

Le suivi météorologique (pluviométrie et suivi du gel) permet de comprendre et d'anticiper les conséquences des phénomènes climatiques sur les milieux naturels et les espèces.

Le pluviomètre de la station *Météo France* de Rebatun, à Port-Saint-Louis-du-Rhône, n'est plus en service. Les données provenant de cette station étaient utilisées en comparaison des données relevées aux Marais du Vigueirat. Afin de poursuivre les comparaisons, les données de la station météo de la *Tour du Valat* de 2006 à 2008 ont été ajoutées à celles de Rebatun (1965 à 2005).

En 2009, les *Amis des Marais du Vigueirat* ont commencé à rechercher une opportunité pour l'installation d'une station météorologique sur le site. Cette occasion pourrait se présenter grâce à la collaboration avec *l'Université de Nice – Sophia Antipolis* (§ 1.5.14) mais ce projet reste à concrétiser.

Graphique 1.1 : Pluviométrie de l'année écologique 2008-2009



Données *Météo France*, *Tour du Valat* et *Amis des Marais du Vigueirat*

L'hiver 2008-09 et le printemps 2009 ont été particulièrement humides, les cumuls mensuels dépassant la moyenne d'octobre à juin, à l'exception de mai. Le total d'octobre à mars a atteint 603,35 mm, la moyenne annuelle 1965-2008 étant de 561,2 mm. Cette moyenne annuelle a donc été dépassée en six mois. En outre, il a plu 12, 13 et 14 jours respectivement en octobre, novembre et décembre 2008. Depuis 2002, seul le mois de novembre de cette année avait atteint une telle fréquence avec 14 jours de pluie.

A l'inverse, les mois de juillet et août ont été secs, avec des températures caniculaires. Il faut signaler également les précipitations du mois de juin : depuis 1965, seules huit années ont connu des valeurs supérieures ou égales pour ce mois.

Le site n'a pas connu de période de gel prononcé pendant l'hiver 2008/2009 mais le fait marquant de cette année a été une importante chute de neige le 7 janvier 2009. Pour la première fois depuis 25 ans, plusieurs centimètres de neige (20 cm en moyenne) ont tenu plusieurs jours (cf photo de couverture).

## 1.2 FAUNE

Les données naturalistes recueillies aux Marais du Vigueirat ont deux origines : les données issues de suivis faisant l'objet d'un protocole et les données issues d'observations ponctuelles en dehors du cadre d'un suivi. Elles peuvent donc être recueillies par l'équipe gestionnaire du site, par des partenaires ou par divers naturalistes de passage sur le site :

- avant 1988 : *Tour du Valat* et divers naturalistes
- 1988 à 1990 : *Syndicat Mixte de Gestion du Domaine de la Palissade, Tour du Valat*, partenaires et divers naturalistes
- 1991 à 2000 : *Tour du Valat*, partenaires et divers naturalistes

2001 à 2009 : *Amis des Marais du Vigueirat*, partenaires et divers naturalistes

### 1.2.1 Evolution des connaissances sur la faune

Depuis les premiers inventaires réalisés dans les années 70, l'équipe gestionnaire des Marais du Vigueirat continue à étudier la faune du site, aidée parfois d'autres spécialistes. Le tableau ci-dessous dresse le bilan du nombre d'espèces connues sur le site.

Tableau 1.2.1 : État des connaissances sur la faune des Marais du Vigueirat en 2009

Taxon	Nombre total d'espèces inventoriées	Nouvelles espèces identifiées en 2009
<b>Invertébrés</b>		
Mollusques**	43	-
Annélide et Plathelminthe*	3	-
Arachnides**	50	4
Myriapodes*	1	-
Crustacés**	12	-
Insectes***	1508	30
<b>Total</b>	<b>1617</b>	<b>34</b>
<b>Vertébrés</b>		
Poissons ***	28	-
Reptiles***	14	-
Amphibiens***	7	-
Oiseaux***	300	6
Mammifères***	39	1
<b>Total</b>	<b>388</b>	<b>7</b>

État d'avancement des inventaires sur les Marais du Vigueirat :

\* Absent

\*\* Ebauché

\*\*\* Réalisé / en cours

Données *Amis des Marais du Vigueirat*

En 2008, ce même tableau annonçait un nombre de 1485 espèces d'insectes. En y ajoutant les 30 nouvelles espèces recensées en 2009, on devrait obtenir un total supérieur à celui annoncé ici (1515 au lieu de 1508). Cela est dû au fait que l'examen de la liste d'araignées par Martin Schmidt de *l'Université de Berne* (§ 1.5.3) a mis en évidence plusieurs synonymies, réduisant ainsi le nombre total d'araignées identifiées sur le site.

En 2008, deux espèces d'oiseaux nouvellement observées avaient été omises dans ce tableau. Ces 2 espèces (portant le nombre annoncé en 2008 à 294 au lieu de 292), ajoutées aux 6 recensées cette année, portent le nombre d'espèces d'oiseaux du site à 300 selon la Liste Officielle des Oiseaux de France.

## 1.2.2 Oiseaux

### 1.2.2.1 Nouvelles espèces recensées sur le site en 2010

#### a) Nicheurs

##### **Buse variable (*Buteo buteo*)**

Un couple de Buse variable a niché dans un arbre mort sur le Cassaïre. Il s'agit du premier cas de nidification de cette espèce sur le site. Cela s'inscrit dans le phénomène général d'expansion de l'espèce dans le Delta du Rhône ces 10 dernières années.

##### **Pouillot véloce (*Phyloscopus colibyta*)**

Cette espèce, qui ne niche habituellement pas en Camargue, a probablement niché pour la première fois sur le site en 2009. Un chanteur a en effet été contacté à plusieurs reprises au printemps dans le bois de l'Etourneau nord (05/05/09, 16 et 23/06/09).

#### b) Migrateurs

##### **Marouette de Baillon (*Porzana pusilla*)**

Un chanteur nocturne a été entendu le 18 mars 2009. Compte-tenu de la date, il s'agit probablement d'un individu en halte migratoire. C'est la première donnée pour cette espèce extrêmement discrète sur le site.

##### **Rousserole verderolle (*Acrocephalus palustris*)**

Le 27 août 2009, lors d'une session de capture de passereaux paludicoles sur la station de baguage de Piscisud, deux jeunes individus de cette espèce ont été capturés et bagués. Ces données constituent les premières mentions de l'espèce sur le site.

##### **Bécasseau rousset (*Tringites subruficollis*)**

Un individu de ce limicole américain, faisant partie de ceux qui sont le plus fréquemment observés en Europe, a été observé pour la première fois aux Marais du Vigueirat en septembre 2009.

##### **Chevalier bargette (*Tringa cinerea*)**

Deux individus ont été observés le 11 septembre 2009 sur le Clos des montures. Il n'ont pas été retrouvés les jours suivants. Cette espèce, contactée annuellement en Camargue mais toujours en très faibles effectifs, est une nouvelle mention pour les Marais du Vigueirat.

##### **Etourneau roselin (*Sturnus roseus*)**

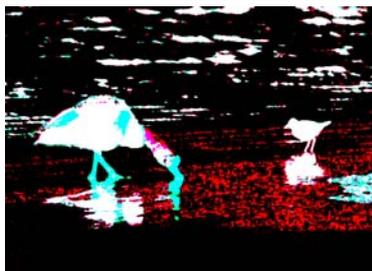
Un individu de cette nouvelle espèce sur le site, originaire d'Europe de l'Est et observée ponctuellement en Camargue, a été observé le 9 mai 2009 sur le Cassaïre.

#### c) Hivernants

##### **Bécasseau tacheté (*Calidris melanotos*)**

Un individu de cette espèce d'origine américaine a séjourné du 22 janvier au 27 mars 2009 sur le site. D'après la littérature, il s'agirait du premier cas d'hivernage de cette espèce en France.

Photographie 1.2.2.1.c : Tadorne de Belon et Bécasseau tacheté sur les Marais du Vigueirat en 2009



Photographie Marc Thibault

### 1.2.2.2 Ardéidés

Comme lors des années précédentes, les neuf espèces de hérons d'Europe se sont reproduites sur les Marais du Vigueirat.

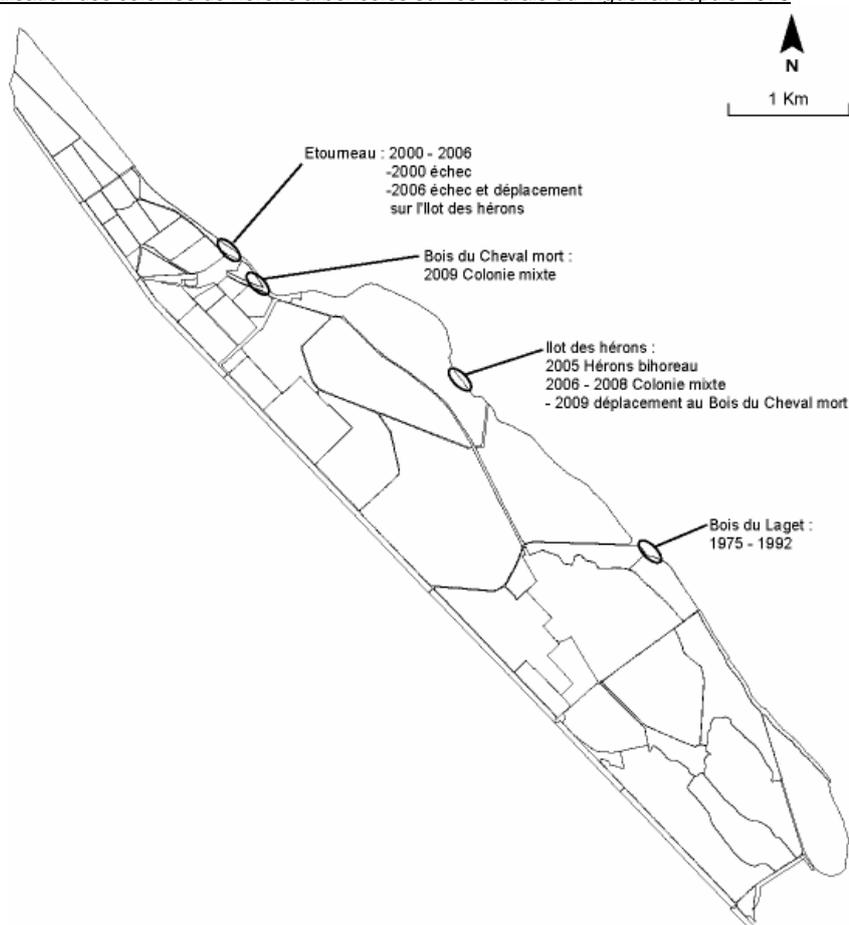
**a) Hérons arboricoles : Aigrette garzette, Héron garde-boeufs, Crabier chevelu et Bihoreau gris**

#### **Nidification**

Depuis 1976, les colonies de reproduction de hérons arboricoles sont suivies par la *Tour du Valat* avec l'assistance du gestionnaire des Marais du Vigueirat.

Depuis 2006, la colonie de hérons arboricoles était installée sur l'îlot des hérons. Elle s'est déplacée cette année au niveau du Bois du cheval mort dans lequel nichent depuis plusieurs années des Cigognes blanches ainsi que quelques couples de Hérons cendrés.

Carte 1.2.2.2.a : Localisation des colonies de hérons arboricoles sur les Marais du Vigueirat depuis 1975

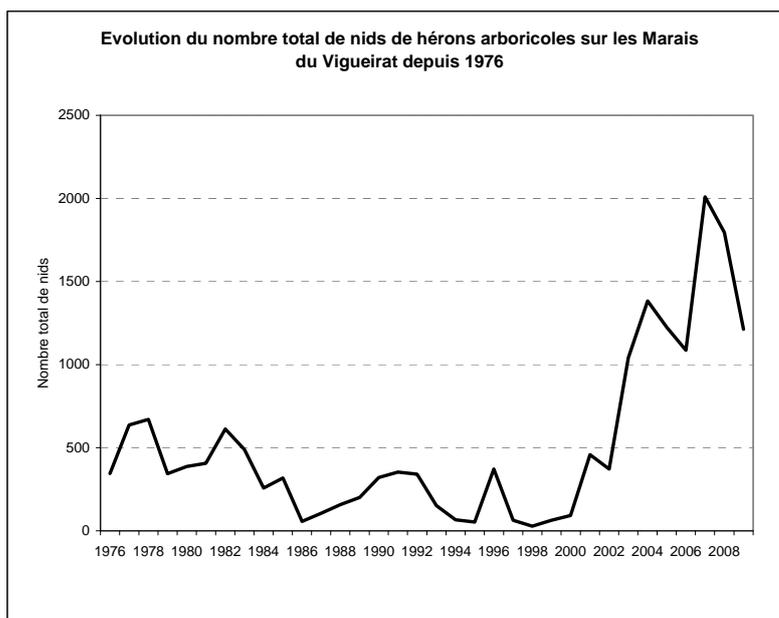


Données gestionnaires des Marais du Vigueirat et *Tour du Valat*

Au total, 1 200 couples de hérons arboricoles ont été dénombrés en 2009.

Cette année, la durée de la nidification a été longue puisque de jeunes hérons garde-bœufs étaient encore non volants début septembre.

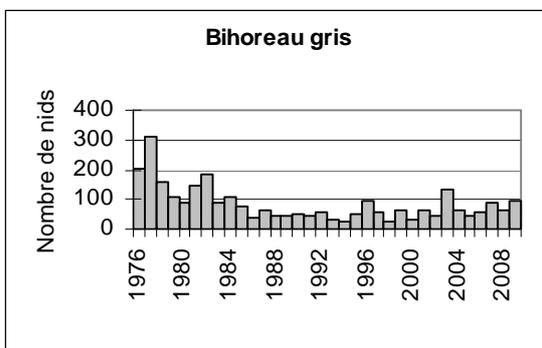
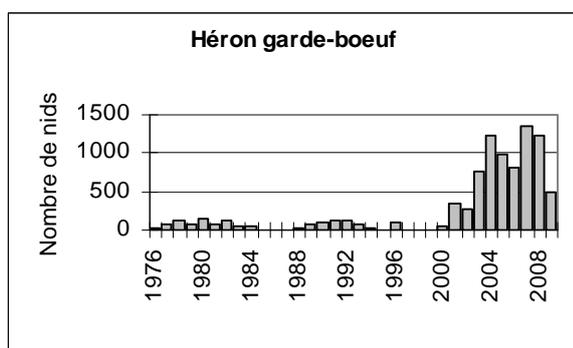
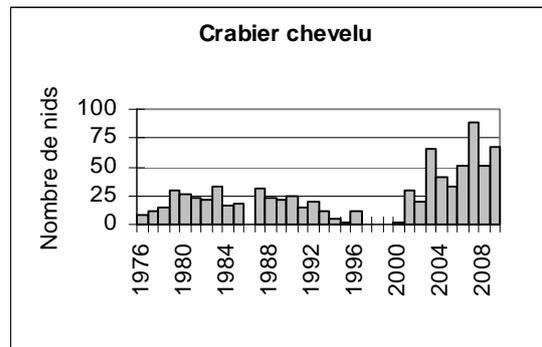
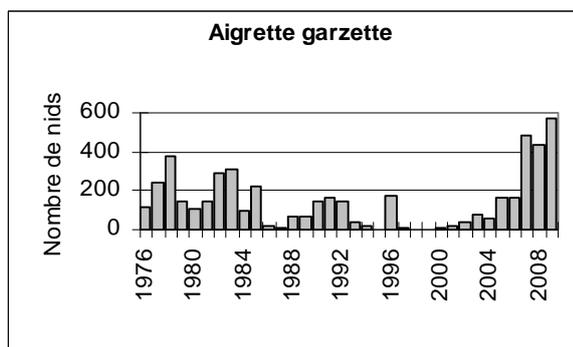
Graphique 1.2.2.2.a 1 : Évolution du nombre total de nids de hérons arboricoles sur les Marais du Vigueirat depuis 1976



Données *Tour du Valat* et gestionnaires des Marais du Vigueirat

La baisse de l'effectif total des hérons arboricoles nicheurs est uniquement due à la forte régression des effectifs de Héron garde-bœuf, à mettre éventuellement en relation avec l'épisode de froid et de neige connu en début d'année (Graphiques 1.2.2.2.a 2). Cette espèce est en effet connue pour être très sensible aux vagues de froid (FLITTI et al., 2009 – Atlas des oiseaux nicheurs de PACA).

Graphiques 1.2.2.2.a 2 : Evolution des effectifs nicheurs de chaque espèce de héron arboricole aux Marais du Vigueirat depuis 1976



Données *Tour du Valat* et gestionnaires des Marais du Vigueirat

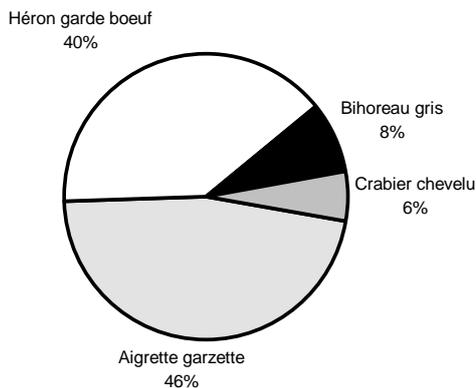
**Aigrette garzette** : 567 couples. Cette espèce poursuit son accroissement. Pour la première fois depuis les années 1990, c'est le héron arboricole le plus abondant dans la colonie (46% des effectifs totaux).

**Crabier chevelu** : 67 couples. Effectif nicheur en hausse régulière correspondant à la tendance observée dans l'ensemble du Delta du Rhône depuis une dizaine d'années.

**Héron garde-bœufs** : 481 couples. Baisse brutale, peut-être dûe à l'épisode de froid du début d'année.

**Bihoreau gris** : 98 couples. Espèce dont les effectifs sur le site sont relativement stables depuis 25 ans.

Graphique 1.2.2.2.a 3 : Composition spécifique de la colonie de hérons arboricoles des Marais du Vigueirat en 2009 (1 207 nids)



Données Tour du Valat et Amis des Marais du Vigueirat

### Dortoirs

Depuis 2007, le dortoir de Héron garde-bœufs et d'Aigrette garzette s'est déplacé vers l'Ilot des hérons et le dortoir situé derrière la Bergerie de l'Etourneau est abandonné. Le suivi de ce dortoir a été interrompu à cause des difficultés d'accès (suite à des épisodes pluvieux).

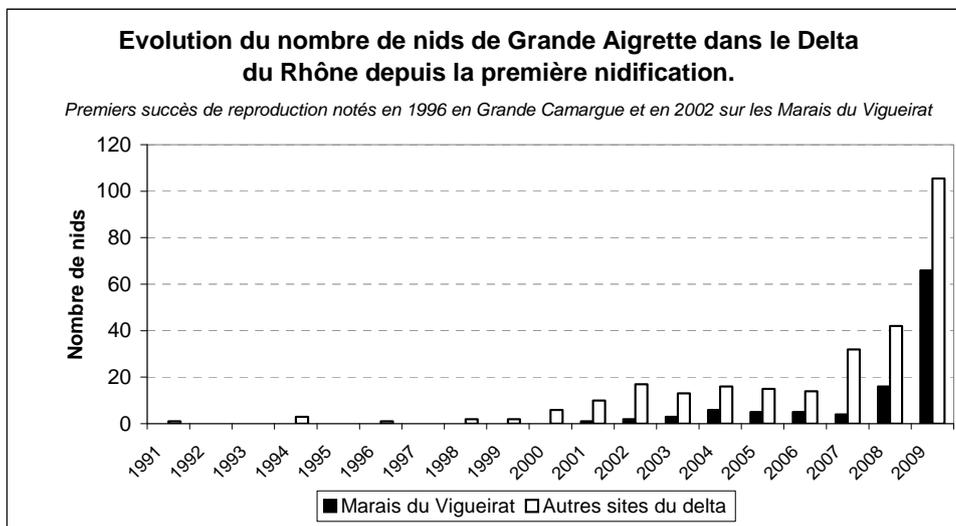
### b) Hérons paludicoles : Grande aigrette, Héron cendré, Héron pourpré, Butor étoilé, Blongios nain

Les colonies de hérons paludicoles sont recensées par survol aérien dans le cadre d'un suivi global de la reproduction de ces espèces sur le littoral méditerranéen français coordonné par la Tour du Valat. Le gestionnaire des Marais du Vigueirat assure le suivi de l'ensemble des roselières du Grand Plan du Bourg et de la Vallée des Baux depuis le début des années 1990.

### Grande aigrette

Depuis 2001, le nombre de nicheurs de Grande Aigrette ne cesse d'augmenter, avec 67 nids recensés cette année. Cette forte augmentation a été également constatée sur d'autres sites en Camargue. Trois noyaux de population ont été localisés aux Marais du Vigueirat : au niveau de Mar Nord, Mar Sud et Trincanière. Tous les couples nichent en roselière alors que l'espèce est régulièrement associée aux hérons arboricoles dans d'autres colonies camarguaises.

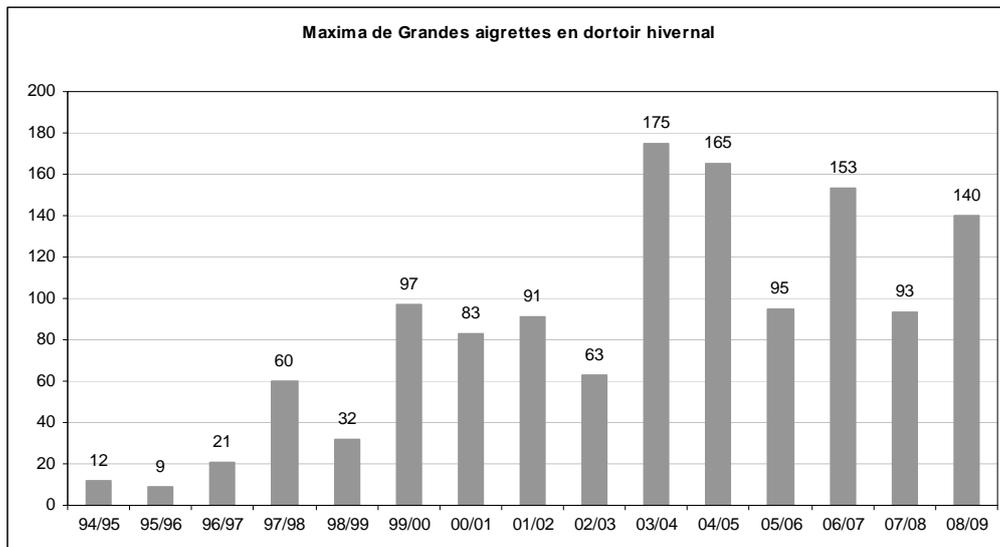
Graphique 1.2.2.2.b 1 : Evolution du nombre de nids de Grande Aigrette dans le Delta du Rhône depuis 1991



Données Tour du Valat et gestionnaires des Marais du Vigueirat

En 2009, 140 individus de Grande Aigrette ont été recensés en dortoir hivernal sur les Marais du Vigueirat.

Graphique 1.2.2.2.b 2 : Maxima de Grande Aigrette en dortoir hivernal sur les Marais du Vigueirat depuis l'hiver 1994/1995



Données gestionnaires des Marais du Vigueirat

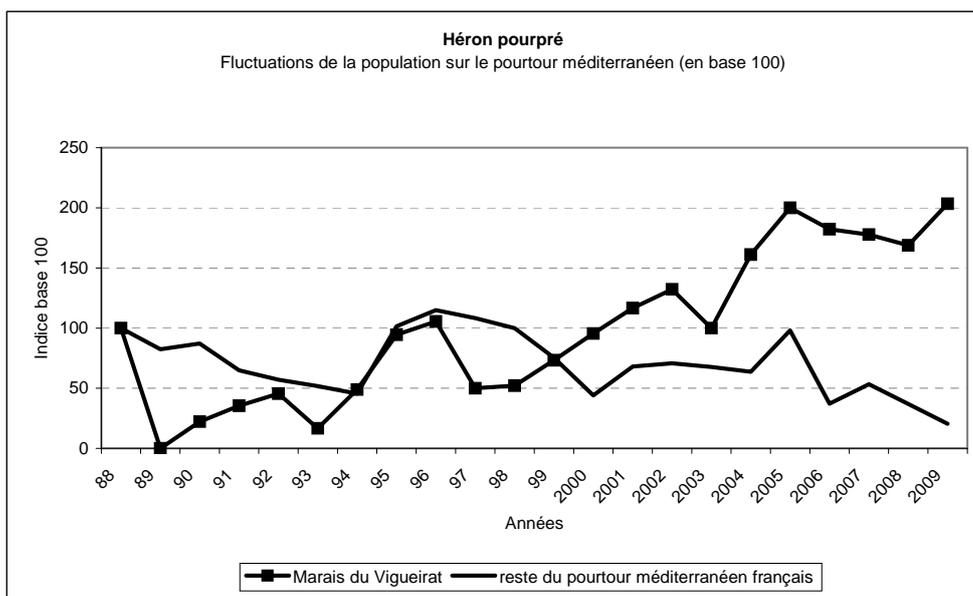
### Héron cendré

En 2009, 41 couples reproducteurs de Héron cendré ont été dénombrés aux Marais du Vigueirat : 20 dans les roselières et 21 dans les arbres (5 nids dans le Bois du cheval mort, 2 dans Pisci Nord et 14 dans la Baisse fil de fer).

### Héron pourpré

Les colonies présentes sur les Marais du Vigueirat semblent toujours aussi dynamiques avec 183 couples comptabilisés lors des survols en 2009.

Graphique 1.2.2.2.b 3 : Fluctuations de la population de Héron cendré sur le pourtour méditerranéen et aux Marais du Vigueirat depuis 1988

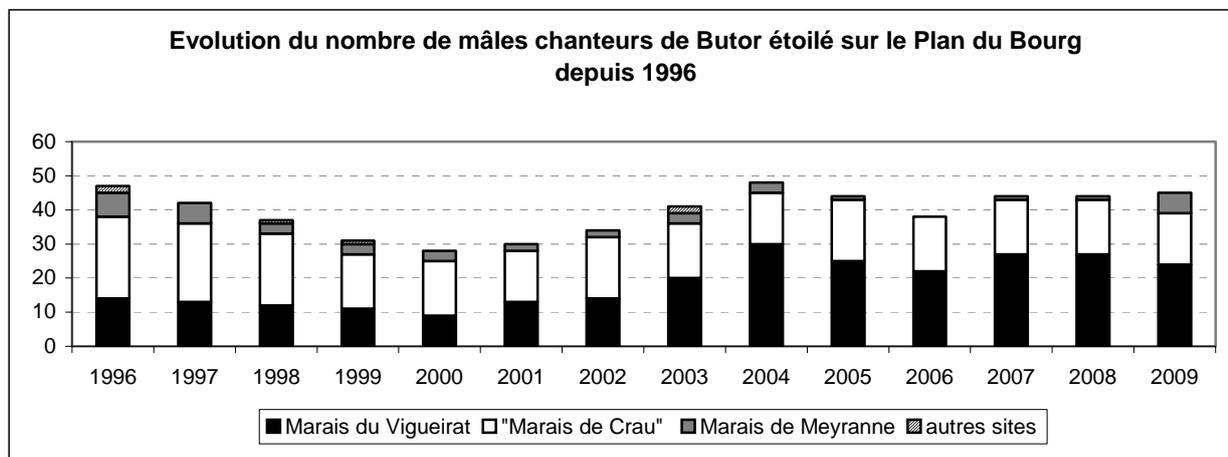


Données *Tour du Valat* et gestionnaires des Marais du Vigueirat

## Butor étoilé

Avec 24 mâles chanteurs, la population des Marais du Vigueirat est en légère diminution par rapport à 2008 où 27 mâles chanteurs avaient été contactés simultanément. Cependant, représentant 25% de la population des Bouches-du-Rhône, elle reste essentielle pour le maintien de l'espèce en France (jusqu'à 10 % de la population reproductrice nationale selon les années).

Graphique 1.2.2.2.b 4 : Evolution du nombre de mâles chanteurs de Butor étoilé sur le Plan du Bourg depuis 1996



Données gestionnaires des Marais du Vigueirat

## Blongios nain

L'analyse des observations réalisées sur les Marais du Vigueirat au printemps 2009 donne un minimum de 10 à 12 mâles chanteurs. Compte tenu de la difficulté de détecter le chant de cette espèce à distance, il est possible que le nombre réel soit bien supérieur. Aucune progression particulière tant dans l'effectif que la répartition sur le site n'a été constatée cette année.

Fin août, deux individus capturés ont été bagués et équipés d'une bague en plastique lisible à distance.

### 1.2.2.3 Cigogne blanche

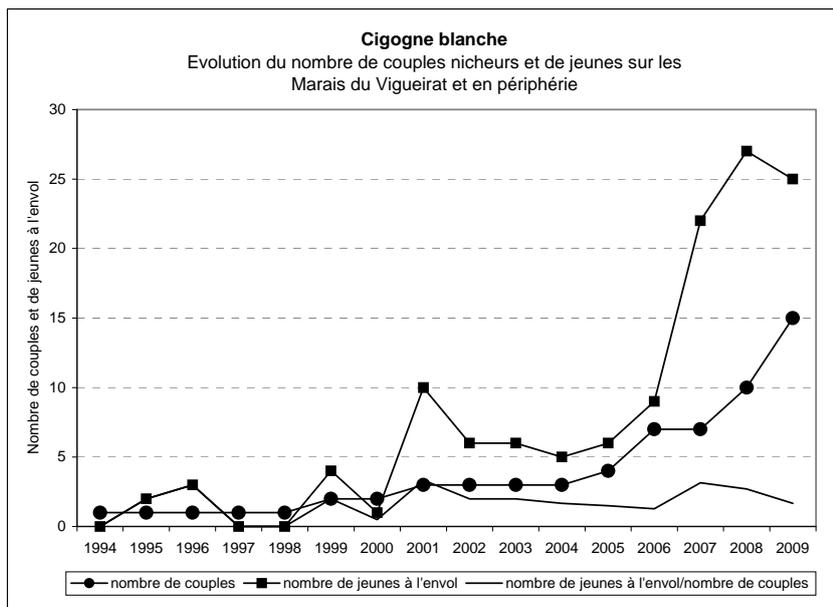
#### a) Hivernage

L'hivernage de cette espèce est désormais régulier depuis 1999, année où un seul individu était présent. Un maximum de 80 oiseaux a été compté mi-janvier 2009. L'effectif présent au début de l'hiver 2009/2010 semble encore plus important avec près de 120 individus observés simultanément.

#### b) Nidification

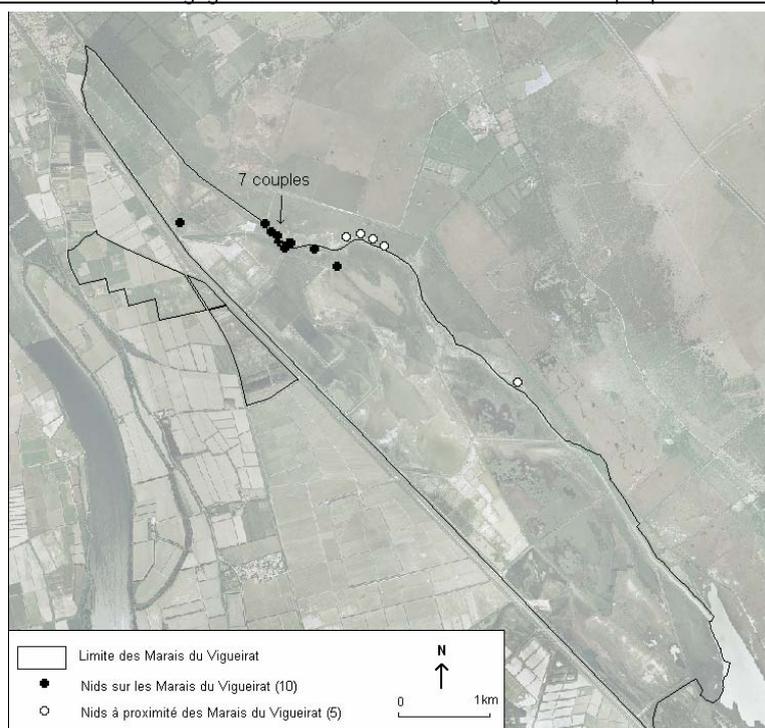
Depuis 1994, année de la première reproduction de cette espèce sur le site, le nombre de couples nicheurs de Cigogne blanche ne cesse d'augmenter : 10 couples ont niché sur les Marais du Vigueirat en 2009 et 5 autres en rive gauche du canal du Vigueirat dans une propriété limitrophe. Au total, 25 jeunes se sont envolés et seulement cinq d'entre eux ont été bagués. En effet, le déplacement de la colonie de hérons arboricoles à proximité de certains nids a interdit toute opération de baguage afin de limiter le dérangement occasionné.

Graphique 1.2.2.3.b : Evolution du nombre de couples nicheurs de Cigogne blanche aux Marais du Vigueirat et en périphérie immédiate entre 1994 et 2009



Données gestionnaires des Marais du Vigueirat

Figure 1.2.2.3.b : Localisation des nids de Cigogne blanche aux Marais du Vigueirat et en périphérie immédiate en 2009



Données Amis des Marais du Vigueirat

#### 1.2.2.4 Ibis falcinelle et Spatule blanche

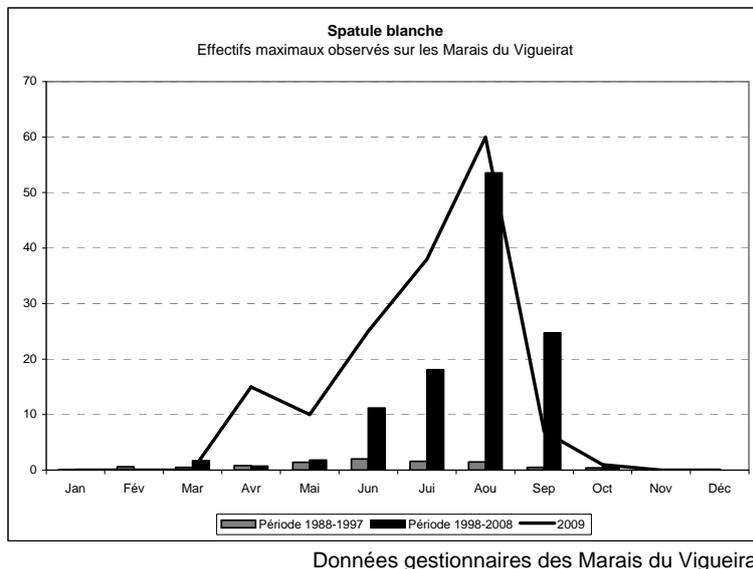
##### a) *Ibis falcinelle*

Alors que l'espèce poursuit son expansion (spatiale et numérique) sur l'ensemble du delta, aucune nidification n'a encore été constatée à l'Est du Grand Rhône alors que l'espèce est présente toute l'année avec des effectifs importants au printemps (92 individus observés au dortoir des Marais du Vigueirat au mois de mars). L'observation, à plusieurs reprises, d'individus dans la colonie de hérons arboricoles du Bois du Cheval Mort a laissé supposer l'installation de quelques couples mais aucun nid n'a été localisé lors du dénombrement de la colonie.

## b) *Spatule blanche*

Comme les années précédentes, des rassemblements importants de *Spatule blanche* ont été observés au cours de l'été sur les Marais du Vigueirat. Ces groupes sont composés d'oiseaux nichant sur les Impériaux (Grande Camargue), comme l'attestent des contrôles d'oiseaux bagués au nid, auxquels se mêlent des migrateurs.

Graphique 1.2.2.4.b : Effectifs maximaux de *Spatule blanche* observés sur les Marais du Vigueirat en 2009



## 1.2.2.5 Anatidés et Rallidés

### a) *Nette rousse*

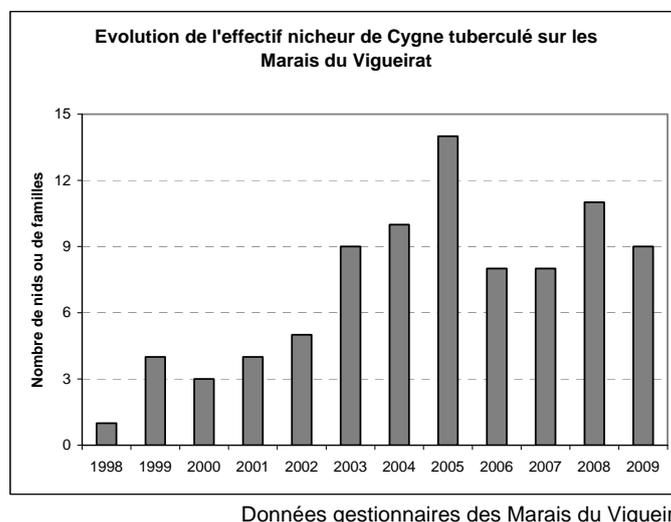
En 2009, ce sont 36 familles de *Nette rousse* avec poussins qui ont été observées sur les Marais du Vigueirat. Cependant, cette espèce ne faisant l'objet d'aucun suivi spécifique, ce chiffre est probablement sous-estimé.

340 individus ont été observés début avril en rassemblement pré-nuptial, dont au moins 110 femelles. Ces rassemblements sur le site semblent être réguliers et prennent de plus en plus d'importance. Il serait intéressant d'étudier ce phénomène afin de déterminer le devenir de ces oiseaux : nicheurs locaux à l'échelle du delta ?

### b) *Cygne tuberculé*

9 couples reproducteurs de *Cygne tuberculé* ont été dénombrés en 2009 sur les Marais du Vigueirat.

Graphique 1.2.2.5 b : Evolution de l'effectif nicheur de *Cygne tuberculé* sur les Marais du Vigueirat depuis 1998

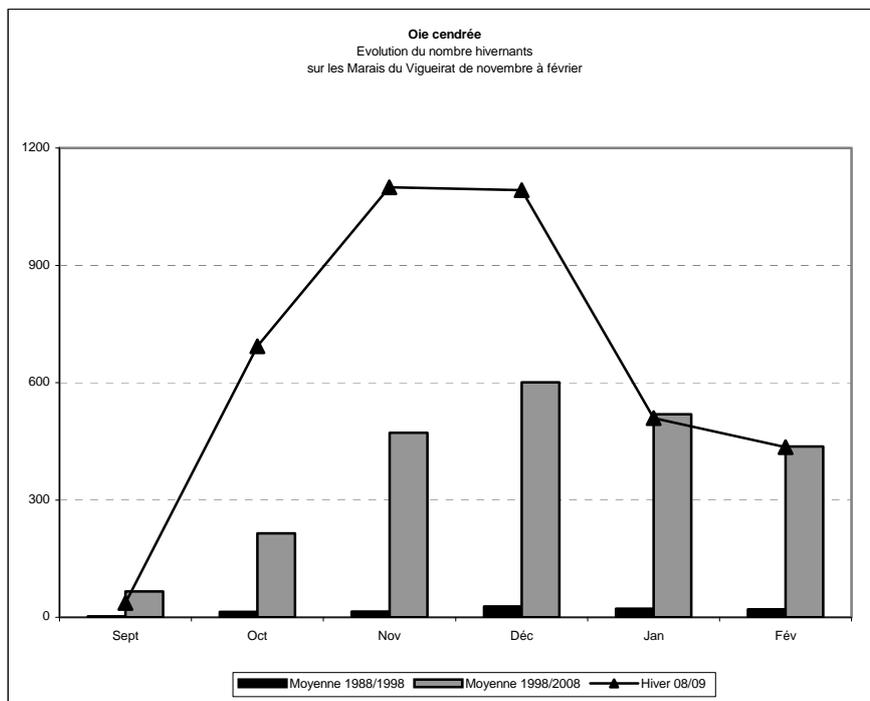


### c) Oie cendrée

#### Hivernage

La croissance de la population hivernante d'Oie cendrée aux Marais du Vigueirat se confirme toujours nettement avec 1 100 individus recensés aux mois de novembre et décembre 2008. La baisse des effectifs constatée en fin d'hivernage est peut-être à mettre en relation avec les forts niveaux d'eau qui ont pu limiter l'accès à la nourriture.

Graphique 1.2.2.5.c 1 : Evolution des effectifs hivernants d'Oie cendrée sur les Marais du Vigueirat depuis 1988



Données gestionnaires des Marais du Vigueirat

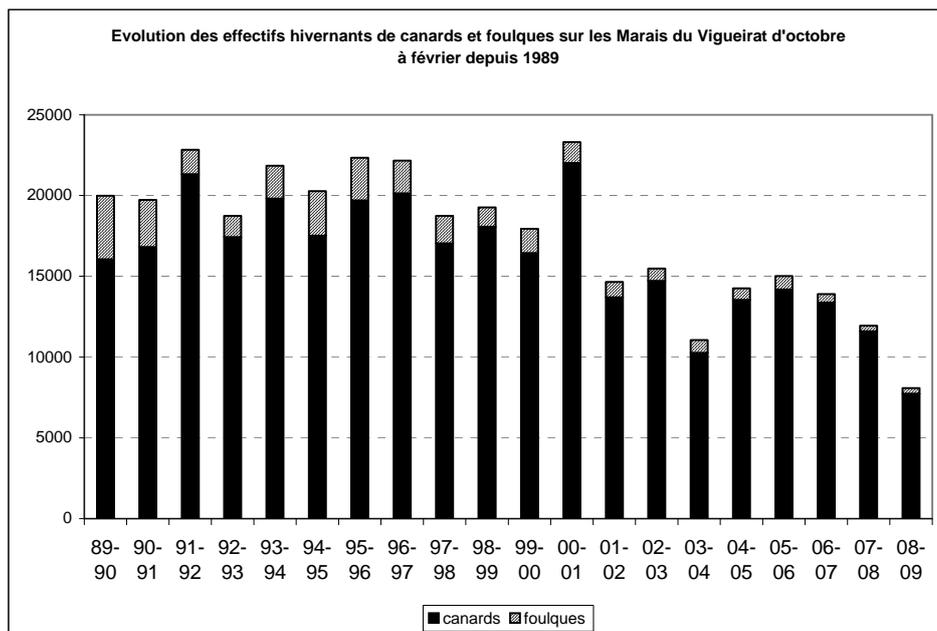
#### Nidification

La reproduction de l'Oie cendrée sur les Marais du Vigueirat n'a pas fait l'objet d'un suivi spécifique. L'estimation du nombre de couples de nicheurs et de jeunes menés à l'envol a été réalisée en faisant la synthèse de l'ensemble des observations de familles au printemps. Il est probable que les effectifs soient sous-estimés du fait de l'absence de suivi régulier : au moins 18 couples nicheurs ont mené 46 jeunes à l'envol.

### d) L'hivernage des canards et foulques

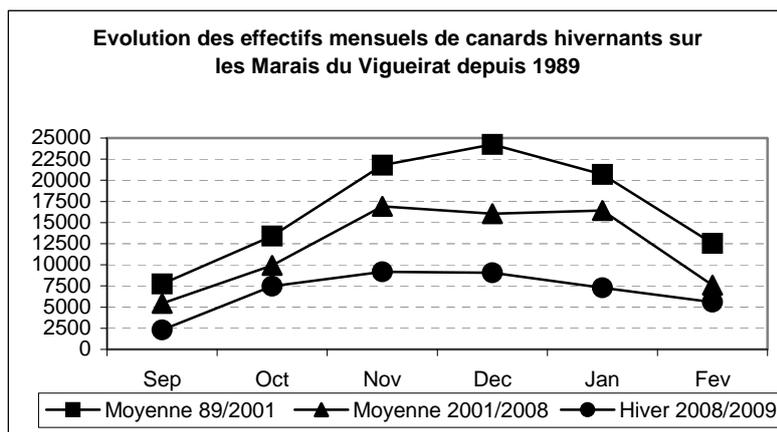
La tendance à la diminution des effectifs d'oiseaux d'eau hivernants constatée depuis les années 2000 (moyenne 1989-2001 : 20 000 individus, moyenne 2001-2008 : 14 500 individus) se confirme encore cette année avec les effectifs totaux les plus bas jamais observés. Par exemple, une moyenne mensuelle de 8 249 canards (toutes espèces confondues) a été observée d'octobre 2008 à janvier 2009 avec un maximum de plus de 9 000 individus aux mois de novembre et décembre 2008 (Graphique 1.2.2.5.d 1).

Graphique 1.2.2.5.d 1 : Evolution des effectifs hivernants de canards et foulques sur les Marais du Vigueirat d'octobre à février depuis 1989



Données gestionnaires des Marais du Vigueirat

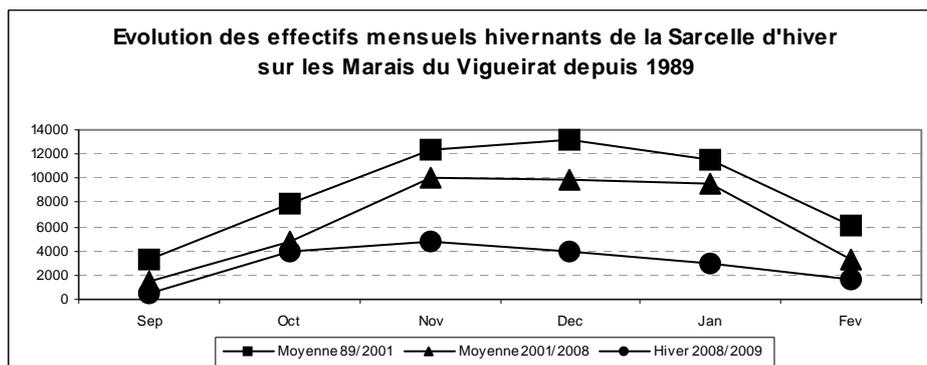
Graphique 1.2.2.5.d 2 : Evolution des effectifs hivernants mensuels de canards et foulques sur les Marais du Vigueirat de septembre à février depuis 1989



Données gestionnaires des Marais du Vigueirat

Alors que jusqu'en 2001 les effectifs maximums étaient atteints en décembre, on constate maintenant que ce niveau est atteint dès le mois de novembre (Graphique 1.2.2.5.d 2). Les effectifs recensés sont quant à eux de plus en plus faibles, allant jusqu'à une baisse de 56% observée cette année en janvier par rapport à la moyenne 2001/2008.

Graphique 1.2.2.5.d 3 : Evolution des effectifs hivernants mensuels de Sarcelle d'hiver sur les Marais du Vigueirat de septembre à février depuis 1989



Données gestionnaires des Marais du Vigueirat

La Sarcelle d'hiver représentant régulièrement plus de la moitié des effectifs de canards hivernants sur les Marais du Vigueirat, l'importante baisse constatée chez cette espèce explique la baisse des effectifs totaux recensés sur le site. En effet, l'hiver 2008/2009, cette espèce a connu une baisse de 70% de ses effectifs par rapport à la moyenne 1989/2001 et de 60% par rapport à la moyenne 2001/2008.

Dans le reste du Delta, la situation de cette espèce ne semble pas aussi marquée, avec plutôt une tendance à la stabilité depuis les 15 dernières années (GAUTHIER-CLERC, *Tour du Valat*, 2009).

#### ***e) Talève sultane***

En 2009, des talèves sultanes ont été contactées ou observées sur la plupart des roselières. Deux jeunes ont été observés dans une baisse de Mar nord, confirmant la nidification de l'espèce chaque année et une installation durable sur le site. Compte-tenu de la discrétion de l'espèce, il n'est pas possible d'estimer la taille de la population reproductrice.

La même tendance est observée sur l'ensemble du Delta.

#### ***f) Grand cormoran***

Un comptage des dortoirs hivernaux de Grand Cormoran est réalisé tous les deux ans dans le cadre d'un suivi national. L'effectif maximal contacté a été de 420 individus le 06/12/2008.

### **1.2.2.6 Laro-limicoles**

#### ***a) Sterne pierregarin***

La Sterne pierregarin niche sur les Marais du Vigueirat depuis 1994. Depuis cette date, différents aménagements (radeaux, barques, îlot) ont été réalisés pour favoriser la nidification de l'espèce. Depuis 2005, l'espèce niche également sur l'îlot central de Rizières à Ligagneau.

#### **Nidification sur les radeaux artificiels**

Cette année, six barques ont été installées : trois sur Rizières et trois sur Demi-lune.

Sur Demi-Lune, les barques ont connu plusieurs problèmes. L'une d'entre elles a rapidement coulé au mois d'avril avant même l'installation des premiers oiseaux. Une deuxième, remise en place le 9 juin, a également coulé quelques jours plus tard. Enfin, début juin, la troisième barque (la seule fonctionnelle), occupée par des sternes et sur le point de couler a été réparée le plus rapidement possible. Des bidons en plastique de 20 litres, faisant office de flotteur, ont été placés sur la barque. Sur cette dernière, jusqu'à 7 couples ont été recensés mais seulement quatre poussins sont arrivés à l'envol. Le succès de la reproduction est alors relativement moyen avec 0,6 poussins par couple (Tableau 1.2.2.6.a). Deux facteurs peuvent expliquer cette productivité : d'une part, une trop grande proximité des oiseaux dans un espace réduit (compétition intra-spécifique) et, d'autre part, une possible inondation de quelques nids avant l'intervention pour la mise en place des flotteurs.

Sur les 3 barques de Rizières, les premières installations ont eu lieu à partir de début mai, soit presque deux semaines avant les autres sites de nidification. Le pic de ponte se situe autour du 22 mai avec 10 couples. Le succès de la reproduction a été impossible à mesurer précisément puisque les poussins ont petit à petit quitté les barques pour rejoindre l'îlot central des Rizières tout proche. Toutefois, la productivité semble avoir été plutôt bonne comme l'atteste l'observation d'au moins 10 poussins de tous âges le 15 juin alors que quelques uns avaient déjà probablement gagné l'îlot.

#### **Nidification sur l'îlot central des Rizières**

Sur l'îlot des Rizières, les premières sternes nicheuses se sont installées tardivement au cours de la deuxième semaine du mois de mai. Au total, 36 couples ont été recensés sur l'îlot central au pic de ponte (semaine du 25 au 31 mai). On notera que l'îlot s'est fortement végétalisé en cours de saison, offrant des protections naturelles aux poussins contre la prédation aviaire (rapaces, goélands leucophées) et augmentant ainsi le nombre de jeunes à l'envol. Les premiers poussins sont apparus entre le 3 et le 8 juin. Comme pour les barques voisines, le succès de la reproduction ne peut pas être calculé précisément

puisque les poussins des deux sites se sont mélangés. Par contre, il est possible de calculer la productivité pour l'ensemble de Rizières (barques et îlot) . Le succès de la reproduction est alors très bon pour cette espèce avec entre 52 et 54 poussins à l'envol soit 1,1 à 1,2 poussins par couple.

### Conclusion

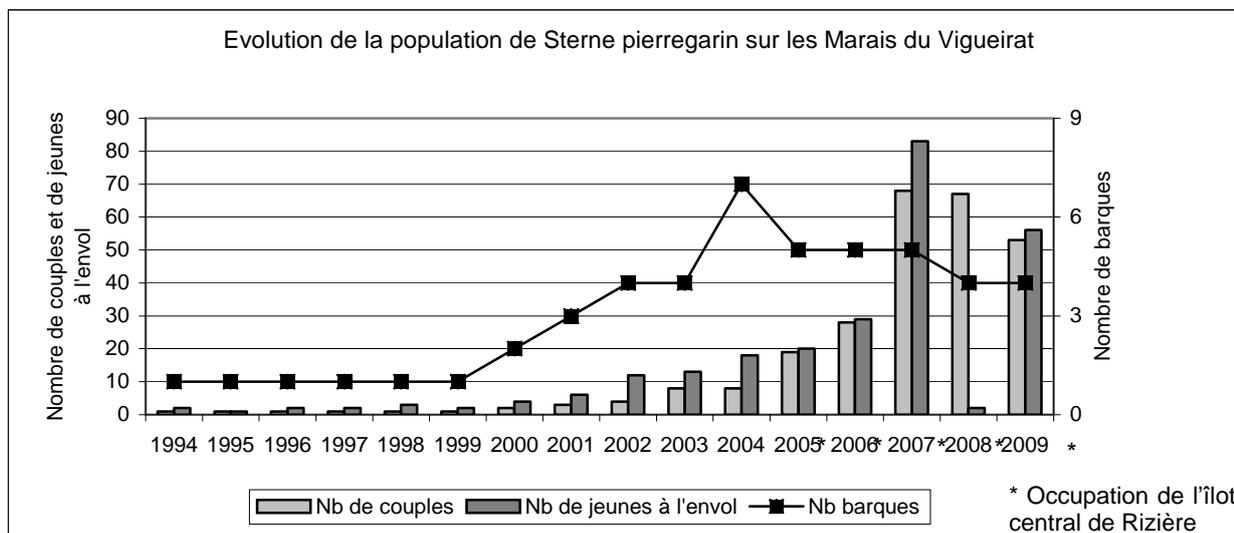
Avec 53 couples (environ 10% du total recensé en Camargue en 2009), les effectifs reproducteurs observés cette année sont en baisse par rapport à 2008 (63-77 couples). Cependant, après l'échec complet des colonies présentes sur Rizières l'année précédente, conséquence du passage d'un ou plusieurs sangliers, un tel résultat est très encourageant. En effet, il est très rare qu'une colonie de larolimicoles coloniaux prédatée soit occupée deux années de suite. Les aménagements réalisés au cours des deux dernières années dans l'étang (§ 5.1.1) ainsi que la mise en place d'une clôture électrique ont sûrement fortement contribué à ce résultat. De plus, les barques présentes à proximité de l'îlot ont joué le rôle de catalyseur comme l'attestent les installations plus précoces des sternes sur ces dernières. Le succès global de la reproduction pour cette espèce sur les Marais du Vigueirat est bon avec 1,1 poussins par couple et aurait pu être meilleur si les barques de Demi-lune n'avaient pas connu des problèmes de flottabilité.

Tableau 1.2.2.6.a : Nidification de la Sterne pierregarin en 2009 sur les Marais du Vigueirat par site

Localisation	Site de nidification	Nombre de couples	Nombre de jeunes à l'envol	Succès reproducteur
Rizières	Ilot central	36	52 - 54	1,1 - 1,2
	Barques (3)	10		
Demi-lune	Barque (1)	7	4	0.6
<b>TOTAL</b>		<b>53</b>	<b>56 - 58</b>	<b>1,1</b>

Données Amis des Marais du Vigueirat

Graphique 1.2.2.6.a : Evolution de la population de Sterne pierregarin nichant sur les Marais du Vigueirat depuis 1994

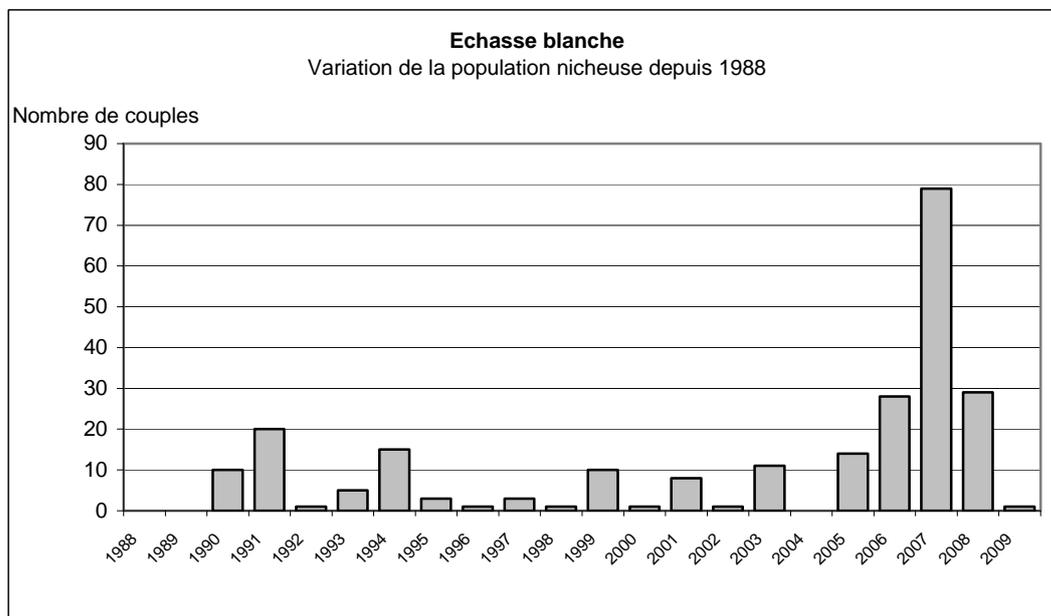


Données Amis des Marais du Vigueirat

### **b) Échasse blanche**

Sur Rizières, un couple s'est installé tardivement sur l'îlot central, autour du 15 mai. La productivité est bonne puisque ce dernier a mené 4 poussins à l'envol. Aucune autre installation de cette espèce n'a été constatée ailleurs sur le site.

Graphique 1.2.2.5.b : Variation de la population nicheuse d'Echasse blanche aux Marais du Vigueirat depuis 1998



Données gestionnaires des Marais du Vigueirat

### **c) Avocette élégante**

L'Avocette élégante se reproduit depuis 2003 sur les Marais du Vigueirat. En 2009, elle a colonisé deux sites : l'îlot central des Rizières (5 couples) et un couple isolé à proximité de la Baisse Claire. Au total, 5 à 6 couples ce sont reproduits sur le site avec une forte baisse par rapport à 2008 (22 couples). Comme pour la Sterne pierregarin, la prédation constatée en 2008 sur les Rizières (sanglier) a sûrement dissuadé le retour de certains couples. Les premières installations ont eu lieu entre le 4 et le 10 mai sur l'îlot central des Rizières et mi-juin sur la Baisse Claire.

Le succès de reproduction est plutôt bon puisque entre 3 et 9 jeunes nés sur les Rizières sont arrivés à l'envol (0,6 à 1,8 poussins par couple) et un maximum de 3 jeunes sur la Baisse Claire. Sur les Rizières, les adultes ont rapidement entraîné les poussins vers les clos les plus à l'ouest du bassin dont les niveaux d'eau bas sont propices à leur alimentation. Il est probable alors que les jeunes aient profité des petits îlots aménagés dans ces clos pour permettre leur protection.

### **d) Mouette rieuse**

Les effectifs reproducteurs de la Mouette rieuse étaient en constante augmentation sur les Marais du Vigueirat depuis sa première installation en 2006. Cette année, on observe une diminution de ces effectifs avec seulement 3 couples installés sur l'îlot central des Rizières (12 en 2008). De plus, les premières installations ont eu lieu début juin, date très tardive pour cette espèce (généralement fin avril). Ce retard dans l'installation peut-être dû soit à des jeunes oiseaux inexpérimentés, soit à une deuxième voire une troisième ponte.

Le succès de la reproduction plutôt faible, un seul poussin à l'envol, atteste cette hypothèse.

### e) *Sterne naine*

Un couple s'est reproduit sur l'îlot central de Rizières. Après 2007, Il s'agit de la deuxième tentative de nidification de la Sterne naine depuis l'acquisition des Marais du Vigueirat par le *Conservatoire du littoral*. La ponte a été déposée autour du 20 mai (3 œufs), date normale pour cette espèce.

Un seul poussin est arrivé à l'envol soit une productivité de un poussin par couple. En 2007, l'unique couple, installé tardivement, avait échoué avant l'éclosion des œufs.

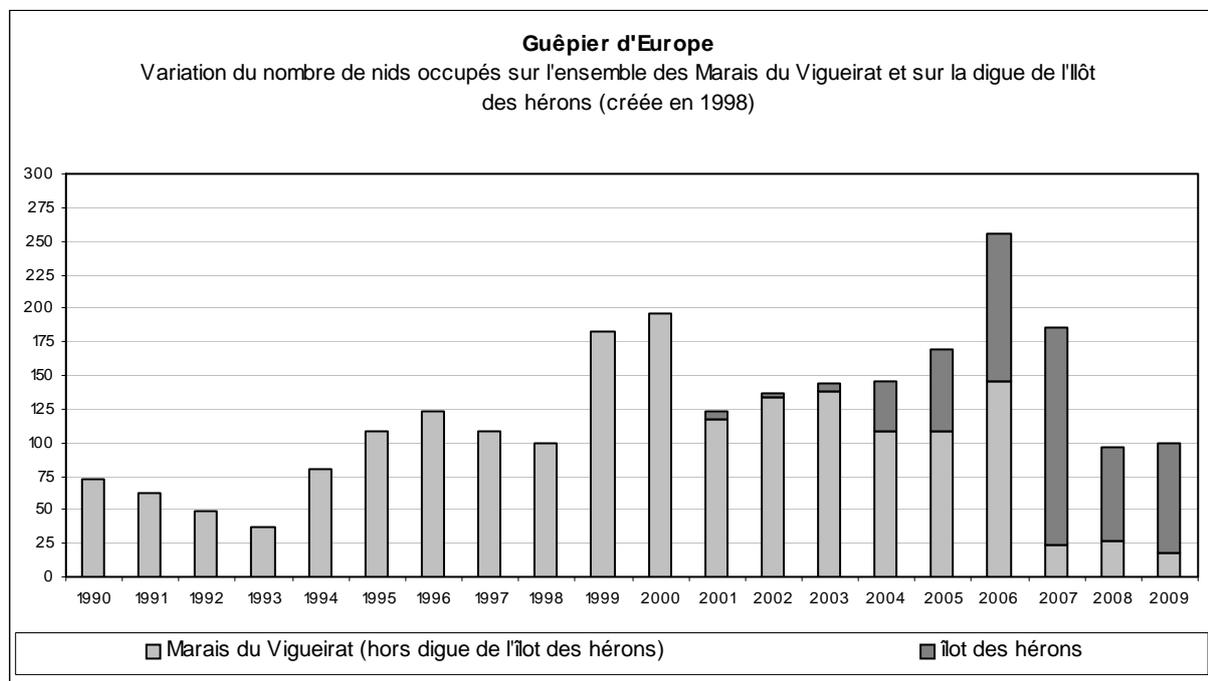
### 1.2.2.7 Guêpier d'Europe

Depuis 1990, les colonies de Guêpier d'Europe sont suivies par Kate LESSELS (*Nederlands Instituut voor Oecologisch Onderzoek*) dans le cadre de ses travaux de recherche.

En 2009, 100 nids ont été recensés aux Marais du Vigueirat. Parmi ceux-ci, 82 ont été localisés sur les pentes de la digue de l'îlot des hérons. Ce site qui a commencé à être colonisé en 2001, accueille désormais la quasi-totalité des effectifs du site. Les effectifs sont comme en 2008 bien moindres qu'en 2007 (186 nids). Le succès de reproduction a été bon : sur ces 82 nids, un seul avait échoué au 17 juillet à cause de la prédation d'une Couleuvre de Montpellier. Ailleurs, seuls quelques couples isolés nichent encore.

Le baguage mené par Kate Lessels depuis de nombreuses années a permis de montrer en 2006 l'interdépendance des colonies présentes sur le Plan du Bourg. Avec plus de 250 couples, la colonie de l'Etourneau-nord et celle de l'îlot des hérons représentaient en 2006 plus de 10% de l'effectif régional estimé à 1820-2260 couples en 2005 (Lascève & al. 2006. *Oiseaux remarquables de Provence. Ecologie, statut et conservation* - LPO PACA). Cette année, Kate LESSELS a effectué 66 baguages et 12 contrôles, tous sur la digue de l'îlot des hérons.

Graphique 1.2.2.7 : Variation du nombre de nids occupés par le Guêpier d'Europe sur les Marais du Vigueirat depuis 1990



Données Kate LESSELS (NIOO) et gestionnaires des Marais du Vigueirat

## 1.2.3 Mammifères

### 1.2.3.1 Chauves-souris

Cette année, seules les écoutes au détecteur d'ultrasons ont été réalisées. Elles permettent d'inventorier les chauves-souris sur les Marais du Vigueirat. Les captures nocturnes au filet n'ont pas été renouvelées cette année par le *Groupe Chiroptères de Provence*.

Tableau 1.2.3.1 1 : Activités menées depuis 2004 afin d'améliorer les connaissances sur les chauves-souris

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Suivi des nichoirs	X	X	X	X		
Captures nocturnes au filet	X		X	X	X	
Récolte de guano (analyse du régime alimentaire)			X	X		
Soirées d'écoutes au détecteur d'ultrasons				X	X	X

Aucune nouvelle espèce n'a été découverte cette année sur le site, le total se maintient donc à 11 espèces :

Tableau 1.2.3.1 2 : Liste des chauves-souris recensées aux Marais du Vigueirat en 2009

Nom vernaculaire	Nom latin
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Schreber 1774
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i> Kuhl 1817
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i> Rafinesque 1814
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i> Kuhl 1819
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i> Kuhl 1818
Petit murin	<i>Myotis blythi</i> Thomsen 1857
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber 1774
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i> Kuhl 1817
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i> Keyserling & Blasius 1839
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Leach 1825
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i> Schreber 1774

Données gestionnaires des Marais du Vigueirat

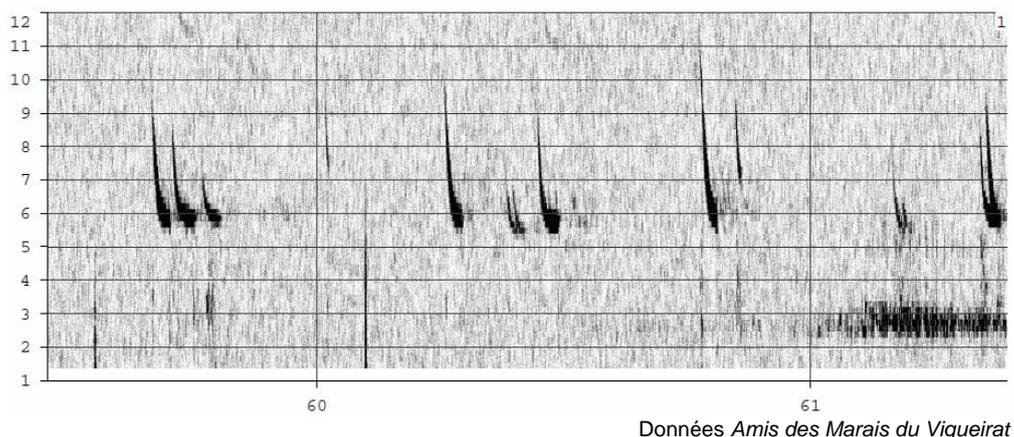
#### a) Soirées d'écoutes au détecteur d'ultrasons

Depuis 2008, les *Amis des Marais du Vigueirat* se sont engagés auprès du *Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN)* dans le suivi « Vigie Nature Chiroptères », suivi des chauves-souris communes lors de leur activité de chasse. Le suivi consiste en deux soirées d'écoutes par an : fin juin-juillet et août-septembre, réalisée à l'aide d'un détecteur d'ultrasons muni d'un enregistreur numérique. Le traitement des fichiers d'enregistrement se fait par informatique avec un logiciel traduisant les sons en images permettant de déterminer les espèces (Figure 1.2.3.1.a).

Cette année, deux soirées d'écoute ont été réalisées dans le cadre de ce suivi : l'une le 30 juin et l'autre 07 septembre, lors desquelles 4 ou 5 espèces ont été contactées : Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) et/ou Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*).

Les résultats de la soirée d'enregistrements de 2008 ont été corrigés par le *Muséum National d'Histoire Naturelle*. La liste des espèces annoncées pour ce recensement dans le rapport annuel 2008 est donc confirmée, mais il s'y ajoute une espèce possible, le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*).

Figure 1.2.3.1.a : Extrait d'un sonagramme obtenu à partir d'un enregistrement d'ultrasons au niveau de la maison du fermier lors de la soirée d'écoute de septembre 2009



D'autres soirées d'écoutes ont été réalisées de façon opportuniste et sans protocole (le 18 septembre et le 26 octobre). Bien qu'ayant mis en évidence de fortes concentrations de chauves-souris, chassant notamment au niveau des Cabanes de l'Etourneau, elles n'ont pas permis de détecter la présence de nouvelles espèces.

**b) Programme LIFE + Chiro Med : Conservation et gestion intégrée de deux espèces de chiroptères en région méditerranéenne française**



Depuis le dernier rapport annuel d'activités, le projet de programme LIFE + Nature évoqué a évolué. Il se nomme aujourd'hui LIFE + Chiro Med : « Conservation et gestion intégrée de deux espèces de chiroptères en région méditerranéenne française ».

Le bénéficiaire coordinateur est le Parc Naturel Régional de Camargue (PNRC) accompagné de 7 bénéficiaires associés : le Groupe Chiroptères de Provence (GCP), le Conseil Général des Bouches du Rhône (CG13), le Conservatoire du littoral (Cdl), le Syndicat Mixte pour la Protection et la Gestion de la Camargue Gardoise (SMCG), le Syndicat Mixte d'Aménagement, de Protection et de Mise en Valeur des Gorges du Gardon (SMGG), le Centre d'Etude Technique de l'Équipement Méditerranée (CETE) et les Amis des Marais du Vigueirat (AMV).



Prévu pour couvrir une période allant du 1<sup>er</sup> janvier 2010 au 31 mars 2014, il nécessite un budget de 2 320 060 €. Le financement de ce programme est obtenu par la participation de La Commission européenne, de chaque bénéficiaire ainsi que de la DREAL PACA, la DREAL LR, la Région PACA, la Région LR et le Conseil Général du Gard.



Comme prévu initialement, ce programme portera sur deux espèces de chauve-souris : le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et le Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*).



Hébergeant 24% de la population française reproductrice de Grand Rhinolophe, la Camargue joue un rôle certain dans la conservation de cette espèce. Le programme a donc pour principal objectif de consolider le statut de conservation de cette espèce dans la région camarguaise et plus largement dans la région méditerranéenne française. Or, dans la majorité de ses gîtes, le Grand Rhinolophe cohabite avec le Murin à oreilles échanquées. Ces deux espèces ayant des exigences écologiques identiques, intervenir pour la conservation du Grand Rhinolophe signifie donc aussi intervenir pour la conservation du Murin à oreilles échanquées.

Le programme permettra de travailler sur plusieurs grands thèmes :

- les gîtes occupés par ces deux espèces
- les zones de chasse utilisées par ces deux espèces et en particulier par le Grand Rhinolophe
- les ressources alimentaires du Grand Rhinolophe

Plusieurs opérations seront donc menées sur les Marais du Vigueirat, à savoir :

- Aménagements de bâtiments (Bergerie, Cabane du pêcheur, Ligagneau) pour les rendre favorables au Grand Rhinolophe
- Amélioration des connaissances sur le régime alimentaire du Grand Rhinolophe
- Mise en œuvre de pratiques pastorales favorables au Grand Rhinolophe (ses proies principales semblent être les insectes se nourrissant des excréments des troupeaux domestiques)
- Réalisation d'une partie du sentier Homme et Nature sur la thématique des chauves-souris au niveau de la Cabane du pêcheur et plusieurs autres opérations de communication et de sensibilisation (livrets pédagogiques, expositions, films, etc.).

Ce projet de programme LIFE a été retenu par la *Commission européenne* lors de la sélection du 28 juillet 2009. Après quelques demandes de précisions, la *Commission européenne* s'est ensuite engagée à soutenir financièrement ce projet par décision du 15 décembre 2009.

### ***c) Suivis des aménagements Grand Rhinolophe à la Villa***

Cette année encore, le suivi de la température des combles et du vide sanitaire de la Villa dans lequel un individu de Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) avait été découvert en 2007 continue mais les données ne sont toujours pas exploitées. En effet, il n'était jusqu'à présent pas possible de relier les températures relevées à la présence ou non d'individus sans visiter les locaux et prendre le risque de déranger les individus qui s'y seraient trouvés. La possession du détecteur d'ultrasons prêté par le *Muséum National d'Histoire Naturelle* (voir a) et le projet de Life permettront à l'avenir d'exploiter les données récoltées.

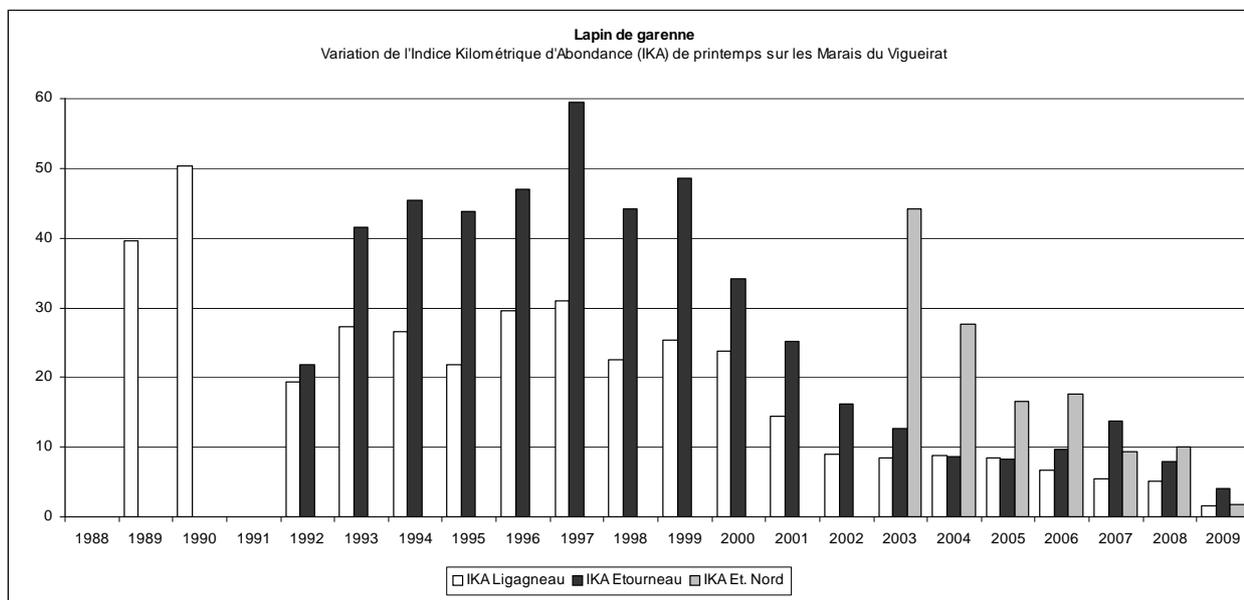
### ***d) Nuit Européenne de la Chauve-souris***

A l'occasion de la participation du site à l'organisation de l'évènement ouvert au public « La Nuit Européenne de la Chauve-souris », organisée le 29 août aux Marais du Vigueirat en collaboration avec le *Groupe Chiroptères de Provence*, quelques écoutes d'ultrasons ont été réalisées au niveau de la Maison du fermier et au niveau de la digue du Canal du Vigueirat sur le sentier de la Palunette. Sur ce dernier lieu, et malgré un mistral très fort, un enregistrement d'un individu de Murin, *Myotis sp.*, a été obtenu. Les espèces appartenant à ce groupe étant compliquées à déterminer, nous attendons des avis de spécialistes (*Muséum National d'Histoire Naturelle*).

### 1.2.3.2 Lapin de garenne

La baisse de l'Indice Kilométrique d'Abondance de la population de Lapin de garenne observée les années précédentes sur le site se confirme encore plus nettement cette année. Le comptage du printemps montre une forte diminution sur l'Etourneau et une très forte diminution sur l'Etourneau nord et sur Ligagneau. L'origine de ce phénomène reste encore difficile à identifier et il est possible que cela ait un impact sur la végétation du site.

Graphique 1.2.3.2 : Variation de l'indice kilométrique d'abondance du Lapin de garenne sur les Marais du Vigueirat de 1988 à 2009



Données gestionnaires des Marais du Vigueirat

Suite au constat généralisé de la diminution de la population de Lapin de garenne en Camargue, la commission « gestion de l'eau, pêche et chasse » s'est réunie en juin au centre administratif du *Parc Naturel Régional de Camargue*. Cette commission avait pour objectif de dresser un bilan des connaissances concernant ses populations. Leur effondrement semble dû à plusieurs facteurs conjoints, à savoir la dégradation des milieux naturels et les maladies qui affectent cette espèce.

Une nouvelle réunion de cette commission a été proposée par l'*Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage* afin d'étudier les possibilités de mise en place de programmes de restauration des populations de cette espèce en Camargue.

A plus grande échelle, et sur l'ensemble de son aire naturelle de répartition, le constat de la raréfaction du Lapin de garenne est lui aussi préoccupant. Cela a entraîné l'*Union Internationale pour la Conservation de la Nature* à le classer en 2008 comme espèce Quasi Menacée de Disparition sur la liste rouge des espèces menacées de disparition en France et sur la liste rouge des espèces menacées de disparition dans le monde. Cela signifie que cette espèce pourrait être menacée de disparition si aucune mesure de conservation spécifique n'était prise.

### 1.2.3.3 Le Lièvre sp.

Le suivi de la population de Lapin de garenne, étendu cette année au domaine du Cassaire, a permis de comptabiliser des lièvres sp., espèce absente des recensements réalisés sur les Marais du Vigueirat. Les trois sorties réalisées au mois de février ont permis de compter, respectivement, 5, 2 et 7 lièvres sp., ce qui donne un IKA de 1,6.

Il n'est pas possible de déterminer à l'œil nu lors de ces comptages l'espèce exacte à laquelle appartiennent ces individus, à savoir Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), espèce locale, ou Lièvre Ibérique (*Lepus granatensis*), espèce introduite pour la chasse.

### 1.2.3.4 Le sanglier

Sur le site, le Sanglier est observé régulièrement toute l'année depuis 1987 (avant cette date correspondant à la gestion conservatoire, il faisait l'objet de chasse sur le site). Malgré l'absence de suivi spécifique, il est probable que cette espèce soit en augmentation comme cela semble être le cas partout en France. L'impact de cette espèce reste difficile à évaluer notamment pour certains types d'habitats ou de plantes ou pour les oiseaux nichant au sol de manière isolée. Suite à la prédation de la colonie de larolimicoles en 2008, une réflexion a été engagée sur cette espèce.

Avant d'engager d'éventuelles opérations de régulation demandées par la *Fédération des Chasseurs des Bouches-du-Rhône* (par courrier du 31 juillet 2009, celle-ci a annoncé au *Conservatoire du littoral* sa décision de ne plus indemniser les dégâts de sangliers aux agriculteurs ce qui constitue pourtant une obligation légale), des spécialistes de l'espèce ont été contactés pour une proposition de travail sur cette problématique. Ainsi, Eric Baubet et Jacques Vassant de l'*Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage*) et Jean-Michel Gaillard du *CNRS de Chizé* ont reçu une proposition de travaux de recherche sur ce sujet.

Ces discussions devraient aboutir en 2010 sur un projet de thèse de doctorat qui sera proposé au financement de la *Région PACA* en 2011. L'objet de cette éventuelle thèse serait d'étudier le territoire vital d'une population de Sanglier sur lequel est situé un espace naturel protégé, des territoires agricoles et/ou naturels non protégés. L'impact de la chasse sur cette population serait également étudié, notamment sur les femelles.

A l'issue de ce travail, et s'il en démontre la nécessité, d'éventuelles mesures pour limiter l'impact du sanglier sur ce territoire élargi seront mises en œuvre.

### 1.2.3.5 Autres observations à relever : le Castor d'Europe et la Fouine

Plusieurs traces fraîches de Castor d'Europe (*Castor fiber*) ont été découvertes sur le site aussi bien sur le Canal du Vigueirat que sur le Canal d'Arles à Bouc entre début mai et décembre 2009. Le (ou les) individu(s) présents sur le Canal d'Arles à Bouc ont abattu plusieurs arbres ce qui traduit une activité relativement importante sur le site.

Plusieurs crottes relevées aux Marais du Vigueirat (sur le sentier de la Palunette au niveau de la ripisylve du Vigueirat) et sur le Cassaire laissent très fortement supposer la présence de la Fouine, *Martes foina*, espèce nouvelle pour les Marais du Vigueirat.

Photographie 1.2.3.5 : Crottes observées en 2009 sur le sentier de Palunette et laissant supposer la présence d'une Fouine



Photographie Amis des Marais du Vigueirat

## 1.2.4 Reptiles - La Cistude d'Europe

### 1.2.4.1 Suivi par Capture Marquage Recapture (CMR)

Depuis 1988, les individus de Cistude d'Europe, *Emys orbicularis*, capturés sont marqués par incisions des écailles marginales selon un code chiffré défini. Ce marquage permet de reconnaître les individus lors de recaptures ultérieures et de constituer ainsi une base de données. L'analyse de cette base permet de mieux connaître les caractéristiques de la population de cette espèce aux Marais du Vigueirat.

En 2009, seules 4 captures ont été enregistrées : 3 individus marqués les années précédentes ont été contrôlés, et il y a eu une reprise (individu mort).

Avant 2005, la capture se faisait de manière occasionnelle, excepté en 1997 lorsqu'une stagiaire avait testé différentes méthodes de capture et de marquage. 107 individus avaient alors été marqués. Entre 2005 et 2007, la majorité des captures s'est faite grâce aux engins utilisés pour la pêche à l'écrevisse (§ 1.6.1). Mais depuis 2008, les engins de pêche à l'écrevisse (verveux) n'ont capturé aucune cistude en raison de la présence d'un anneau en plastique réduisant le diamètre d'entrée de ceux-ci.

Depuis 1988, 493 cistudes ont été marquées.

### 1.2.4.2 Réintroduction

Le *Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (CEN-LR)* a entrepris la réintroduction de cette espèce dans les Réserves Naturelles de Bagnas et de l'Estagnol. Les tortues réintroduites sont, pour partie, des individus provenant des Marais du Vigueirat, les populations de Camargue et de l'Hérault ayant été identifiées comme similaires du point de vue génétique – populations mixtes d'*Emys orbicularis orbicularis* et d'*E. o. galloitalicus* – par le *Laboratoire de Biogéographie et Ecologie des Vertébrés* de Montpellier.

Il a préalablement été vérifié que le prélèvement d'une trentaine d'individus et de 80 œufs ne nuirait pas au bon état de la population des Marais du Vigueirat (analyse de M. Cheylan). Les autorisations nécessaires à leur capture et leur transport ont été obtenues auprès de la *Direction Régionale de l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur*.

En 2007, 19 femelles avaient pu être capturées et remises au CEN-LR. Elles avaient rejoint d'autres en Camargue puis placés en enclos d'acclimatation dans les deux réserves naturelles. Ces tortues ont été relâchées aux printemps 2008 et 2009 (Tableau 1.2.4.2) et les individus sont suivis grâce à des radio-émetteurs (télémétrie).

La soirée de récolte des œufs avait été infructueuse en 2007 : les autorisations de prélèvement avaient été obtenues tardivement alors que le pic de ponte était dépassé. En revanche, les prospections de 2008 ont été réalisées durant ce pic et l'on a pu localiser des femelles gravides en train de pondre et récolter leur ponte après que leur dernier œuf ait été déposé. Ainsi, 80 œufs – soit exactement l'objectif fixé – correspondant à 11 pontes (de 3 à 10 œufs chacune) ont été récoltés au cours de 5 soirées du 9 juin au 1<sup>er</sup> juillet. Ils ont été acheminés chez des éleveurs capacitaires (*i.e.* agréés pour ce type élevage) et placés en incubateur. En date du 29 Avril 2009, 43 cistudons (T° d'incubation femelle) et 13 cistudons (T° d'incubation mâle) sont en croissance dans les établissements d'élevage (*Tortues Passion* et *Centre d'Etude, de Protection et d'Élevage des Chéloniens*). Ils renforceront les effectifs des réserves d'ici 1 à 3 ans.

Tableau 1.2.4.2 : Suivi des individus de Cistude d'Europe réintroduits dans les réserves naturelles du Bagnas et de l'Estagnol (dont ceux prélevés aux Marais du Vigueirat en 2007)

	Lâchers au printemps 2008	Lâchers au printemps 2009	Tortues encore suivies par télémétrie (données au 29 Avril 2009)
Réserve Naturelle du Bagnas	26 individus		20 individus
Réserve Naturelle de l'Estagnol	15 individus	15 individus	25 individus

Données Amis des Marais du Vigueirat / CEN-LR

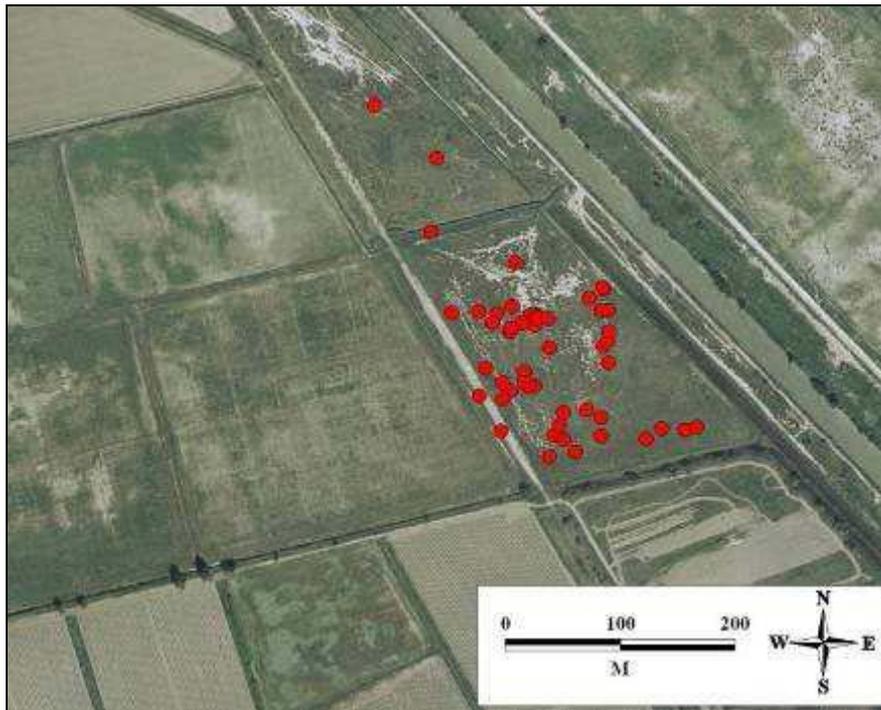
### **1.2.4.3 Etat des lieux des reptiles au Cassaïre - Etat initial**

Depuis 2005, les reptiles présents sur le Cassaïre ont été recensés par différents observateurs (*Amis des Marais du Vigueirat et Tour du Valat*). En 2009, un état des lieux de la faune et de la flore a été effectué sur ce site par la *Tour du Valat* afin de compléter les données existantes (§ 1.5.2). A cette occasion, une journée spécifique de prospection a eu lieu le 31 Juillet 2009.

4 espèces de reptiles y ont été observées : la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), le Lézard des murailles (*Podacris muralis*), le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) et la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*).

De plus, 53 pontes prédâtées de Cistude d'Europe ont été géolocalisées (Figure 1.2.4.3) dans les prés salés méditerranéens situés à l'est du site. Le grand nombre de pontes témoigne de l'existence d'une importante population de Cistude d'Europe située à proximité.

Figure 1.2.4.3 : Localisation des pontes prédâtées de Cistudes d'Europe (*Emys orbicularis*) trouvées au Cassaïre



Données Tour du Valat

## **1.2.5 Arthropodes**

### **1.2.5.1 Etat des connaissances**

Plusieurs espèces ont été ajoutées à l'inventaire des arthropodes du site (Tableau 1.2.1 et § 1.5).

Parmi elles, une confirmation d'identification est remarquable. Elle concerne une espèce de sauterelle : le Conocéphale des roseaux, *Conocephalus dorsalis*. Il s'agit d'une espèce connue de tous les pays d'Europe occidentale, mais plutôt septentrionale. Sa raréfaction est marquée vers le sud de l'Europe. Elle est caractéristique des zones humides et est sensible à la qualité de son environnement.

Compte tenu des menaces qui pèsent sur les zones humides, elle est donc particulièrement vulnérable. Elle fait partie de la Liste Rouge des Orthoptères de France dans laquelle elle est classée en priorité 3 au niveau national (espèce menacée d'extinction, à surveiller) et 2 pour le domaine méditerranéen (espèce fortement menacée d'extinction).

Il conviendra donc de suivre la présence et la répartition de cette espèce chaque année.

### 1.2.5.2 Inventaire des Odonates, Orthoptères, Rhopalocères et Coléoptères du Cassaïre

A l'occasion de l'étude initiale « point zéro » établi sur la flore et la faune du Cassaïre par la *Tour du Valat* (§ 1.5.2), Lisbeth Zechner, naturaliste et scientifique suisse, est venue effectuer l'inventaire des Odonates et Orthoptères de ce site du 29 juin au 3 juillet 2009. Ses données s'ajoutent à celles déjà présentes dans la base de données du gestionnaire.

Tableau 1.2.5.2 Insectes inventoriés au Cassaïre

<b>Mantes</b>	<i>Empusa penata</i>		<i>Aesha affinis</i>
	<i>Mantis religiosa</i>		<i>Anax parthenope</i>
<b>Orthoptères</b>	<i>Acrida ungarica mediterranea</i>	<b>Odonates</b>	<i>Crocothemis erythraea</i>
	<i>Aiolopus puissantii</i>		<i>Erythromma lindenii</i>
	<i>Aiolopus thalassinus thalassinus</i>		<i>Erythromma viridulum</i>
	<i>Arachnocephalus vestitus</i>		<i>Gomphus pulchellus</i>
	<i>Calliptamus italicus</i>		<i>Ischnura elegans</i>
	<i>cf Platycleis falx</i>		<i>Ischnura pumilio</i>
	<i>Chorthippus brunneus</i>		<i>Orthetrum albistylum</i>
	<i>Chorthippus parallelus</i>		<i>Orthetrum cancellatum</i>
	<i>Conocephalus fuscus</i>		<i>Orthetrum coerulescens</i> <i>coerulescens</i>
	<i>Conocephalus sp.</i>		<i>Oxygastra curtisii</i>
	<i>Decticus albifrons</i>		<i>Sympecma fusca</i>
	<i>Doclostaurus jagoi</i>		<i>Sympetrum fonscolombii</i>
	<i>Euchorthippus declivus</i>	<b>Rhopalocères</b>	<i>Aulocera circe</i>
	<i>Euchorthippus elegantulus gallicus</i>		<i>cf Polyommatus icarus</i>
	<i>Euchorthippus sp.</i>		<i>cf Polyommatus semiargus</i>
	<i>Euchorthippus pulvinatus</i>		<i>Coenonympha pamphilus</i>
	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>		<i>Colias crocea</i>
	<i>Locusta migratoria</i>		<i>Everes agriades</i>
	<i>Mecostethus parapleurus</i>		<i>Lasiommata megera</i>
	<i>Metrioptera fedtschenkoi azami</i>		<i>Melanargia galathea</i>
	<i>Oedaleus decorus</i>		<i>Papilio machaon</i>
	<i>Oedipoda caerulescens</i>		<i>Vanessa atalanta</i>
	<i>Omocestus rufipes</i>		<i>Vanessa cardui</i>
	<i>Paracinema tricolor</i>		<b>Coléoptères</b>
	<i>Phaneroptera nana</i>	<i>Ahasverus advena</i>	
	<i>Platycleis affinis</i>	<i>Cryptolestes sp.</i>	
	<i>Platycleis sabulosa</i>	<i>Holoparamecus caularum</i>	
	<i>Platycleis tessellata</i>	<i>Omonadus floralis</i>	
	<i>Pteronemobius heydenii</i>	<i>Scymnus rubromaculatus</i>	
	<i>Ruspolia nitidula</i>	<i>Sitophilus granarius</i>	
	<i>Sepiana sepium</i>	<i>Sitophilus oryzae</i>	
	<i>Tettigonia viridissima</i>	<i>Typhaea stercorea</i>	
	<i>Tylopsis lilifolia</i>		

Données Amis des Marais du Vigueirat, Tour du Valat et Ponel & Perez

### 1.2.5.3 Inventaire des Syrphidae (Diptères Brachycères [mouches]) aux Marais du Vigueirat

Jusqu'à cette année, il n'existait aucune donnée sur les mouches aux Marais du Vigueirat. Les Syrphes sont de petites mouches aux couleurs souvent orangées, dont les motifs rappellent ceux des guêpes. Elles volent souvent sur place au-dessus des fleurs. Leur vol est très rapide.

Peter De Boer, entomologiste néerlandais s'intéressant particulièrement à ce groupe, est venu sur les Marais du Vigueirat du 5 au 12 avril 2009 afin de réaliser un premier inventaire. Il a trouvé 23 espèces dont 21 Syrphes (Tableau 1.2.5.3). Parmi ces derniers, *Myolepta obscura* est remarquable du fait qu'il est

très rare en Europe. Notons cependant que les Syrphes de la zone méditerranéenne sont encore peu connus (d'où une identification difficile).

Tableau 1.2.5.3 : Diptères inventoriés aux Marais du Vigueirat en 2009

Famille	Espèce	Famille	Espèce
Conopidae	<i>Myopa testacea</i>		<i>Eristalinus aeneus</i>
Stratiomiidae	<i>Stratiomys longicornis</i>		<i>Cheilosia ranunculi</i>
Syrphidae	<i>Epistrophe eligans</i>	Syrphidae	<i>Cheilosia latifrons</i>
	<i>Helophilus trivittatus</i>		<i>Myolepta obscura</i>
	<i>Xanthogramma citrofasciatum</i>		<i>Sphaerophoria rueppelli</i>
	<i>Chrysotoxum cautum</i>		<i>Platycheirus fulviventris</i>
	<i>Helophilus pendulus</i>		<i>Brachyopa scutellaris</i>
	<i>Eupeodes corollae</i>		<i>Syrirta pipiens</i>
	<i>Melanostoma mellinum</i>		<i>Paragus haemorrhous</i>
	<i>Eristalis arbustorum</i>		<i>Neoscia interrupta</i>
	<i>Eristalis similis</i>		<i>Lejogaster metallina</i>
	<i>Eristalinus sepulchralis</i>		

#### 1.2.5.4 Autres

L'année 2009 aura été marquée par l'abondance particulièrement forte de deux espèces.

Tout d'abord, la Galéruque de l'Orme, *Xanthogaleruca luteola*, est petit coléoptère noir et jaune dont la larve mange les feuilles de l'Orme jusqu'à défolier entièrement l'arbre. Cette année, et comme cela se produit régulièrement, des « booms » de population sont observés.

Ensuite, le passage migratoire de la Belle-dame, *Vanessa cardui* (Lépidoptère), a été exceptionnel (plus important que le dernier passage exceptionnel noté par les naturalistes en 1976). Ce papillon, qui est incapable de survivre à l'hiver européen, passe la « mauvaise saison » dans le bassin méditerranéen (en France si l'hiver est doux). Il migre d'avril à juin, d'Afrique du Nord vers le nord de l'Europe pour se reproduire. A l'automne, leurs descendants effectuent le voyage dans le sens opposé. C'est lorsqu'ils emmagasinent l'énergie des rayonnements solaires en se posant sur les chemins clairs qu'ils sont facilement repérables. Ainsi, 262 individus ont été comptés sur 2 kilomètres de piste aux Marais du Vigueirat le 11 mai 2009. Ce phénomène a été général, avec des migrations massives d'individus provenant d'Afrique du nord (Manil L. *et al.*, 2010 - Suivi temporel des rhopalocères de France. Bilan 2005 - 2009. *Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris.).

## 1.3. VEGETAUX, CHAMPIGNONS ET LICHENS

### 1.3.1 Évolution des connaissances sur les végétaux, champignons et lichens

Les prospections menées en 2009 ont permis de découvrir 57 nouveaux taxons pour le site.

Tableau 1.3.1 : Evolution des connaissances sur les végétaux, champignons et lichens des Marais du Vigueirat et du Cassaire en 2009.

	Nombre total de taxons observés aux Marais du Vigueirat	Nombre de nouvelles espèces trouvées en 2009	Etat d'avancement des inventaires
Champignons	164		En cours
Lichens	64		En cours
Algues	49		Ebauché
Mousses	15		Ebauché
Plantes vasculaires	599	57	En cours
TOTAL	891	57	

Données Amis des Marais du Vigueirat

Le rapport annuel 2008 annonçait un chiffre qui, associé à celui des nouveaux taxons inventoriés en 2009 (57), devrait donner un total du nombre de taxons observés aux Marais du Vigueirat en 2010 supérieur à celui annoncé ici. Cela est dû à une actualisation de la liste des espèces du site et à la mise en évidence de synonymie pour certains taxons.

### 1.3.2 Champignons

Aucune journée de prospection mycologique n'a pu être effectuée cette année par manque de disponibilité du mycologue bénévole, Jean-Claude Malaval. Une prospection sera probablement organisée au printemps et/ou à l'automne 2010 suivant les disponibilités de chacun.

Depuis 2005, début des inventaires mycologiques réalisés aux Marais du Vigueirat, un total de 164 taxons a été recensé sur le site.

Lors de la prospection d'avril 2007, Jean-Claude Malaval avait trouvé dans le Bois du Laget une espèce nouvelle pour la science. Il s'agit de *Hohenbuehelia boullardii* sp.nov. (§. 8.1). Lors de la dernière prospection d'octobre 2008, J.-C. Malaval pensait revoir cette espèce, mais elle n'a pas été retrouvée au niveau de la station connue. Le mycologue espère la retrouver lors des prochaines prospections.

Cette découverte confirme la valeur patrimoniale exceptionnelle des Marais du Vigueirat pour les champignons, notamment le Bois du Laget. En 5 ans d'inventaires ponctuels (1 à 2 prospections par an), 1 espèce nouvelle pour la France (*Rhacophyllus lilacinus*, découverte publiée en 2006 voir rapport annuel 2007) et 1 espèce nouvelle pour la science (*Hohenbuehelia boullardii* sp.nov., découverte publiée § 8.1) y ont en effet été trouvées.

### 1.3.3 Lichens

Aucune prospection lichenologique n'a été effectuée cette année aux Marais du Vigueirat. Le nombre de taxons reste donc inchangé avec 64 espèces.

## 1.3.4 Végétaux

### 1.3.4.1 Les plantes vasculaires

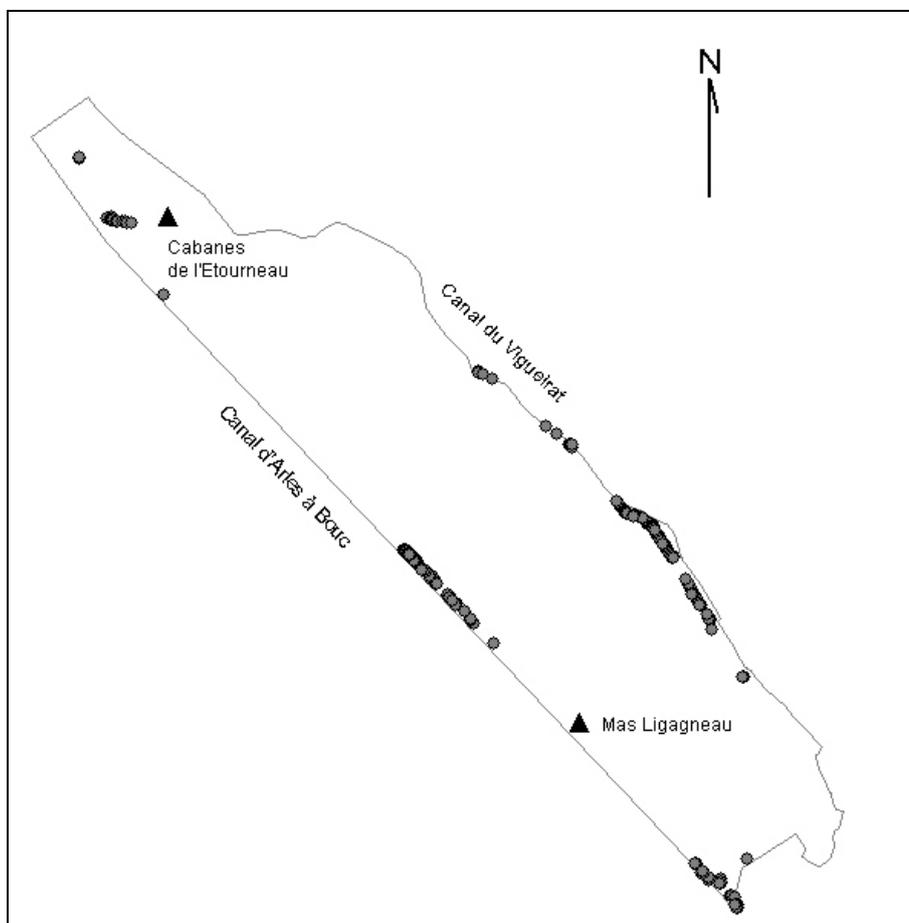
57 nouvelles espèces de plantes vasculaires ont été identifiées en 2009 sur les Marais du Vigueirat, portant le total à 599 taxons pour l'ensemble du site (542 espèces pour Ligagneau et l'Etourneau + 57 espèces spécifiques au Cassaïre (Tableau 1.3.4.2)).

La réalisation de l'herbier du site continue. Au total, 200 espèces de plantes vasculaires ont été herborisées (correspondant à 210 planches).

La cartographie de l'ensemble des taxons de plantes vasculaires du site se poursuit, portant le total à 465 cartes. Ces cartes seront complétées lors de la découverte de nouvelles stations.

Un effort particulier de mise à jour des données de cartographie a été fait pour 3 espèces recensées sur le site. C'est-à-dire que le maximum de stations où se situe chaque espèce a été géoréférencé à l'aide d'un GPS. Il s'agit de l'Iris maritime (*Iris spuria* subsp. *Maritima* – Figure 1.3.4.1 1), de la Nivéole d'été (*Leucojum aestivum* – Protection nationale – Figure 1.3.4.1 2) et du Cranson à feuilles de pastel (*Cochlearia glastifolia* – Protection régionale – Figure 1.3.4.1 3).

Figure 1.3.4.1 1 : Localisation des stations d'Iris maritime (*Iris spuria maritima*) aux Marais du Vigueirat – Etat des lieux au 15 juin 2009



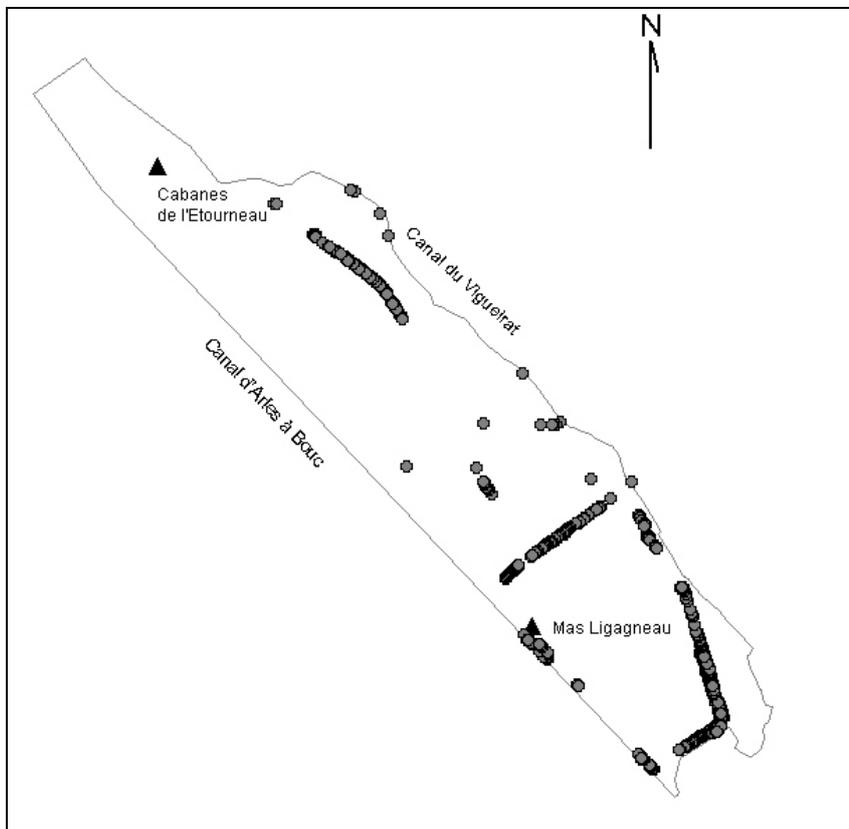
Données Amis des Marais du Vigueirat

Figure 1.3.4.1 2 : Localisation et abondance des stations de Nivéole d'été (*Leucojum aestivum*) à l'Etourneau Nord aux Marais du Vigueirat – Etat des lieux au 30 mars 2009



Données Amis des Marais du Vigueirat

Figure 1.3.4.1 3 : Localisation des stations de Cranson à feuilles de pastel (*Cochlearia glastifolia*) aux Marais du Vigueirat – Etat des lieux au 15 juin 2009



Données Amis des Marais du Vigueirat

### 1.3.4.2 Etat des lieux de la flore au Cassaïre - Etat initial

Le Cassaïre est un site acquis par le *Conservatoire du littoral* en 2004, géré par les *Amis des Marais du Vigueirat* depuis 2008. Différents inventaires de faune et flore ont été réalisés en 2007, 2008 et 2009 par les gardes des Marais du Vigueirat et le personnel de la *Tour du Valat*. De même, un état des lieux de la faune et de la flore a été effectué sur le site en 2009 par la *Tour du Valat* afin de compléter les données existantes et avoir ainsi un état initial préalable au démarrage d'opérations de réhabilitation de ces zones humides (§ 1.5.2).

Est présenté ici un résumé succinct de ce travail pour différentes espèces de plantes vasculaires, des habitats et des plantes exotiques envahissantes inventoriés sur ce site.

Un total de 288 espèces de plantes vasculaires a été recensé sur ce site dont 57 espèces se trouvent spécifiquement au Cassaïre et non aux Marais du Vigueirat (50 nouvelles espèces recensées par la *Tour du Valat* [étude 2009] et 7 nouvelles espèces recensées par les *Amis des Marais du Vigueirat* [inventaires préalables]).

Tableau 1.3.4.2 : Liste des plantes trouvées uniquement au Cassaïre – mise à jour novembre 2009.

Nom latin	Nom vernaculaire	Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Aegilops ovata</i> *	Eglope ovale	<i>Festuca grpe rubra</i> *	Fétuque rouge
<i>Aira cupaniana</i> **	Canche de Cupani	<i>Festuca cf ovina</i> *	Fétuque des moutons
<i>Allium cf ampeloprasum</i> *	Ail faux poireau	<i>Gastridium ventricosum</i> *	Gastridie
<i>Amaranthus blitoides</i> **	Amarante fausse blette	<i>Helichrysum stoechas</i> *	Immortelle
<i>Amaranthus hybridus</i> **	Amarante hybride	<i>Limonium echioides</i> *	Saladelle annuelle
<i>Amaranthus retroflexus</i> **	Amarante réfléchie	<i>Lotus preslii</i> *	Lotier de Presl
<i>Asclepias syriaca</i> *	Asclépiade de Syrie	<i>Matricaria cf chamomilla</i> *	Camomille inodore
<i>Asparagus maritimus</i> *	Asperge maritime	<i>Melilotus cf elegans</i> *	Méllilot élégant
<i>Asphodelus fistulosus</i> *	Asphodèle fistuleux	<i>Melilotus altissimum</i> **	Grand Méllilot
<i>Asterolinon linum-stellatum</i> *	Astéroline étoilée	<i>Minuartia tenuifolia</i> *	Sabline à feuilles étroites
<i>Atriplex halimus</i> *	Arroche marine	<i>Myosotis discolor</i> *	Myosotis bicolore
<i>Bellis annua</i> *	Pâquerette annuelle	<i>Oenothera sp</i> *	Onagre sp
<i>Brachypodium distachyon</i> *	Brachypode à deux épis	<i>Osyris alba</i> *	Rouvet
<i>Blackstonia serotina</i> *	Chlore acuminé	<i>Pistacia lentiscus</i> *	Pistachier lentisque
<i>Bromus commutatus</i> *	Brome variable	<i>Platanus cf orientalis</i> *	Platane d'Orient
<i>Bromus catharticus</i> *	Brome purgatif	<i>Rumex obtusifolius</i> *	Rumex à feuilles obtuses
<i>Calamagrostis cf epigejos</i> *	Calamagrostis commun	<i>Salicornia cf emericii</i> *	
<i>Campanula rapunculus</i> *	Campanule raiponce	<i>Scirpoides romanus</i> *	Scirpe de Rome
<i>Carduus pycnocephalus</i> *	Chardon à capitules denses	<i>Setaria cf viridis</i> *	Sétaire verte
<i>Cerastium siculum</i> *	Céraiste de Sicile	<i>Silene italica</i> *	Silène d'Italie
<i>Cerastium pumilum</i> *	Céraiste nain	<i>Spergularia bocconi</i> *	Spergulaire de Boccone
<i>Corynephorus fasciculatus</i> *	Corynéphore fasciculé	<i>Sporobolus indicus</i> **	Sporobole tenace
<i>Conyza sumatrensis</i> *	Vergerette de Sumatra	<i>Taraxacum officinale</i> *	Dent de Lion
<i>Crepis foetida</i> *	Crépis fétide	<i>Trifolium lappaceum</i> *	Trèfle fausse bardane
<i>Crepis virens</i> ssp. <i>capillaris</i> *	Crépis capillaire	<i>Trigonella monspelliaca</i> *	Luzerne de Montpellier
<i>Cynosurus echinatus</i> *	Crételle hérissée	<i>Valantia muralis</i> *	Vaillantie des murs
<i>Digitaria ischaemum</i> **	Digitaire couchée	<i>Vulpia bromoides</i> *	Vulpie faux brome
<i>Erianthus ravennae</i> *	Canne de Ravenne	<i>Vulpia cf uniglumis</i> *	Vulpie à une glume
<i>Euphorbia exigua</i> *	Euphorbe exiguë		

Données *Tour du Valat*\* et *Amis des Marais du Vigueirat*\*\*

### a) Espèces à valeur patrimoniale

#### Espèces protégées régionalement

4 espèces recensées au Cassaïre sont protégées en région PACA :

- L'asperge maritime (*Asparagus maritimus*)
- Le Crypsis aigu (*Crypsis aculeta*)
- Le Céraïste de Sicile (*Cerastium siculum*)
- Le Chiendent allongé (*Elytrigia elongata*)

#### Espèces menacées en région PACA

35 espèces figurent dans le Catalogue de la flore rare et menacée en région PACA. Parmi celles-ci, 6 sont considérées comme des espèces rares dont la population court un risque en raison de leur rareté (Cotation de rareté dans les Bouches du Rhône – 3). Il s'agit de :

- L'asperge maritime (*Asparagus maritimus*)
- Le Céraïste de Sicile (*Cerastium siculum*)
- Le Crypsis aigu (*Crypsis aculeta*)
- La Canne de Ravenne (*Erianthus ravennae*)
- La Saladelle très dense (*Limonium densissimum*)
- La Romulée ramifiée (*Romulea ramiflora* subsp. *ramiflora*)

### b) Intérêt patrimonial des habitats du site

5 des 7 habitats naturels inventoriés sont d'importance européenne (Directive Habitats). 3 sont d'intérêt communautaire (les prés salés, les sansouires et les bas-marais dunaires à Canne de ravenne) et 2 sont des habitats prioritaires (la dune fixée et les pelouses méditerranéennes xériques).

Tableau 1.3.4.2.b : Habitats d'intérêt communautaire et prioritaire au titre de la Directive Habitats recensés sur le Cassaïre

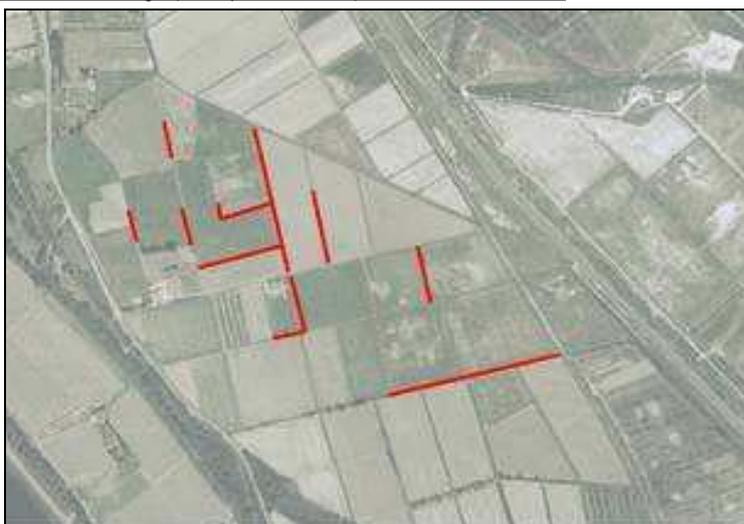
		Code EUR15
Prés salés	Habitats d'intérêt	1410
Sansouire	communautaire	1420
Bas-marais dunaires à Canne de ravenne		2190
Dune fixée	Habitats d'intérêt	2210 *
Pelouses méditerranéennes xériques	communautaire prioritaire	6220 *

Données Tour du Valat

### c) Espèces exotiques envahissantes sur le Cassaïre

2 espèces exotiques envahissantes ont été recensées par l'équipe de la Tour du Valat sur le Cassaïre. Il s'agit du Faux-Indigo (*Amorpha fruticosa* – Figure 1.3.4.2.c) et du Sénéçon en arbre (*Baccharis hamillifolia*). Le personnel des Amis des Marais du Vigueirat a trouvé 2 autres espèces invasives : une station de jussie (*Ludwigia* sp.) qui a été traitée par arrachage manuel (§ 1.3.4.3.a) et une dizaine de pieds d'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*).

Figure 1.3.4.2.c : Répartition du Faux-Indigo (*Amorpha fruticosa*) au Cassaire en 2009



Données Tour du Valat

### **1.3.4.3 Les espèces exotiques envahissantes sur les Marais du Vigueirat**

La lutte contre les espèces exotiques envahissantes a été réalisée en 2009 par le personnel des *Amis des Marais du Vigueirat*, ponctuellement assisté de bénévoles.

En 2009, la charge de travail relative à cette action a été de 49 jours (équivalent pour une personne) :

- Jussie : 48 journées
- Sénéçon en arbre : 1 journée
- Herbe de la Pampa : 2 heures
- Faux-indigo : aucune action entreprise en 2009

#### ***a) Jussies (*Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides*)***

##### **Les canaux du Vigueirat, du Colmatage, et Centre-Crau**

L'estimation des surfaces colonisées sur ces canaux n'avait pas été réalisée depuis 2004, où un total d'environ 64 000 m<sup>2</sup> d'herbiers de Jussies avait été estimé sur la partie bordant le site. Une nouvelle estimation a été réalisée cette année, recencant, au total sur les 12 kilomètres de canal prospecté, 24 300 m<sup>2</sup> d'herbiers de Jussie.

La présence d'une telle densité de jussies (*Ludwigia grandiflora* et *L. peploides*) sur ces canaux induit un fort risque de colonisation des marais périphériques, dont les Marais du Vigueirat. Chaque crue du canal du Vigueirat inonde de nombreux marais qui ne sont pas encore colonisés et y apporte ainsi des propagules de jussie. De plus, les pompages effectués dans le canal du Vigueirat et le canal du Colmatage pour mettre en eau les étangs de chasse disséminent la jussie à l'intérieur même des marais de Crau, où elle se serait difficilement installée sans l'intervention humaine. Dans un futur proche et si rien n'est fait, les zones humides de la Crau humide seront potentiellement envahies par les jussies.

Un projet de contrôle de l'espèce avait vu le jour en 2005 et a été réveillé courant 2009. Il vise à limiter sa présence sur ces canaux. La méthode et les moyens d'intervention ont été validés avec les partenaires du projet : *Amis des Marais du Vigueirat*, *Fédération pour la Pêche et la Protection des milieux aquatiques des Bouches-du-Rhône*, *Association des pêcheurs Arles / Saint-Martin-de-Crau pour la pêche et la protection des Milieux Aquatiques*, et la *Tour du Valat*. Ce projet consiste en un arrachage mécanique de la jussie par un bateau équipé de bras de relevage et d'une fourche. La jussie arrachée sera évacuée vers des zones d'épandage. Des négociations sont en cours depuis quelques années pour financer ce projet. Deux réunions avec les différents partenaires ont eu lieu le 18 mars et le 18 novembre 2009.

## Le canal d'Arles-à-Bouc

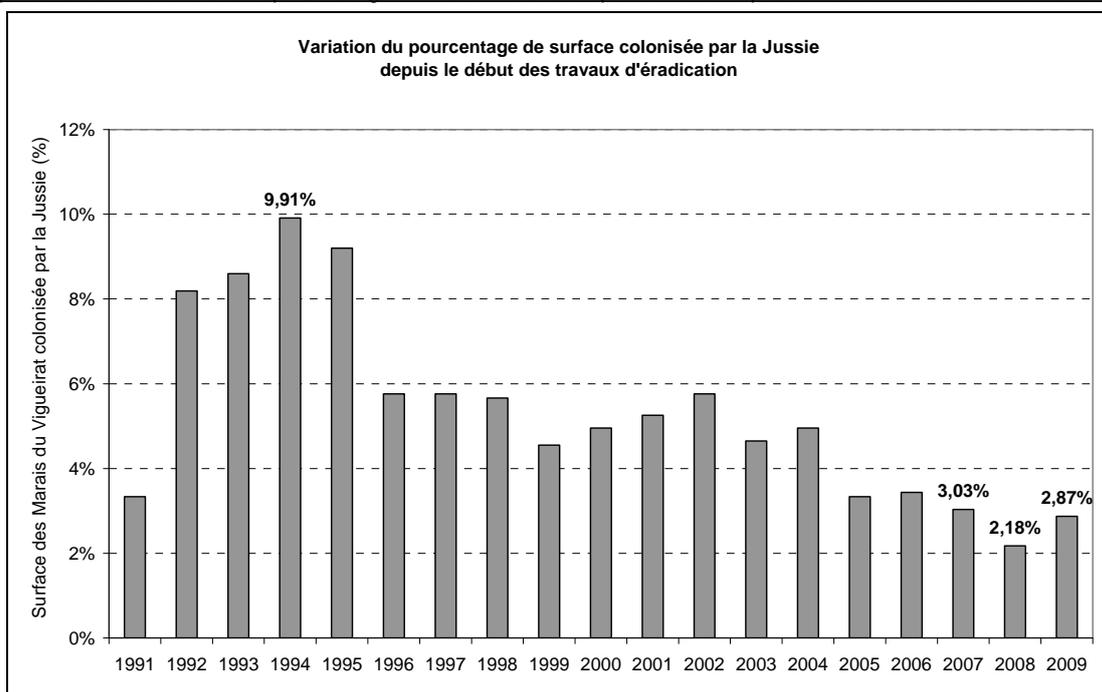
Le canal d'Arles-à-Bouc est colonisé depuis au moins 1987. La Jussie y est présente sur toute sa longueur depuis Arles jusqu'au barrage anti-sel et sur les deux berges, le centre n'étant pas colonisé du fait de la profondeur et du courant. Les risques de colonisation des marais riverains sont importants car ceux-ci sont alimentés en eau par pompage dans le canal.

## Les Marais du Vigueirat

Sur les Marais du Vigueirat, *Ludwigia grandiflora* et *L. peploides* sont en constante régression grâce aux travaux d'arrachage mis en œuvre depuis 1991. Néanmoins, la lutte régulière et soutenue au cours de ces 18 années n'a pas permis d'éliminer l'espèce.

Pour cette année 2009, la période de contrôle et d'éradication de la Jussie s'est étendue de début mai à fin octobre. Au total, environ 3% de la surface totale des Marais du Vigueirat sont colonisés par *Ludwigia* spp.

Graphique 1.3.4.3.a 1 : Variation du pourcentage de surface colonisée par la Jussie depuis le début des travaux d'éradication



Données gestionnaires des Marais du Vigueirat

*Ludwigia* spp a été retrouvée sur trois secteurs déjà connus (Pisci Nord, Clos Nord et Etourneau Nord) et 5 nouveaux secteurs ont été colonisés (Boutardière, Trincanière, Cassaïre, roubine de Haie Sud et Franc Bord Demi Lune).

Les secteurs déjà connus ont de nouveau été prospectés pour voir l'efficacité des traitements passés :

- **Pisci Nord** : En 2007, l'importante tâche de jussie qui se trouvait sur Pisci Nord depuis une quinzaine d'années a été entièrement éliminée à la pelle mécanique. Ce traitement mécanique a été efficace puisque cette année seul un brin a été trouvé sur cette zone.
- **Clos Nord** : En 2007, une tâche de 500 m<sup>2</sup> avait été découverte et traitée. Malgré les travaux d'arrachage manuel de 2007, la jussie n'a pas disparue de Clos Nord en 2008, et colonisait une tâche d'environ 12 m<sup>2</sup> (diminution de 98%) qui a été traitée. En 2009, quelques brins (une dizaine) ont été arrachés.
- **Etourneau Nord** : En 2007, de nombreuses tâches y avaient été découvertes et traitées, notamment la bordure sud du bassin où l'observatoire est implanté. En 2008, un chantier d'arrachage mis en œuvre par l'association de bénévoles *Les Blongios* avait également permis de traiter une partie de cette zone (bassins Est). Cette année, la colonisation par la jussie de l'ensemble des bassins de l'Etourneau Nord (bassins sud-est, nord-est, sud-ouest et nord-ouest) a été estimée à environ 1 050 m<sup>2</sup>. Pour les bassins

ouest (zone colonisée d'environ 330 m<sup>2</sup>), l'ensemble des zones colonisées a été traité manuellement, ce qui représente environ 10 m<sup>3</sup> de jussie arrachée. Les bassins est (zone colonisée d'environ 720 m<sup>2</sup>) ont également été traités, mais la colonisation est très forte et les chantiers d'arrachage manuel n'ont pas permis d'arriver au bout de ces zones envahies, malgré une charge de travail d'environ 15 jours (équivalent pour une personne).

Pour faciliter le travail d'arrachage, 3 plateformes de séchage ont été construites (une pour le bassin sud-est, une pour le bassin nord-est, et une pour le bassin nord-ouest). Pour l'année 2010, des plateformes plus élaborées devraient être mises en place sur les zones d'arrachage.

Étant donné la charge de travail, le manque de personnel, et malgré les chantiers d'arrachage, toutes les zones présentant de la jussie n'ont pas pu être traitées. Un décapage à la pelle mécanique accompagné d'un chantier d'arrachage aidé de bénévoles devra être mis en place dès le printemps prochain, en particulier pour les bassins est.

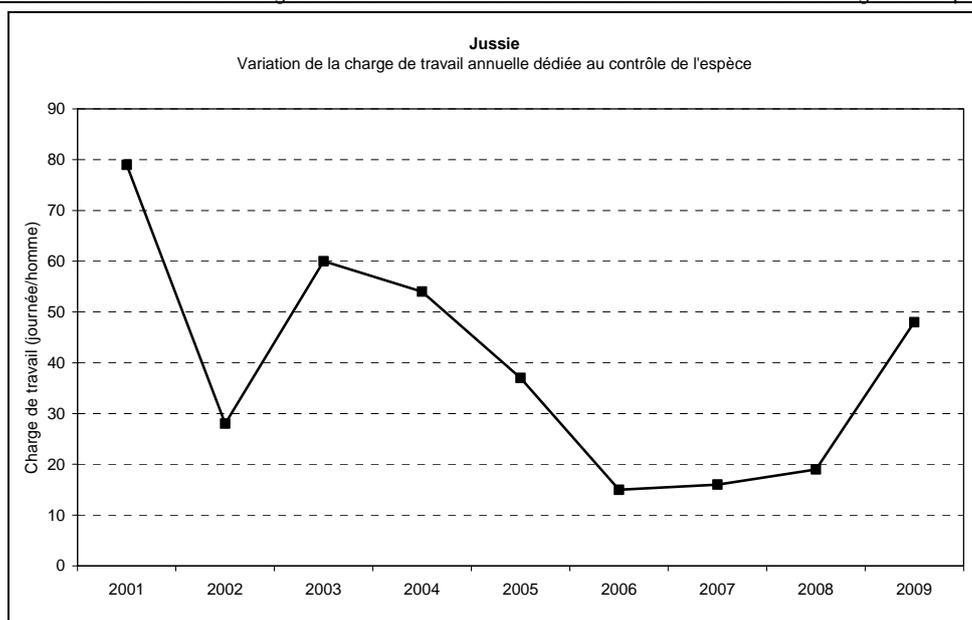
5 secteurs colonisés par la jussie ont été traités pour la première fois en 2009 :

- Trincannière : Une tâche d'environ 85 m<sup>2</sup> a été traitée manuellement.
- Cassaïre : Une roubine située au sud-est du site a été traitée manuellement. Un volume de jussie d'environ 0.8 m<sup>3</sup> a été enlevé.
- Roubine de Haie Sud : un estimatif de la colonisation de cette roubine a été réalisé, environ 1 000 m<sup>2</sup> sont touchés. Aucun traitement n'a été réalisé, un décapage à la pelle mécanique sera mis en œuvre en 2010.
- Franc Bord Demi-Lune : une zone de 900 m<sup>2</sup> a été traitée à la pelle mécanique, puis un contrôle et un arrachage fin de la partie traitée ont été réalisés.
- Boutardière : un gros travail d'arrachage manuel a été réalisé, impliquant même pour quelques journées l'ensemble du personnel des *Amis des Marais du Vigueirat*. Au total, 18 jours (équivalent pour une personne) ont été nécessaires. Ce secteur colonisé correspond à 3 zones de 91 m<sup>2</sup>, 215 m<sup>2</sup> et 264 m<sup>2</sup>, soit un total de 570 m<sup>2</sup>. 17,7 m<sup>3</sup> de jussie ont été arrachés et stockés pour séchage.

Différentes roubines servant à la mise en eau des bassins ont également été prospectées. Il s'agit des roubines d'Entre deux Mar, de Mar Nord, de Mar Sud, de Pesquier, de Fangassier, de Palunette/Baisse des Marcells. Seuls 3 brins ont été trouvés dans la roubine d'Entre deux Mar côté Clos Nord.

La charge de travail représentée par la lutte contre la jussie sur les Marais du Vigueirat en 2009 a été de 48 jours. Par rapport aux 3 années précédentes, il y a une très forte augmentation du temps de travail, qui s'explique par la découverte de nouveaux secteurs très fortement colonisés.

Graphique 1.3.4.3.a 2 : Variation de la charge de travail dédiée au contrôle de la Jussie aux Marais du Vigueirat depuis 2001



Données gestionnaires des Marais du Vigueirat

Des grilles ont été installées en 2001 sur les deux prises d'eau du Canal du Vigueirat. Elles ont pour but d'empêcher l'arrivée de propagules de Jussie lors des remises en eau du site par ce canal. De nombreuses boutures de Jussie sont trouvées chaque année plaquées contre ces grilles, prouvant l'efficacité du système. Cela nécessite une visite quotidienne des ouvrages au début des remises en eau pour éviter que les grilles ne soient colmatées par les végétaux flottants.

Malgré une lutte soutenue – 18 ans – la Jussie est toujours présente sur le site. Toutefois, les opérations menées permettent de contenir l'espèce. L'envahissement des canaux du Vigueirat, du Colmatage et Centre-Crau devra cependant être solutionné.

### b) L'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*)

Cette année deux pieds d'Herbe de la Pampa ont été localisés dans une zone non pâturée sur la Palunette de l'Etourneau mais n'ont pas été arrachés.

Sur le Cassaïre, l'arrêt des cultures et du pâturage a favorisé l'espèce puisque 12 pieds ont été trouvés mais n'ont pas non plus été arrachés (Figure 1.3.4.3.b).

L'espèce a aussi été identifiée sur la Petite Forêt mais le nombre de pieds n'a pas été recensé. Aucun traitement n'y a été entrepris.

Figure 1.3.4.3.b : Localisation des pieds d'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*) au Cassaïre – Etat des lieux au 5 novembre 2009

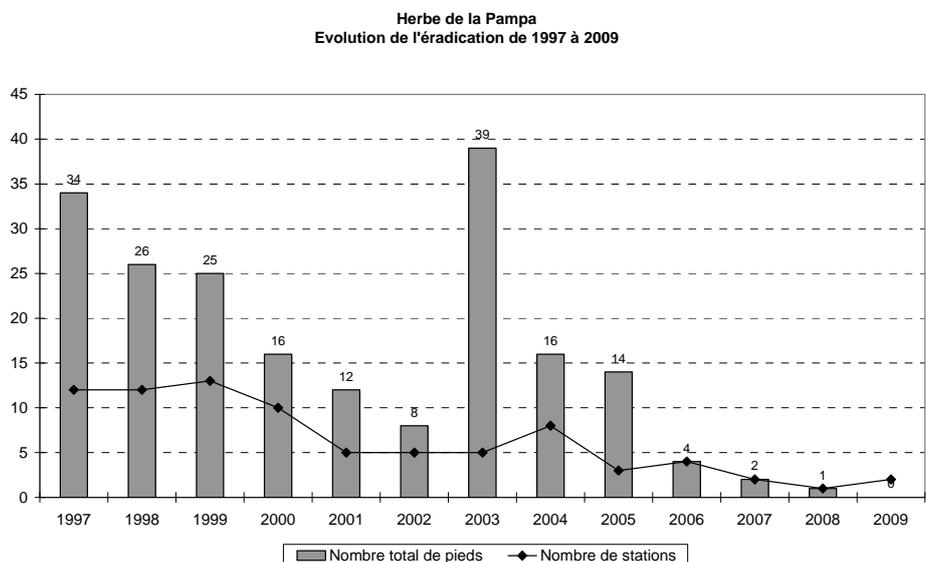


Données Amis des Marais du Vigueirat

Depuis 1997, soit en 12 ans de gestion, un total de 209 pieds d'herbe de la Pampa a été dessouché.

94% des pieds d'Herbe de la pampa trouvés depuis 1997 se trouvent en zone non pâturée. Le pâturage reste le meilleur outil de gestion pour limiter son implantation sur le site.

Graphique 1.3.4.3.b : Evolution de l'éradication (en nombre de pieds) de l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*) sur les Marais du Vigueirat de 1997 à 2009

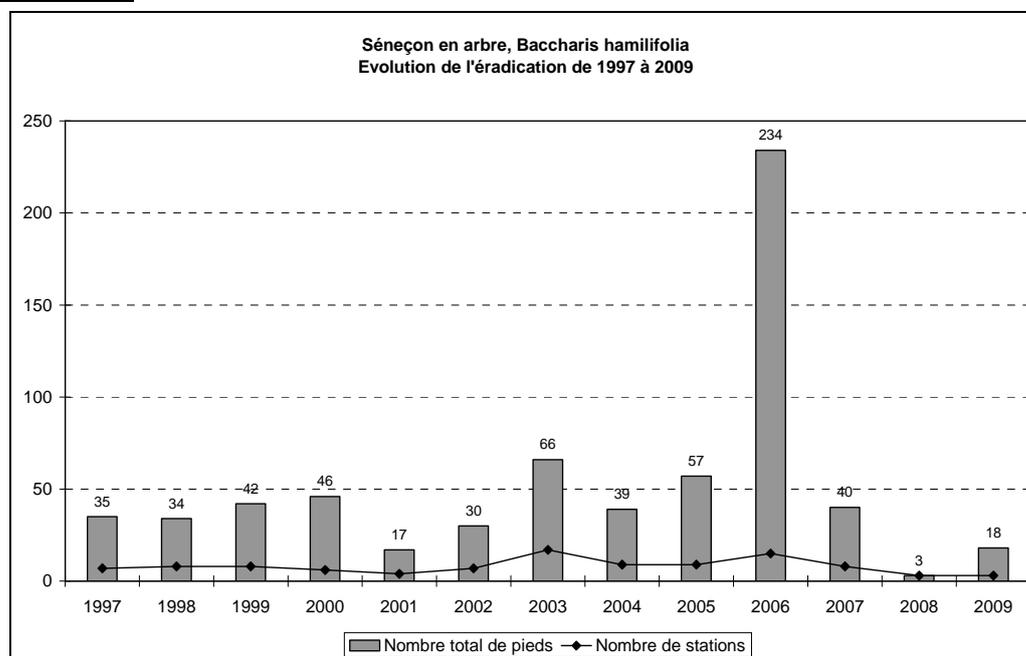


Données gestionnaires des Marais du Vigueirat

### c) Le Sénéçon en arbre (*Baccharis halimifolia*)

En 2009, 18 pieds ont été trouvés et arrachés sur les Marais du Vigueirat, répartis en 4 stations (Friches, Franc Bord Demi-Lune, Palunette et Pisci Est). Au total, un peu plus d'une journée a été nécessaire à l'élimination des arbres.

Graphique 1.3.4.3.c : Evolution de l'éradication (en nombre de pieds) du Sénéçon en arbre (*Baccharis halimifolia*) sur les Marais du Vigueirat de 1997 à 2009



Données gestionnaires des Marais du Vigueirat

Canisson est un autre secteur qui présente des zones infestées par le *Baccharis*. Un repérage des stations depuis la digue avait été effectué début mai. Plusieurs tentatives dans ce secteur ont eu lieu fin août pour arracher les arbres, mais elles ont été infructueuses. La recherche des pieds de *Baccharis* dans la roselière est très compliquée et difficile, même en connaissant approximativement la localisation de la zone infestée. Pour l'année 2010, les campagnes d'arrachage en roselière (secteurs concernés : Canisson et Friches) se feront à la fin mars lorsque la croissance de la roselière n'aura pas encore commencé.

Depuis 1997, soit en 12 ans de lutte, 661 pieds ont été dessouchés au total. On peut imaginer l'ampleur de la colonisation si aucun arrachage n'avait été entrepris...

92% des pieds de Sénéçon en arbre trouvés depuis 1997 se trouvent en zone non pâturée. Comme pour l'Herbe de la Pampa, le pâturage reste le meilleur outil de gestion pour limiter son implantation.

L'arrivée constante de graines provenant des pieds extérieurs au site est un problème majeur, entraînant chaque année la germination de graines et l'apparition de pieds en de nouveaux endroits.

Il ne paraît pas envisageable de faire disparaître l'espèce du site. L'élimination des pieds trouvés chaque année ne peut que contenir l'envahissement du site. La situation en périphérie des Marais du Vigueirat devient inquiétante car de nombreux pieds sont présents, notamment au niveau de Tenque (bordure est du Canal du Vigueirat) et en face du mas de Ligagneau (ouest du canal d'Arles-à-Bouc), où des petits bois de Sénéçon en arbre sont en train de se développer.

Le Sénéçon en arbre constitue un problème majeur pour la conservation des espaces naturels du Plan du Bourg, au même titre que les jussies. Une sensibilisation de l'ensemble des utilisateurs de ces espaces, sur le problème des espèces envahissantes et notamment du Sénéçon en arbre, est souhaitable afin d'organiser rapidement la lutte contre l'espèce.

#### d) Le Faux-Indigo (*Amorpha fruticosa*)

Une carte indiquant les différentes stations de Faux Indigo présentes aux Marais du Vigueirat a été réalisée en 2008 (Figure 1.3.4.3.d 1). Au total, plus de 180 pieds ont été inventoriés. Les différentes stations se trouvent au niveau des berges du Canal d'Arles à Bouc. Une prospection au Cassaire a été réalisée par l'équipe de la *Tour du Valat* en 2009 pour obtenir ainsi un inventaire complet (Figure 1.3.4.3.d 2). Aucun moyen de lutte n'a encore été décidé et mis en œuvre cette année, mais devrait voir le jour en 2010.

Figure 1.3.4.3.d 1 : Estimation de la colonisation des Marais du Vigueirat par le Faux Indigo (*Amorpha fruticosa*) en 2009

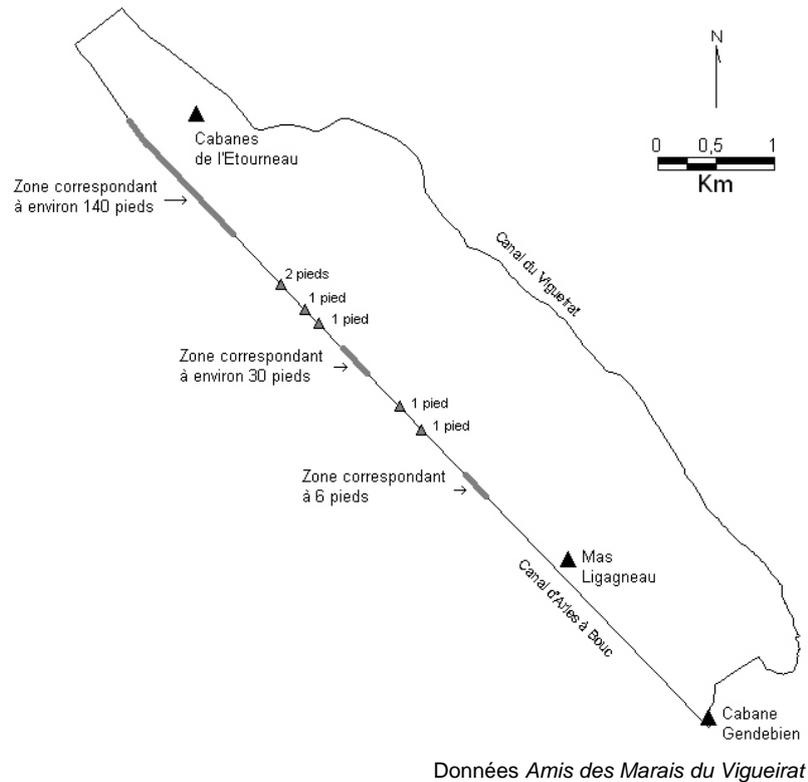
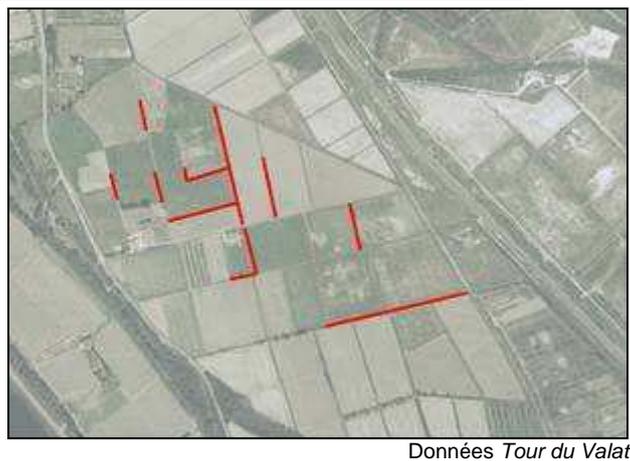


Figure 1.3.4.3.d 2 : Répartition du Faux Indigo (*Amorpha fruticosa*) au Cassaire en 2009



Données Tour du Valat

## 1.4 GESTION DES MILIEUX NATURELS

### 1.4.1 Gestion de la végétation par le pâturage

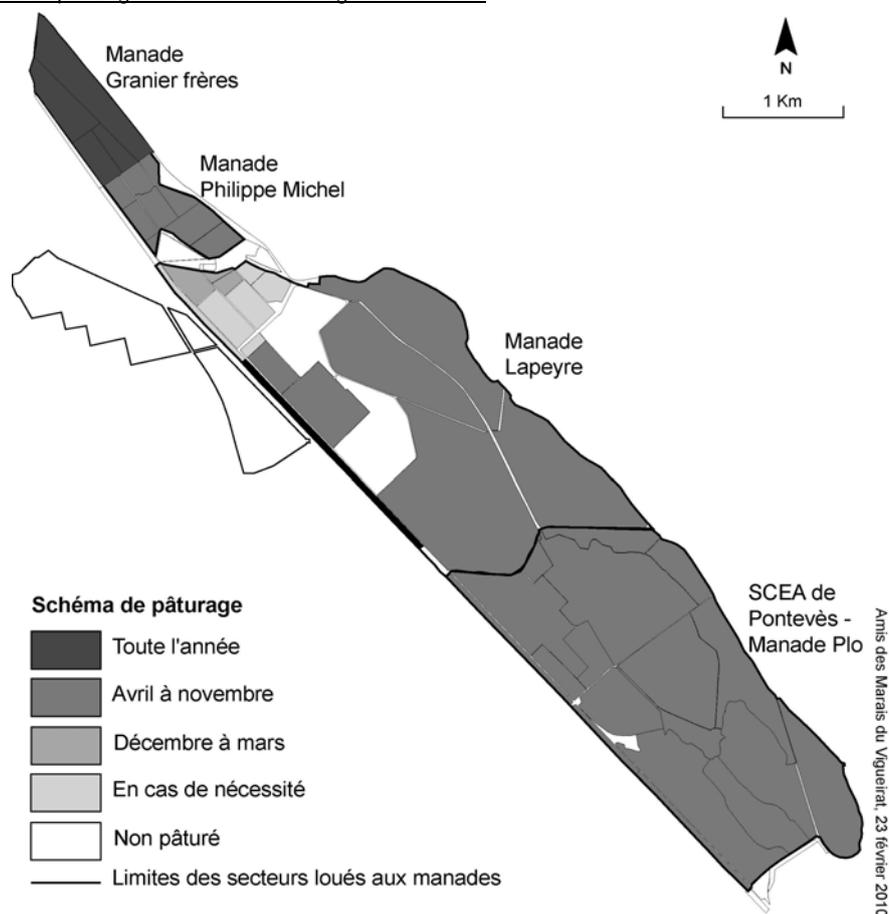
Le pâturage des marais est un des outils essentiels de la gestion des milieux naturels. Lorsqu'il est encadré, il permet de contrôler la végétation tout en respectant la conservation des milieux et de leurs espèces.

Les Marais du Vigueirat sont pâturés par des chevaux et des taureaux de race Camargue ainsi que par des taureaux de race Espagnole et Morucha.

Les gestionnaires du site font appel à quatre éleveurs afin de favoriser le maintien de cette activité d'élevage traditionnelle et locale : Joël GRANIER sur l'Étourneau nord, Philippe MICHEL sur l'Étourneau nord (Palunette de l'Étourneau), Guitou LAPEYRE sur l'Étourneau et Jean-Louis PLO sur Ligagneau.

Ces éleveurs bénéficient d'une convention avec le *Conservatoire du littoral* et les *Amis des Marais du Vigueirat*.

Carte 1.4.1 : Schéma de pâturage sur les Marais du Vigueirat en 2009

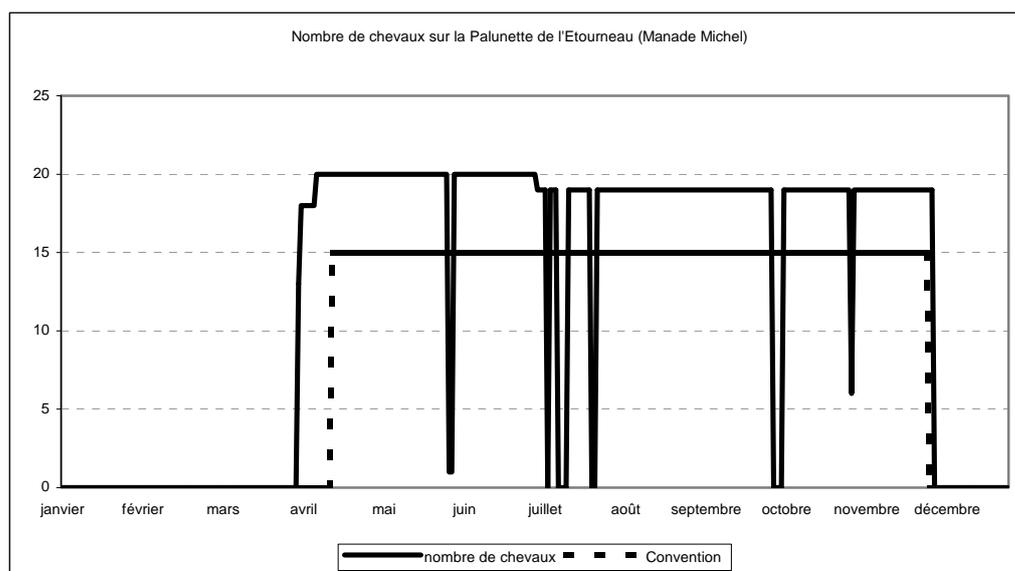


#### 1.4.1.1 Manade Philippe Michel

La saison de pâturage de la *Manade Philippe Michel* a débuté début avril et la charge de pâturage a été supérieure à ce qui est prévu dans la convention (15 juments prévues dans la convention, un maximum de 20 ayant réellement pâturé sur le site). Cette situation négociée permet à la fois de répondre à une demande de l'éleveur et au souhait d'avoir des chevaux présents dès le début de la période touristique. Dans le cadre du renouvellement de la convention en 2010, le cahier des charges prendra en compte ces éléments.

En dehors d'un poulain trouvé mort quelques jours après sa naissance, aucun problème particulier n'a été constaté sur le troupeau.

Graphique 1.4.1.1 : Nombre de chevaux pâturant sur la Palunette de l'Etourneau en 2009 (Manade Philippe Michel)



Données Amis des Marais du Vigueirat / Manade Philippe Michel

Dans le graphique ci-dessus (Graphique 1.4.1.1), des baisses d'effectifs apparaissent nettement : elles correspondent à des moments où l'éleveur vient chercher des bêtes pour participer à des événements extérieurs (ferrades, etc.).

#### **1.4.1.2 Manade Guitou Lapeyre**

L'année 2009 a été une année difficile pour la *Manade Guitou Lapeyre* du fait de la présence de tuberculose bovine détectée en 2008. Cette situation a entraîné de nombreuses manipulations du troupeau de manière à réaliser des contrôles sanitaires permettant de suivre l'évolution de la maladie. Dans le même temps, l'éleveur s'est séparé de onze vaches âgées souvent connues pour être porteuses de tuberculose.

Trois contrôles ont été effectués de janvier à avril. Lors du dernier contrôle, aucun cas positif n'ayant été relevé, la Manade avait ainsi pu obtenir l'autorisation de présenter des taureaux en course. Les services vétérinaires souhaitaient qu'un nouveau contrôle soit réalisé en juin mais il a finalement été décidé de le réaliser au mois de novembre dans la mesure où les contraintes économiques liées à l'affouragement du bétail étaient trop fortes.

Tout au long de l'année, l'équipe gestionnaire a suivi la situation avec l'éleveur de manière à lui permettre de gérer au mieux la situation. Cela s'est traduit par une entrée tardive des animaux « au marais » puisque la période de pâturage en dehors des clos d'hiver et de la zone tampon n'a débuté que le 13 mai au lieu du 1<sup>er</sup> avril. En fin de saison, dès le 23 octobre, un portail a été ouvert de manière à ce que le troupeau commence à sortir « du marais » de manière à pouvoir réaliser un contrôle vétérinaire à la mi-novembre. Ce contrôle réalisé sur la majorité du troupeau (plus de 130 bêtes) s'est révélé négatif. Au 25 novembre, une trentaine de bêtes était encore présente au « marais », les gardians n'ayant pas réussi à les sortir du clos. La situation sanitaire vis-à-vis de la tuberculose ne sera clairement établie que lorsque l'ensemble des bêtes pourra être contrôlé.

Pour la deuxième année consécutive, la pression de pâturage a été perturbée mais l'absence de suivi de végétation ne permet pas d'en mesurer l'impact.

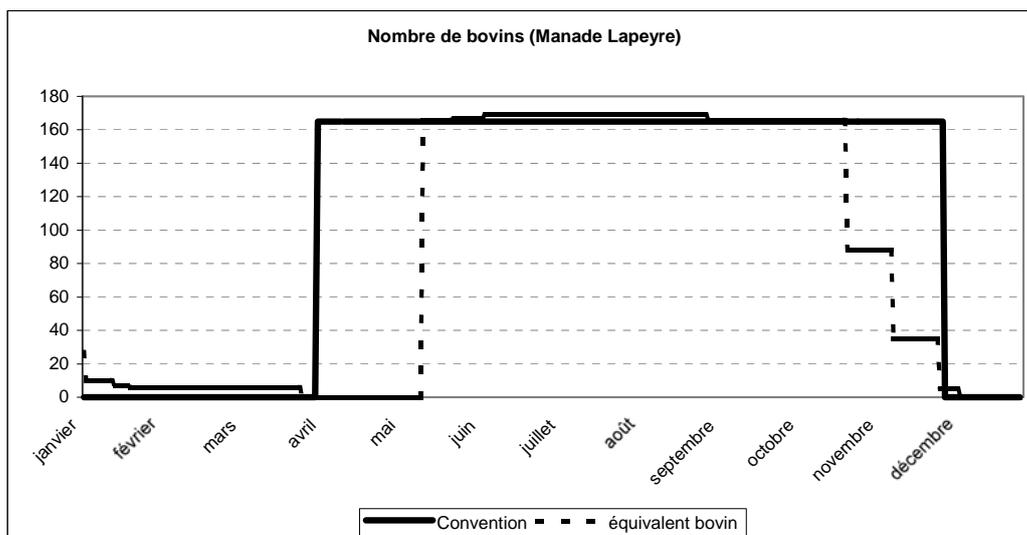
La *Manade Guitou Lapeyre* est également confrontée à un problème de pénétration de taureaux espagnols appartenant à la *Ganaderia Tardieu* située à l'est du Canal du Vigueirat. Ainsi, 4 jeunes mâles ont traversé cette année le Canal du Vigueirat et ont passé plusieurs mois avec les vaches. Si l'un d'entre eux a pu être enlevé rapidement, les trois autres ont passé toute la saison de pâturage sur le site. L'éleveur se retrouve confronté à des problèmes de sélection dans la mesure où des vaches peuvent être saillies par ces taureaux. Fin juin, un des gardes avait enfermé ces animaux dans un clos et avait proposé à l'éleveur qu'il les enlève mais ce dernier n'a pas souhaité le faire considérant qu'il était trop tard.

En plus des problèmes de croisement entre les deux races, cela peut poser des problèmes sanitaires, notamment dans un contexte tuberculeux.

En 2008, afin de limiter ce problème, de nombreux passages avaient été condamnés en disposant des branchages sur les parties basses de la digue du Canal du Vigueirat de manière à empêcher ces taureaux

espagnols de venir sur l'Etourneau. Visiblement, des passages existent encore. Il est prévu de les identifier et de les condamner avant la remise des bêtes au marais au printemps 2010.

Graphique 1.4.1.2 : Nombre de taureaux et chevaux pâturant sur l'Etourneau en 2009 (Manade Guitou Lapeyre)



Données Amis des Marais du Vigueirat / Manade Guitou Lapeyre

### 1.4.1.3 Manade Plo

La *Manade Plo* a rencontré des difficultés très importantes en début d'année. En effet, fin 2008, lors de la sortie des taureaux, des niveaux très importants dus à la pluviométrie, alliés à une méconnaissance du site, on soumi l'éleveur à l'impossibilité de récupérer le bétail se trouvant dans le clos du sud de Ligagneau.

Au mois de janvier, il a alors été décidé d'essayer d'attirer les animaux dans le Clos nord d'où il aurait alors été plus facile de les récupérer. Cette tentative se révélant infructueuse, une autre solution avait été étudiée en faisant remonter les taureaux le long du Canal d'Arles à Bouc. Mais le 3 février, 5 taureaux étaient retrouvés morts par l'éleveur puis deux autres dans les jours qui ont suivi. Suite à cela, les gardes ont prospecté le clos en compagnie de l'éleveur afin d'évaluer la situation, une cinquantaine de bêtes étaient alors localisées et une autre trouvée morte.

Face à cette mortalité importante, due au fait qu'une partie des animaux étaient en très mauvaise condition physique, il a alors été décidé avec l'éleveur d'ouvrir un passage dans le Bois rescapé permettant ainsi aux animaux de pénétrer dans l'« enclos-piège » aménagé fin 2008 sur le Franc-bord au nord du Mas Ligagneau. Dans le même temps, un affouragement quotidien a été assuré de manière à nourrir les animaux mais également à les attirer dans piège. Le 15 février, 27 taureaux ont été capturés, tandis que deux autres taureaux étaient retrouvés morts. Un des taureaux morts a été autopsié par le vétérinaire de l'éleveur. L'examen de l'animal a révélé alors une infestation très importante de parasites (vers et strongles) qui était telle que cela entraînait probablement des infections entraînant une septicémie. Il est probable que cette situation soit due au fait qu'auparavant le troupeau pâturait sur des terres beaucoup moins humides et où les parasites devaient être moins abondants, mais également aux conditions climatiques (pluie et neige) ainsi qu'aux importants niveaux d'eau.

Au total, l'éleveur a pu récupérer 39 bêtes qui avaient pu être enfermées dans le piège et 14 sont mortes durant l'hiver. Une douzaine de bêtes n'ont pas pu être récupérées. Il faudra attendre la sortie de l'ensemble des bêtes pour évaluer le nombre total de bêtes perdues par l'éleveur.

Il est important de souligner que durant toute cette période, la réactivité de l'équipe de gestion et l'excellente collaboration avec Jean-Louis Plo ont probablement permis d'éviter des pertes beaucoup plus importantes.

En vingt ans de gestion du site, un tel problème n'était jamais arrivé bien qu'autant d'animaux soient restés sur ce clos certains hivers.

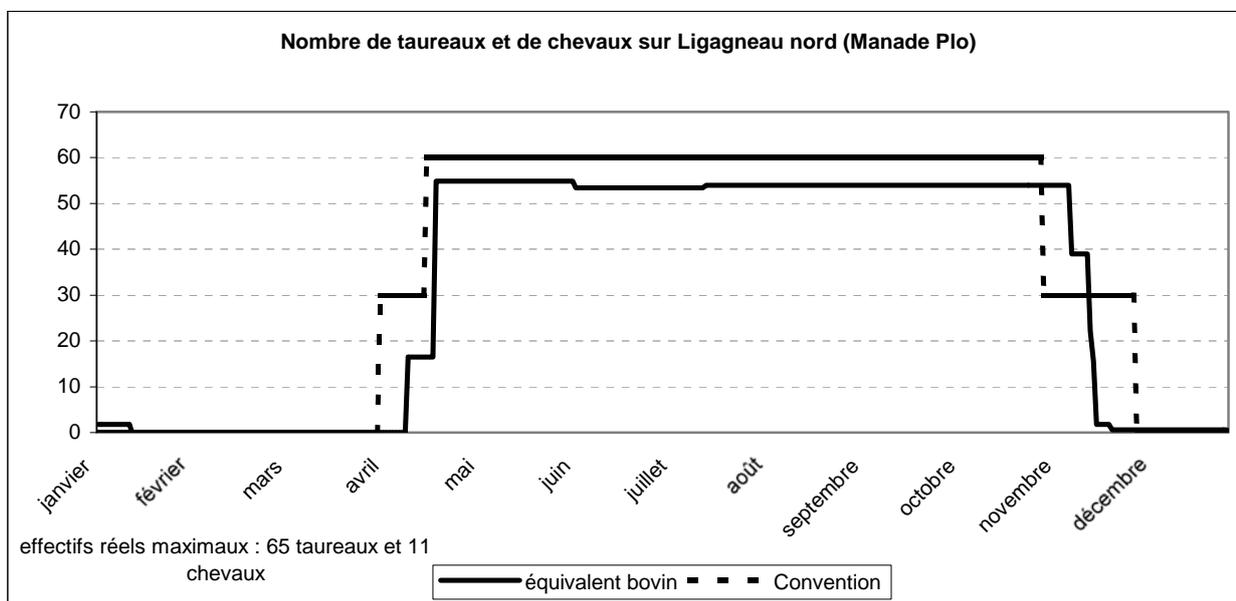
Au printemps, l'éleveur a amené ses taureaux et ses chevaux entre le 7 et le 24 avril. En dehors d'une pouliche qui s'était blessée légèrement à une patte, aucun problème n'a été constaté.

Une rencontre avec l'éleveur a eu lieu le 31 mars pour définir ensemble les aménagements qui seraient réalisés au cours de l'année (§ 5.1.2.2).

La sortie des bêtes s'est bien déroulée, les chevaux ont été enlevés entre le 13 octobre et le 10 novembre. Les taureaux de la partie nord sont sortis du 17 au 19 novembre, et ceux de la partie sud le 23 novembre. L'ensemble des animaux a été « capturé » grâce à l'enclos piège dans lequel ils ont été attirés par du foin.

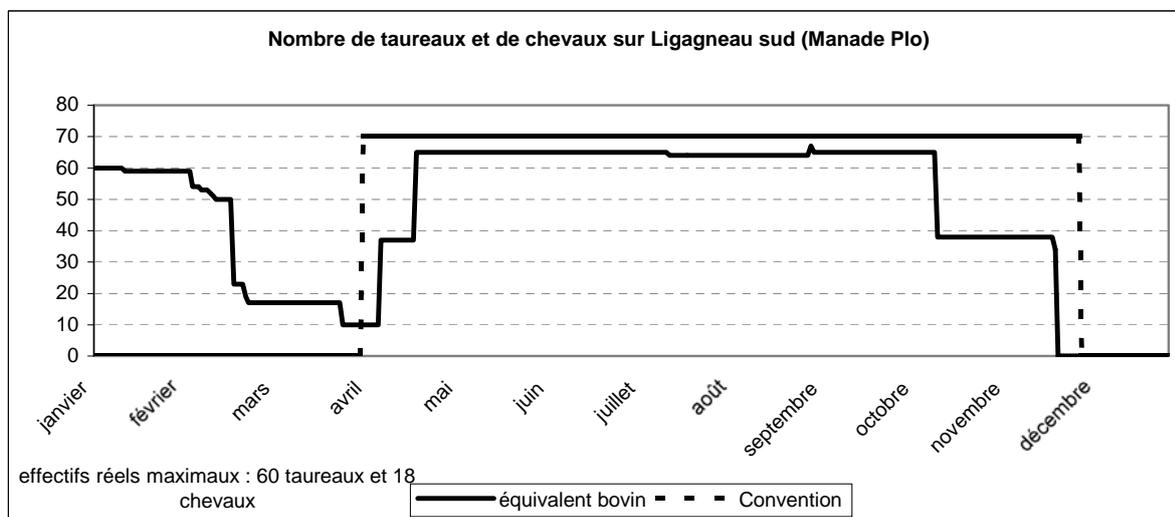
Ce dispositif s'est avéré très efficace et sera désormais pérennisé. Outre la facilité que cela représente pour l'éleveur, il présente également l'avantage de diminuer le dérangement pour la faune du site. En effet, une seule tentative pour récupérer les animaux a été réalisée contre quatre l'année dernière.

Graphique 1.4.1.3 1 : Nombre de taureaux et de chevaux pâturant sur Ligagneau nord en 2009 (Manade Plo)



Données Amis des Marais du Vigueirat / Manade Plo

Graphique 1.4.1.3 2 : Nombre de taureaux et de chevaux pâturant sur Ligagneau sud en 2009 (Manade Plo)



Données Amis des Marais du Vigueirat / Manade Plo

#### 1.4.1.4 Elevage Granier Frères et fils

L'acquisition de 55 hectares par le *Conservatoire du littoral* en 2008 sur l'Etourneau nord s'est accompagnée de l'arrivée d'un nouvel éleveur sur le site. Conformément aux accords passés entre la famille Granier et le *Conservatoire du littoral*, Joël Granier a signé une convention de pâturage lui permettant de rester sur les parcelles qu'il exploitait avant la vente. Le cahier des charges prévoit que les parcelles soient pâturées à l'année par des taureaux de race Espagnole et de race Morucha (race à viande espagnole). Cet élevage est intéressant à plusieurs titres. En effet, il est certifié « agriculture biologique » ce qui est bien en cohérence avec les objectifs poursuivis par le gestionnaire. Par ailleurs,

d'un point de vue pédagogique, la présence de deux nouvelles races bovines est intéressante, d'autant plus que le troupeau de race Morucha (AOC en Espagne) est le seul existant en France. Aucun fait marquant n'est à noter pour l'année, en dehors d'un problème lié à un taureau échappé sur la piste qui a chargé et abîmé plusieurs véhicules y circulant. Suite à cela, la clôture principale a été partiellement renforcée et le taureau retiré du clos.

#### **1.4.1.5 Le Cassaire**

Fin mai, le gestionnaire a constaté que Jean-Luc Tavan, éleveur à Mas-Thibert, avait fauché plus de 20 hectares de prairies et amené environ 400 brebis sur le Cassaire. Après l'avoir rencontré, le gestionnaire a appris que la SAFER avait signé une convention avec le *Conservatoire du littoral*, prévoyant la mise à disposition des terres pour leur exploitation entre le 01/04/09 et le 31/07/09. Suite à cela, la SAFER avait signé un bail précaire avec Patrick Henry, agriculteur à Mas-Thibert, ce dernier ayant alors proposé à Jean-Luc Tavan d'y faire du foin et de pâturer les friches agricoles. Après s'être renseigné auprès du *Conservatoire du littoral*, il est apparu qu'il y avait eu un malentendu avec la SAFER.

Il a alors été convenu avec les agriculteurs d'arrêter l'exploitation des terres dans la mesure où des relevés floristiques et faunistiques devaient être menés dans le cadre de l'étude visant à établir un point zéro sur les parcelles.

Un appel d'offres pour le pâturage des 25 hectares de prairies va être lancé en début d'année 2010.

#### **1.4.1.6 La Petite Forêt**

Le site de La Petite Forêt était pâturé par un troupeau d'une dizaine de chevaux appartenant à la *Manade Gillet*. Suite à l'acquisition par le *Conservatoire du littoral*, l'ancien propriétaire avait signifié à l'éleveur fin 2008 qu'il fallait qu'il quitte le site dans la mesure où l'achat se faisait libre de droit. Dans l'attente de la signature de l'acte de vente, M. Cohendy (ancien propriétaire et bénéficiaire de la convention) avait autorisé M. Pierre Buravant à faire pâturer une dizaine de chevaux afin de limiter le développement de la végétation jusqu'au 15 août.

Tout comme pour le Cassaire, il est prévu de préparer l'appel d'offres pour le pâturage d'ici la fin de l'année.

## 1.4.2 Gestion hydraulique

### 1.4.2.1 Synthèse de la gestion hydraulique des Marais du Vigueirat en 2009

La gestion de l'eau des Marais du Vigueirat se fait globalement en conformité avec le cycle climatique méditerranéen et le fonctionnement hydraulique passé du delta. Ce fonctionnement est favorable au maintien des caractéristiques méditerranéennes des milieux humides, de la faune et de la flore du site.

Les 2 principaux éléments agissant sur les niveaux d'eau des marais et la durée des assecs sont :

- La durée de la mise en eau déterminée par l'ouverture et la fermeture des prises d'eau du Canal du Vigueirat ou du Canal d'Arles à Bouc. Les mises en eau des marais temporaires se font généralement entre octobre et mai, période correspondant autrefois aux crues du Rhône.
- La répartition annuelle des précipitations et leur volume. Les précipitations de mai à septembre influencent fortement la durée des assecs estivaux. L'irrégularité temporelle et quantitative des précipitations, caractéristique du climat méditerranéen, entraîne de fortes variations inter-annuelles des niveaux d'eau des marais. La gestion hydraulique du site respecte ces variations sans les compenser par un apport d'eau ou un assèchement artificiel.

Tableau 1.4.2 1 : Gestion des grandes unités hydrauliques des Marais du Vigueirat en 2009

Bassins	Types de marais et habitats	Superficie	Période de fermeture des entrées d'eau en 2009
Etang Redon – Mar nord – Pesquier	Marais permanent : roselière	146 ha	16 juillet au 3 octobre
Mar sud	Marais permanent : roselière	44 ha	L'assec a échoué. Réouverture le 5 avril et fermeture le 16 juillet. Réouverture automnale le 3 octobre
Trincanière – Fangassier – Baisse Claire – Baisse des oies	Marais temporaire : jonchaie, scirpaie	224 ha	De fin avril à fin septembre
Laune des Irudes – Baisse du hangar – Baisse garde manger – Baisse du milieu – Baisse salée – Baisse des marcells – Clos des montures	Marais temporaire : jonchaie, scirpaie, typhaie, roselière	129 ha	De début mai à fin septembre

Données Amis des Marais du Vigueirat

Afin de provoquer l'assec estival de Mar Sud (opération recommandée tous les 10 ans dans le cadre d'une bonne gestion de roselière afin de minéraliser les sédiments), les manipulations suivantes ont été réalisées :

- A partir de la semaine 3, le bassin a été déconnecté du Canal du Vigueirat et la vidange en gravitaire (3 martellières) a été ouverte.
- Mais, en raison de fortes fuites entre Palunette nord et le Clos des montures, une vidange du bloc Palunette / Baisse des Marcells, et Clos des montures a été provoquée.
- En avril, la vidange gravitaire a été fermée mais Palunette / Baisse des Marcells / Clos des montures se vidaient toujours en raison des fuites de la digue de Pesquier et de celle entre Clos des montures et le drain de Pesquier.

Malgré les réparations manuelles des fuites des digues de Pesquier, Clos des montures et Laune des irudes, celles-ci ont été telles que l'assec de Mar Sud a été un échec et qu'il a été décidé de le reprogrammer en 2010.

Des réparations lourdes ont été nécessaires en prévision de cet assec. Lors de l'assec de Baisse des Marcells nord, la digue de Pesquier a notamment été reprise par une pelle mécanique.

Tableau 1.4.2.2 : Durée des assecs sur les principaux bassins en 2009

	Bassin (période couverte par les relevés de niveaux d'eau)	Nombre moyen de semaines d'assec par an	Nombre maximum de semaines d'assec par an (année)	Nombre de semaines d'assec en 2009
<b>Marais temporaires</b>	Baisse des oies (1999 – 2009)	3,7	<b>10</b> (2004)	1
	Baisse du hangar (1994 – 2009)	7,1	<b>12</b> (2000)	Pas d'assec
	Baisse garde-manger (1994 – 2009)	7,6	16 (2006)	Pas d'assec
	Baisse salée (1994 – 2009)	14,1	<b>26</b> (1997)	7
	Clos des montures (1994 – 2009)	6,4	<b>15</b> (1997)	Pas d'assec
	Palunette (1994 – 2009)	3	<b>10</b> (2003)	Pas d'assec
<b>Marais permanents</b>	Mar-nord (1994 – 2009*)	1,6	<b>5</b> (1999 et 2005)	Pas d'assec
	Etang Redon (1994 – 2009)	3,8	<b>14</b> (2000)	Pas d'assec
	Mar-sud (1994 – 2009)	2,2	<b>9</b> (2004)	Pas d'assec

Données gestionnaires des Marais du Vigueirat

NB : un bassin est considéré comme sec lorsqu'il n'y a plus d'eau au pied de la règle de mesure des niveaux ; en réalité la majeure partie du bassin est sèche avant cela car la règle est généralement située dans le point le plus bas du bassin.

\* Mar-nord : la roselière de Mar-nord a été asséchée en 2000 dans le cadre de la gestion des roselières (assec décennal pour la minéralisation du sol). Cette année particulière n'est donc pas prise en compte dans l'analyse (17 semaines d'assec).

Tout comme en 2008, la Baisse Claire n'a pas séché totalement cette année.

Cette année encore, la gestion hydraulique de Pisci-sud a été liée à la recherche sur les anguilles menée par *la Tour du Valat et Migrateurs Rhône Méditerranée* (§ 1.5.1). Le niveau minimal doit être de 60 cm à la règle. Pour se faire, ce bassin a régulièrement été mis en eau par pompage entre les mois de juin et novembre.

Cette année, des travaux ont été effectués sur Rizières afin de rendre l'îlot favorable à la nidification des laro-limicoles (§ 5.1.1). Ainsi, ce bassin a été vidangé de mi-août à mi-septembre.

A plusieurs reprises, le niveau de l'Etourneau nord a été réduit par pompage afin de permettre à l'association de bénévoles *Les Blongios* de travailler sur les observatoires du sentier de la Palunette en juin et juillet (§ 5.2.2) mais également de diagnostiquer les travaux à mettre en oeuvre afin d'installer une martelière vers le Ludo (août et septembre), ce qui permettra d'agir sur les niveaux de l'Etourneau nord sans conséquences pour le sentier ludo-pédagogique (§ 5.1.3).

#### **1.4.2.2 Les outils de suivi et de contrôle de la gestion hydraulique du site**

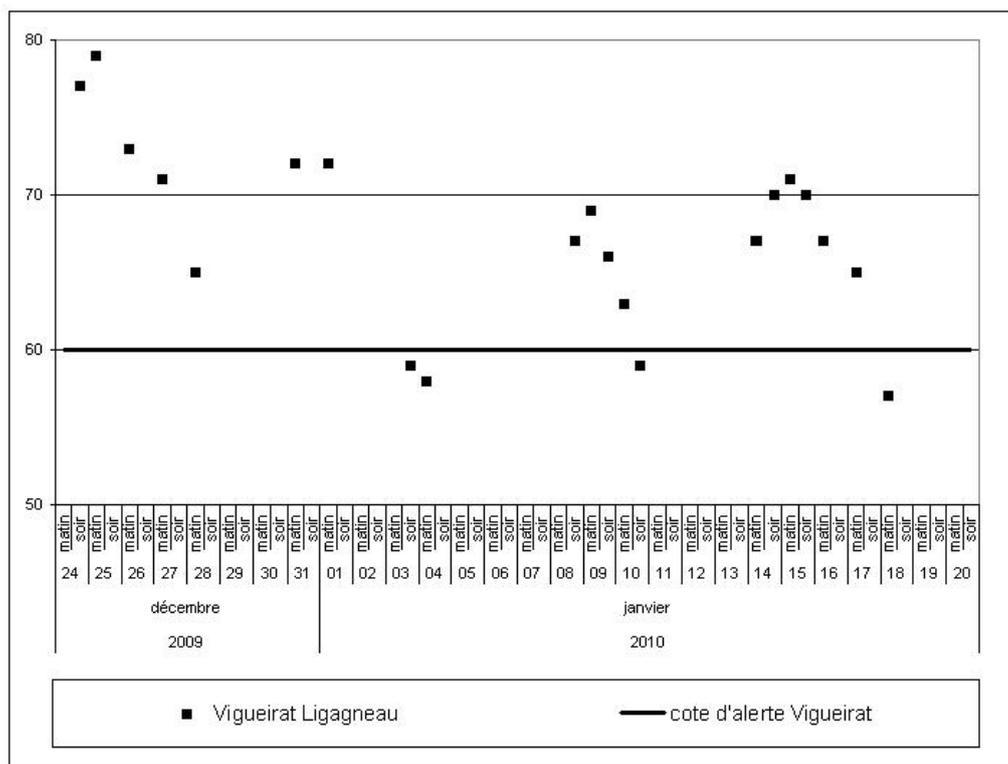
Cette année, deux nouveaux outils informatiques de suivi et de contrôle de la gestion hydraulique du site ont été développés :

- Un premier outil (fichier Excel) a été créé afin de visualiser, pour chaque bassin hydraulique, la correspondance entre les niveaux d'eau réels (mesurés hebdomadairement) liés à la gestion appliquée et les niveaux d'eau théoriques correspondant aux objectifs fixés.
- Un deuxième outil (fichier Excel) permet de suivre les manipulations d'ouvrages hydrauliques sur le terrain. Une première feuille permet de renseigner systématiquement à chaque modification l'état de toutes les martelières (ouverte ou fermée). Une autre feuille permet automatiquement de faire apparaître les connexions entre bassins (suite d'états « ouvert » entre deux unités hydrauliques).

### 1.4.2.3 Le suivi des niveaux d'eau en cas de crue des canaux

Une procédure systématique de surveillance (veille) des niveaux des canaux d'Arles à Bouc et du Vigueirat en cas de crue a été mise en place en 2009. La crue est définie par un niveau NGF supérieur à 60 cm NGF. Lorsque cette cote d'alerte est dépassée, les gardes mesurent les niveaux du Canal du Vigueirat à l'Etourneau et au Ligagneau ainsi que celui d'Arles à Bouc à Ligagneau au moins une fois par jour. Un graphique (exemple Graphique 1.4.2.3) traduisant ce suivi est alors transmis quotidiennement par mail à la liste de diffusion « Alerte Vigueirat » (*Œuvre du galéjon* : P. Pace et J. Boutin, *Grand Port Maritime de Marseille* : A. Brassart, R. Spazzi et J.-R. Sanchez, *Ville d'Arles* : A. Dervieux, *Chambre d'Agriculture des Bouches du Rhône* : A. Oddos, *Association des riverains du Canal du Vigueirat* : J.C. Tarrazzi).

Graphique 1.4.2.3 : Exemple de résultat du suivi du niveau d'eau du Canal du Vigueirat en cas de crue



Données Amis des Marais du Vigueirat

### 1.4.2.4 Installation d'un piézomètre par le Grand Port Maritime de Marseille sur le site

Le Grand Port Maritime de Marseille (GPMM) souhaite suivre le niveau de la nappe phréatique de la Crau et disposer d'éléments permettant la gestion de la couronne environnementale du port. Pour cela, il a souhaité implanter des limnigraphes et des piézomètres sur le Plan du Bourg et dans les marais de Crau. Suite à une réunion le 17 juin 2009, il a été décidé d'autoriser l'implantation d'un piézomètre sur les Marais du Vigueirat, à côté du Trou du héron (§ 5.1.3).

Suite à la signature, prévue pour 2010, d'une convention entre le Conservatoire du littoral, les Amis des Marais du Vigueirat et le GPMM, le suivi de ce piézomètre pourra être lancé. Les données ainsi recueillies seront la propriété conjointe des parties.

## 1.5. ETUDES ET RECHERCHES

### ***1.5.1 Conservation de l'Anguille***

L'objectif de cette étude initiée en 2007 est d'évaluer le nombre potentiel de géniteurs et leur qualité en fonction du recrutement naturel et artificiel dans un système de canaux et de marais d'eau douce située en Crau humide : le système de canaux des Marais du Vigueirat.

Ce travail est basé sur la réalisation de deux types d'opérations qui devraient durer au moins jusqu'en 2011.

#### **1.5.1.1 Suivi de la croissance des anguilles**

Deux campagnes de pêche dans Pisci-sud à l'aide de ganguis et de capéchades ont été réalisées au printemps et en automne. Ces sessions de dix jours ont permis de capturer des anguilles dont la plupart avaient été préalablement marquées avec une puce électronique permettant une reconnaissance individuelle. A ce jour, les résultats sont en cours d'analyse mais les premiers résultats (qui confirment ce qui avait été pressenti fin 2008) montrent que la croissance des anguilles serait très rapide. Il est probable que cela soit à mettre en relation avec l'abondance de poissons de petite taille (notamment des *Pseudorasbora*, *Pseudorasbora parva*) qui seraient consommés par les anguilles.

C'est afin d'essayer de mettre en évidence cette relation qu'un échantillonnage a été mené afin de préciser la composition du peuplement de poissons (espèces, biométrie). L'analyse des captures montre que la plupart des espèces présentes dans cet étang sont des espèces exotiques comme c'est le cas dans l'ensemble du delta.

#### **1.5.1.2 Estimation du recrutement par le canal d'Arles à Fos**

La passe piège installée dans le Canal d'Arles à Fos au niveau de la Pompe Etourneau n'a pas permis de capturer beaucoup de jeunes anguilles. Un problème de conception du dispositif a été clairement identifié et le fournisseur a été consulté afin de remédier à ce problème. Au total, seulement 28 anguilles ont été capturées (49 pour en 2008). Ces faibles chiffres ne permettent pas d'évaluer correctement le recrutement par le Canal d'Arles à Fos. En effet, un dispositif similaire installé sur le barrage anti-sel en aval a permis de capturer beaucoup plus d'anguilles.

### ***1.5.2 Projet de chasse pilote sur le Cassaïre***

#### **1.5.2.1 Etude initiale - point zéro**

Le projet de chasse pilote sur le Cassaïre s'est poursuivi cette année. Une restitution du travail mené par la *Tour du Valat* en 2007 et 2008 a été réalisée au cours d'un comité de pilotage réuni le 3 avril. Lors de cette réunion, il a été acté la réalisation d'un point zéro sur la flore et les habitats, ainsi que la réalisation d'analyses de sols afin de s'assurer de la possibilité de maintenir des zones inondées.

Suite à une consultation menée auprès de différents bureaux d'études, c'est la *Tour du Valat* qui a été retenue pour mener ce travail.

Des relevés floristiques ont été réalisés, les habitats ont été caractérisés, des analyses de banques de graines ont également été réalisées (§ 1.3.4.2) Dans le même temps, des compléments d'inventaires sur les arthropodes (§ 1.2.5.2), les reptiles et les oiseaux ont été menés.

Les analyses de sol faites dans les parcelles retenues pour être restaurées en marais ont montré que les différents horizons n'étaient pas uniformes mais qu'une couche d'argile était présente à environ 60 cm de la surface, ce qui devrait permettre le maintien en eau de ces zones en hiver.

### **1.5.2.2 Aménagement d'un accès**

Une demande d'autorisation auprès de la *Direction des Routes* a été faite afin de pouvoir aménager un nouvel accès au site depuis la route départementale permettant d'éviter le seul chemin actuellement utilisable qui appartient aux anciens propriétaires. Cette demande a été accordée. Une demande de financement a été faite au près du *Conservatoire du littoral*. Les travaux devraient être réalisés fin 2010.

### **1.5.2.3 Chasse**

Il est prévu de mettre une partie du site en eau à la fois pour réaliser des tests et valider les hypothèses de mises en eau. Cela permettra également que l'activité de chasse puisse démarrer début janvier 2010 et permettra ainsi aux chasseurs de prendre connaissance du site.

Le règlement de chasse applicable à ces parcelles a fait l'objet de plusieurs réunions avec les représentants de l'*Association de chasse de Mas-Thibert* et une présentation a été faite à une partie des adhérents au mois d'août. Il est prévu de rencontrer à nouveau l'ensemble des pratiquants afin de les informer au mieux des règles applicables à ce territoire.

### **1.5.3 Etude des Arthropodes des Friches**

Une collaboration entre l'*Université de Berne* et les *Amis des Marais du Vigueirat* a vu le jour en 2008. Il s'agit pour Martin Schmidt et ses étudiants de piéger et de capturer à vue divers arthropodes dans les six parcelles des Friches expérimentales (six parcelles sur lesquelles sont appliquées six modes de gestion différents). Cela constitue pour eux une initiation à l'entomologie et pour certains l'occasion de réaliser un rapport d'étude. Une fois les individus identifiés et mis en collection de référence, cela permettra de mettre en évidence l'impact de ces six modes de gestion sur la composition qualitative et quantitative des peuplements d'arthropodes rencontrés sur ces parcelles.

A ce jour, seule une partie des arthropodes récoltés a pu être identifiée faute de temps disponible (un seul piège sur les cinq installés dans chaque parcelle). Cependant, une première analyse a pu être faite par Martin Schmidt pour les araignées et par Eveline Kindler pour les carabes (coléoptères).

Pour les araignées, 29 espèces réparties dans 10 familles ont été inventoriées. Les plus nombreuses sont les lycoses (araignées loup). L'analyse montre que la parcelle A4 (pâturée et mise en eau en hiver) abrite 15 espèces appartenant à 9 familles, ce qui en fait la parcelle avec la plus grande richesse spécifique. La parcelle C4 (pâturée et uniquement mise en eau par les précipitations) est celle qui affiche le plus fort taux d'espèces méditerranéennes (80%) ; A3 (non paturée et mise en eau en hiver) voit ce taux atteindre les 43%. Les parcelles B (mise en eau estivale) présentent un cortège d'espèces banales. Pour les carabes, le pâturage n'a apparemment pas d'effet sur la structure des peuplements. La plus forte abondance d'individus a été constatée sur les parcelles A (irrigation hivernale) : 164 individus répartis en 5 espèces dont 159 individus d'une seule espèce. La plus grande richesse spécifique a été observée sur les parcelles B (irrigation estivale) : huit taxons. Enfin, les parcelles C (sansouïre) présentent des effectifs très faibles, vraisemblablement en raison de la faible ressource en nourriture disponible, mais ajoutent 4 espèces à la liste. Ces résultats, qui sont à considérer avec prudence en raison de l'analyse d'un seul piège par parcelle et durant une seule année, suggèrent que les milieux les plus intéressants pour les arthropodes sont la sansouïre et le marais temporaire, ce qui correspond aux résultats trouvés par François Mesléard (*Tour du Valat*) sur la flore lors de son étude de 2000.

### **1.5.4 Biologie du Leste à grands stigmas**

Depuis 2005, le Leste à grand stigma, *Lestes macrostigma* (Libellule), est observé chaque année aux Marais du Vigueirat. Cet insecte semble menacé sur l'ensemble de la partie occidentale de son aire de répartition, qui s'étend de l'Espagne à la Mongolie. Elle fait partie de nombreuses listes rouges. Déclarée En danger en France, elle a été évaluée par l'*Union Internationale pour la Conservation de la Nature* (UICN) comme Vulnérable en Europe et En danger dans la Communauté européenne des 27. La valeur patrimoniale et l'enjeu de conservation de cette espèce sont forts. Cependant, sa biologie et ses exigences écologiques sont mal connues alors qu'elles sont la garantie d'une gestion adaptée à sa conservation. Ces différents points ont fait l'objet d'une publication monographique (§ 8.1) en partenariat

avec Damien Cohez de la réserve naturelle régionale de La Tour du Valat sur laquelle l'espèce est également présente.

Depuis 2008, Philippe Lambret étudie l'espèce à titre personnel, en partenariat avec les *Amis des Marais du Vigueirat*. Les observations réalisées en 2008 sur le comportement de reproduction et de ponte de cette espèce ont été complétées en 2009.

Nathalie Patry a réalisé un stage (mi-mai à mi-août 2009) ayant pour objet l'étude de la dynamique de population de l'espèce par méthode de capture-marquage-recapture. Les données sont en cours d'analyse et devraient être publiées prochainement.

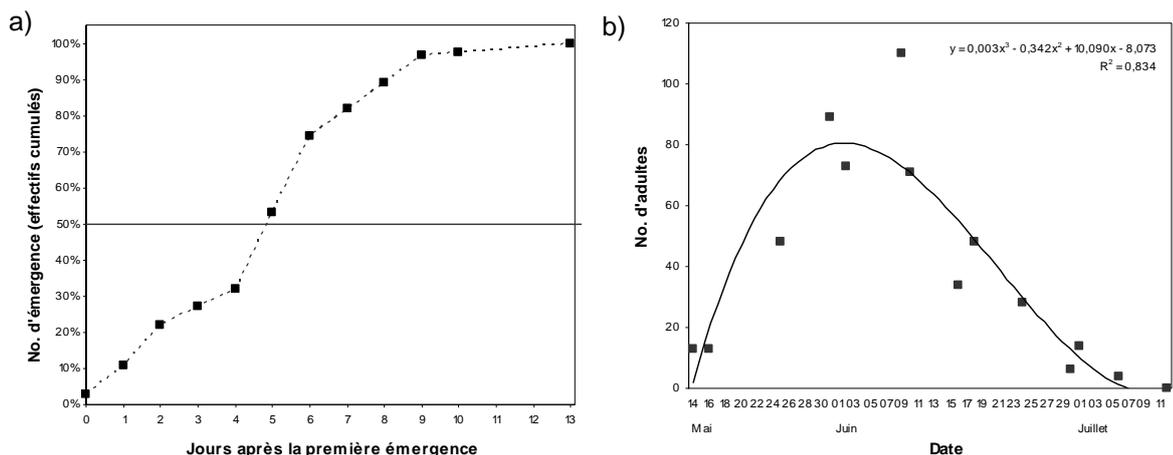
Figure 1.5.4 1 : Photographie d'un mâle de *Lestes macrostigma* marqué au Trou du Héron le 13 mai 2009



Photographie © P. Lambret, Marais du Vigueirat

Ont également été étudiés en 2009 la dynamique d'émergence et la phénologie et le nombre d'adultes détectés au cours de la journée. Ces aspects ont des implications directes en matière de recherche de nouvelles stations, de la détermination du statut reproducteur et de suivi de l'abondance de populations déjà connues. En effet, ces opérations sont à effectuer lors du pic d'émergence (plus de chance de détecter la dernière mue d'une larve et donc de mettre en évidence que le milieu prospecté est convenable à la reproduction de l'espèce) et lors du pic de vol des adultes (plus de chances de trouver de nouvelles stations). Les résultats seront publiés en 2010 dans *Martinia* (revue de la *Société Française d'Odonatologie*) et sont présentés ci-dessous :

Figure 1.5.4 2 : Courbe d'émergence (a) et de phénologie (b) de *Lestes macrostigma* à la Baisse des Marcells



Données Amis des Marais du Vigueirat

Ces résultats montrent que les émergences sont très synchronisées et que la fenêtre temporelle disponible pour établir si une population est reproductrice ou non est très courte (50% des adultes ont émergé en moins de 5 jours). La courbe phénologique montre que l'on dispose d'une dizaine de jours pour maximiser les chances de détecter les adultes et que les suivis d'abondance sont à effectuer deux à trois semaines après les premières émergences.

### ***1.5.5 Etudes génétiques sur les libellules***

Dans le cadre d'études sur la diversité génétique en Europe de deux espèces de libellules, 30 mâles d'Agrion élégant, *Ischnura elegans*, et 10 mâles de Libellule écarlate, *Crocothemis erythraea*, avaient été prélevés aux Marais du Vigueirat en 2008, conditionnés dans l'alcool absolu et envoyés respectivement au Dr Jürgen Ott de *Trippstadt* (Allemagne) et à Rosa Ana Sanchez Guillen de l'*Université de Pontevedra* (Espagne).

Pour *Ischnura elegans*, le matériel envoyé va être analysé en 2010. Pour *Crocothemis erythraea*, il y avait peu de variations génétiques entre les populations étudiées. Aussi, de nouveaux prélèvements ont été faits en 2009 en Europe de l'Est et sont en cours d'analyse. Les résultats de ces études devraient être communiqués aux gestionnaires des Marais du Vigueirat début 2010.

### ***1.5.6 Le Baguage des oiseaux***

#### **1.5.6.1 Faits marquants de l'année et bilan**

Cette année, l'activité de baguage a été moins importante que lors des années précédentes. En effet, peu de bagueurs ont opéré durant l'été et l'automne. Les différentes sessions ont permis néanmoins de baguer environ 3 500 oiseaux.

On peut retenir le faible nombre de Rémiz penduline (*Remiz pendulinus*) capturées (une centaine).

Par contre, un fort passage de Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*) fin octobre a permis la capture de plus de 600 individus ce qui constitue un record pour le site.

#### **1.5.6.2 Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*)**

Ce petit passereau paludicole menacé au niveau mondial fait l'objet de nombreux projets d'étude et de conservation en Europe et en Afrique de l'Ouest. En France, l'espèce est surtout étudiée sur la façade atlantique lors de la migration post-nuptiale. En revanche, le passage pré-nuptial est très mal connu et les bagueurs de la façade méditerranéenne avaient été incités par les responsables du Plan National de Restauration à essayer de capturer des oiseaux au mois d'avril. Sur le site, deux opérations ont été menées : l'une par Brigitte Poulin (*Tour du Valat*) dans la roselière de Canisson où un oiseau avait été observé en 1997, l'autre par Grégoire Massez dans les friches expérimentales où la physionomie de la végétation semblait favorable à l'espèce.

Une dizaine de sessions de baguage a été réalisée selon un protocole validé par le *Centre de Recherche par le Baguage des Populations d'Oiseaux* (CRBPO). Durant ces opérations, aucun Phragmite aquatique n'a été capturé mais deux à trois individus ont pu être observés (attirés par la repasse) à proximité des filets dans les friches. Ailleurs en Camargue, six autres individus ont été contactés et deux ont pu être capturés (Poulin, comm.or.). Il semble bien au vu de ces résultats que l'espèce passe effectivement en Camargue au printemps avec des effectifs plus importants que ce qui était connu jusqu'alors (une ou deux observations par an). L'utilisation de la repasse explique cette situation dans la mesure où la plupart des oiseaux ont été vus et/ou entendus près des dispositifs diffusant les enregistrements de chants.

#### **1.5.6.3 Organisation d'un stage de baguage**

Pour la sixième année consécutive, un stage de baguage a été organisé sur le site (§ 2.4.1). L'encadrement et la formation sont assurés par Yves Beauvallet, délégué régional du *Centre de Recherche par le Baguage des Populations d'Oiseaux* (CRBPO) pour la région Rhône-Alpes (intervenant à titre bénévole) et par Grégoire Massez, délégué régional du CRBPO pour la région PACA (intervenant à titre professionnel). Huit stagiaires ont participé au stage qui s'est déroulé fin octobre. Une partie des stagiaires (4) a été évaluée par Olivier Dehorter (CRBPO). Les quatre autres participants en formation ont montré un bon niveau et ont pu parfaire leurs connaissances.

Suite à la demande faite en 2008, le CRBPO a remis 10 filets japonais à l'association. Il est prévu qu'un autre lot de 10 filets soit donné en 2010.

Durant le stage, un grand nombre d'oiseaux a été capturé, avec une importante diversité (35 espèces différentes).

Tableau 1.5.6.3 : Espèces et effectifs d'oiseaux capturés lors du stage de baguage 2009

Espèces	Total	Espèces	Total
Pouillot véloce	532	Pinson des arbres	9
Bruant des roseaux	391	Merle noir	8
Rémiz penduline	95	Fauvette mélanocéphale	8
Bouscarle de Cetti	59	Martin pêcheur	6
Pipit farlouse	56	Bécassine des marais	5
Rougegorge	46	Roitelet triple bandeau	4
Fauvette à tête noire	46	Alouette des champs	4
Moineau domestique	42	Accenteur mouchet	4
Bruant des roseaux ssp méditerranéenne	42	Râle d'eau	3
Pipit spioncelle	36	Moineau friquet	3
Lusciniole à moustaches	28	Etourneau sansonnet	3
Troglodyte mignon	27	Bécassine sourde	3
Rousserolle effarvatte	27	Rougequeue noir	2
Panure à moustaches	23	Mésange à longue queue	2
Mésange bleue	16	Grive musicienne	2
Gorgebleue à miroir	15	Canard colvert	2
Tarier pâtre	14	Rougequeue à front blanc	1
Mésange charbonnière	10	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>1574</b>

Données Amis des Marais du Vigueirat

### 1.5.7 Etude sur l'hivernage de la Sarcelle d'hiver

L'étude initiée par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) en 2002 se poursuit dans le cadre d'une convention. Pour la seconde année consécutive, le nombre de captures de sarcelles d'hiver (*Anas crecca*) a été très faible. Si depuis 2002 plus de 1800 sarcelles ont été baguées, seules 53 sarcelles l'ont été au cours de la saison 2008-2009.

Les effectifs pour les autres espèces ont été également faibles avec 6 canards souchets (*Anas clypeata*) et 124 Canards colverts (*Anas platyrhynchos*) bagués. Seules les captures de Canard chipeau (*Anas strepera*) ont été plus importantes que par le passé avec 24 captures (depuis 2002, une seule capture avait été réalisée).

Une des raisons pouvant expliquer un si faible nombre de captures pourrait être des niveaux d'eau trop importants dans la zone où les nasses de capture sont passées.

Quatre oies cendrées (*Anser anser*) ont également été capturées. Elles ont été équipées d'un collier muni d'un code permettant de contrôler leur identité à distance. Au moins deux oiseaux ont séjourné jusqu'au mois de juin et ont été revus à l'automne (§ 1.5.10).

L'analyse des contrôles issus des lectures des marques nasales a fait l'objet d'un article rédigé par Matthieu Guillemain (ONCFS) dans la revue scientifique anglaise *Bird Study* (§ 8.1.3). Ce travail a permis de mettre en évidence que d'une année sur l'autre près de 50% des sarcelles d'hiver revenaient sur le même site d'hivernage.

### 1.5.8 Participation à la surveillance et à la recherche des épizooties chez les oiseaux

L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) travaille sur le statut sanitaire de la faune sauvage. Aux Marais du Vigueirat, une partie de ces travaux est réalisée dans le cadre d'un réseau de surveillance, tandis que d'autres opérations font partie d'un programme de recherche.

Depuis 2004, dans le cadre du réseau de surveillance, des prélèvements sont réalisés sur l'ensemble des canards capturés sur le site. Ces prélèvements de fientes sont destinés à suivre la circulation des virus (notamment les gripes aviaires) dans les populations d'anatidés sauvages.

Depuis le mois de septembre, le site accueille une manipulation liée à un programme de recherche sur les gripes aviaires (dont la souche hautement pathogène (H5N1)). Un petit enclos a été installé sur Palunette de l'Etourneau. Une quinzaine de colverts d'élevage dits « sentinelles » y a été placée et ces individus font l'objet de prélèvements de sang et de fientes une fois par mois. L'enclos a été placé dans un endroit fréquenté par des oiseaux sauvages de manière à pouvoir suivre l'état sanitaire des canards « sentinelles » ainsi que leur statut immunitaire.

Cette opération a fait l'objet d'un avenant à la convention passée avec l'ONCFS. Ce programme devrait durer jusqu'en mars 2011.

### ***1.5.9 Programme de recherche sur les lâchers de canards colverts***

Ce programme de recherche initié par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) vise à mieux comprendre ce que deviennent les canards colverts (*Anas platyrhynchos*) lâchés par les chasseurs. Ces travaux s'inscrivent dans le cadre d'une thèse de doctorat menée par Jocelyn Champagnon.

Le Canard colvert représente 70% du tableau de chasse national de canards toutes espèces confondues. L'estimation du prélèvement total par la chasse en France est de 1 500 000 individus. Dans le même temps, le nombre d'oiseaux lâchés est de l'ordre de 1 400 000.

Le programme de recherche vise à répondre à un certain nombre de questions dont :

- Que deviennent les canards lâchés ?
- Quelle est la proportion prélevée à la chasse ?
- Ces oiseaux ont-ils un comportement migrateur ?
- Se reproduisent-ils ? Si oui, où et avec quel succès de reproduction ?

Pour cela, près de 5 000 canards ont été bagués avant d'être lâchés sur plusieurs territoires de chasse du delta. Par ailleurs, plus de 500 d'entre eux ont été équipés de marques nasales de manière à pouvoir les suivre individuellement.

Trois cent canetons bagués et porteurs d'une marque nasale ont été lâchés sur la Baisse des oies aux Marais du Vigueirat à la fin du mois de juin.

A la mi octobre, plus de 230 de ces individus avaient été contrôlés au moins une fois depuis leur lâcher. A partir de fin août, ils ont commencé à se disperser sur le site probablement du fait de l'assèchement du marais. A ce jour, aucun retour de marques nasales n'a été fait par des chasseurs alors que certains en ont tué. Il s'avère que certains chasseurs ne souhaitent pas retourner les marques ou les bagues par crainte que les résultats issus de ces études puissent entraîner des répercussions sur les dates de chasse ou sur les espèces chassables.

### ***1.5.10 Programme de recherche sur l'origine des oies cendrées hivernant en Camargue***

Suite à une réunion du GEOC (*Groupe d'Experts sur les Oiseaux et leur Chasse*), organisme permettant de conseiller le Ministre de l'écologie, il a été demandé qu'un travail visant à déterminer l'origine des oies cendrées (*Anser anser*) hivernant ou transitant par la France. Cette demande est liée aux destructions importantes (plusieurs dizaines de milliers) d'oies réalisées aux Pays Bas ces dernières années pour limiter les dégâts aux cultures. Cette situation a entraîné une demande des responsables cynégétiques permettant d'allonger la période de chasse aux oies au mois de février.

La Camargue étant la principale zone d'hivernage française pour l'Oie cendrée, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage a installé une nasse spécifique à proximité des nasses à sarcelles de manière à pouvoir capturer des oies pour les baguer et les équiper de colliers permettant une identification à distance.

Photographie 1.5.10 : Capturée et baguée aux Marais du Vigueirat en décembre 2008



Photographie ONCFS

### 1.5.11 Etude de la mortalité des oiseaux et chiroptères induite par l'éolienne

Les impacts auditifs, de sécurité et visuels d'une éolienne de petite taille sont généralement très faibles, voire nuls. Par contre, le projet de suivi de la mortalité induite par l'éolienne des Marais du Vigueirat permettra de répondre à une dernière incertitude : l'impact réel d'un tel aménagement sur l'avifaune (oiseaux) et surtout les chiroptères (chauves-souris) : abandon des sites de nidification (§ 1.5.12), mortalité par collision. En effet, malgré que de nombreuses études aient été menées dans le monde entier sur ces impacts liés à l'implantation d'éoliennes de grande taille, aucun retour d'expérience ne nous est aujourd'hui parvenu sur l'impact d'une éolienne de petite taille.

Compte tenu des connaissances actuelles et des enjeux liés à l'installation de petites éoliennes (dont la généralisation dans des régions agricoles telles que la Camargue est très probable), il paraît donc indispensable :

- de mener une étude fiable sur un projet expérimental de petite éolienne, avec une équipe compétente qui a suffisamment à cœur la protection de son patrimoine écologique pour avoir tout intérêt à identifier les impacts réels du projet
- d'avoir la possibilité, dans le cadre de ce projet expérimental, de mettre en place un fonctionnement novateur de la petite éolienne : arrêt périodique en fonction de facteurs déterminés (migrations, ...), voire démontage si impacts importants.

Par ailleurs, ce projet permettra aussi de tester des éléments mis en place pour la réduction du risque de collision (peinture des pales par exemple).

C'est pour mener ce projet au mieux qu'un comité de pilotage a été créé, regroupant plusieurs experts ornithologues et chiroptérologues ainsi que des spécialistes de l'énergie éolienne (*Ligue pour la Protection des Oiseaux, Groupe Chiroptère de Provence, ADEME, service énergie de la Région PACA, DREAL, etc.*). Ce comité de pilotage a pour objectif de prendre des décisions d'abord sur le suivi en lui-même puis sur les mesures à prendre en fonction des impacts mesurés. Sa principale fonction sera de suivre la mortalité induite par la machine.

Une première réunion de ce comité de pilotage s'est tenue aux Marais du Vigueirat le 24 novembre 2009. Il a retenu le principe d'une première année de suivi de la mortalité basé sur les éléments suivants :

- rayon de prospection de 25 mètres autour de la machine
- utilisation d'un quadrillage d'entonnoirs de récupération des cadavres permettant de se prémunir contre leur prélèvement par les prédateurs nécrophages terrestres et aériens, principe proposé par *l'Atelier Tetras* dans une étude préliminaire (Figure 1.5.11)
- récupération quotidienne des cadavres par les gardes

Figure 1.5.11 : Principe proposé par *l'Atelier Tetras* pour le système de récupération des cadavres dans le cadre de l'étude de la mortalité induite par l'éolienne

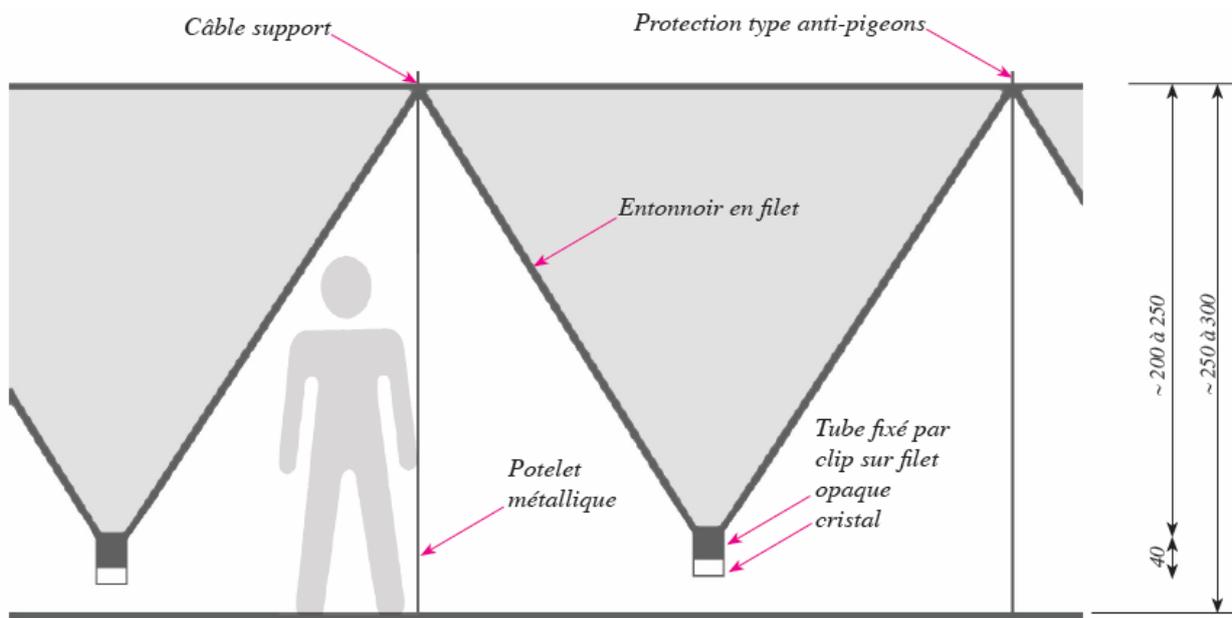


Figure issue de l'étude préliminaire réalisée par *l'Atelier Tetras*

Le comité de pilotage se réunira à nouveau après la première année de suivi et envisagera une modification du protocole en fonction des résultats obtenus (suivi au sol dans les espaces non équipés d'entonnoirs, utilisation de caméras de vidéo-surveillance, etc.).

Les travaux de construction du système de récupération des cadavres seront réalisés au cours de l'année 2010 par des chantiers de bénévoles et seront encadrés par Alain Vanderbecken de *l'Atelier Tetras*. Le suivi démarrera dès que le système sera utilisable.

Un travail est en cours pour obtenir toutes les autorisations de manipulations d'espèces protégées nécessaires à cette étude.

Cette étude devrait se poursuivre sur 5 années.

### ***1.5.12 Inventaire de l'avifaune nicheuse dans la zone d'implantation de l'éolienne***

Lors de l'élaboration du projet visant à installer une éolienne sur le site dans le cadre du LIFE PROMESSE, il était prévu de réaliser un état initial de la population d'oiseaux nichant à proximité immédiate.

Depuis 2007, un suivi des oiseaux nicheurs est mené de fin mars à début juin selon la méthode dite « des plans quadrillés ». La zone d'étude a ainsi été parcourue une fois par semaine au printemps. Les observations sont réalisées à partir du lever du soleil par temps calme (vent inférieur à force 3 sur l'échelle de Beaufort) et en l'absence de précipitations. Les contacts d'oiseaux nicheurs ou susceptibles de l'être ont été répertoriés sur un fond de photographie aérienne.

Chaque année, 10 à 11 parcours ont été réalisés toujours par le même observateur afin de limiter le biais « observateur ».

Au total, une vingtaine d'espèces nichant ou susceptibles de le faire a été contactée. Il s'agit majoritairement de passereaux. Le nombre de couples estimés par espèces et par année est présenté dans le tableau ci-dessous (Tableau 1.5.12).

Ces espèces occupent principalement deux milieux :

- Les zones « ouvertes », qui se caractérisent par une végétation rase. On y trouve les espèces suivantes qui nichent au sol : Cisticole des Joncs, Alouette des champs, Cochevis huppé, Bergeronnette printanière, Tarier pâtre, Pipit rousseline, Bruant proyer et Guêpier d'Europe
- Les zones de broussailles et les haies localisées le plus souvent le long des canaux, des roubines et des digues. Les espèces qui y nichent sont les suivantes : Bouscarle de Cetti, Rossignol Philomèle, Fauvette mélanocéphale, Pie bavarde, Mésange charbonnière et Chardonneret élégant.

Après trois années de suivi, on constate une certaine stabilité pour la plupart des espèces. La faiblesse des effectifs rendra probablement difficile la définition d'une tendance après la mise en service de l'éolienne. Il est probable que les espèces nichant au sol à proximité immédiate de l'éolienne seront les plus impactés du fait de l'installation du dispositif de récupération de cadavres (§ 1.5.11).

Tableau 1.5.12 : Inventaire des oiseaux nicheurs à proximité de l'éolienne des Marais du Vigueirat

Espèces	Estimation du nombre de couples nicheurs		
	2009	2008	2007
Bouscarle de Cetti	9	8	7-9
Rossignol philomèle	3	4-5	4
Fauvette mélanocéphale	3	2	4
Cisticole des joncs	1	1-2	3
Alouette des champs	2	2	1-2
Moineau friquet	3 ?	5 ?	2-4
Hypolaïs polyglotte	3-4	2	2-3
Moineau domestique	1	0	0
Pie bavarde	1	1-2	1
Bergeronnette printanière	0	1-2	2
Mésange charbonnière	1	0	1
Chardonneret élégant	1 ?	0	0
Tarier pâtre	1	1	0
Cochevis huppé	1	2	0
Bruant proyer	2	0-1	0
Pipit rousseline	1	1	0
Guêpier d'Europe	20	5-6	0
Martin pêcheur d'Europe	1	0-1	1
Gallinule poule d'eau	0	0	1 ?
Fauvette à tête noire	0	0	0

Données Amis des Marais du Vigueirat

### 1.5.13 Le groupement de recherche sur les changements climatiques par l'étude de la phénologie

Le groupement de recherche (GDR) n°2968, intitulé « SIP-GECC Système d'information phénologique pour l'étude et la gestion des changements climatiques », a été créé à l'initiative du CNRS et de l'INRA le 1<sup>er</sup> janvier 2006 pour 4 ans et vient d'être renouvelé. La phénologie est l'étude des variations des phénomènes périodiques de la vie végétale et animale en relation avec le climat.

Les objectifs de ce GDR sont de :

- Constituer une base de données des observations phénologiques réalisées en France par divers organismes depuis 1880 jusqu'à nos jours.
- Poursuivre les observations sur des espèces et en des sites choisis sur la base des données existantes et de l'importance sociétale et économique de ces espèces.
- Utiliser les observations dans sept activités de recherche :
  - étude de l'évolution du climat
  - développement des modèles de fonctionnement de la végétation
  - développement des modèles de fonctionnement des cultures
  - développement des modèles de biogéographie basée sur les processus
  - gestion des peuplements forestiers dans un contexte de changement climatique
  - étude des relations phénologie, croissance, qualité du bois
  - prévision de la floraison des plantes allergisantes
- Initier un réseau d'observation de la phénologie amateur.

Les partenaires de ce GDR appartiennent à une communauté qui est donc très variée, regroupant des laboratoires de recherche travaillant dans les domaines des Sciences de la Vie et des Sciences de l'Univers, des associations loi 1901 ainsi que des instituts et centres techniques.

Depuis 2008, les *Amis des Marais du Vigueirat* sont membres de ce GDR, dans le groupe de travail du réseau professionnel d'observation. Aucun suivi ni aucune observation n'a cependant encore été effectué. La définition et la mise en place du protocole d'observation des différents stades de phénologie ainsi que la détermination des espèces végétales qui seront suivies sont en cours avec l'aide d'Isabelle Chuine (Directrice du GDR et chargée de recherche au CNRS). Les premiers suivis devraient voir le jour en 2010. Le 1<sup>er</sup> colloque du GDR 2968 intitulé « La phénologie : un observatoire des changements climatiques », et auquel les *Amis des Marais du Vigueirat* ont participé, a eu lieu les 21 et 22 octobre à Montpellier.

### **1.5.14 Le Programme CAMPLAN et sa mise en œuvre aux Marais du Vigueirat**

L'Université de Nice Sophia-Antipolis / UMR CNRS 6012 Espace a entrepris des travaux de recherches aux Marais du Vigueirat au cours de l'année universitaire 2008 – 2009. Ceux-ci s'inscrivent dans le cadre du programme de recherche «gestion intégrée d'un hydrosystème : CAMargue et PLAN du Bourg (CAMPLAN) », en réponse à l'Appel à Projet de Recherche CNRS – MEDAD « Eaux et Territoires ».

Plusieurs personnes sont venues travailler sur le site dans ce cadre, à savoir Jean Morschel, maître de conférence à l'Université de Nice Sophia-Antipolis, ainsi que trois étudiants en master « Sciences Territoriales » et « Structures et Dynamiques Spatiales ».

Ce programme de recherche porte sur l'analyse « exhaustive » du Géosystème Camarguais afin de le caractériser, notamment dans ses rapports avec le cycle de l'eau. Les Marais du Vigueirat ont été retenus comme site d'étude car ils sont représentatifs de la grande diversité des structures paysagères « naturelles » de la Camargue.

Plusieurs travaux de recherche ont été réalisés en 2009 par l'équipe de chercheurs de l'université sur le site (Pradelle et Boutardière) et portaient sur les axes suivants :

- Impacts de la topographie sur le cheminement de l'eau dans le milieu : un important travail de terrain a été entrepris à l'aide d'un télémètre laser afin de mettre en place un modèle Numérique de Terrain (MNT) permettant de représenter, sous support informatique, les formes élémentaires du relief. Le MNT a servi à la mise en évidence, d'une part, de la propagation de l'inondation en fonction d'une quantité d'eau donnée « injectée » dans le milieu, à partir d'un état sec pour lesquels seuls les drains principaux sont en eau au début de la simulation et en considérant que les sols sont parfaitement imperméables. D'autre part, il a permis de montrer quels seraient les impacts d'un apport d'eau supplémentaire (précipitation et/ou crue) par rapport au niveau existant (ou souhaité) en moyenne suivant les différentes saisons. Suite à un important travail statistique, quatre scénarios d'inondation ont alors été établis suivant les différentes saisons hydrologiques des Marais du Vigueirat. Le détail de ces travaux se trouve dans le mémoire de C. Rondelli (2009 - *Le rôle de la topographie dans les dynamiques hydriques, le cas des Marais du Vigueirat*). (§ 8.2)
- Nature des sols et capacité d'infiltration : plusieurs transects ont été définis afin de prélever des échantillons destinés à l'analyse en laboratoire (humidité initiale, matière organique et granulométrie) et réaliser des mesures d'infiltration suivant la méthode du « double anneau ». L'abandon de l'étudiant chargé de cette mission a considérablement pénalisé l'avancement des travaux de ce point de vue. Afin de palier à ce manque, ce travail devrait être repris, complété et amélioré en 2010.
- Structures tangibles des paysages et extrapolation spatiale : sur le terrain, le travail a consisté en la caractérisation de profils verticaux de la végétation (nature, densité, etc.), dans leurs structures propres mais également dans leurs relations avec les sols, afin d'estimer leurs impacts sur les dynamiques hydriques puis en la détermination des changements latéraux de l'acropause (limite supérieure du milieu naturel : *surface* de la végétation et *surface* du sol). L'abandon de l'étudiant chargé de cette mission n'a pas permis d'obtenir les résultats escomptés. Ce travail sera également repris dans le futur.

Cette première année de collaboration entre *les Amis des Marais du Vigueirat* et l'Université de Nice Sophia-Antipolis / UMR CNRS 6012 Espace (équipe de Nice) a été riche et sa poursuite est envisagée. Une convention de partenariat entre ces deux structures sera signée en 2010.

A court terme, la poursuite des travaux de recherches engagées en 2008 – 2009 devrait se traduire par :

- La mise en place d'équipements de mesures des énergies du géosystème tels qu'une station météo complète (type Davis Vantage Pro : pression, température, précipitations, vent, rayonnement global, UV), des sondes permettant de considérer l'humidité et la température dans les sols, des piézomètres permettant d'estimer les mouvements des nappes superficielles.

- La poursuite des travaux de recherches suivant trois thématiques : « type de milieux et salinité des sols, infiltration et processus hydrologiques », « Bilan hydrique du milieu camarguais » et « Etats et changements du milieu naturel ».
- Un travail connexe sera également engagé : il tentera de mettre en évidence, à partir de la comparaison de photographies aériennes à des dates différentes, les grands changements qu'ont connus les Marais du Vigueirat.

Aussi, l'année 2009 – 2010 nécessitera encore un important travail de terrain aux Marais du Vigueirat, notamment en ce qui concerne la mesure des changements des états du milieu naturel.

Si cela est possible, les équipements de mesure hydro-climatiques devraient rester installés durant toute cette période, voire au-delà afin d'obtenir des chroniques de données pertinentes et exploitables.

A long terme, la collaboration ne devrait pas se poursuivre dans le cadre du programme CAMPLAN qui s'achève théoriquement en 2011. Toutefois, d'autres travaux de recherches sont d'ores et déjà envisagés par l'université, notamment sur les mécanismes de transfert des polluants atmosphériques au géosystème (sols, plantes et animaux compris). Les Marais du Vigueirat, compte tenu de leur grande proximité avec le complexe industrialo-portuaire de Fos-Sur-Mer, apparaissent comme un terrain privilégié pour la mise en place de ce programme de recherche.

## 1.6 AUTRES ACTIVITES LIEES AU PATRIMOINE NATUREL

### 1.6.1 Pêche à l'Écrevisse de Louisiane

La pêche de régulation de l'Écrevisse de Louisiane, *Procambarus clarkii*, espèce invasive, initiée en 2005 avec Nicolas Gauthier (*Lou Chambri*) s'est poursuivie en 2009. La période de pêche s'est étalée du 02 mai au 28 septembre 2009. Seul le bassin de Piscis-nord a été pêché.

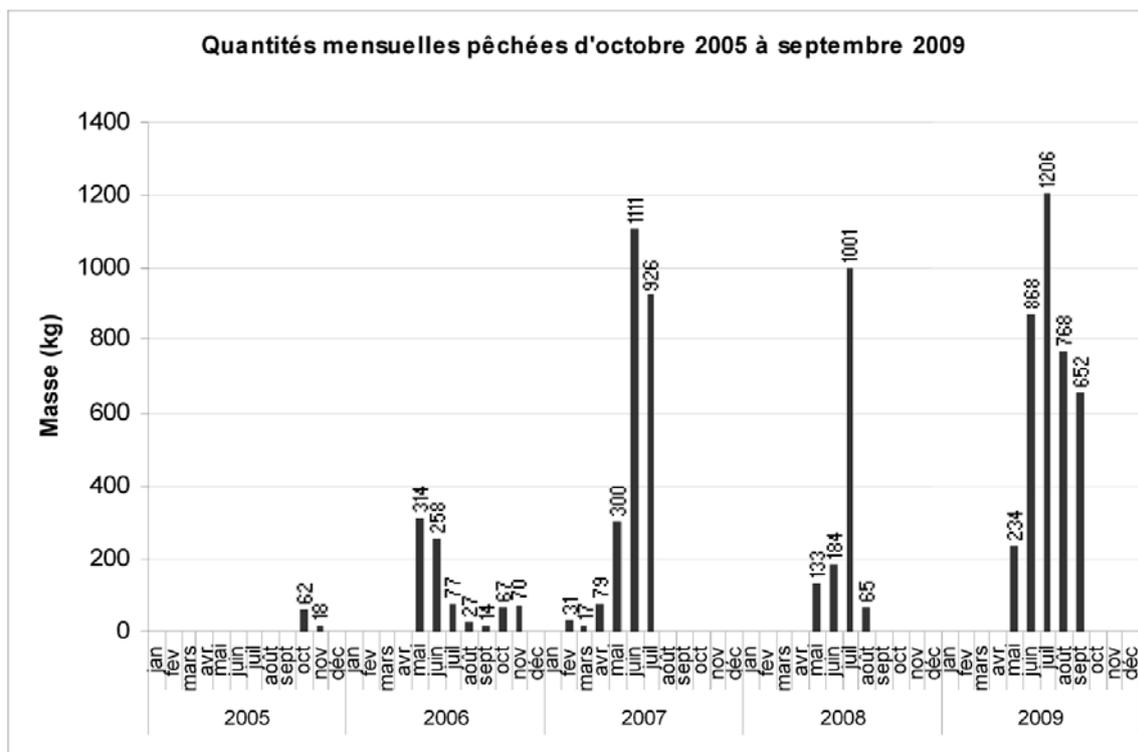
Cette activité vise à tester la pêche comme moyen de régulation, de permettre le développement d'une nouvelle activité à partir d'une ressource naturelle et de participer au financement des Marais du Vigueirat à travers la location d'un droit de pêche.

#### 1.6.1.1 La pêche et sa technique

Afin de ne pas porter atteinte aux espèces non ciblées par la pêche à l'écrevisse, la technique de pêche traditionnelle au verveux (sortes de nasses à poissons) avait été améliorée par l'équipe gestionnaire des Marais du Vigueirat en partenariat avec le pêcheur. Trois articles ont été publiés (§ 8.1), dans la lettre du *Parc Naturel Régional de Camargue*, dans la revue des gardes du littoral et dans la revue technique de *l'Atelier Technique des Espaces Naturels*, dans le but de transmettre cette technique – qui a maintenant fait ses preuves – aux autres acteurs des espaces naturels qui sont également confrontés à la problématique de la présence de cette espèce exotique envahissante.

#### 1.6.1.2. Les prises d'Écrevisse de Louisiane en 2009 aux Marais du Vigueirat

Graphique 1.6.1.2 1 : Quantités mensuelles d'Écrevisse de Louisiane pêchées d'octobre 2005 à septembre 2009 aux Marais du Vigueirat

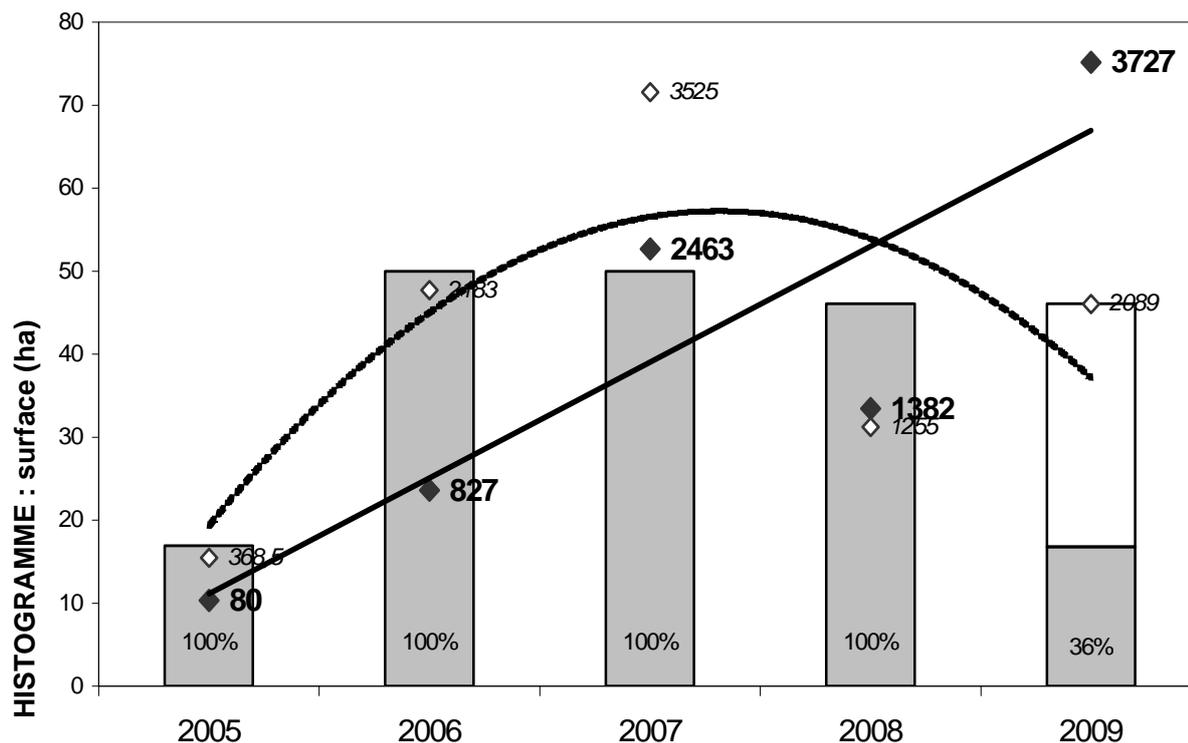


Données Lou Chambri

En 2009, plus de 3,7 tonnes d'écrevisses ont été capturées (Graphique 1.6.1.2 1) contre 1,4 tonnes en 2008, 2,5 tonnes en 2007 et 830 kg en 2006. Compte tenu du fait que cette quantité record a été pêchée seulement sur Piscis-nord, le ratio des prises par rapport à l'effort fourni sur le terrain par le pêcheur a considérablement augmenté : + 62%, +155%, +371% et + 725% par rapport à respectivement 2008, 2007, 2006 et 2005. Ce constat peut être détaillé en visualisant simultanément le total des prises, la surface totale pêchée (ce qui représente également le nombre de bassins à visiter à chaque relève) ainsi

que la surface autorisée à la pêche et enfin l'effort de pêche qui est calculé en multipliant le nombre total de verveux par le nombre de jours de pêche (Graphique 1.6.1.2.2).

Graphique 1.6.1.2.2 : Synthèse annuelle depuis 2005 des quantités d'écrevisses pêchées sur les Marais du Vigueirat



Données Lou Chambri

## 1.6.2 Apiculture

Magali GRUSELLE a poursuivi en 2009 son activité débutée aux Marais du Vigueirat en mars 2008 avec des ruchettes d'élevage. Cette année, elle a installé plusieurs ruches sur le site lui ayant permis de produire 150 kg de miel de Metcalfa. Quelques pots sont en vente à la boutique.

Suite à sa demande, un deuxième emplacement lui a été proposé dans le Clos des Agasses. Elle ne pourra l'occuper que lorsque les travaux nécessaires seront réalisés (piste empierrée, portail et clôture). Elle participera à hauteur de 10% au financement des travaux.

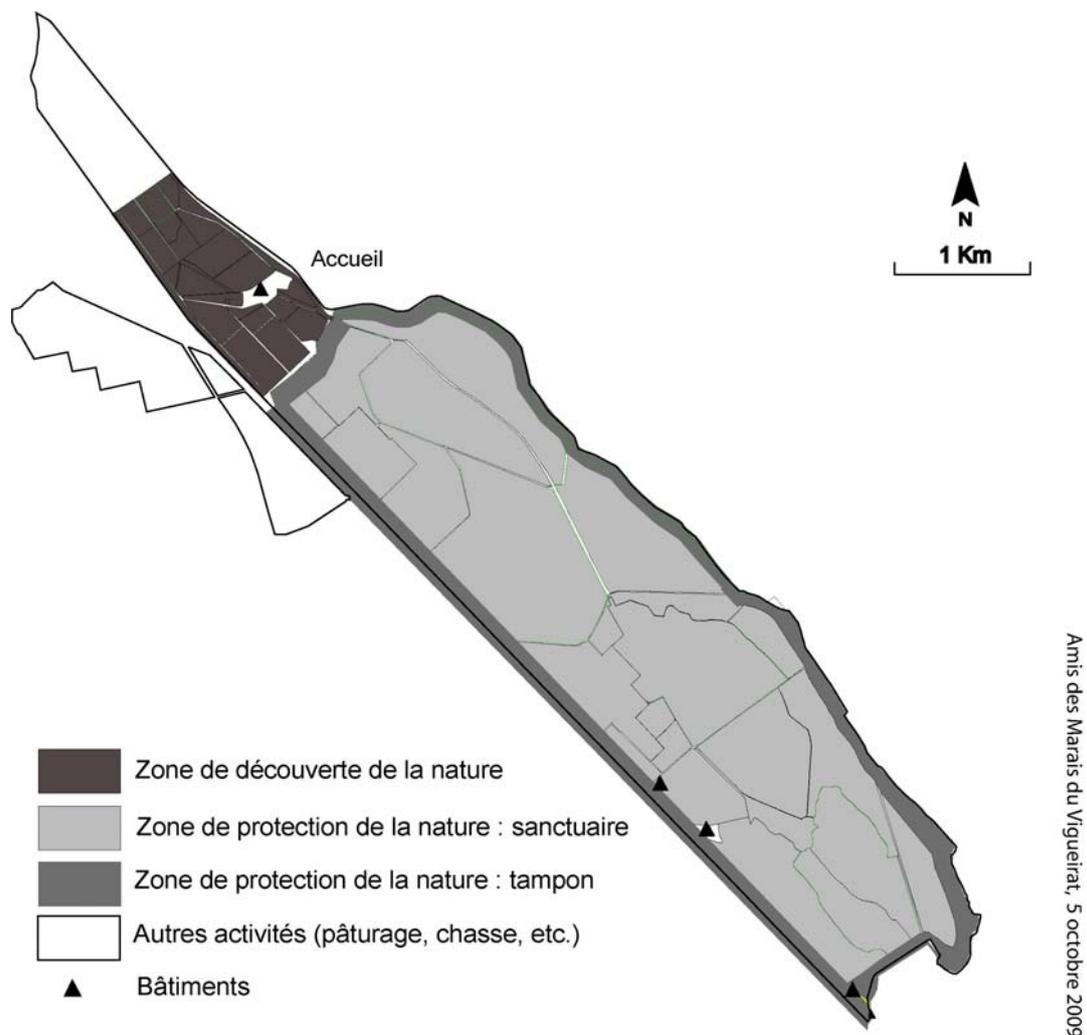
## 2. ACCUEIL DU PUBLIC

L'accueil du public aux Marais du Vigueirat est défini par 3 objectifs :

- sensibiliser un large public au respect et à la sauvegarde de l'environnement
- faire du tourisme de nature aux Marais du Vigueirat un élément structurant du développement économique et social du hameau de Mas-Thibert et de ses environs
- financer une partie importante de la gestion du patrimoine naturel du domaine par les recettes de l'accueil du public.

La zonation de l'espace permet de concilier protection de la nature – objectif prioritaire du site – et accueil du public.

Carte 2 : zonation de l'espace pour la répartition des visites aux Marais du Vigueirat



Les deux zones définies (cf. carte 2) sont différemment accessibles en fonction des objectifs qui leur sont assignés :

• **zone de protection de la nature :**

superficie : 90% du domaine.

objectif prioritaire : protection de la faune et de la flore.

L'accès est toléré mais fortement réglementé. Les visites sont obligatoirement guidées et les aménagements peu nombreux.

• **zone de découverte de la nature :**

superficie : 10% du domaine

Ancienne zone agricole, dont les milieux sont restaurés dans le but d'offrir aux visiteurs une diversité de paysages et de milieux

objectifs prioritaires : sensibilisation et pédagogie.

L'accès y est libre (peu ou pas de contraintes) et les aménagements répondent à l'ensemble des besoins d'un très large public (confort, facilité d'accès, etc...).

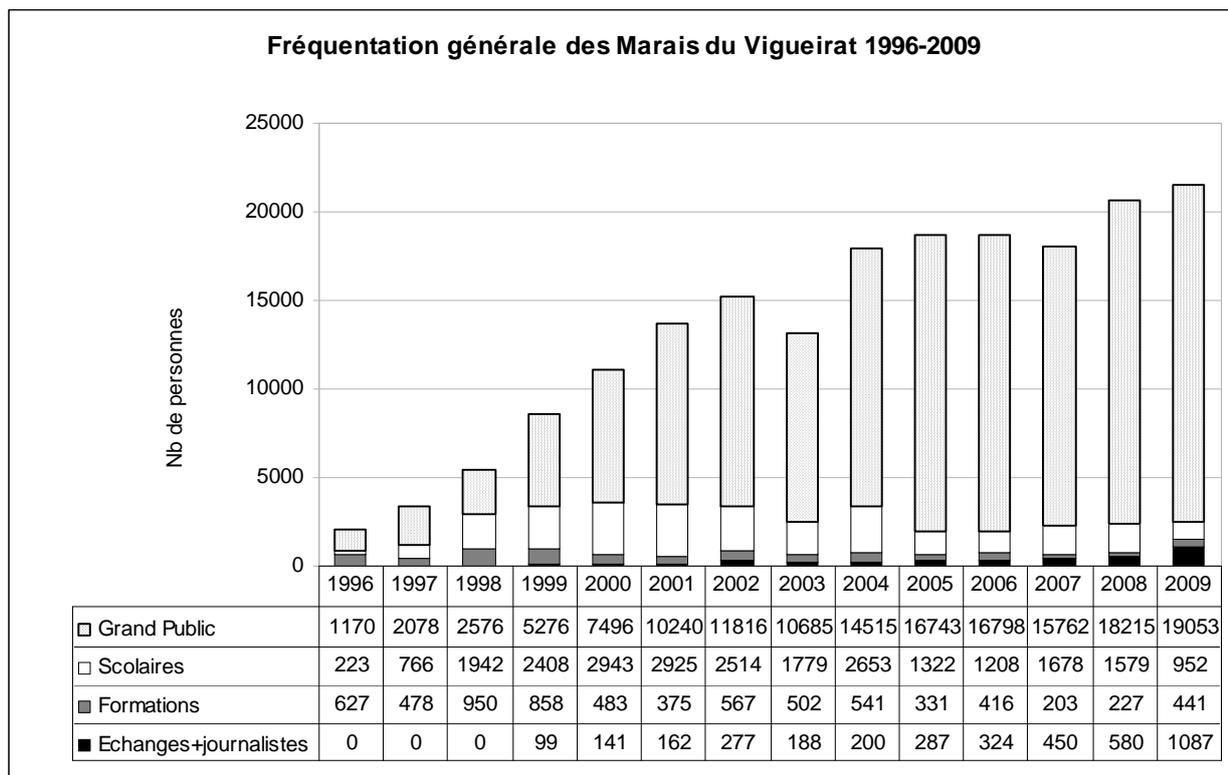
Le public accueilli est répertorié en trois groupes (cf. tableau 2) :

Tableau 2 : les trois grands types de publics accueillis aux Marais du Vigueirat

Type de public	Type d'approche	Objectif
Grand public	Découverte	Faire découvrir la nature et sensibiliser à la sauvegarde de l'environnement
Scolaires	Éducation environnement	Sensibiliser les enfants à la richesse des zones humides et les amener à adopter des comportements respectueux envers ces milieux
Étudiants et techniciens	Formation environnement	Transférer le savoir-faire issu de la recherche, de la gestion des zones humides et des outils de gestion de l'accueil de visiteurs sur un site naturel sensible

## 2.1 FREQUENTATION DES MARAIS DU VIGUEIRAT EN 2009

Graphique 2.1 1 : Évolution du nombre total de visiteurs des Marais du Vigueirat entre 1996 et 2009



Données Amis des Marais du Vigueirat

Fréquentation générale du site en 2009 : 21 533  
Évolution 2008 - 2009 : + 5 %

Graphique 2.1 2 : Qualité des différents publics reçus en 2009 sur les Marais du Vigueirat



Données Amis des Marais du Vigueirat

Grand public : Le grand public concerne les visites libres et les visites guidées.

Visites libres : Sentiers de l'Etourneau + visites autonomes + évènementiels + clients sans visite

Visites guidées : visite en calèche + visites à pied (sanctuaire et palunette) + autres visites

Scolaires : L'accueil des scolaires concerne tous les niveaux de la maternelle au lycée. Les classes, accompagnées de leurs enseignants, sont accueillies par le *CPIE Rhône-Pays d'Arles* à la demi-journée ou à la journée dans le cadre d'un programme pédagogique validé par l'Education Nationale.

Formations : Le plan de gestion des Marais du Vigueirat prévoit d'accueillir des formations à la journée et en stage de plusieurs jours. Les sessions sont réalisées soit dans le cadre de formations initiales, soit de formations continues. Elles s'adressent dans le premier cas à des étudiants et dans le second à des professionnels.

Echanges + journalistes : sont comptabilisés les groupes reçus dans le cadre d'échanges et de partage d'expérience, ainsi que les journalistes et les groupes qui viennent sur le site sans participer à une présentation ou une visite, mais uniquement pour pouvoir profiter des infrastructures d'accueil (« utilisation de la salle de réunion »).

Tableau 2.1 1 : Evolution en 2009 par rapport à 2008 de la fréquentation des Marais du Vigueirat par les différents types de public

<b>Grand public</b>	+ 5 %
<b>Scolaires</b>	- 40 %
<b>Formations</b>	+ 94 %
<b>Echanges + journalistes</b>	+ 87 %

Données Amis des Marais du Vigueirat

## 2.2 ACCUEIL DU GRAND PUBLIC EN 2009

### Contexte touristique régional 2009<sup>1</sup>

« 2009 se caractérise à l'unanimité par la crise économique et la baisse du pouvoir d'achat, selon les professionnels. Même si cela ne se manifeste pas par une baisse d'activité, il y a un réel impact de la crise sur la baisse des budgets vacances et un arbitrage sur les dépenses qui pénalisent certains types d'activité.

La fin d'été 2009 confirme la bonne appréciation des professionnels sur l'activité touristique et nous indique clairement que la région a su tirer son épingle du jeu et confirmer son dynamisme et son attractivité, en dépit d'une conjoncture économique difficile.

La météo a été un facteur déterminant de l'activité touristique de cet été, car les professionnels la citent comme un atout clé de satisfaction et d'attractivité pour les touristes, en particulier pour les familles. »

### 2.2.1 L'offre touristique des Marais du Vigueirat

#### 2.2.1.1. Activités proposées

Différents types de visites ont été proposés en 2009 au « grand public » sur Les Marais du Vigueirat (Carte 2.2.1.1), en fonction du zonage du territoire :

#### **a) Sur la zone de protection de la nature :**

Toutes les visites sont guidées.

- des Visites guidées Sanctuaire sont effectuées à pied sur le « Parcours sanctuaire » long de 6,5 km, au centre du domaine. Le public y découvre faune, flore, et histoire du site, en compagnie d'un(e) guide naturaliste. Ces visites peuvent également être proposées sur des thèmes spécifiques (crépusculaire, chant des butors...).
- des Visites guidées à pied par le Bureau des Guides Naturalistes (BGN) ont également été proposées sur la partie Sanctuaire, hors cadre des visites guidées proposées aux clients des Marais du Vigueirat. Un droit d'entrée était demandé au BGN pour l'accès de ses clients au site.
- des Visites guidées en Calèche permettent de découvrir la partie nord de la zone Sanctuaire, sous un aspect original. Paysages et traditions sont mis en valeur tout au long d'un parcours de 8 km.

#### **b) Sur la zone de découverte de la nature :**

des Visites libres...

sur un parcours pédestre de 2,5 km aménagé pour un confort et une sécurité maximum. Ce parcours – les Sentiers de l'Étoumeau – regroupe depuis mai 2003 le Sentier des Cabanes (0,5 km) et le Sentier de la Palunette (2 km).

... et des Visites guidées

sur ce dernier parcours sont proposées depuis 2004 les visites guidées de la Palunette. Le guide présente une vision générale du site, sur une durée courte (1 heure) : traditions, découverte de la flore et accès à un « affût » en roseaux, permettant d'observer les oiseaux d'eau. Des visites guidées par le BGN, hors cadre des visites proposées aux clients des Marais du Vigueirat, pouvaient également être proposées, sur le même modèle que sur la partie Sanctuaire.

---

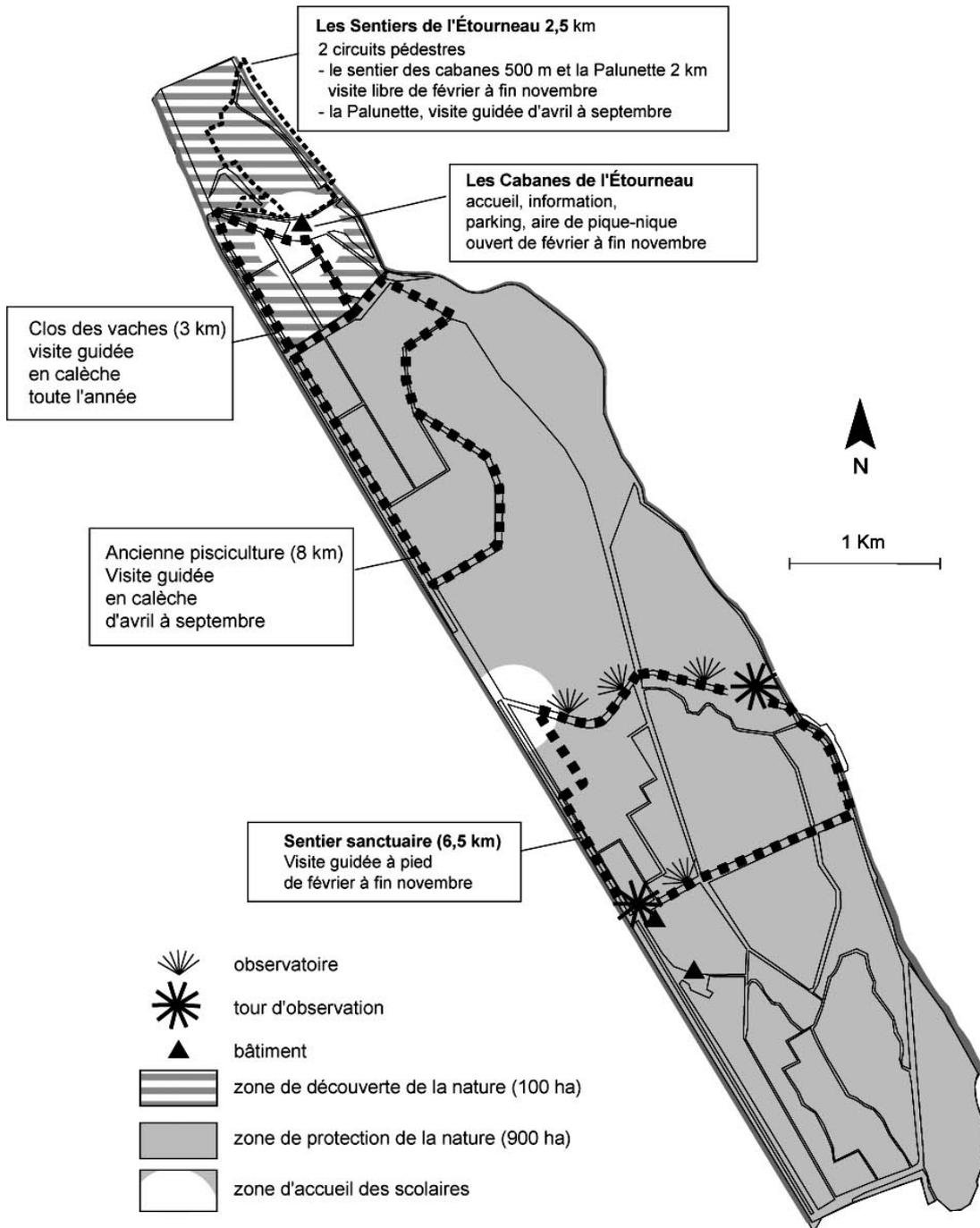
<sup>1</sup> source : *Observatoire du Tourisme Région PACA* : [www.chiffres-tourisme-paca.fr](http://www.chiffres-tourisme-paca.fr)

**c) Les nouveautés :**

Les démonstrations de pêche à l'Ecrevisse de Louisiane qui n'ont pas eu lieu en 2008 ont officiellement été abandonnées en 2009 par le pêcheur.

Le *Bureau des Guides Naturalistes* (BGN) propose quant à lui des visites guidées du site dans le cadre de séjours et circuits qu'il commercialise lui-même et pour lesquelles les *Amis des Marais du Vigueirat* donnent une autorisation d'accès et perçoivent un droit d'entrée. C'est ce qu'on appelle « autres visites guidées ».

Carte 2.2.1.1 : Localisation des équipements d'accueil du public aux Marais du Vigueirat



### **2.2.1.2. Horaires et tarifs**

#### **les Visites libres sur les sentiers de l'Étourneau**

Les sentiers de l'Étourneau sont gratuits et accessibles tous les jours du lever au coucher de soleil.

#### **Les randonnées nature**

février/mars/septembre/octobre/novembre – durée 6h

tous les dimanches, et les mercredis des vacances scolaires zone B

départ à 10h, repas tiré du sac, ne pas oublier pique-nique ni chaussures de marche

avril/mai – durée 4h

mercredi, jeudi, samedi et dimanche - départ à 16h

Tarif \*:14 € adulte - 1/2 tarif enfant 6 à 17 ans

#### **Les visites guidées "à vos jumelles"**

juin : mercredi, samedi et dimanche - départ à 17h - durée 2h

juillet/août : mercredi et dimanche - départ à 17h - durée 2h

Tarif \*:10 € adulte - 1/2 tarif enfant 6 à 17 ans

#### **Les sorties crépusculaires**

heure de départ en fonction du coucher du soleil

février/mars/sept/oct/nov : 2<sup>ème</sup> samedi du mois - durée 2h

avril/mai/juillet/août : mardi et vendredi - durée 2h

Tarif \*:10 € adulte - 1/2 tarif enfant 6 à 17 ans

#### **Les visites guidées en calèche**

durée 2 heures

- avril à septembre : départs à 10h et 15h du mardi au dimanche, et jours fériés

- février/mars/octobre/novembre : départ à 14h30 samedi, dimanche et jours fériés

Tarif \*: 14 € adulte - 1/2 tarif enfant 6 à 17 ans

#### **Les visites guidées de la Palunette**

durée 1 heure

départs à 11h, 14h30 et 16h

mars : mercrecredi, samedi et dimanche

avril/mai/juin : mercredi, jeudi, samedi et dimanche (sauf le week-end du 6-7 juin au matin, et samedi 13

juin après-midi)

juillet/août : mardi, mercredi, jeudi et dimanche

Tarifs\* : 5 € adulte - 1/2 tarif enfant 6 à 17 ans

\* Gratuit pour les enfants de moins de 6 ans

Fermeture annuelle en décembre et janvier.

## 2.2.2 Grand Public : fréquentation générale 2009

### Comptabilisation du grand public

Les chiffres indiqués correspondent à un « nombre d'entrées par activité et par jour ».

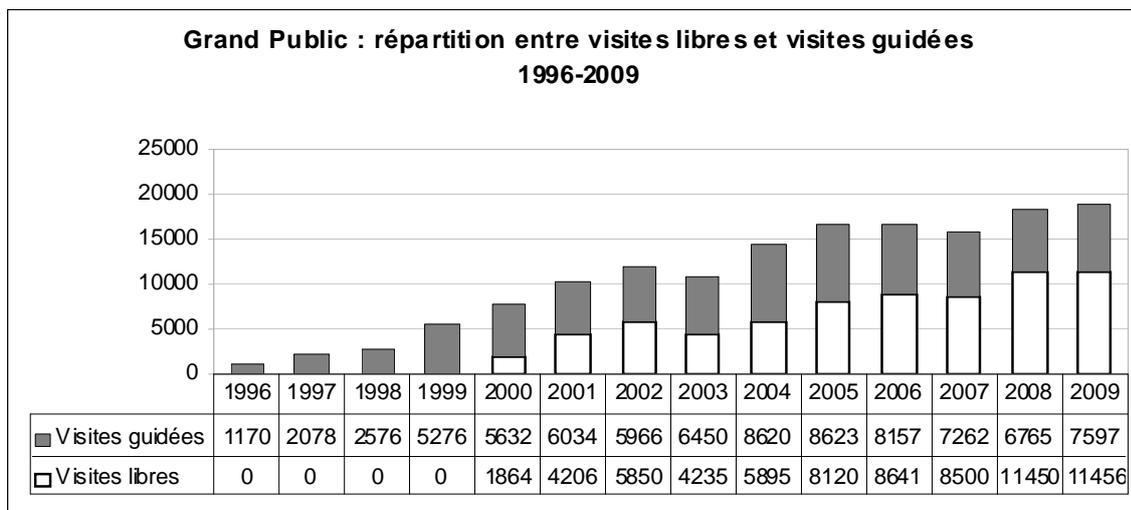
Une seule et même personne pouvant participer à deux activités différentes – par exemple visite guidée en calèche et visite guidée Sanctuaire – sera comptabilisée pour ces deux entrées distinctes, soit une entrée par activité. Pour simplifier, nous parlerons ici de « visiteurs ».

En 2009, un compteur a été installé à l'entrée des sentiers de l'Etourneau, avec pour objectif, de comptabiliser le nombre de visiteurs présents sur ces parcours en dehors des heures d'ouverture de l'accueil, c'est-à-dire de 17h jusqu'à 9h le lendemain matin. En effet, nous constatons depuis quelques années et surtout en période estivale, que les visiteurs arrivent de plus en plus tardivement à l'accueil des Marais du Vigueirat. L'accueil fermant ses portes à 17h, le portail d'accès aux sentiers de l'Etourneau reste ouvert jusqu'au lendemain matin afin de permettre à cette clientèle d'avoir accès à une partie des activités de découverte de la nature.

Les données brutes ainsi recueillies étant difficilement exploitables, une règle de comptage a été mise en place : après avoir retenu uniquement le nombre de visiteurs sur la tranche horaire 17h-9h, ce nombre est divisé par deux car les clients sont obligés de repasser devant le compteur à leur retour de visite. Le nombre de passages obtenu est ensuite réduit de 34%. Ce pourcentage correspond à la différence sur l'année entre les données relevées par le compteur sur la tranche horaire 9h-17h et les chiffres enregistrés par les hôtesses d'accueil pendant cette même période. La différence s'explique par des déclenchements non souhaités (animaux, vent, etc.). L'ensemble des données ainsi retenues est intégré avec les données relatives aux « visites libres » (§ 2.2.3).

### 2.2.2.1. Évolution inter-annuelle de la fréquentation du grand public

Graphique 2.2.2.1 : Répartition de la fréquentation du grand public entre 1996 et 2009



Données Amis des Marais du Vigueirat

19 053 personnes ont été reçues en 2009 dans le cadre d'activités grand public :  
+ 5 % par rapport à 2008

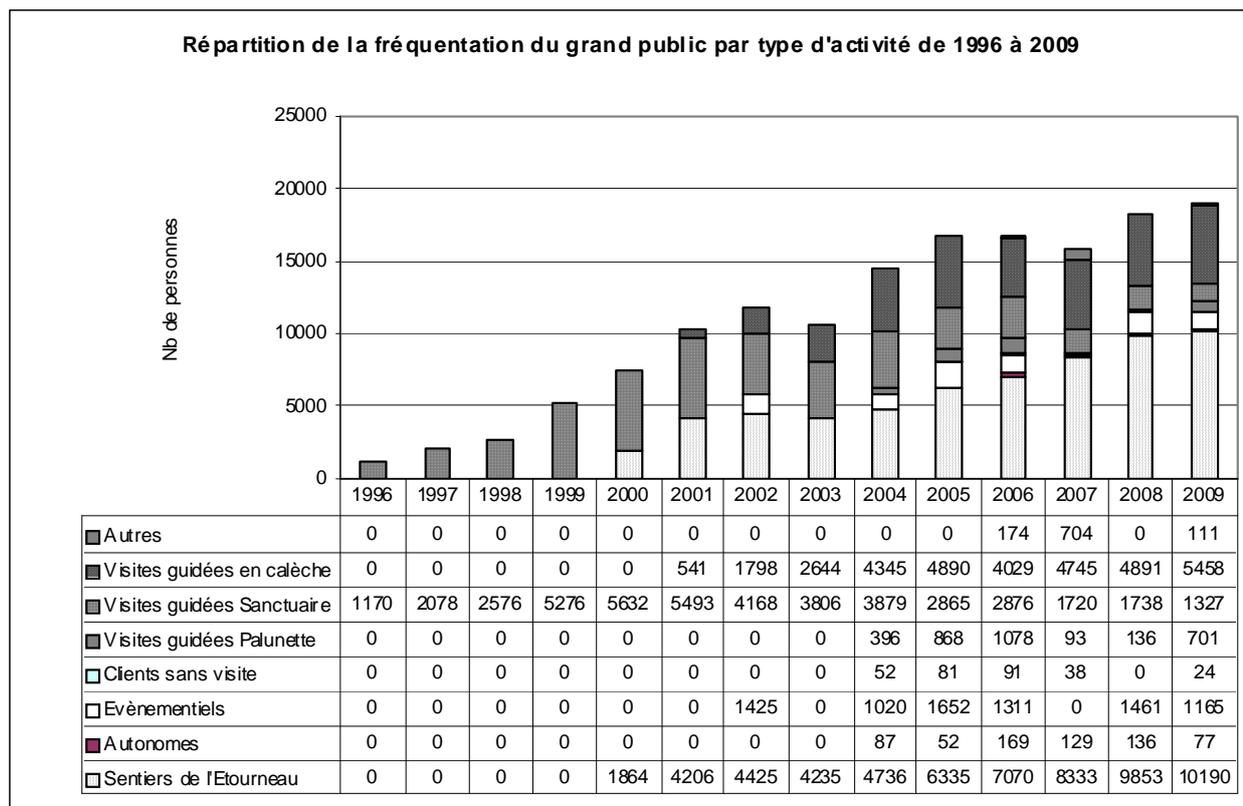
Au niveau du grand public :

- Les visites libres représentent 60% de la fréquentation : sentiers de l'Etourneau + événementiels + autonomes + clients sans visite
- Les visites guidées représentent 40 % de la fréquentation : visite à pied + visite en calèche + autres visites guidées

L'augmentation de la fréquentation du grand public se fait sentir à tous les niveaux, et notamment du fait que depuis 2009 un compteur a été installé et permet de vérifier la fréquentation des sentiers libres en dehors des heures d'ouverture.

## 2.2.2.2. Évolution de la fréquentation du grand public par activité de découverte

Graphique 2.2.2.2 : Evolution de la fréquentation du grand public par type d'activité



Données Amis des Marais du Vigueirat

Tableau 2.2.2.2 : Evolution des effectifs par type d'activité en 2009

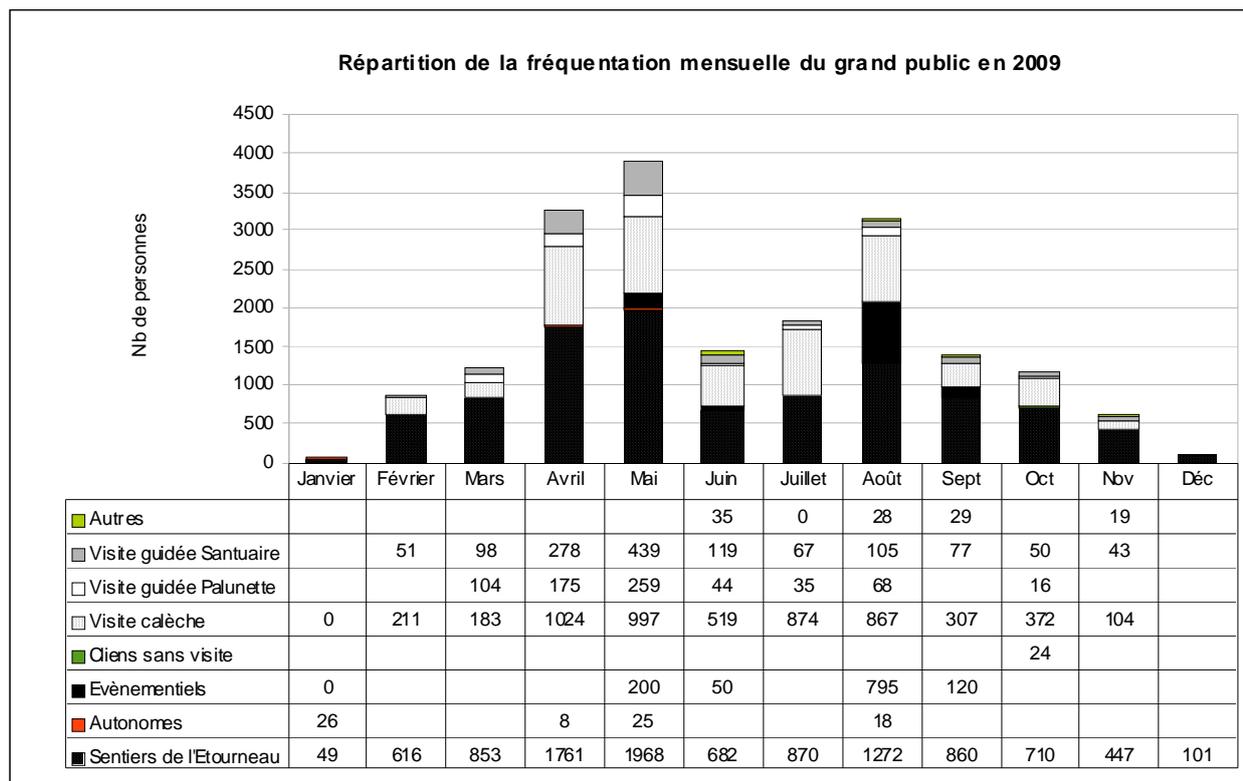
Autres	----
visites guidées en calèche	+ 12%
visites guidées sanctuaire	- 24 %
Visites guidées Palunette	+ 415 %
Clients sans visite	----
Evènementiels	- 20 %
Autonomes	- 43 %
Sentiers de l'Etourneau	+ 3 %

Données Amis des Marais du Vigueirat

C'est l'ensemble des activités libres qui diminue en ce qui concerne le grand public, sauf les sentiers de l'Etourneau grâce notamment à une comptabilisation des visiteurs venus en dehors des heures d'ouverture de l'accueil.

### 2.2.2.3. Évolution mensuelle de la fréquentation du grand public

Graphique 2.2.2.3 : Fréquentation mensuelle du grand public par activité en 2009



Données Amis des Marais du Vigueirat

On remarque :

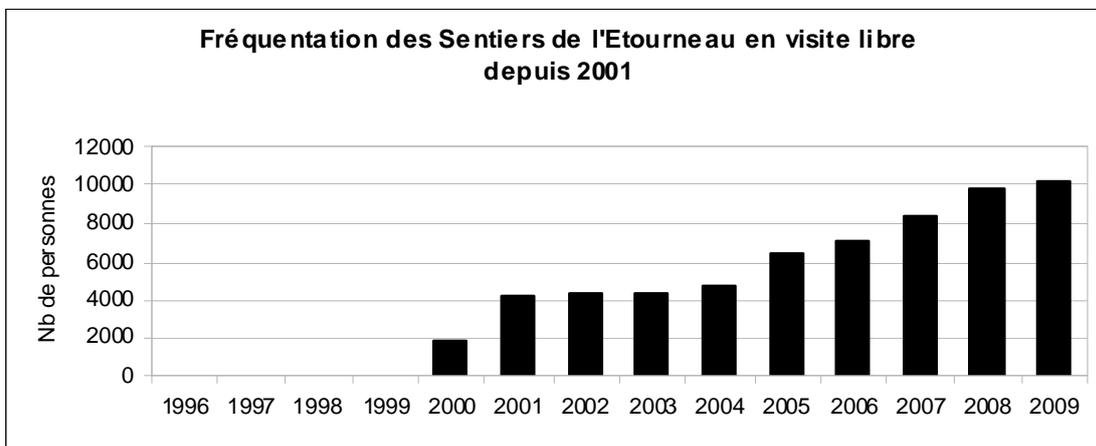
- Que le site est fermé au grand public en janvier et décembre.
- Des conditions météorologiques plutôt favorables tout au long de l'année, excepté durant le mois de septembre avec des pluies ayant conduit à l'annulation de plusieurs visites guidées.
- Un pic de fréquentation au printemps comme chaque année aux mois d'avril et mai, ainsi qu'en été au mois d'août.

### 2.2.3 Les visites libres

En 2009, 11 456 personnes ont été reçues librement sur le site.

#### 2.2.3.1. Visites libres sur Les Sentiers de l'Étourneau

Graphique 2.2.3.1 1 : évolution de la fréquentation des sentiers de l'Étourneau depuis 2001

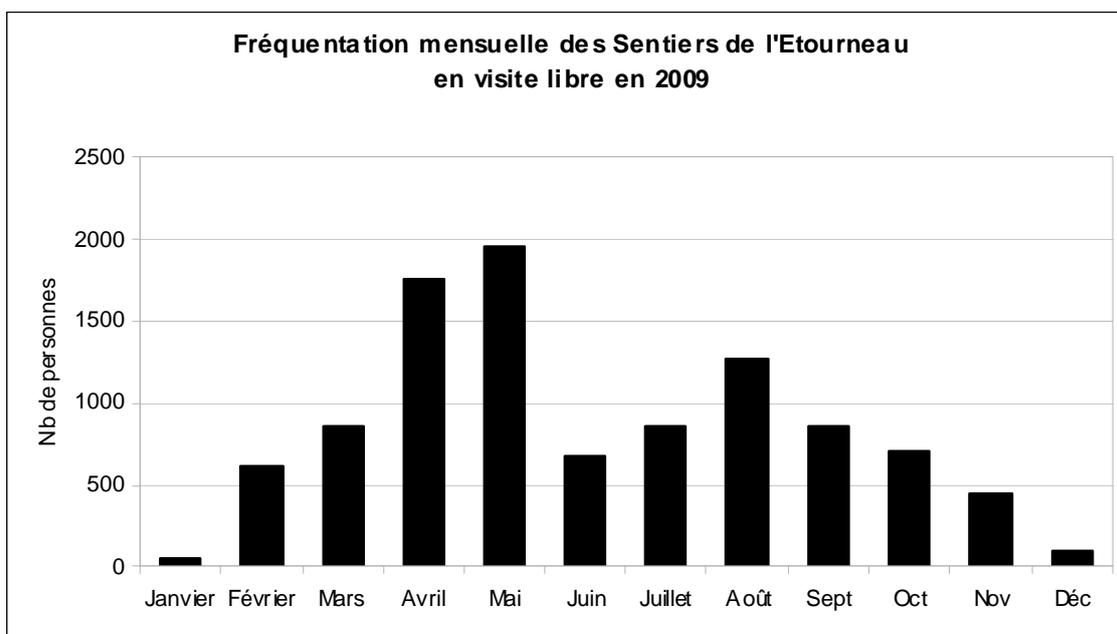


Données Amis des Marais du Vigueirat

10 190 personnes reçues en visite libre sur les sentiers de l'Étourneau en 2009  
Augmentation de 3 % de la fréquentation des sentiers libres

Cette augmentation est due à la présence d'un compteur automatique installé à l'entrée des sentiers depuis 2009 qui permet de comptabiliser les visiteurs en dehors des heures d'ouverture de l'accueil, soit un total de 1 198 personnes cette année (§ 2.2.2).

Graphique 2.2.3.1 2 : fréquentation mensuelle des sentiers de l'Étourneau en visite libre en 2009



Données Amis des Marais du Vigueirat

La fréquentation mensuelle des sentiers libres est représentative de la fréquentation générale du grand public : on constate un pic en avril-mai et un pic plus léger au mois d'août.

### 2.2.3.2 Visites libres : les évènements exceptionnels

Il s'agit de manifestations organisées par les *Amis des Marais du Vigueirat* ou des partenaires, et ayant lieu sur le site. La fréquentation enregistrée ici correspond aux personnes venues sur le site dans le cadre de ces manifestations mais n'ayant participé à aucune activité proposée par le gestionnaire (visites guidées ou libres).

En 2009, 1 165 personnes ont participé à un événement aux Marais du Vigueirat, soit une diminution de 20 % par rapport à 2008

Les évènements exceptionnels sont :

- Europe Ecologie, réunion publique le 1<sup>er</sup> mai (200 personnes)
- Inauguration de l'exposition estivale le 28 juin (50 personnes)
- Festival des Envies-Rhônements le 4 août (760 personnes)
- Repas de l'Association des Chasseurs de Mas-Thibert en août (35 personnes)
- Inauguration du Life Promesse en septembre (120 personnes)

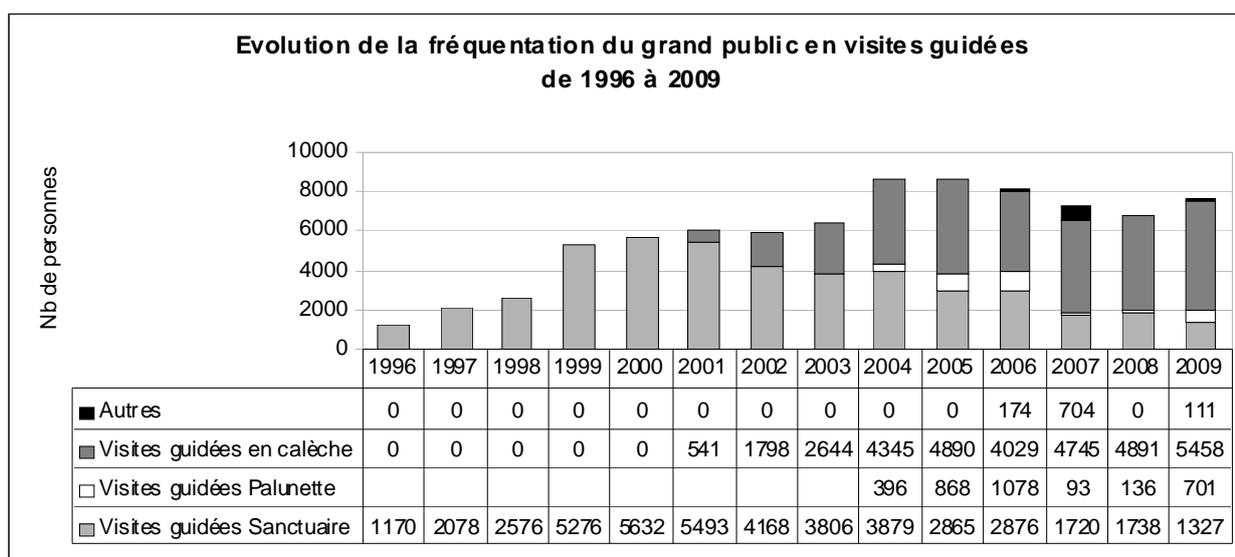
Le Festival des Envies-Rhônements constitue la plus grande part de fréquentation des évènements exceptionnels et cette manifestation est en très nette diminution (- 48%), ce qui s'explique par la programmation moins étoffée qu'en 2008 : en effet, en 2008, le festival a duré toute la nuit et avec une seule date et ce uniquement aux Marais du Vigueirat, tandis qu'en 2009, d'autres soirées ont été programmées sur d'autres sites en Camargue. De plus, la soirée organisée aux Marais du Vigueirat cette année a eu lieu un soir de semaine (mardi 4 août) alors qu'elle avait eu lieu en week-end l'année dernière.

### 2.2.3.3 Visites libres : les autonomes et personnes ne participant à aucune activité

En 2009 on constate une baisse importante de cette catégorie de visiteurs, notamment par le fait que la programmation des Marais du Vigueirat pour les visiteurs s'étoffe d'année en année, répondant aux motivations de chaque catégorie de clientèle.

### **2.2.4 Les visites guidées**

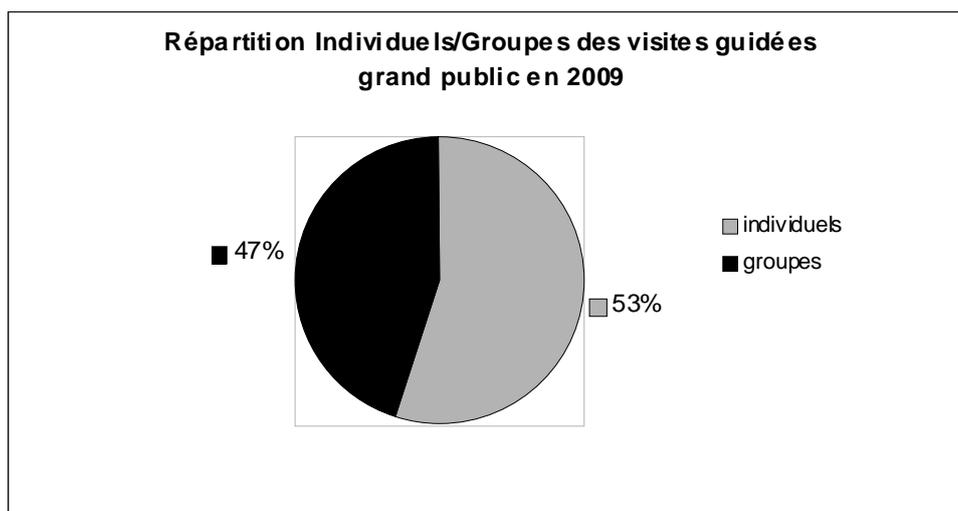
Graphique 2.2.4 1 : évolution de la fréquentation des visites guidées grand public de 1996 à 2009



Données Amis des Marais du Vigueirat

7 597 personnes reçues en visites guidées en 2009,  
soit une augmentation de 12 % de la fréquentation.  
Les visites guidées représentent 43% de la fréquentation du grand public par rapport aux visites libres.  
(Sanctuaire + calèche + Palunette + autres )

Graphique 2.2.4.2 : répartition individuels /groupes des visites guidées grand public en 2009



Données Amis des Marais du Vigueirat

La clientèle est composée à 47 % de groupes et 53 % d'individuels (toutes visites guidées grand public confondues)

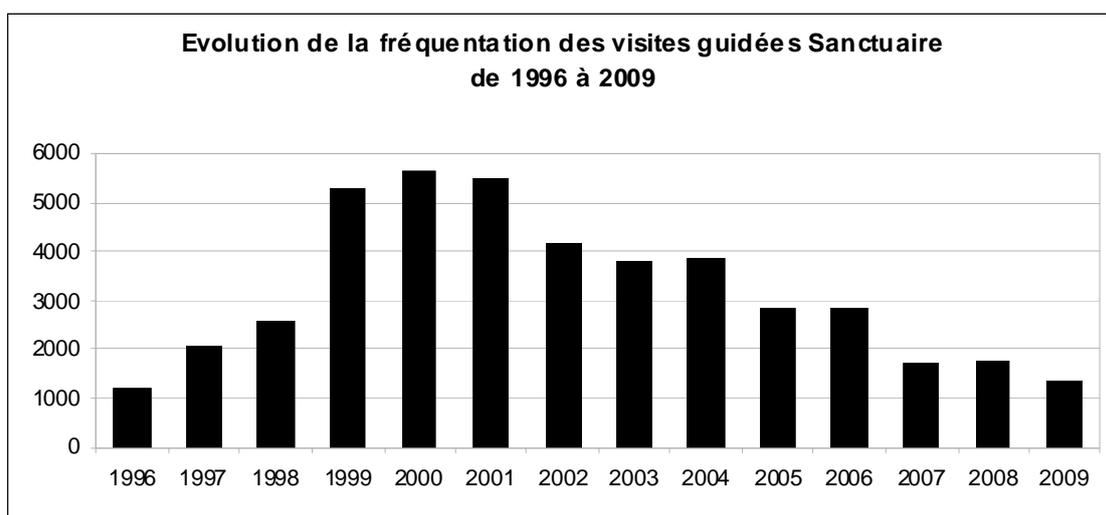
A noter que les visites guidées de la Palunette sont ouvertes seulement aux individuels, et que les visites « autres » du Bureau des Guides Naturalistes accueillent seulement des groupes.

#### **2.2.4.1 Les visites guidées sur la zone Sanctuaire**

Ces visites correspondent aux Randonnées Nature de 4 ou 6 heures et aux visites guidées de deux heures qui ont lieu sur la partie Sanctuaire.

44 604 personnes ont été reçues dans ce cadre depuis 1996.

Graphique 2.2.4.1.1 : Évolution de la fréquentation des visites guidées Sanctuaire entre 1996 et 2009



Données Amis des Marais du Vigueirat

1 327 personnes ont participé à une visite guidée Sanctuaire soit une baisse de 24 % de la fréquentation

C'est le public des individuels qui subit la plus forte baisse de fréquentation (- 40%) qui peut s'expliquer par le développement des visites sur le sentier de la Palunette, réservées aux individuels en période de forte fréquentation.

#### **2.2.4.2 Les visites guidées de la Palunette**

701 personnes reçues en visites guidées sur le sentier de la Palunette,  
415 % d'augmentation par rapport à 2008

Cette augmentation s'explique par une reprise intense de cette activité et une offre élargie en terme de fréquence des visites, avec des départs quotidiens plus nombreux et sur des périodes plus larges, grâce à l'embauche par le *Bureau des Guides Naturalistes* d'un animateur nature complètement dévoué à cette activité.

#### **2.2.4.3 Les visites guidées en Calèche**

Activité créée en cours d'année 2001, 33 341 personnes reçues depuis.

Graphique 2.2.4.3 : Évolution de la fréquentation des visites guidées en calèche entre 2001 et 2009



Données Amis des Marais du Vigueirat

5 458 visiteurs en calèche en 2009  
soit une augmentation de 12 % de la fréquentation.

L'activité calèche représente 72 % de la fréquentation des visites guidées grand public aux Marais du Vigueirat.

L'année 2009 enregistre la plus forte fréquentation depuis la création de l'activité en 2001, et l'augmentation se situe surtout au niveau des groupes.

#### **2.2.4.4 Visites guidées « autres »**

En 2009 le *Bureau des Guides Naturalistes* a proposé des visites guidées sur le site, sentier de la Palunette ou Sanctuaire, qui sont vendues directement par ses soins à des clients trouvés par lui-mêmes. Ces clients viennent en groupe déjà constitués et les *Amis des Marais du Vigueirat* touchent une partie du prix du billet.

#### **2.2.5 Participation à des événements locaux, nationaux et internationaux**

Chaque année les *Amis des Marais du Vigueirat* participent à des événements locaux, nationaux ou internationaux selon un calendrier défini à l'avance entre les différents services accueil et gestion du

patrimoine. L'objectif est de diversifier l'offre touristique, intégrer le site à une communication plus globale et donc augmenter le nombre de visiteurs.

- **La Journée mondiale des zones humides (08/02/09)** – 21 personnes reçues pour la visite organisée dans ce cadre là.  
Titre de la visite organisée par le *Bureau des Guides Naturalistes* : « *Du canal aux marais : histoire et actualités* »
- **Opération Bienvenue chez vous (15 janvier - 15 février 09)** – Seulement quelques personnes sont venues par cette opération.  
Organisée en partenariat avec le service Tourisme de la *Région PACA*, 250 sites touristiques ont été retenus pour participer à cette opération d'envergure dont l'objectif était de permettre aux visiteurs locaux de découvrir leur propre patrimoine hors saison touristique, dans des conditions privilégiées.  
Malgré une bonne campagne de communication, les résultats sont décevants aux Marais du Vigueirat. Ils s'expliquent certainement par des propositions commerciales n'étant pas suffisamment attrayantes pour le public, ainsi que des conditions météorologiques défavorables en cette période d'hiver.
- **La semaine du Développement durable (1-7/04/09)** – 21 personnes ont assisté à la visite des aménagements écoresponsables.  
Visite guidée des installations éco responsables traitant des thématiques suivantes :  
Eau : réduire sa consommation d'eau potable et recycler les eaux usées  
Energie : réduire sa consommation d'énergie et favoriser les énergies renouvelables  
Déchets : réduire le volume des déchets et les recycler de manière efficace  
Achats : mettre en place une politique d'achats responsable, la certification EMAS
- **Le Festival de la Camargue (1-6/05/09)** – 1261 personnes sont venues dans le cadre des visites proposées lors de ce festival.  
Comme chaque année depuis sa création, visites guidées en calèche, sentiers livres et visites guidées thématiques ayant un caractère exceptionnel sont proposées aux visiteurs.
- **La Fête de la Nature (16-17/05/09)** – un total de 58 personnes reçues sur les deux jours.  
Samedi 16 mai : Mouettes, hirondelles de mer et leurs amis (les laro-limicoles)  
Samedi 16 mai : Les plantes invasives : herbes, arbres et fleurs à la conquête du monde  
Dimanche 17 mai : Demoiselles et libellules  
Dimanche 17 mai : Le retour des cigognes en Camargue
- **Nuit de la chauve-souris (29/08/09)** – 50 personnes ont été accueillies pour cet événement.  
Participation à cet événement national, en partenariat avec le *Groupe Chiroptères de Provence*  
Titre de l'animation : « *Les chiroptères en Provence : soirée conférence et écoutes nocturnes* »
- **Camargue gourmande (11-13/09/09)** – Un stand a été tenu pendant 3 jours et environ 240 personnes ont été renseignées à cette occasion. Des journées spéciales de découverte des producteurs de Mas-Thibert ont été proposées mais aucune réservation n'a été prise.
- **Fête des associations en Pays d'Arles (19/09/09)** – Environ une centaine de personnes ont été renseignées sur le stand tenu par les *Amis des Marais du Vigueirat*.
- **Les Journées Européennes du patrimoine (19-20/09/09)** - Les visites organisées à cette occasion ont été annulées pour cause de pluie.  
Une animation spécifique au thème national 2009 (l'accessibilité) a été proposée en plus des animations classiques des Marais du Vigueirat.  
Dimanche 18 septembre 2009 de 9h30 à 12h : *Découverte des Marais du Vigueirat par le langage des signes* : Activité adaptée aux personnes non ou mal entendantes – gratuit, réservation obligatoire, en partenariat avec la *LPO PACA*.
- **Fête des Parcs naturels régionaux (27/09/09)** – Une visite gratuite sur les Marais du Vigueirat a été organisée sur le thème « du sel et des hommes » à laquelle 15 personnes ont assisté.

- **Provence Prestige** (1-30/11/09), Aucun retour par ce salon.  
Le programme des Marais du Vigueirat était basé sur la réalisation des visites guidées classiques du mois de novembre, sentiers de l'Etourneau, randonnée nature, visite guidée en calèche.
- **Fête de la science** (21/11/09). Bien que la participation des *Amis des Marais du Vigueirat* n'ait pas été inscrite au programme national de cette année, une visite guidée des aménagements écoresponsables a tout de même été proposée et 5 personnes y ont participé.

Par ailleurs, les évènements peuvent également regrouper des évènements exceptionnels qui ont lieu aux Marais du Vigueirat hors cadre des visites habituellement proposées aux visiteurs.

- 1<sup>er</sup> mai : *Europe Ecologie* (§ 2.4.3 et 2.4.4)  
Les Marais du Vigueirat ont été sollicités pour accueillir le groupe *Europe Ecologie*, parti politique, dans le cadre de l'organisation d'une réunion publique sur les thématiques suivantes : pollution chimique, bétonnisation des zones humides, changements climatiques : l'exemple de la Camargue.

Les *Amis des Marais du Vigueirat* ont réalisé une prestation commerciale de location d'une partie du site des Marais du Vigueirat avec mise à disposition du personnel (accueil et surveillance) :

- visite des installations écoresponsables des Marais du Vigueirat : une centaine de personnes a participé à cette visite, encadrée par JL Lucchesi, Leïla Debiesse et Vincent Legrand (chargé de projet Life PROMESSE 2003-2007)
- réunion publique en présence de plusieurs intervenants
- repas sur place par *le Boatel* et ouverture de la buvette
- diffusion de films sur le thème du développement durable
- animations et performances par *Ilotope*

D'après les estimations, cet évènement a rassemblé environ 200 personnes sur l'ensemble de la soirée.

- 3 et 4 août : Festival des Envies Rhônements  
La thématique abordée en 2009 est celle du « visible et de l'invisible ». Dans le rapport de l'homme à son environnement, la réflexion sur le Rhône à la fois clandestin et omniprésent dans le Delta, a été mise à l'honneur. Comme chaque année, une soirée a eu lieu sur le site, constituée de spectacles, créations in-situ, concerts, guinguettes des paroles, etc. Près de 800 personnes ont participé à l'édition 2009 aux Marais du Vigueirat. Une soirée cinéma de plein-air a été également organisée la veille dans le village de Mas-Thibert.

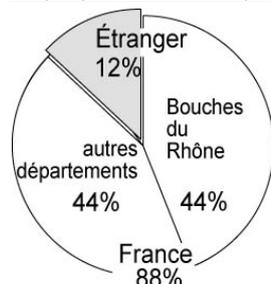
## 2.2.6 Origine géographique du public accueilli aux Marais du Vigueirat

Depuis 2003, tous les visiteurs passant par l'accueil des Marais du Vigueirat sont soumis à une Enquête Origine permettant de situer leur origine géographique, département ou pays – « D'où venez-vous ? ».

Aussi les pourcentages de répartition sont-ils donnés non pas en fonction du nombre total de visiteurs (20 647, § 2.2.2.1), mais en fonction des échantillons interviewés.

### 2.2.6.1 Origine géographique générale de l'ensemble des visiteurs

Graphique 2.2.6.1 1 : Répartition de l'ensemble des visiteurs en fonction de leur origine géographique (individuels + groupes)



L'origine du public accueilli aux Marais du Vigueirat est relativement stable, à 87% française et à 43% locale (Bouches-du-Rhône). On observe une progression régulière de la clientèle française issue des départements autres que les Bouches-du-Rhône.

L'année 2009 est marquée par une augmentation de la proportion des pays extérieurs à l'hexagone, et des départements extérieurs aux Bouches-du-Rhône, conformément à l'objectif fixé.

Données *Amis des Marais du Vigueirat*

Tableau 2.2.6.1 : Evolution de la répartition de l'origine géographique des visiteurs

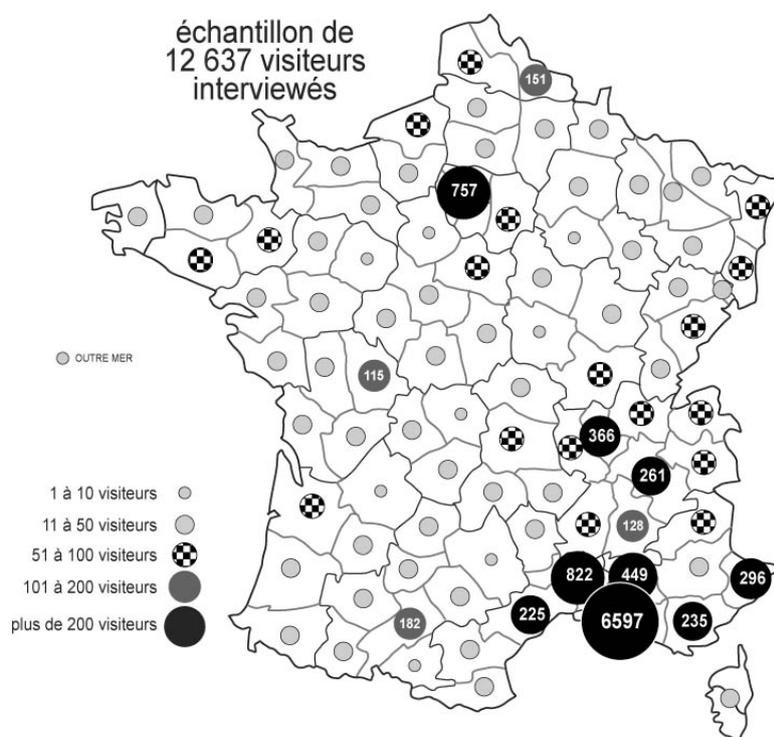
	2006	2007	2008	2009
<b>Total visiteurs « enquêtés »</b>	15374	9725	15522	15059
<b>Total France</b>	13189	8655	13976	13204
	86%	89%	90%	88%
<b>Bouches-du-Rhône</b>	52%	50%	49%	44%
<b>Autres départements</b>	34%	39%	41%	44%
<b>Etranger</b>	14%	11%	10%	12%

Données Amis des Marais du Vigueirat

Comme prévu dans les objectifs de la Stratégie de communication élaborée en 2007, on observe en 2009 un élargissement géographique de la clientèle touristique, avec une progression des visiteurs français issus de départements autres que les Bouches-du-Rhône mais pas de progression des visiteurs étrangers.

### 2.2.6.2. Visiteurs français

Figure 2.2.6.2 1 : Répartition de l'ensemble des visiteurs français des Marais du Vigueirat en 2009 en fonction de leur département d'origine



Données Amis des Marais du Vigueirat

La carte 2.2.6.2 1 montre la diversité de l'origine des visiteurs, issus de la plupart des départements français. Cette répartition nationale est à mettre à l'actif des différents vecteurs de diffusion et de communication (§ 3.2)

On doit cependant remarquer que la clientèle reste très locale, issue à 74% des départements du Grand sud-est (Rhône-Alpes + PACA + Gard + Hérault) et à 50% des Bouches-du-Rhône (Tableau 2.2.6.2 2).

Tableau 2.2.6.2 : Répartition sectorielle des visiteurs des Marais du Vigueirat en 2009

	<b>Grand sud-est (Rhône-Alpes + PACA + Gard + Hérault)</b>	<b>Bouches-du-Rhône</b>	<b>France autre que le Grand sud-est</b>
<b>Individuels</b>	71%	44%	29%
<b>Groupes</b>	87%	70%	13%
<b>Ensemble des visiteurs</b>	74%	50%	26%

Données Amis des Marais du Vigueirat

Figure 2.2.6.2 : Comparaison de la répartition d'origine des visiteurs individuels / groupes des Marais du Vigueirat en 2009 au niveau national

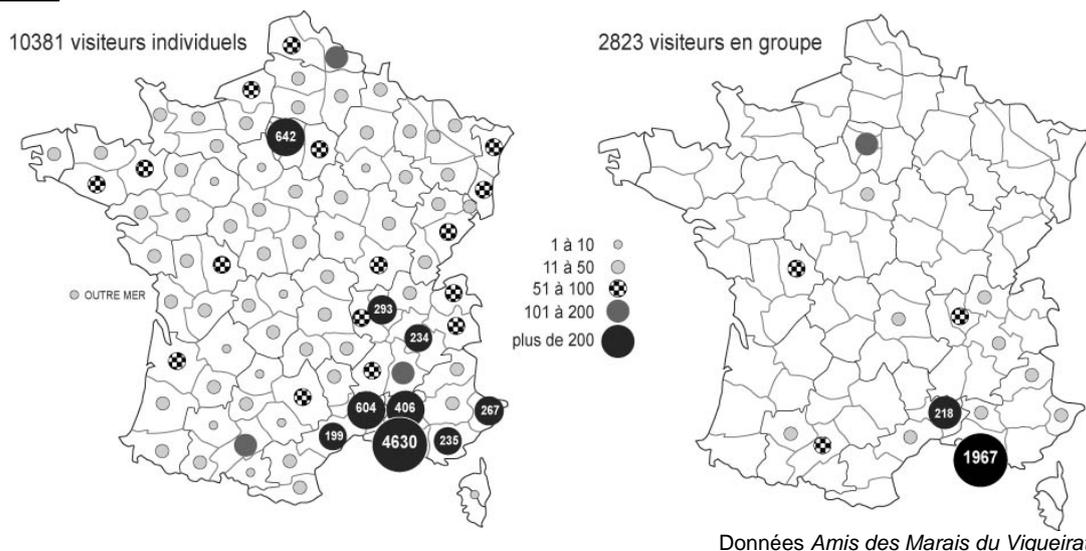
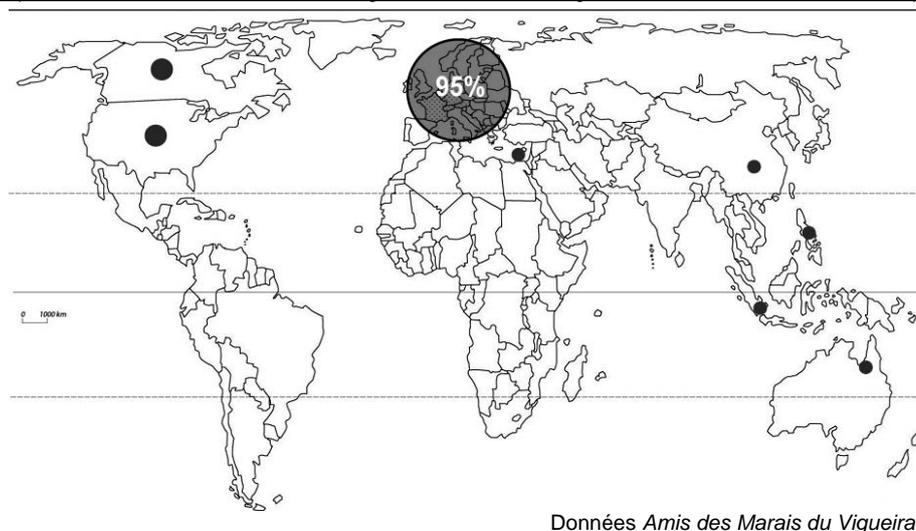


Tableau et cartes ci-dessus mettent en exergue le début d'ouverture géographique nationale pour les visiteurs individuels qui, pour 29%, viennent d'un département autre que du Grand sud-est. L'origine des groupes reste très locale : 70% des groupes viennent des Bouches-du-Rhône, et 87% du Grand-sud-est.

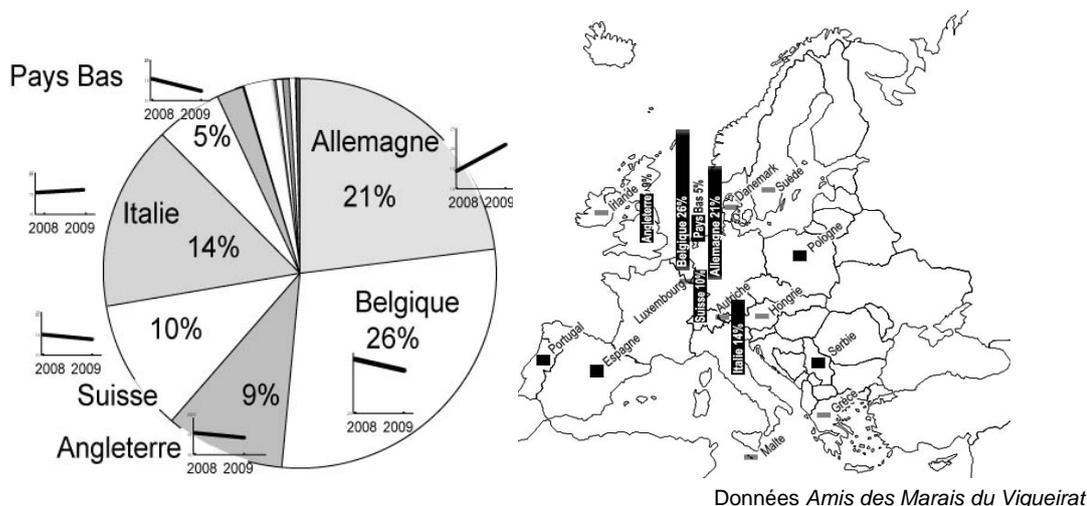
### 2.2.6.3 Visiteurs étrangers

Figure 2.2.6.3 : Répartition mondiale des visiteurs étrangers des Marais du Vigueirat en 2009 en fonction de leur pays d'origine



La carte de répartition mondiale (Figure 2.2.6.3) montre que les visiteurs extérieurs à l'hexagone (12% du total des visiteurs) sont à 95% issus de l'Europe au sens géographique du terme. Les 5% restant viennent des Etats Unis (1%), Canada (1%), Israël, Japon, Chine, Australie, Indonésie.

Graphique 2.2.6.3 : Répartition européenne des visiteurs étrangers des Marais du Vigueirat en 2009 en fonction de leur pays d'origine

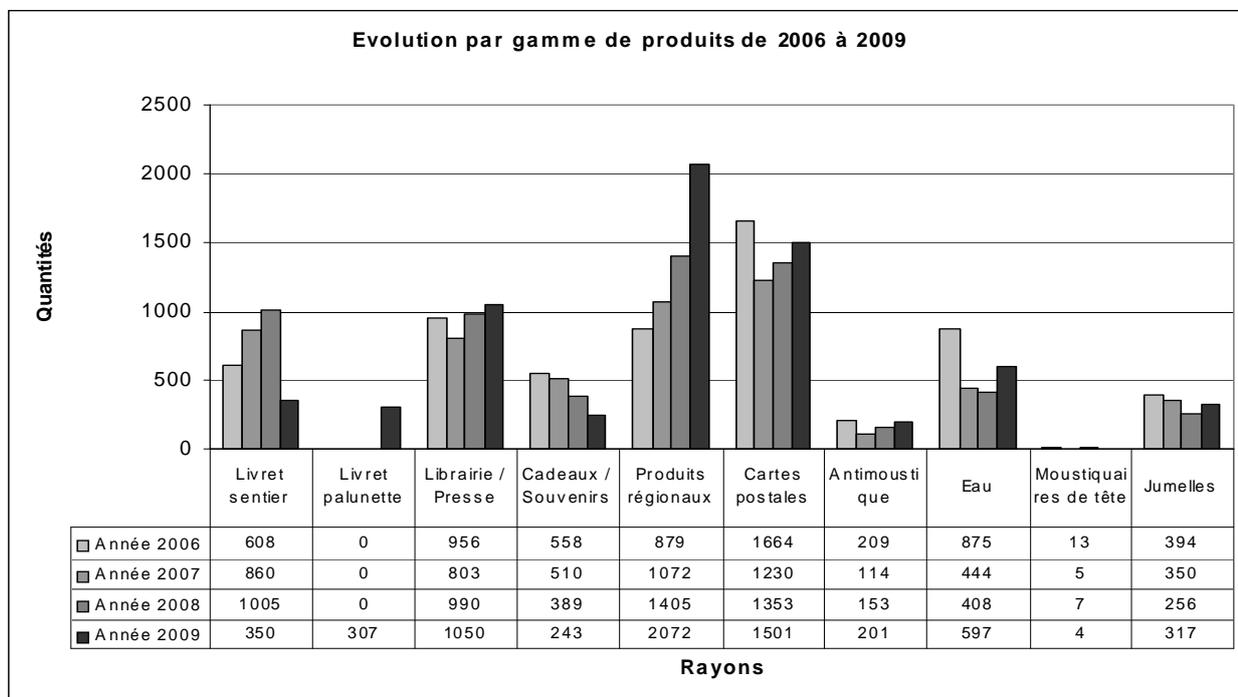


Les visiteurs européens étrangers viennent essentiellement des pays situés au nord (Belgique 26%, Allemagne 21%, Angleterre 9%, Pays-Bas 5%) et à la frontière est de la France (Italie 14%, Suisse 10%). Les autres pays sont encore faiblement représentés : Espagne 2%, Portugal 2%, Serbie 2%, Pologne 2%, et Irlande, Danemark, Suède, Autriche, Grèce, Malte, Luxembourg et Hongrie.

## 2.2.7 La Boutique

En 2009, la quantité de produits vendus est supérieure de 11 % à la quantité de produits vendus en 2008

Graphique 2.2.7.1.1 : Evolution des ventes de la boutique par gamme de produit de 2006 à 2009



Chaque rayon montre une nette progression des ventes, excepté le rayon « cadeaux/souvenirs » et les livrets des sentiers de l'Etourneau.

Tableau 2.2.7.1 : Evolution des ventes de la boutique par gamme de produit entre 2008 et 2009

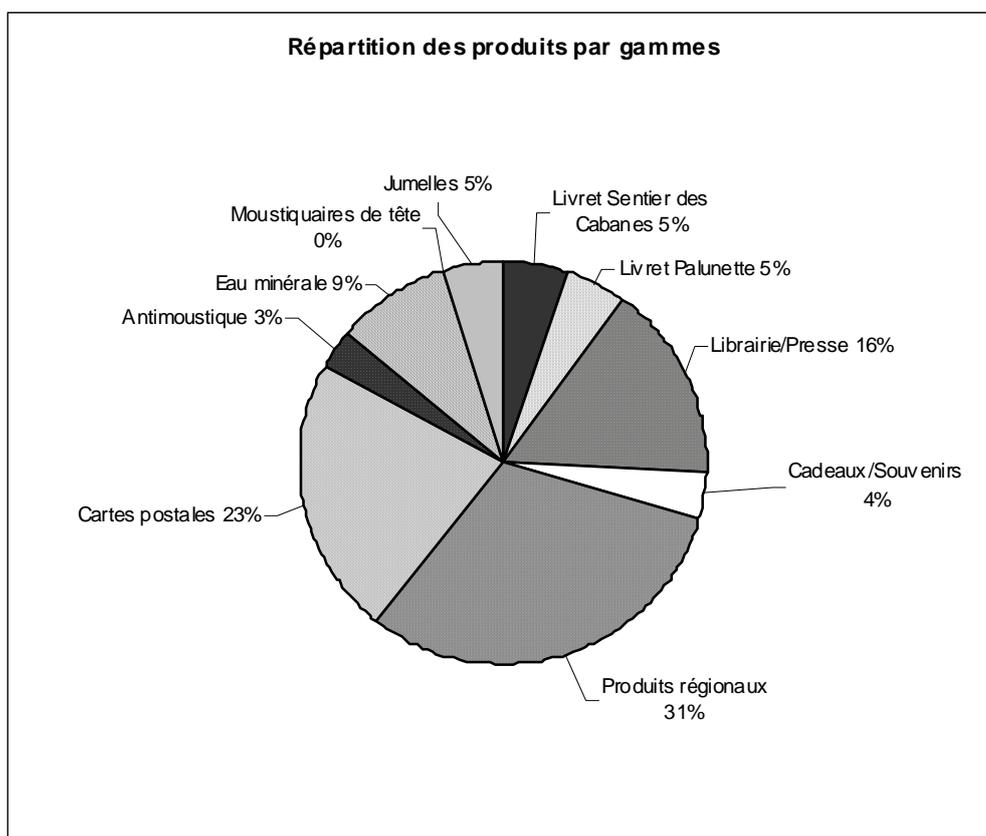
Livret sentier	- 65 %
Librairie/presse	- 6 %
Cadeaux/souvenirs	- 38%
Produits régionaux	47%
Cartes postales	11 %
Anti-moustiques	31%
Boissons froides	46 %
Jumelles	24 %

Données Amis des Marais du Vigueirat

Le rayon « Librairie/Presse » comprend également la vente des deux livrets des sentiers de l'Etourneau (sentier des Cabanes et sentier de la Palunette). La baisse des ventes de ces produits s'explique principalement par un réapprovisionnement tardif.

Le rayon « Cadeaux/Souvenirs » ne fonctionne pas correctement par manque de choix mais aussi parce que la présentation des produits nécessite une amélioration.

Graphique 2.2.7.1 2 : Répartition de la vente des produits de la boutique en 2009



Données Amis des Marais du Vigueirat

- Livret Sentier des Cabanes :

Le livret du Sentier des Cabanes représentait 17 % des ventes en 2008, tandis qu'il n'enregistre que 6 % des ventes en 2009. Cette baisse importante s'explique notamment par l'épuisement du stock depuis le 15 août, qui n'a pas été renouvelé depuis. Une réédition est prévue en 2010.

- Livret Sentier de la Palunette « Vivre les pieds dans l'eau » :

Ce livret est en vente depuis le 13 juillet. Il est très apprécié par les visiteurs qui le demandent systématiquement. Il leur permet d'avoir des informations le long du sentier quand ils le visitent librement. (5%)

- Librairie/presse :

Cette année, le choix de produits de librairie / presse est beaucoup plus grand. Parmi eux, un éventail de petits fascicules comme les cahiers techniques et les livrets de découverte du *Parc Naturel Régional de Camargue*. Egalement, de nouveaux livres comme : « Camargue des chevaux », « 450 fleurs », « 440 oiseaux », « Sur les traces des chauves-souris », « A la rencontre des libellules »...du nouveau à la boutique. Si on rajoute les livrets d'interprétation des sentiers de l'Etourneau, cela représente 25 % des ventes.

- Produits régionaux :

Incontournable, c'est le rayon qui fonctionne le mieux. La gamme est de plus en plus large, et les produits sont bien présentés. La variété de charcuterie de taureau bio (saucisson et chorizo) de la *Manade Granier* mise en vente cette année est très appréciée même si elle est assez onéreuse. A préciser que les taureaux de cette manade sont visibles aux Marais du Vigueirat, ce qui peut susciter un intérêt supplémentaire de la part des consommateurs. Le riz se vend en quantité assez importante, d'autant plus qu'il reste un produit abordable. (31%)

- Cartes postales :

Comme chaque année, la vente de cartes postales est considérable. Les nouvelles cartes « Chevaux de Camargue » sont au goût des visiteurs. (23%)

- Anti-moustiques :

Bien que la Camargue n'ait pas été victime d'une invasion de moustiques en 2009, ces insectes étaient quand même bien présents en avril et mai, mais surtout en septembre où les visiteurs l'achetaient systématiquement. (3%)

- Eau minérale :

D'avril à septembre, une grande quantité d'eau a été consommée. L'été a été caniculaire et c'est la seule boisson vendue à l'accueil depuis l'ouverture de la guinguette. (9%)

- Jumelles :

Elles se louent mieux cette année grâce à une meilleure communication (affiche posée sur la porte d'entrée). (5%)

## 2.2.8 La guinguette

Figure 2.2.8 : La guinguette des Marais du Vigueirat

En 2009, c'est *Le Boatel*, entreprise de Mas-Thibert, représentée par Richard Castellás, qui a pris en charge le point buvette et petite restauration bio installée dans la cabane en sagne située sur l'aire de pique-nique des Marais du Vigueirat.

Au menu : sirops artisanaux et jus de fruits issus de l'agriculture biologique, café et thé du commerce équitable, salades et sandwiches bio avec des produits du terroir (dont certains sont en vente à la boutique des Marais du Vigueirat), ainsi que des desserts faits maison.



Photographie Amis des Marais du Vigueirat

Les horaires et jours d'ouverture de la buvette ont été calqués sur la fréquentation des visiteurs tout au long de la saison touristique. Une personne faisant partie de l'équipe du *Boatel* (au statut d'auto-entrepreneur) était présente pour assurer une permanence sur place.

Au niveau des résultats, la buvette enregistre un chiffre d'affaire de 5 996 €, qui permet tout juste d'arriver à l'équilibre budgétaire, une fois les charges soustraites (rémunération et approvisionnement des marchandises).

On constate que ce sont les mois de mai et d'août qui enregistrent les meilleurs résultats, avec une recette mensuelle d'environ 2 000 € pour chaque mois, équivalent à 2/3 de la recette annuelle.

Cela s'explique par la réalisation de deux évènements exceptionnels sur le site, au cours desquels la buvette était ouverte au public :

- Meeting d'*Europe Ecologie* le 1<sup>er</sup> mai
- Les Envies Rhônements le 4 août

Après analyse des chiffres, nous constatons que cette activité ne peut être rentable actuellement si elle n'est pas associée à l'organisation d'évènements festifs sur le site.

En revanche, nous constatons que l'activité de buvette et de restauration sur place devient indissociable du développement du projet de création d'un pôle écotouristique aux Marais du Vigueirat. En effet, nous ne pouvons espérer retenir les visiteurs toute une journée sur le site sans avoir la possibilité de les restaurer sur place. C'est une demande également de plus en plus fréquente de la part des visiteurs que de pouvoir prendre un café ou une boisson en attendant le départ des visites guidées.

Des efforts en termes de promotion de cette activité, qui a également pour vocation de sensibiliser les visiteurs à la pratique d'une alimentation plus naturelle et durable, devront être fournis afin d'en permettre la pérennisation.

## 2.3 EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT - CPIE RHONE PAYS D'ARLES

### ***2.3.1 Les animations du CPIE Rhône-Pays d'Arles aux Marais du Vigueirat à destination des scolaires***

Les actions menées par le *CPIE Rhône Pays d'Arles* aux Marais du Vigueirat auprès du public scolaire sont à répartir en 3 cadres :

- les projets classes
- les projets spécifiques
- les animations ponctuelles

Les animations se déroulent principalement autour du Cabanon du Rendez-vous avec utilisation de l'observatoire des Rizières, de la terrasse du cabanon, de la tour ½ lune et du franc-bord.

Les sentiers de la Palunette sont idéaux avec les classes qui disposent de peu de temps ou qui souhaitent simplement une visite découverte : c'est le lieu qui est utilisé dans le cadre des sorties Passeport 13 à la ½ journée (§ 2.3.1.2). Les animations sur la gestion de l'eau et l'impact des activités humaines se déroulent dans les friches expérimentales. Enfin, les équipements issus du Life Promesse permettent de réaliser des animations relatives aux enjeux majeurs du développement durable.

#### **Les projets-classes**

Ces projets sont lancés à la demande d'enseignants du Pays d'Arles souhaitant s'investir dans un projet annuel. Ils sont construits en collaboration afin d'aboutir à des projets cohérents répondant à la fois aux attentes des enseignants (devenant adhérents à l'association) et aux thèmes prioritaires du CPIE.

La coordination de ces projets classe implique une bonne connaissance des problématiques territoriales et de ses acteurs. Un travail permanent d'animation de réseau permet au CPIE de répondre à la plupart des compétences attendues sur des projets liés à l'éducation au développement durable du territoire. Ainsi suivant les thèmes, les enseignants sont mis en relation avec le réseau de partenaires du CPIE.

Les enseignants bénéficient d'un suivi tout au long de l'année c'est-à-dire de la rencontre et rédaction du projet (septembre/octobre) où sont décrites les différentes étapes jusqu'à la restitution de fin d'année (juin).

#### **Les projets spécifiques**

Le CPIE peut également répondre à certains bons de commande ou à des demandes plus précises de certains partenaires ou financeurs. Il s'agit de prestations qui sont facturées aux commanditaires.

Les classes ne sont pas adhérentes du CPIE.

#### **Les animations ponctuelles**

Ces animations consistent une journée d'animation ponctuelle tenant compte des instructions officielles de l'Education Nationale.

Un programme pédagogique créé sur les Marais du Vigueirat sert de base à ces propositions qui sont cependant adaptées suivant les demandes des enseignants.

Ces enseignants ne prennent pas d'adhésion au CPIE.

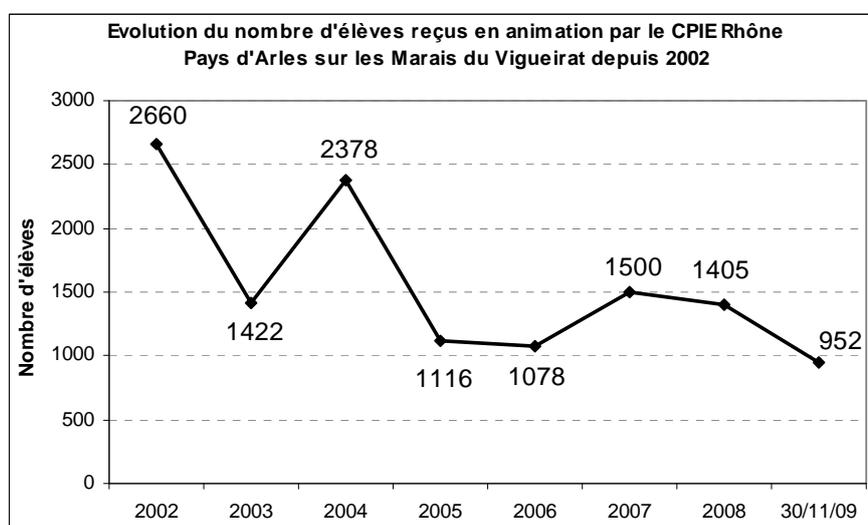
Ces animations concernent les grandes thématiques suivantes :

- Espèces et biodiversité : végétaux, oiseaux, insectes, mammifères...
- Flore : répartition géographique, adaptation, décomposition...
- Oiseaux, mammifères : morphologie, habitats, régimes et chaînes alimentaires, migration...
- Fonctions des êtres vivants : locomotion, respiration, reproduction, nutrition.
- L'homme et l'environnement / Développement durable des territoires : aménagements, agriculture et élevage, recherche, déchets, pollution... Le maintien des zones humides par les activités humaines- Les différents modes de gestion de l'eau en Camargue - Le rôle et la préservation des zones humides

### 2.3.1.1 Nombre total d'élèves reçus en 2009

**952 élèves** ont été reçus en 2009 par le *CPIE Rhône Pays d'Arles* dans le cadre d'animations d'éducation à l'environnement sur les Marais du Vigueirat (tous types confondus).

Graphique 2.3.1.1 : Evolution du nombre d'élèves reçus en animations d'éducation à l'environnement aux Marais du Vigueirat depuis 2002



Données Amis des Marais du Vigueirat / CPIE Rhône Pays d'Arles

On constate cette année une baisse générale du nombre d'élèves reçus aux Marais du Vigueirat par le *CPIE Rhône-Pays d'Arles* (Graphique 2.3.1.1). Cette baisse est liée à plusieurs facteurs, parmi lesquels :

- Une décision du CA du CPIE faisant diminuer le nombre de projets classes accompagnés par le CPIE (recentrage sur écoles des communes d'Arles, Saint-Martin-de-Crau, Port-Saint-Louis-du-Rhône). En effet, ce nombre est passé de 61 en 2008 à 34 en 2009, parmi lesquels seulement 8 ont intégré une animation aux Marais du Vigueirat.
- Une augmentation des interventions en classe et sur d'autres sites dans le cadre des projets classes ou des projets spécifiques, faisant diminuer la disponibilité de l'animatrice pour les animations ponctuelles aux Marais du Vigueirat. Cela est à associer à un faible nombre de nouvelles demandes d'animations ponctuelles : les écoles souhaitant des animations ponctuelles sur le site sont en général « fidélisées ».
- Une diminution du nombre de classes reçues dans le cadre de projets spécifiques.
- Très peu de classes reçues dans le cadre des actions éducatives du *Conseil Général des Bouches-du-Rhône* (pas de demande des collèges).

Pas d'animations dans le cadre du Festival de la Camargue et du Delta du Rhône (pas de financements.)

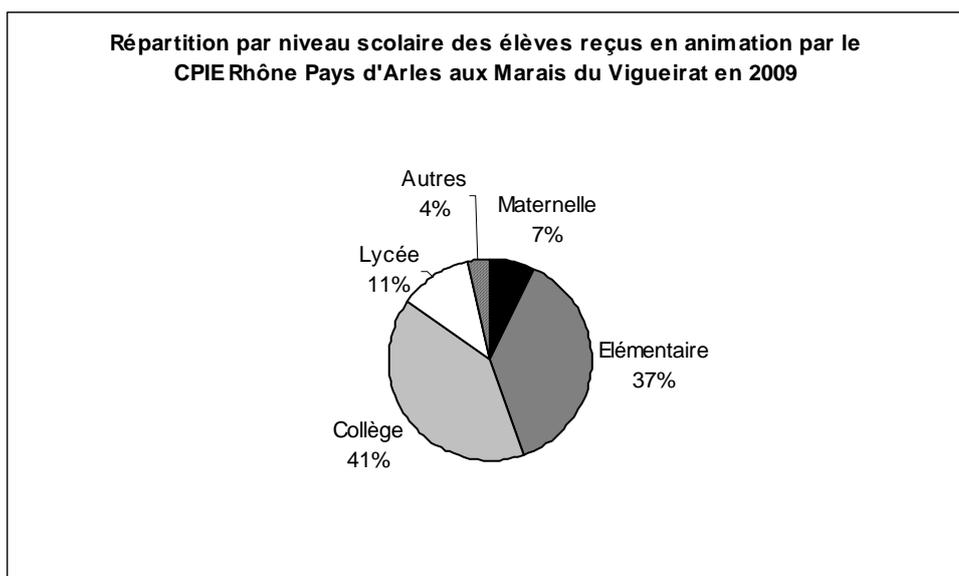
### 2.3.1.2 Répartition du nombre d'élèves reçus en 2009 par niveau scolaire et par type d'animation

#### **a) Répartition par niveau scolaire**

En 2009, le CPIE a reçu en animation sur les Marais du Vigueirat :

- 70 élèves de maternelle
- 355 élèves d'élémentaire
- 385 élèves de collège
- 108 élèves de lycée
- 34 enfants dans le cadre d'une association pour enfants précoces

Graphique 2.3.1.2 a : Répartition des niveaux scolaires reçus par le CPIE Rhône Pays d'Arles aux Marais du Vigueirat



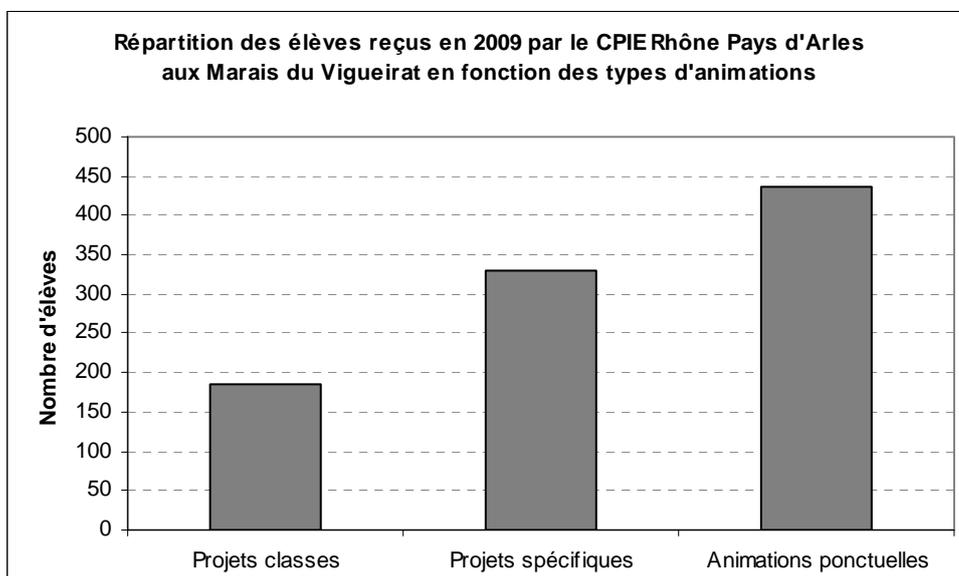
Données Amis des Marais du Vigueirat / CPIE Rhône Pays d'Arles

### b) Répartition par type d'animation

Les 952 élèves ont été reçus au 30 novembre 2009 dans différents cadres :

- 185 élèves reçus dans le cadre des projets-classes annuels montés avec les enseignants du pays d'Arles
- 330 élèves reçus dans le cadre de projets spécifiques.
- 437 élèves sur des animations ponctuelles à la journée

Graphique 2.3.1.2 b : Répartition par type d'animation des élèves reçus par le CPIE Rhône Pays d'Arles aux Marais du Vigueirat



Données Amis des Marais du Vigueirat / CPIE Rhône Pays d'Arles

### Les projets-classes en 2009 intégrant une sortie aux Marais du Vigueirat

En 2009, 8 classes parmi les 34 classes adhérentes au CPIE ont bénéficié d'une intervention aux Marais du Vigueirat soit environ 185 élèves reçus dans le cadre des projets-classes annuels montés avec les enseignants du pays d'Arles, concernant les thèmes de la biodiversité en Camargue, de l'écoresponsabilité ou l'impact des activités humaines sur l'environnement.

Cette année, les thèmes choisis ont conduit le CPIE à proposer plus d'interventions en classe ou vers d'autres lieux du Pays d'Arles.

## **Les projets spécifiques menés en 2009 sur les Marais du Vigueirat**

Ces projets spécifiques sont organisés par deux services du *Conseil Général des Bouches-du-Rhône*. Les enseignants sont informés des animations proposées par le CPIE par l'intermédiaire du livret des actions éducatives ou du livret Passeport 13.

### **Passeport 13 - « Les métiers de l'environnement : les activités sur une zone humide » -**

Conseil Général 13 – service Jeunesse et Sports - sorties réalisées sur le site des Marais du Vigueirat durant une année scolaire : 8 classes reçues de Janvier à fin novembre 2009.

Les collèves participant à ces sorties venaient de Marseille, Arles, St Rémy de Provence, Saint Martin de Crau, Aix en Provence.

**Actions éducatives « découverte des Marais du Vigueirat »** ou intervention en classe avec la malle pédagogique Rivermed sur les inondations, Conseil Général 13 – service éducation- : 1 classe de collève reçue en 2009

## **Les animations ponctuelles réalisées aux Marais du Vigueirat**

437 élèves ont été reçus en 2009 dans le cadre d'animations ponctuelles (= 270 de janvier à juin puis 167 d'octobre à novembre), ce qui représente 3 classes de lycée, 4 classes de collève, 7 classes de primaire et 1 association pour enfants précoces.

Par manque de disponibilité de l'animatrice aux dates souhaitées (mars à juin), certaines demandes d'animations ponctuelles ont dû être refusées. De même, d'autres dates qui avaient été réservées sur le planning ont été annulées par les enseignants suite à une intempérie ou un problème de financement de l'établissement. Cela a représenté un total de 16 classes de primaire, 2 classes de collève et 1 groupe en voyage d'étude.

### **2.3.1.3 L'aide apportée par l'équipe gestion des Amis des Marais du Vigueirat**

Suite au départ Serge Croibier en 2007, il a été très difficile pour le CPIE de répondre aux demandes d'animations pour deux classes durant une même journée. L'appui des salariés des *Amis des Marais du Vigueirat*, et notamment de l'équipe gestion, a été nécessaire pour répondre à ces demandes.

Durant l'année scolaire 2008/2009, l'équipe est intervenue en prenant en charge des classes entre octobre 2008 et juin 2009 pour 11 journées ou ½ journées en appui de Magali Tardieu.

Ces interventions concernaient aussi bien des animations ponctuelles que dans le cadre de projets spécifiques ou de projets classes. Les niveaux scolaires concernés allaient de la maternelle au collève.

### ***2.3.2 Education à l'environnement et au développement durable***

En février 2009, le CPIE a participé à l'animation d'une formation éducation à l'environnement et au développement durable à destination d'enseignants de la circonscription d'Arles (27 personnes). Philippe Lacour, Maître ressources Sciences et Techno, correspondant départemental aborde l'Education à l'Environnement et au Développement Durable au travers des instructions officielles de l'éducation nationale et les dispositifs possibles pour un travail en collaboration avec des partenaires extérieurs.

Dans un premier temps, le CPIE présente les grands axes du développement durable ainsi que les grands enjeux environnementaux et sociaux économiques qui y sont liés. Dans un second temps, sur des axes plus concrets, sont abordés le programme pédagogique des Marais du Vigueirat et du Pays d'Arles, et les possibilités de partenariat avec le CPIE et ses partenaires.

### ***2.3.3 Interventions aux côtés des Amis des Marais du Vigueirat dans le cadre d'échanges d'expérience***

En fonction des demandes, le *CPIE Rhône Pays d'Arles* peut être amené à participer aux échanges d'expériences aux côtés des *Amis des Marais du Vigueirat* (§ 2.4.3). En 2009, il a participé à deux

jours d'échange avec la *Fondation Internationale du Banc d'Arguin* (Fiba) et avec le personnel du *Stade de France*.

### **2.3.3.1 Participation à la journée d'échange d'expérience avec la Fondation Internationale du Banc d'Arguin**

La FIBA, *Fondation Internationale du Banc d'Arguin*, a été reçue aux Marais du Vigueirat le 15 septembre 2009. Cette fondation contribue à la construction et la mise en oeuvre du Programme Régional pour la Conservation de la zone côtière et Marine en Afrique de l'Ouest (PRCM).

Le contenu de l'intervention du *CPIE Rhône Pays d'Arles* a été le suivant :

- programme pédagogique des Marais du Vigueirat
- progression et séquences pédagogiques sur le milieu marais
- exemples d'aménagements pour l'accueil du grand public dans une zone humide

### **2.3.3.2 Participation à la journée d'échange d'expérience avec le Stade de France**

Le personnel du *Stade de France* a été reçu le 19 mars 2009 aux Marais du Vigueirat. Dans ce cadre, le *CPIE Rhône Pays d'Arles* a animé un atelier de travail relatif au tri sélectif des déchets et à la valorisation des déchets organiques par le compostage. Après avoir rappelé les enjeux environnementaux et socio économiques liés aux déchets, chaque groupe a participé activement au tri sélectif des déchets du repas de midi (donc les déchets produits par les participants) :

- tri par matières
- pesée
- explications sur les filières de recyclage
- méthodologie du compostage à partir des déchets triés
- utilisation du compost

## 2.4. ECHANGES ET FORMATIONS

Le plan de gestion des Marais du Vigueirat prévoit d'accueillir des formations à la journée et en stage de plusieurs jours. Les sessions sont réalisées dans le cadre de formations initiales ou de formations continues. Elles s'adressent dans le premier cas à des étudiants et dans le second à des professionnels.

### 2.4.1 Stages de formation

Deux stages ont été organisés en 2009.

Tableau 2.4.1 1 : Contenu du stage de formation « méthodologie du plan de gestion des espaces naturels »

Thème	La méthodologie du plan de gestion des espaces naturels		
Organisme demandeur	<i>Etablissement National d'Enseignement Supérieur Agronomique de Dijon / Centre National de Promotion Rurale (ENESAD / CNRP)</i>		
Public concerné	Brevet de Technicien Supérieur - Gestion et Protection de la Nature 1 <sup>ère</sup> année, en enseignement à distance. Ce stage constitue une des cinq sessions de regroupement des stagiaires pendant leur première année de BTS.		
Objectifs pédagogiques	A l'issue du stage, l'étudiant saura : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier l'ensemble des étapes de la méthodologie permettant d'aboutir à la gestion intégrée d'un site,</li> <li>• Remobiliser cette méthodologie au travers du stage obligatoire (les étudiants doivent réaliser un stage de plusieurs mois pendant leur première année de BTS),</li> <li>• Organiser son travail selon cette méthodologie.</li> </ul>		
Durée	5 jours		
Nombre de sessions	2 : du 16 au 21 février 2009 et du 9 au 13 mars 2009		
Nombre de stagiaires	21		
Intervenants 2009 pour chaque session	Formateurs et intervenants	Thèmes des interventions	Durée
	Jean-Laurent LUCCHESI	Encadrement pédagogique de l'ensemble du stage	21 heures 30
	Leïla DEBIESSE	Encadrement pédagogique	27 heures
	Philippe LAMBRET	Sortie de terrain : « Faune, flore et milieux naturels »	3 heures 30
	Grégoire MASSEZ	Sortie de terrain : « Faune, flore et milieux naturels + 2 sorties de terrain baguage (canards et rallidés)	3 heures 30
	Nicolas SADOUL	« Aménagements et gestion pour les oiseaux dans les salins méditerranéens : de la théorie à la pratique »	2 heures
	Matthieu GUILLEMAIN (ONCFS-CNERA Avifaune migratrice)	« Comportement et dynamique de population de la Sarcelle d'hiver »	2 heures
	Raphaël MATHEVET (CEFE - CNRS Montpellier)	Intervention sur les logiques d'acteurs en Camargue	6 heures 30
Stage déjà réalisé	2004, 2005, 2006, 2007, 2008		

Tableau 2.4.1 2 : Contenu du stage de formation « baguage des oiseaux »

Thème	Le baguage des oiseaux	
Organisme partenaire	<i>Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'oiseaux</i>	
Public concerné	3 publics : <ul style="list-style-type: none"> <li>• bagueurs généralistes en cours de formation</li> <li>• bagueurs généralistes en cours de qualification</li> <li>• bagueurs d'anatidés en cours de qualification (en liaison avec l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage)</li> </ul>	
Objectifs pédagogiques	Les objectifs varient selon les niveaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtriser les techniques de capture et de baguage des oiseaux</li> <li>• Obtenir une autorisation de capture de toutes les espèces d'oiseaux en France métropolitaine pour le baguage et le marquage</li> <li>• Obtenir une autorisation de capture et baguage des anatidés</li> </ul> NB : les autorisations de captures sont délivrées par le <i>Muséum National d'Histoire Naturelle</i>	
Durée	6 jours	
Nombre de sessions	1 : du 25 au 31 octobre 2009	
Nombre de stagiaires 2008	Formation : 4 Qualification générale : 4 Qualification anatidés : 1	
Intervenants	Formateurs et intervenants	Thèmes des interventions
	Grégoire MASSEZ – <i>Amis des Marais du Vigueirat, Délégué régional CRBPO PACA</i>	Encadrement pédagogique de l'ensemble du stage
	Yves BEAUVALLLET – <i>Délégué régional CRBPO Rhône-Alpes</i>	Encadrement pédagogique de l'ensemble du stage
	Olivier DEHORTER – <i>CRBPO, responsable formation et bases de données</i>	Présentation : « Les techniques de capture », « le matériel de baguage » et « les techniques de marquage » Organisation de l'évaluation de la qualification
	Matthieu GUILLEMAIN - <i>ONCFS</i>	Présentation du « Programme de recherche sur la Sarcelle d'hiver aux Marais du Vigueirat »
Stage déjà réalisé	2004, 2005, 2006, 2007, 2008	

### 2.4.2 Accueil de groupes en formation à la journée

Au total, 415 personnes ont été accueillies pour des sessions d'une demi-journée à une journée dans le cadre de formations initiales (18 groupes, 381 étudiants + leurs accompagnateurs).

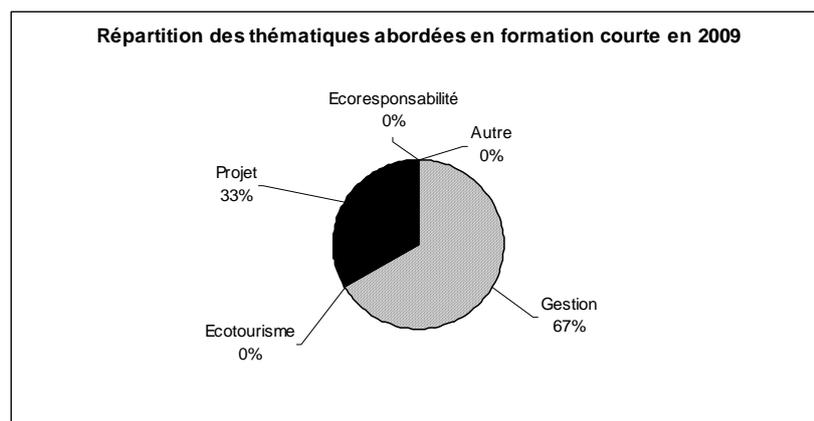
Les groupes proviennent essentiellement de formations techniques (Brevet de Technicien Supérieur, Bac professionnel), d'écoles d'ingénieurs et d'universités.

Les thèmes traités sont principalement :

- la gestion des milieux naturels
- le projet Marais du Vigueirat

L'écoresponsabilité et l'écotourisme ne font pas l'objet de formations spécifiques.

Graphique 2.4.2 : Répartition des thématiques abordées en formation en 2009



Données Amis des Marais du Vigueirat

Tout comme l'année dernière, la visite des équipements « écoresponsables » installés dans le cadre du LIFE PROMESSE a été intégrée à certaines de ces formations universitaires ou école d'ingénieur.

Le Master professionnel Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité de l'Université de Montpellier II est venu réaliser le « weekend d'intégration » des élèves de 1<sup>ère</sup> année sur le site. Une plus ample collaboration devrait prendre forme dans les années à venir avec ce Master.

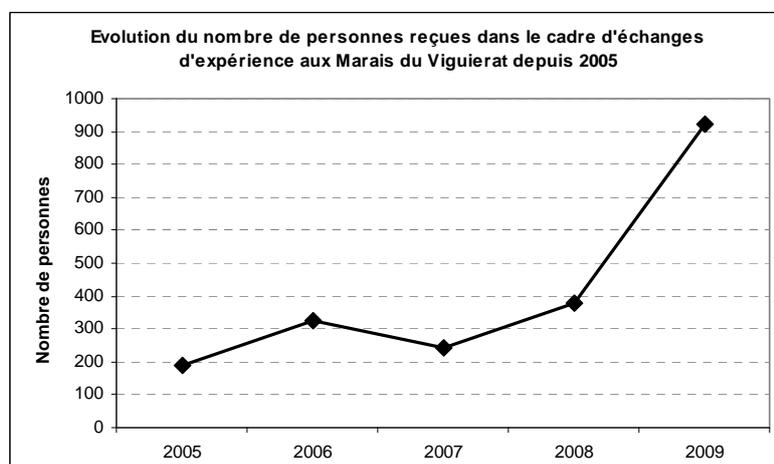
Pour la première fois, le site a accueilli sur plusieurs jours deux classes de l'Université de Nice (Master 1<sup>ère</sup> année Sciences territoriales et Licence professionnelle 1<sup>ère</sup> année Géomatique et Aménagement). Ces classes ont utilisé le site pour des initiations aux campagnes de terrain mais aussi afin de mieux comprendre les relations pouvant être développées entre des chercheurs et des gestionnaires d'espaces naturels.

### 2.4.3 Accueil de groupes dans le cadre d'échanges d'expérience

Des groupes de professionnels de l'environnement ou de domaines en lien avec l'environnement (écotourisme, etc.) sont régulièrement accueillis sur le site pour y découvrir les projets et activités menés.

Au total, près de 920 personnes (44 groupes) ont été accueillies dans le cadre d'échanges d'expérience, soit un nombre beaucoup plus important que les années précédentes. Cela est essentiellement dû à l'accueil de deux groupes particulièrement importants (comptabilisés aussi dans les chiffres liés à l'accueil du public, § 2.2) : 180 salariés du *Stade de France* venus réaliser une journée de bénévolat sur le site, 200 personnes venues assister à la réunion publique d'*Europe Ecologie* dans le cadre des élections européennes. Pour chacun de ces deux groupes, présents sur le site pour des raisons bien particulières, une présentation du site et du projet Marais du Vigueirat ainsi qu'une visite guidée ont été réalisées. Leur accueil entre donc dans le cadre d'échanges d'expérience. En 2008, le site n'avait reçu que 380 personnes, contre 540 cette année sans compter les deux groupes précédents. L'évolution du nombre d'échanges d'expérience est donc très significative.

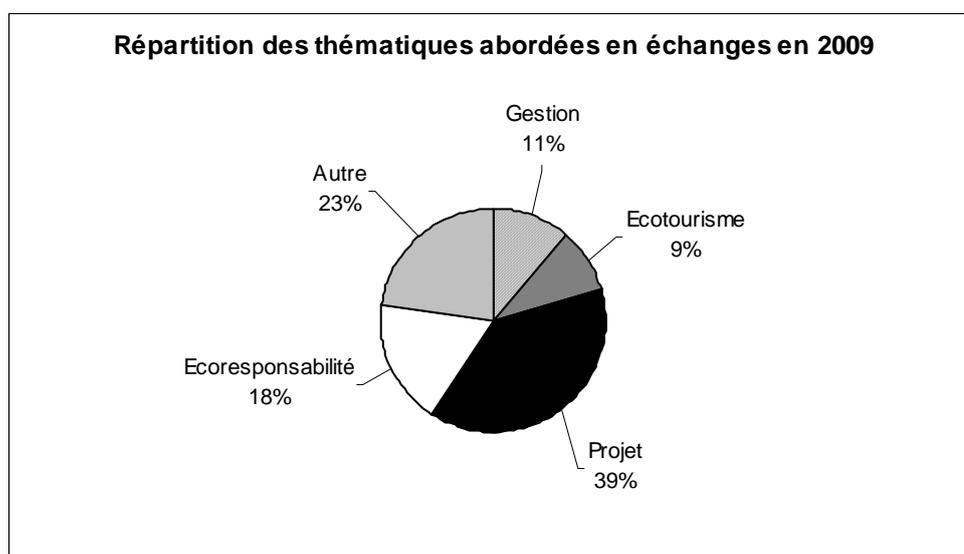
Graphique 2.4.3 1 : Evolution du nombre de personnes reçues dans le cadre d'échanges d'expérience aux Marais du Vigueirat depuis 2005



Données Amis des Marais du Vigueirat

Les thèmes abordés sont toujours liés au projet écotouristique des Marais du Vigueirat, à l'écoresponsabilité dans un site naturel protégé recevant du public et à la certification EMAS. L'année 2009 a par exemple été marquée par l'accueil du groupe de travail Développement Durable des Territoires de Réserves Naturelles de France (§ 6.2.3) pour deux jours d'atelier de travail, du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale, du Parc National de Port-Cros, du CAUE du Gard ou du CETE Méditerranée qui sont aussi venus découvrir les activités réalisées sur le site sur les thématiques de l'écoresponsabilité et de l'implication dans le développement local durable dans le cadre de la gestion quotidienne d'un espace naturel protégé. La visite des équipements écoresponsables installés dans le cadre du LIFE PROMESSE est aussi toujours très demandée. Au total, 17 de ces 44 groupes ont assisté à cette visite. Cette année, la thématique de la gestion du patrimoine naturel apparaît à nouveau à hauteur 11% des échanges d'expérience. Cela est notamment dû à la participation à des événements tels que le séminaire de lancement du Plan National de Restauration du Butor Etoilé. En tant que future réserve naturelle nationale, le site a aussi accueilli en 2009 quelques chargés de mission du Ministère de l'Environnement et des Directions Régionales de l'Environnement dans le cadre de leur séminaire annuel 2009 se déroulant à Arles.

Graphique 2.4.3 2 : Répartition des thématiques abordées en échanges en 2009



Données Amis des Marais du Vigueirat

La seule thématique en forte baisse cette année est celle de l'écotourisme. En réalité, elle est maintenant systématiquement associée à la présentation générale du projet Marais du Vigueirat. Cette thématique faisant partie intégrante de l'ensemble du projet, il n'est donc pas possible de les dissocier. Par exemple, les Amis des Marais du Vigueirat, et suite à des demandes du Pôle Relais Lagunes, ont reçu cette année deux groupes de travail portant sur cette thématique appliquée aux lagunes de la Région Languedoc-Roussillon.

#### 2.4.4 Utilisation du site par des organismes extérieurs

Cette année, la tendance à l'augmentation de l'utilisation des Marais du Vigueirat et de ses bâtiments par des organismes extérieurs venant y effectuer une activité propre (réunions internes, conseils d'administration, etc.) s'est très nettement confirmée.

Au total, le site (salles et extérieur) a été utilisé 27 fois par d'autres organismes pour leurs activités propres (contre 15 en 2008). 738 personnes (contre 263 en 2008) ont ainsi été accueillies et parfois sur plusieurs jours (personnes présentes sur plusieurs jours comptabilisées plusieurs fois).

En général, les thématiques abordées lors de ces réunions ont un rapport direct avec le projet Marais du Vigueirat : écotourisme, énergie, gestion écoresponsable des sites naturels protégés, développement local durable, écologie.

Parmi ces groupes, il faut compter l'Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens venu réaliser son Assemblée Générale sur le site, le Pôle Relais Lagunes ou Réserves Naturelles de France venus animer des ateliers de travail, l'association Développement Durable et Citoyen de Mas-Thibert pour son Assemblée Générale ou des réunions de travail, la Fondation de France à l'occasion d'un comité

régional ou encore le parti politique *Europe Ecologie* pour un meeting dans le cadre de la campagne électorale en vue des élections des députés européens.

De façon quasiment systématique, une présentation du projet Marais du Vigueirat est réalisée pour ces organismes venant utiliser le site pour des activités propres.

### **2.4.5 Interventions des Amis des Marais du Vigueirat à l'extérieur**

En 2009, les interventions des *Amis des Marais du Vigueirat* à l'extérieur dans le cadre de séminaires, colloques ou ateliers de travail ont été comptabilisées au nombre de 9, soit un peu moins que l'année précédente. Cette année encore, les principaux thèmes abordés ont été liés au Projet Marais du Vigueirat dans son ensemble, à l'écotourisme ou à l'écoresponsabilité.

Parmi ces événements, on peut noter la participation au Forum 2009 des Gestionnaires, ayant eu lieu à Lille (59) sur la thématique « l'accessibilité à tous les publics : pour une nature ouverte à tous », au Comité 21 (comité français pour l'environnement et le développement durable) ayant eu lieu à Paris (75) sur la thématique « Biodiversité : vers une gestion collective de l'héritage ? », ou à la première réunion de travail du réseau REGEN, *Réseau pour l'Ecoresponsabilité des Gestionnaires d'Espaces Naturels* (§ 6.2.3), sur la thématique « une certification environnementale dans un espace naturel protégé ».

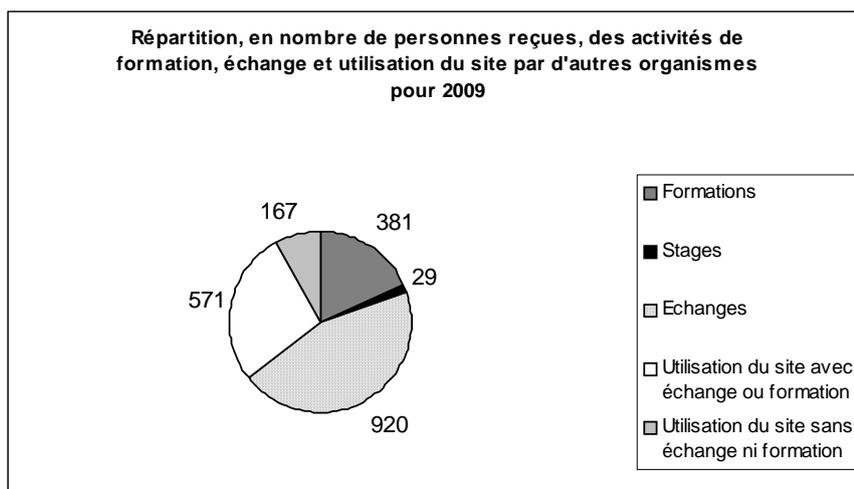
Le nombre total d'évènement auxquels les Amis des Marais du Vigueirat ont été amenés à participer (en n'intervenant pas forcément) semble en augmentation. Il n'est cependant pas possible de réaliser une analyse fiable tant que le recensement de ces participations n'est pas systématique (mis en place en 2008).

### **2.4.6 Bilan**

#### **2.4.6.1. Répartition des activités de formation, échanges et utilisation du site en 2009**

Cette année encore, les échanges représentent la plus grande part des personnes accueillies sur le site. La tendance à l'augmentation du nombre de personnes venues utiliser le site pour des activités propres avec ou non des échanges d'expériences se confirme nettement en 2009. De plus en plus, ces organismes bénéficient d'un échange d'expérience lors de leur présence sur le site, que ce soit par une présentation des Marais du Vigueirat et du projet que par des visites de terrain.

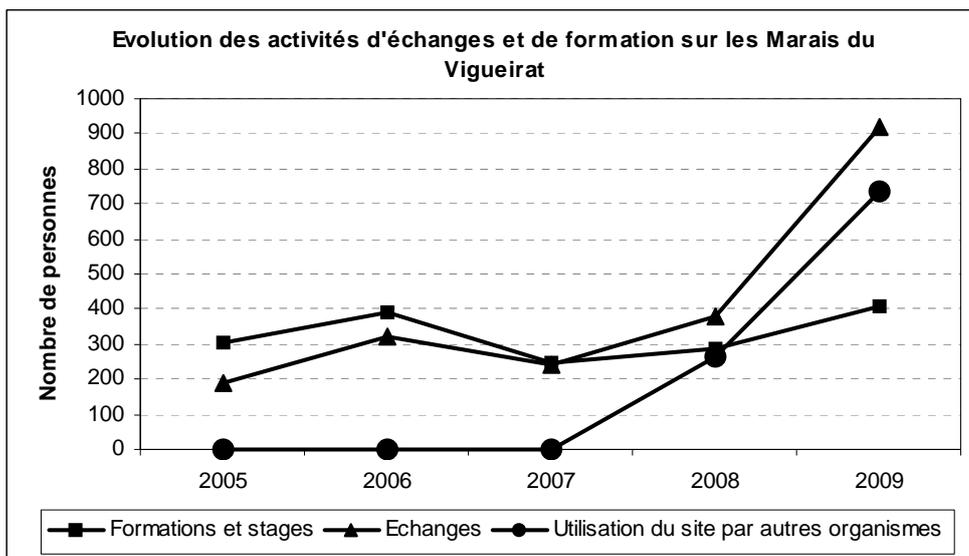
Graphique 2.4.6.1 : Répartition des activités de formation, échanges et utilisation du site en 2009



Données Amis des Marais du Vigueirat

### 2.4.6.2 Evolution des activités d'échanges et de formation aux Marais du Vigueirat depuis 2005

Graphique 2.4.6.2 : Evolution des activités d'échanges et de formation aux Marais du Vigueirat entre 2005 et 2009



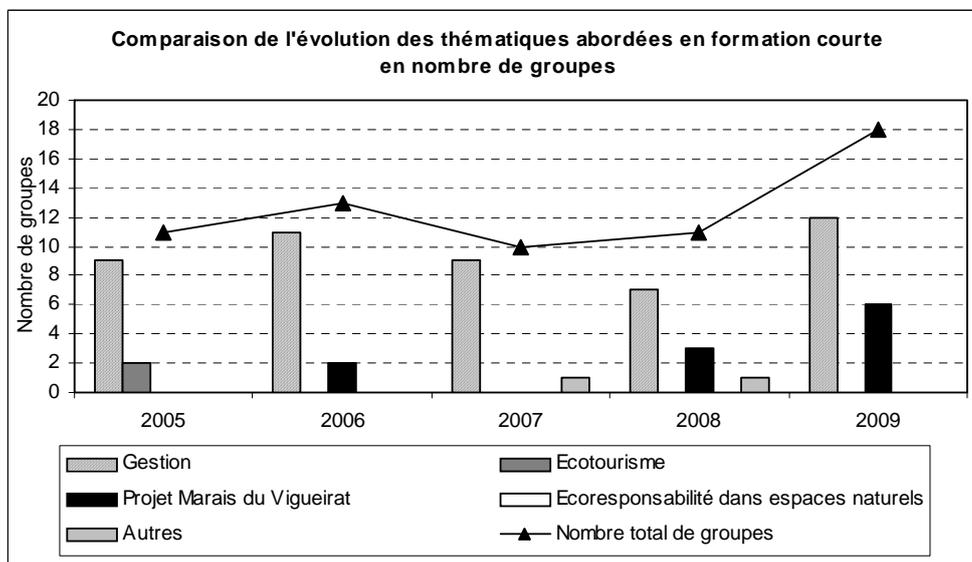
Données Amis des Marais du Vigueirat

Cette année encore, la très forte tendance à l'augmentation du nombre de personnes reçues dans le cadre d'échanges d'expérience ou d'utilisation du site à des fins propres se confirme nettement. Le nombre de personnes reçues en formation est légèrement supérieur à celui de 2008.

### 2.4.6.3. Evolution des thématiques abordées en échanges et formation aux Marais du Vigueirat depuis 2005

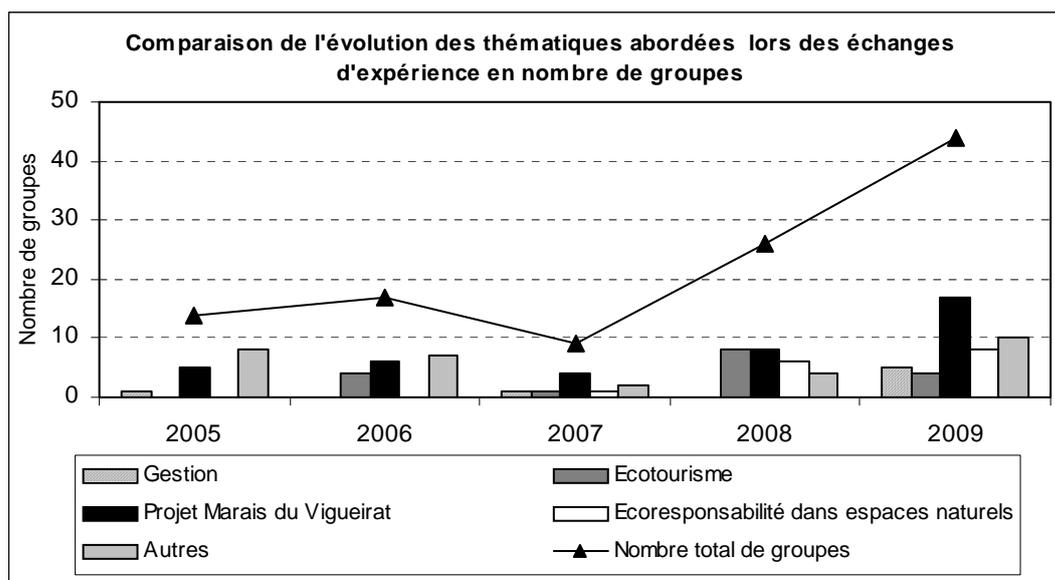
La baisse constatée depuis 2006 du nombre de formations courtes relatives à la gestion du patrimoine naturel ne se vérifie pas cette année avec 12 groupes reçus pour cette thématique sur un total de 18. Le nombre de formations portant sur le Projet Marais du Vigueirat augmente encore de façon importante en 2009. Contrairement à 2008, aucune formation spécifique à la thématique de l'écotourisme n'a été donnée en 2009. Aucun réel programme n'a encore été créé pour proposer une formation à la prise en compte de l'écoresponsabilité et des démarches de développement local durable dans la gestion quotidienne d'un espace naturel protégé. Ce travail est en cours de réflexion avec l'ATEN (*l'Atelier Technique des Espaces Naturel*) dans le cadre du réseau REGEN (*Réseau pour l'Ecoresponsabilité des Gestionnaires d'Espaces Naturels*) (§ 6.2.3).

Graphique 2.4.6.3 1 : Comparaison interannuelle des thématiques abordées en formation courte depuis 2005



Données Amis des Marais du Vigueirat

Graphique 2.4.6.3 2 : Comparaison interannuelle des thématiques abordées en échanges d'expérience depuis 2005



Données Amis des Marais du Vigueirat

Le nombre d'échanges d'expérience réalisés sur le site augmente toujours. De façon étonnante, alors qu'elle n'était que très peu abordée les autres années, la thématique de la gestion du patrimoine naturel a été demandée en 2009, en général à cause de l'intégration de l'écoresponsabilité et de démarches du développement durable dans la gestion quotidienne du site. Celle relative au projet Marais du Vigueirat constitue depuis 2007 la thématique la plus abordée. La thématique de l'écotourisme est en légère baisse en 2009 par rapport à 2008 puisqu'elle est aujourd'hui en général associée à la présentation générale du projet. Les thématiques d'échanges d'expériences comptabilisées dans la catégorie « autres » sont variables : extension du *Parc Naturel Régional de Camargue* au Plan du Bourg, programmes de recherches, etc.

## 3. COMMUNICATION

La communication interne aux Marais du Vigueirat a été assurée en 2009 avec la lettre informatique « Le Petit Echo » et les réunions du personnel. En externe, la communication s'est effectuée au travers d'outils plus variés : newsletter Echo des Cabanes, site internet, mailings groupes, salons, fêtes associatives et médias.

L'année 2009 est également marquée par l'aboutissement d'un travail sur la signalétique tant interne qu'externe (fresque + panneaux routiers), la sortie ou la mise à jour de livrets de sentiers pédagogiques (livret Palunette, livret Sentier Ecofuté, livret Sentier des Cabanes), et la reprise de la thésaurisation de la photothèque.

### 3.1 COMMUNICATION INTERNE AUX MARAIS DU VIGUEIRAT

La communication vers le personnel des *Amis des Marais du Vigueirat* s'est faite essentiellement au travers de deux rendez-vous : réunions du personnel et newsletter « Le P'tit Echo ».

#### - Les réunions du personnel

Elles ont lieu sur convocation du Directeur (ordre du jour précisé par e-mail et par affichage). Cette année, 6 réunions du personnel ont eu lieu les 26/01, 02/02, 23/02, 08/06, 07/09, et 12/10.

#### - La newsletter « Le P'tit Echo »

Newsletter bimestrielle envoyée à l'ensemble du personnel des *Amis des Marais du Vigueirat*, *Le P'tit Echo* est constitué par la compilation des envois de chaque équipe, avec le calendrier plus ou moins détaillé des activités pour le mois à venir, et/ou le développement de certains sujets d'actualité.



Date des envois en 2009 : février, avril, août, septembre

#### - Les e-mails

L'ensemble des e-mails d'information générale (actualité culturelle locale, écoresponsabilité, protection nature, etc.) arrivés sur la boîte générale des Marais du Vigueirat (marais-vigueirat@espaces-naturels.fr) est retransmis à l'ensemble du personnel.

#### - L'affichage

2 panneaux professionnels (cuisine & bergerie) et affichettes pour convocations ou information lors d'événements ou réunions ponctuel(le)s.

#### - Les présentations en salle

Elles sont à la charge du personnel.

Parallèlement à ces divers moyens de communication pour le personnel, la mise à disposition des documents communs se fait grâce aux outils extranet et photothèque mis en place en 2007 :

#### - L'extranet

Mise en ligne des rapports et dossiers communs, accessibilité par login et mot de passe.

#### - La photothèque

Historique :

1994 : 1<sup>er</sup> inventaire, photothèque de 116 diapositives

2003 : début de la constitution de la photothèque numérique A par la chargée de communication, classement par thèmes (20 000 photos numériques en 2009)

2007 : début du classement par mots clés = photothèque B thésaurisée sur logiciel XnView (stagiaire B. Dumas)

2009 (septembre) : reprise de la thésaurisation de la photothèque, avec intégration de mots clés. Ce travail est assuré par Bartha Deveye, hôtesse d'accueil également « chargée de photothèque ».

Objectif :

Cette photothèque sera donc accessible par mots clés sur un ordinateur spécifique, en attendant son accessibilité par le réseau intranet.

## 3.2 COMMUNICATION ECOTOURISTIQUE EXTERNE

L'année 2009 s'est inscrite dans la continuité de la précédente, avec notamment une actualisation au fil du temps des informations et documents, actualisation réalisée grâce à différents suivis :

- suivi photographique

Assuré par les différentes équipes, il permet d'archiver sous forme numérique les images des réalisations et événements de l'année. Les photos sont rassemblées dans la photothèque (§ 3.1)

- suivi naturaliste – comptes faunistiques

Transmission des observations naturalistes par les équipes présentes sur le terrain (gestion et guides notamment). Ces observations faune-flore, ainsi que les comptes faunistiques, sont capitalisés en page nature (observations hors visites) et en page visites (observations durant les visites) du site internet.

- suivi événementiel

Transmission par l'équipe accueil des données de l'événementiel, publication dans l'Echo des Cabanes et sur le site internet en page d'accueil et en page « Marais en fête ».

### **Rappel : Enquête Source**

La plus grande partie des visiteurs est depuis 2003 soumise à une « Enquête Source », enregistrant quel outil de communication ou quel intermédiaire est à l'origine de la venue de chaque visiteur (article de presse, site internet, office de tourisme, partenaire du tourisme, etc.).

Aussi, les pourcentages de fréquentation sont-ils calculés non pas en fonction du nombre total de visiteurs grand public (19 053, § 2.2.2.1) mais en fonction du nombre total de visiteurs ayant répondu à l'enquête (13 510).

### **3.2.1 Communication externe réalisée par les Amis des Marais du Vigueirat**

#### **3.2.1.1 plaquettes**

- La « plaquette individuels » : réalisation en décembre 2008, tirage 50 000 exemplaires. Elle a été largement diffusée selon le plan de diffusion élaboré les années précédentes.
- La « plaquette groupes » : la plaquette groupes a été renouvelée en octobre 2009 pour la participation au Road Show.  
Tirée en 300 exemplaires, elle présente à la fois les tarifs des visites guidées et les journées thématiques à l'extérieur du site.



Tableau 3.2.1.1 : Répartition des visiteurs grand public venus visiter les Marais du Vigueirat en 2009 en prenant l'information sur une plaquette

Source d'information « Enquête Source »	Visiteurs individuels	Visiteurs en groupe	Total 2009
<b>Plaquette individuels</b>	772		<b>1128</b>
<b>Plaquettes mailings groupes</b>		356	
<b>Total des visiteurs « enquêtés »</b>	10308	3202	<b>13510</b>
<b>% de visiteurs « enquêtés » venus grâce aux Plaquettes et mailings</b>	7,5% des individuels enquêtés	11% des groupes enquêtés	<b>8%</b>

Données Amis des Marais du Vigueirat

Le retour de l'outil « plaquette individuels » est de 7,5% des visiteurs ayant répondu à l'Enquête Source. La « plaquette groupes » accompagne tous les mailings, elle constitue un des principaux outils de promotion des groupes, et est donc relativement efficace (11%). A noter qu'elle n'avait pas été réactualisée depuis 2006 faute de budget, ni diffusée depuis 2007.

### 3.2.1.2. L'Écho des Cabanes



#### Rythme de diffusion :

Initiée mensuellement en mars 2008, cette newsletter a été envoyée mensuellement (février, mars, avril 2009) puis tous les 2 mois (mai, juillet, septembre, novembre) pour une raison de rentabilité (5 demi-journées d'envoi pour 13 000 adresses). Un nouveau logiciel de diffusion acquis en octobre 2009 (logiciel *Marsmailing*, création bénévole Robin Esteve) a permis de réduire considérablement ce problème d'envoi.

#### Listing d'envoi :

Le listing d'adresses e-mail est en progression, avec 18 000 adresses fin décembre 2009 contre 9 000 à la même date en 2008 (+ 200 % d'augmentation).

#### Contenu :

L'Écho des Cabanes comporte 3 rubriques : 1- petite chronique de la nature en camargue (texte + photos), 2- événements locaux à nationaux auxquels participent les Marais du Vigueirat (visuels), 3- programme des visites.

Ce journal renvoie par un lien sur le site internet des Marais du Vigueirat, sur lequel la page Echo des Cabanes est mise en ligne. Il est également repris et rediffusé par un certain nombre d'associations sympathisantes (§ 3.2.2.).

### 3.2.1.3. Sites internet

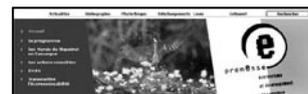
3 sites internet sont en ligne autour des Marais du Vigueirat :

#### **Site internet du Life PROMESSE**      <http://www.life-promise.org>

Mise en ligne en février 2005

Mise en ligne de la déclaration environnementale 2009

*Commentaire : le site internet du Life PROMESSE ne génère plus aucun courrier depuis 3 années. Il est néanmoins une référence pour les Marais du Vigueirat (période clé 2003-2007) et pour l'Europe notamment.*



#### **Site internet Natura 2000**      <http://marais-vigueirat.n2000.fr>

Mise en ligne fin octobre 2009 – contenu à rédiger et mettre en ligne

#### **Site internet des Marais du Vigueirat**      <http://www.marais-vigueirat.reserves-naturelles.fr>

Mise en ligne en janvier 2004

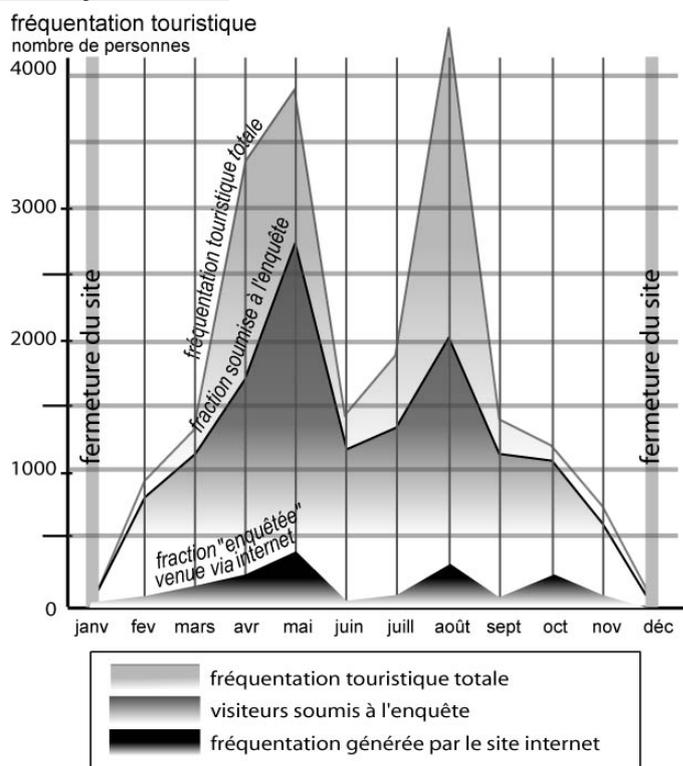
Des mises à jour sont effectuées régulièrement sur le site :

- texte de présentation mensuel - page *Accueil*,
- événements festifs - page *Marais en fête*,
- page *Echo des cabanes*, édition tous les 2 mois.
- calendrier nature et comptes d'oiseaux - page *Nature* (à un rythme mensuel voire bimestriel),
- observations faites lors des visites - page *Visites* (à un rythme hebdomadaire).



**a) Efficacité du couple site internet / Echo des Cabanes en regard de la fréquentation touristique des Marais du Vigueirat**

Graphique 3.2.1.3.a 1 : Comparaison fréquentation touristique générée par le site internet, fréquentation des visiteurs enquêtés et fréquentation totale des Marais du Vigueirat en 2009



Données Amis des Marais du Vigueirat

Tableau 3.2.1.3 a : Répartition des visiteurs grand public des Marais du Vigueirat en 2009 par rapport à la source d'information internet / Echo des Cabanes

	Individuels	En groupe	Total
<b>Nombre de visiteurs soumis à l'Enquête Source, venus grâce à internet + Echo des Cabanes</b>	1610	264	1874
<b>Total des visiteurs « enquêtés »</b>	10308	3202	<b>13510</b>
%	<b>17%</b> des individuels de l'Enquête Source	<b>8%</b> des groupes de l'Enquête Source	<b>14%</b> des visiteurs de l'Enquête Source
	12% du total de l'Enquête Source	2% du total de l'Enquête Source	

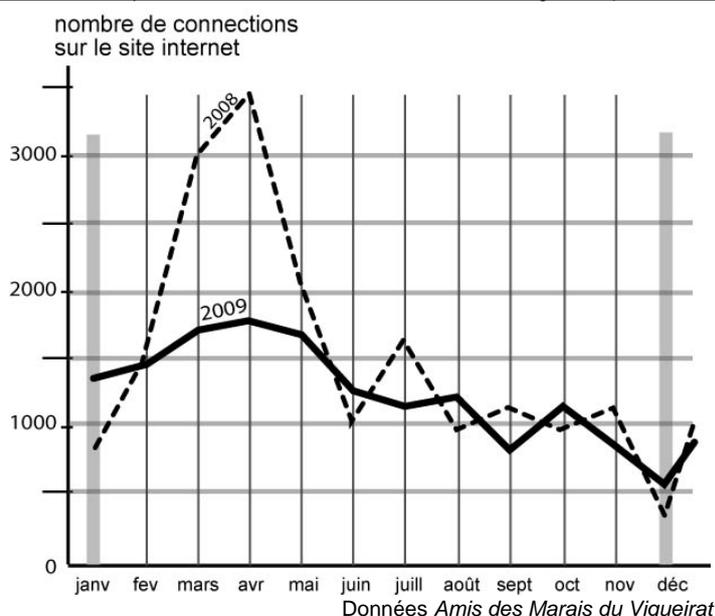
Données Amis des Marais du Vigueirat

La fréquentation touristique générée par le couple site internet / Echo des Cabanes est le reflet direct de la fréquentation touristique totale, présentant les mêmes pics de fréquentation printanier (mai), estival (août) et automnal (octobre).

Le tableau ci-dessus (Tableau 3.2.1.3.a) montre que 14 % des visiteurs soumis à l'Enquête Source sont venus grâce au couple internet / Echo des Cabanes.

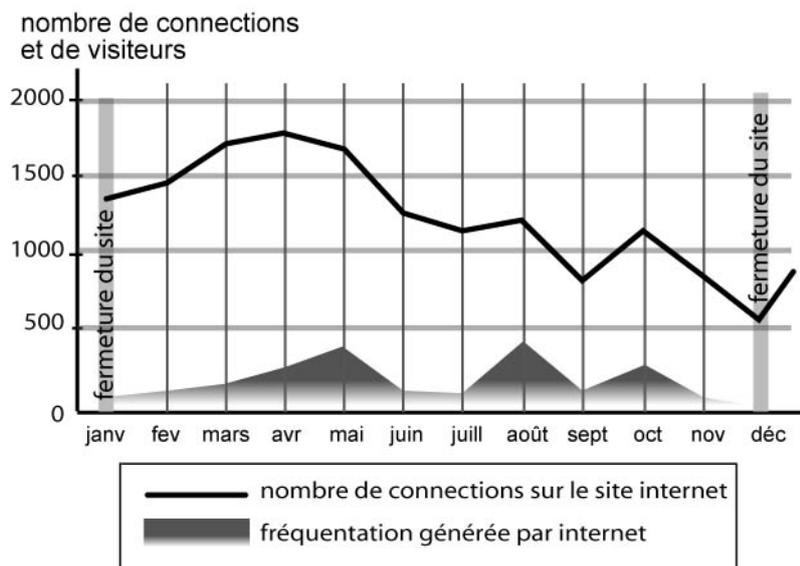
On observe que ce sont essentiellement les individuels qui sont touchés par ce double outil de communication (12% des individuels contre 2% des groupes soumis à l'Enquête).

Graphique 3.2.1.3.a 2 : Evolution de la fréquentation du site internet des Marais du Vigueirat (2008-2009)



La fréquentation du site internet montre une baisse de 18% en 2009 (17898 connections en 2008 contre 14648 en 2009). Cette diminution correspond à un écrêtement des 2 pics de fréquentation. La baisse du « pic des ornithologues » (mars-avril-mai) est vraisemblablement liée au quasi-arrêt de retranscription des observations naturalistes sur les pages Nature et Visites du site web. L'alternance du « pic des touristes estivants » entre juillet en 2008 et août en 2009 correspond à la bascule du festival des Envies-Rhônelements d'un mois sur l'autre de 2008 à 2009.

Graphique 3.2.1.3.a 3 : Relation entre la fréquentation du site internet et la réquentation des Marais du Vigueirat en 2009



### b) Bilan du site internet des Marais du Vigueirat

Tableau 3.2.1.3.b : Evolution de l'efficacité du couple site internet / Echo des Cabanes de 2007 à 2009

	2007	2008	2009
Efficacité du couple site internet / Echo des Cabanes = % des visiteurs soumis à l'Enquête Source et venus grâce à « internet + Echo des Cabanes »	7%	12%	14%

Données Amis des Marais du Vigueirat

Malgré une baisse du nombre de connections (18% en moins en 2009), l'efficacité du couple « site internet + Echo des Cabanes » est en hausse, avec 17% d'augmentation en 2009 (14% des visiteurs en 2009 contre 12% en 2008).

### 3.2.1.4 Signalétique extérieure

Fresque de Mas-Thibert au 02/06/09

#### **a) La fresque de Mas-Thibert**

La fresque a été achevée en juin 2009 par Cyril Girard. Financée par le *Conservatoire du littoral*, sur un mur mis à disposition par la mairie annexe de Mas-Thibert, et en l'absence de panneaux routiers, cette fresque était un point clé de la signalétique extérieure des Marais du Vigueirat, dont l'accès restait encore énigmatique pour un certain nombre de visiteurs. Belle œuvre d'art, elle permet aux visiteurs de « pré-visualiser » ce qu'ils découvriront lors des visites.



(Photographie Amis des Marais du Vigueirat)

Graphique 3.2.1.4.a : Nombre de visiteurs venus en 2009 après avoir vu la fresque de Mas-Thibert

<b>Fresque de Mas-Thibert</b>	<b>Visiteurs individuels</b>	<b>Total de visiteurs</b>	<b>%</b>
<b>Nombre de visiteurs venus uniquement après avoir vu la fresque</b>	44	13510	0,3%

Données Amis des Marais du Vigueirat

Réalisée comme outil de repérage, la fresque est devenue – à faible pourcentage – un outil de communication.

#### **b) Les panneaux routiers**

La 1<sup>er</sup> partie des panneaux routiers, financés par le *Conservatoire du littoral*, a été implantée le 3 novembre 2009 sur les accès routiers les plus proches des Marais du Vigueirat. Absolument essentielle pour un site touristique, cette implantation est l'aboutissement d'un travail débuté en 1997.



### 3.2.1.5 Salons

Les Marais du Vigueirat ont participé à deux types de salons en 2009 : les salons touristiques et les salons locaux.

#### **a) Les salons touristiques**

Les salons touristiques peuvent toucher aussi bien le grand public que les groupes.

- *Salon du tourisme de Marseille : Mahana, 13 au 15 février 2009 :*

La participation des *Amis des Marais du Vigueirat* à ce salon est symbolique car elle permet avant tout au site d'être identifié comme une véritable destination touristique dans les Bouches-du-Rhône. En effet, le stand occupé chaque année est partagé avec l'*Office de Tourisme d'Arles* sur l'espace Provence du *Comité Départemental de Tourisme 13*. Le fait de partager ce stand en rend le coût dérisoire (70 €).

- *Salon des randonnées et loisirs nature : Marseille, 13 au 15 février 2009 :*

Il s'est déroulé cette année aux mêmes dates et même lieu que le *salon Mahana*. Les *Amis des Marais du Vigueirat* participent régulièrement à ce salon qui a lieu tous les 2 ans.

#### **b) Les salons locaux**

- *Festival de la Camargue, Port Saint Louis du Rhône (13), 2 mai 2009 :*

Présentation du site et de ses activités durant le *Festival de la Camargue*. Outils présentés : panneaux de présentation des activités d'accueil, plaquettes des Marais du Vigueirat, lettre du Life PROMESSE. Moyenne fréquentation sur le stand.

- *Terroir 13, Marseille (13), 5-7 juin 2009 :*

L'*Office de Tourisme d'Arles* y était présent et a mis à la disposition des visiteurs la plaquette des Marais du Vigueirat. Très bonne fréquentation sur le stand.

- *Camargue Gourmande*, Arles (13), 11 au 13 septembre 2009 :

Opération de valorisation de la gastronomie locale dans le cadre de la Féria du Riz, avec des stands installés sur la Place de la République, pour un marché de 3 jours présentant une grande variété de produits du Pays d'Arles. Ont été conviés sur le stand les partenaires, producteurs locaux : *Domaine des Bastidettes*, *Domaine de l'Isle Saint-Pierre*, *Domaine de la Forêt*, *Ganaderia Granier*. Mise en place de journées spéciales pour découvrir les Marais du Vigueirat et ces producteurs. Bonne fréquentation sur le stand.

- *Fiest'assos*, Saint-Martin-de-Crau (13), 12 septembre 2009 :

Objectif : représentation du site et de ses activités auprès d'un public local, présentation des multiples enjeux de la gestion du site sur le territoire, dans le cadre de la concertation.

Outils présentés : représentation du site et de ses activités auprès d'un public local, présentation des multiples enjeux de la gestion du site sur le territoire, plaquettes des Marais du Vigueirat, télévision, dvd  
Faible fréquentation sur le stand.

- *Journée des Associations*, Arles (13), 19 septembre 2009 :

Objectif : représentation du site et de ses activités auprès d'un public local, présentation des multiples enjeux de la gestion du site sur le territoire, dans le cadre de la concertation.

Outils présentés : stand parapluie, totem Calèche, plaquettes des Marais du Vigueirat ; présentation des activités d'accueil du public sur le site.  
Bonne fréquentation sur le stand.

- *Fêtes des Parcs Naturels Régionaux*, Salin de Giraud (13), 27 septembre 2009 :

Représentation du site et de ses activités auprès d'un public local.

Outils présentés : stand parapluie, plaquettes des Marais du Vigueirat , télévision, dvd

- Les 19èmes Rencontres de l'ARPE (*Agence Régionale Pour l'Environnement*), Château-Arnoux-Saint-Auban (04), 1er au 3 octobre 2009 :

Tenue d'un stand Marais du Vigueirat aux côtés de stands de l'ensemble des acteurs de l'environnement de la région PACA : *Parcs nationaux (Ecrins, Mercantour, Port-Cros)*, *Parcs naturels régionaux (Alpilles, Luberon, Verdon)*, *Conservatoire du littoral*, *Conservatoire Botanique National Alpin*, *Conservatoire Etude des Ecosystèmes de Provence*, *Grand Site Sainte-Victoire*, *Syndicats mixtes de gestion (La Palissade, Mont-Ventoux)*, *réserve naturelles nationales (géologique de Haute-Provence, Camargue)*, *Tour du Valat*. Présentation de panneaux d'exposition, mise à disposition de documents + présentation officielle par l'ARPE du film Prix Mireille 2007

Essentiel des contacts : les différents acteurs présents + public local + étudiants

- *Provence prestige*, Arles (13), 28-30 novembre 2009 :

Les Marais du Vigueirat ne tiennent pas de stand sur le salon, mais ont proposé dans le cadre des *Rencontres de Provence Prestige* des visites durant le mois de novembre et plus particulièrement sur le week-end du salon du 28 au 30 novembre. Pour diffuser leurs visites du mois de novembre, les Marais du Vigueirat apparaissent dans un encart payant du magazine *Farandole*. Pour le week-end du salon, un flyer a été créé spécialement pour cette occasion a été distribué par le *Domaine des Bastidettes* (partenaire), qui y tient un stand.

Tableau 3.2.1.5 b : Répartition des visiteurs grand public des Marais du Vigueirat en 2009 par rapport à la source d'information « salons »

	Visiteurs individuels	Visiteurs en groupe	Total 2009
Salons	37	75	112
Total des visiteurs « enquêtés »	10308	3202	13510
% de visiteurs « enquêtés » venus suite à un salon	0,4% des individuels	2,3% des groupes	0,8%

Données Amis des Marais du Vigueirat

Efficacité 2009 des salons = 0,8% des visiteurs grand public soumis à l'Enquête Source.  
Le retour est plus conséquent pour les groupes.

Le bilan « salons » est faible, mais la participation à un salon participe néanmoins à la notoriété des Marais du Vigueirat – notoriété qui reste difficilement quantifiable.

### ***3.2.2 Communication réalisée par les partenaires***

Les Amis des Marais du Vigueirat travaillent en partenariat écotouristique avec différents organismes : partenaires de l'accueil (*Office de Tourisme d'Arles, la Carretado, le Bureau des Guides Naturalistes*), et prestataires locaux avec qui ils ont éventuellement passé une convention de partenariat accordant une réduction d'entrée : *Domaine des Bastidettes* (huile olive, etc.), *Domaine de Côte Neuve* (restaurant), *Le Boatel* (restaurant), *Manade Chapelle-Brugeas*, *La Ganaderia Granier* (produits à base de taureau), *Domaine de l'Isle Saint-Pierre* (restaurant *La Nuit étoilée*), le *Réseau Départemental des Transport RDT 13* (petit train touristique des Alpilles), *Maeva* (Village vacances), *Nature et Découvertes*, *Ligue pour la Protection des Oiseaux PACA*, *Maison de la chasse et de la nature* (Saint-Martin de Crau), *Protour* (tour opérateur), etc.

#### **3.2.2.1 Plans, guides, programmes, affiches**

##### ***a) Le plan d'Arles (encart payant)***

Distribué gratuitement, le plan d'Arles est largement distribué par l'*Office de Tourisme d'Arles* (300 000 exemplaires). Réalisation d'un encart de 6,5 x 11cm par les *Amis des Marais du Vigueirat*.



##### ***b) La carte régionale PACA de l'Ecotourisme***

Editée en 2008 par le *Comité Régional de Tourisme* (80 000 exemplaires), cette carte gratuite est largement distribuée par l'*Office de Tourisme d'Arles*.

##### ***c) Le visuel de Farandole pour Provence Prestige***

Il s'agit d'un encart payant réalisé par les *Amis des Marais du Vigueirat* et qui paraît dans le numéro du mois de novembre du magazine local *Farandole*.

##### ***d) L'affiche et le programme du festival de la Camargue***

L'Affiche et le programme du festival de la Camargue ont généré 309 entrées de visiteurs individuels aux Marais du Vigueirat, en plus des 1261 visiteurs comptabilisés dans le cadre du festival (visites guidées), soit 11,5 % des visiteurs.

#### **3.2.2.2 Diffusion par les partenaires**

##### ***a) Plaquettes et sites internet***

L'ensemble des offices de tourisme locaux distribue les « plaquettes Individuels » des Marais du Vigueirat. L'*Office de Tourisme d'Arles* contribue très largement à cette diffusion. C'est également le cas de l'ensemble des partenaires. Les sites web de plusieurs de ces partenaires ont un lien internet avec le site [www.marais-vigueirat.reserves-naturelles.com](http://www.marais-vigueirat.reserves-naturelles.com) :

*Conservatoire du littoral, reserve-camargue, Office de Tourisme d'Arles, Camargue www.camargue.fr, Réseau éveil, Handicap 13, Festival Camargue, Ilotopie, Web Provence, Tourisme en famille, Voyage youvox, etc.*

De nombreux sites internet renvoient aussi ponctuellement sur le site des Marais du Vigueirat, à la faveur d'un article ou d'un événement médiatique ou autre :

- sites, eriba, linternaute,
- sites famille/enfants : allezonbougé, pacamomes, pacaloisirs, familiscope, toutpourlesfemmes, marseille.sortir, magicmaman, tourismeenfamille, ruedesminots,

- sites écotourisme : green club, eveil-tourisme-responsable, voyageurs-autrement,
- sites voyage/tourisme : kiosque-touristique, petitfute, revue-espaces, eu-latitude, viamichelin, yourtour, atout-France, decouvrez, ecotourisme-magazine, provence.aparcourir, partir-en-France
- sites environnement/développement durable : fetedelanature, les infosvertes, envirobatmediterranee, fondation-nicolas-hulot, planete-attitude, revue-espaces, vous-avez-dit-durable, wwf, naturopolis
- sites événementiel/journalistique : nicematin, carnetdebord, ifestival, magazette, avignob-et-provence
- sites de photographes : ipernity, klickr, freenatureimages
- site à caractère sportif : oxylane
- sites à caractère culturel : spectacle, arts-spectacles, karwan, alapage
- sites à caractère scientifique : inpn, cnrs, inpn
- site à caractère technique / bâtiment : izuba
- sites administratifs : regionpaca, tourisme.gouv, lescommunes
- sites scolaires/associatifs locaux : chevreurblancarde, arlesasso
- sites communes voisines : saintremy-de-provence, calameo
- sites offre d'emploi : reseau-tee

#### ***b) Journées et séminaires des partenaires institutionnels***

La diffusion s'est faite notamment par la mise en place de journées événementielles ou de séminaires sur le site des Marais du Vigueirat (*Tour du Valat, WWF, Conservatoire du littoral, etc.*).

#### ***c) Flyers, affiches et promotion internet événementiels des partenaires locaux à nationaux***

Sous la dynamique de nombreux acteurs locaux et nationaux, une grande partie de la communication événementielle est effectuée par différents partenaires. Citons notamment par ordre chronologique : la Journée mondiale des zones humides (08/02/09) - Opération Bienvenue chez vous (15 janvier - 15 février 09) - la Semaine du Développement durable (1-7/04/09) - le Festival de la Camargue (1-6/05/09) - la Fête de la Nature (16-17/05/09) - le Festival des Envies-Rhônelements (04/08/09) – la Nuit européenne de la chauve-souris (29/08/09) - Camargue gourmande (11-13/09/09) – la Fête des associations en Pays d'Arles (19/09/09) - les Journées Européennes du patrimoine (19-20/09/09) – la Fête des Parcs naturels régionaux (27/09/09) - Provence Prestige (1-30/11/09), la Fête de la science (21/11/09 : pas d'inscription au programme national).

#### ***d) Diffusion de l'Echo des Cabanes***

Un certain nombre d'associations et/ou organismes sympathisants se font le relais de notre promotion, notamment en diffusant l'Écho des Cabanes :

- Lettre des Lagunes du *Pôle-Relais Lagunes Méditerranée*,
- UDVN-13 *Union Départementale pour la sauvegarde de la Vie de la Nature et la protection de l'environnement*,
- *Le Crieur des Alpilles*,
- TSCM association des pêcheurs en mer de Martigues,
- *Jardin botanique littoral Paul Jovet*,
- AGME *Association Grande-Motte environnement*.

### **3.2.2.3 Efficacité de l'action des partenaires dans l'activité écotouristique**

Tableau 3.2.2.3 : Répartition des visiteurs grand public « enquêtés » venus en 2009 aux Marais du Vigueirat grâce aux différents partenaires

	Visiteurs individuels	Visiteurs en groupe	Total des visiteurs « enquêtés »
Office de Tourisme d'Arles	693 = 7%	0	693 = 5%
Village vacances Maéva	258 = 2,5%	451 = 14%	709 = 5%
Partenaires nature et restauration	359 = 3,5%	609 = 19%	968 = 7%
Hébergements	603 = 6%	0	603 = 4%
Autres offices de tourisme	400 = 4%	20 = 0,6%	420 = 3%
Autres villages vacances	62 = 0,6%	0	62 = 0,4%
CPIE Rhône Pays d'Arles	0	119 = 4%	119 = 1%
Affiches et programme Festival Camargue	309 = 12%	0	309 = 2%
<b>Total des visiteurs « enquêtés » venus grâce aux partenaires</b>	<b>2684</b>	<b>1199</b>	<b>3883</b>
<b>Total des visiteurs grand public « enquêtés »</b>	<b>10308</b>	<b>3202</b>	<b>13510</b>
<b>% de visiteurs « enquêtés » venus grâce aux partenaires</b>	<b>26% des individuels</b>	<b>37% des visiteurs en groupe</b>	<b>29%</b>

Données Amis des Marais du Vigueirat

Efficacité des partenaires : 29% de la clientèle « enquêtée » (dont 5% venus grâce à l'Office de Tourisme d'Arles, 5% avec Maéva, 7% avec l'ensemble des partenaires nature et restauration et 4% avec l'ensemble des hébergements).

L'efficacité des partenaires a marqué un bon en passant de 16% à 29% en un an. Cette progression est principalement due à l'efficacité conjointe de l'Office de Tourisme d'Arles et du village vacances Maéva, et des différents restaurateurs, partenaires natures et hébergements (hôtels, gîtes, campings, etc.) locaux.

### ***3.2.3 Communication externe via les Médias : presse, radio, TV et sites internet médias***

#### **3.2.3.1 Médias presse, radio, TV**

L'activité communication auprès des médias s'est manifestée en 2009 autour de 2 points :

- Les communiqués de presse

Aucun communiqué de presse n'est plus envoyé de façon régulière comme cela était fait de 2004 à 2008. Au vu du retour obtenu par l'ensemble des médias (efficacité de 8% en 2007 et 2008 pour trop de temps imparti), ils ont été remplacés par l'envoi de l'Echo des Cabanes à l'ensemble des listings (médias, particuliers, partenaires, etc.).

- L'accueil de journalistes (ou interviews téléphoniques)

31 échanges ont eu lieu avec 43 journalistes (seuls ou en équipe : interviews, visites, films, etc.) :

Tableau 3.2.3.1 1 : Publications de la presse écrite en 2009 et leur retour en terme de visiteurs

	Département Région Pays	Titre du média (nombre d'articles en 2009)	Nombre de visiteurs retour 2009	
<b>Presse</b>	Camargue Dépt 13 et PACA	Farandole (2) ; La Provence et journal des plages (9) ; Femina supplément La Provence (2) ; Arles info+ (2) ; Famille 13 (0) ; Accents (1) ; A Nous (1) ; Zibeline (1)	<b>145</b>	<b>252</b>
	30 et 06/83	Midi Libre Gard (1) ; Gazette de Nîmes (1) ; Nice Matin / Var Matin (1)	<b>14</b>	
	France	Terre Sauvage été 05 ou 08 (0) ; Géo 2002 / 2000 (0) ; Détoirs en France (0) ; Images et nature (0) ; Ecotourisme Magazine (1) ; TGV Magazine 2008 (0) ; Oiseau Magazine LPO (1) ; Ulysse Mag (1) ; Nature et Progrès (1) ; Rustica (1) ; Ushuaia (1)	<b>67</b>	
	Italie Belgique Allemagne	Bell'Europa Provenza 2008 (0) ; Femmes d'aujourd'hui (1) ; Het Rieuwsblad (0) ; Frankfurter Allgemeine (1)	<b>26</b>	

Données Amis des Marais du Vigueirat

On observe l'importance de la presse locale / régionale qui a généré 60% des entrées dues à la presse, et l'efficacité à long terme des titres nature nationaux qui ont généré des visiteurs suite à des articles parus les années précédentes (*Géo, Terre Sauvage, Détoirs en France, Ulysse Mag, Bell'Europa Provenza*).  
Efficacité presse = 1,8%

Tableau 3.2.3.1 2 : Emissions de radio et télévision en 2009, et leur retour en terme de visiteurs

	Titre du média	Nombre de visiteurs retour 2009
<b>Radios</b>	Irlande Inter « Carnets de campagne » 04/03/09 ; Radio France Bleue Provence 20/03/09 ; Radio 3D FM 30/10/09 ; Radio soleil 11/09/09 ; Sud Radio 11/10/09 ; Radio Gard Lozère ; Radio ouest Provence	<b>124</b>
<b>TV</b>	FR3 Priori Terre 08/04/09 ; LCM La chaîne Marseille 22/03/09 ; Thalassa (2008) ; TF1 (Petit Futé) 07/09 ; chaîne Voyages 18/05/09 ; France Télévision « Je commence demain » 10/06/09 ; BBC Irlande (émission gastronomique avec Lou Chambri) 31/08/09	

Données Amis des Marais du Vigueirat

Efficacité radio TV = 0,9%

Efficacité total médias = 2,7% des visiteurs (376 visiteurs venus grâce aux médias presse + radio + TV)

### Comparaison de la rentabilité de l'outil presse sur les 3 dernières années

Tableau 3.2.3.1 3 : Efficacité médiatique comparative sur les 3 dernières années

	2007	2008	2009	
<b>Rythme d'envoi des communiqués de presse</b>	Envois ponctuels de communiqués de presse ciblés	Envois réguliers de communiqués de presse	Peu de communiqués de presse	Echo des Cabanes
<b>Temps de travail investi par l'équipe communication</b>	12%	40%	2%	10%
<b>Efficacité de la communication auprès des médias (ratio des retours par rapport au total des visiteurs)</b>	8% des visiteurs	8% des visiteurs	2,7% des visiteurs	

Données Amis des Marais du Vigueirat



### 3.2.4 Communication spécifique aux groupes

Une communication spécifique aux groupes est réalisée chaque année afin de promouvoir les visites guidées proposées sur le site, ainsi que les journées organisées en partenariat avec des prestataires extérieurs : journée Camargue et Alpilles (RDT 13), journée Camarguaise (*Manade Chapelle-Brugeas...*). Ces nouveaux produits et activités réalisées en période de vacances sont largement mis en valeur car cette promotion auprès des groupes peut se faire selon un calendrier établi annuellement, avec des opérations de promotion ponctuelles.

Tableau 3.2.4. : Répartition des visiteurs groupes venus aux Marais du Vigueirat en 2009 par rapport à la source d'information plaquette groupes

Source d'information	Visiteurs en groupe	Total 2009
Mailings groupes (plaquette groupes jointe)	326	326
Total des visiteurs « enquêtés »	3202	13510
% de visiteurs venus grâce aux mailings	10% des groupes	2% de l'ensemble des visiteurs

Données Amis des Marais du Vigueirat

Le chiffre obtenu (2% des visiteurs) reste faible car aucun mailing papier n'a été effectué auprès des groupes en 2009. Seules des opérations ponctuelles par faxing ont été réalisées en fonction des saisons et des clientèles spécifiques.

#### **Roadshow Bourgogne** : 25-27 octobre 2009

Les Amis des Marais du Vigueirat ont participé à l'opération *Roadshow* organisée par le Comité Départemental de Tourisme des Bouches-du-Rhône (CDT 13), dans le but de démarcher de nouvelles clientèles groupes. Plusieurs organismes touristiques des Bouches-du-Rhône y ont également participé : offices de tourisme, hôtels, restaurants.... Plusieurs agences de voyages, autocaristes, tours opérateurs des villes de Lyon, Dijon et Mâcon ont été contactés par le CDT 13, quelques contacts ont été pris par les Marais du Vigueirat, mais les résultats sont jugés décevants par tous. Il faudra ensuite effectuer un suivi de cette opération.

Un mailing adressé à l'ensemble du fichier (2000 adresses de professionnels du tourisme de ce bassin touristique) va être diffusé d'ici la fin de l'année 2009, avec envoi de la nouvelle plaquette groupes, afin notamment d'optimiser au maximum la participation des Amis des Marais du Vigueirat à cet événement.

### 3.3 COMMUNICATION ECOTOURISTIQUE SUR LE SITE DES MARAIS DU VIGUEIRAT

#### 3.3.1 Livrets d'interprétation des sentiers

Le livret de la Palunette a été édité fin juin 2009. Ce livret a été réalisé conjointement à la mise en place des bornes avec pictogrammes qui égrènent le sentier de découverte de la Palunette.

Plusieurs autres livrets d'interprétation sont en cours de finalisation :

- livret du Sentier des Cabanes nouvelle version
- livret du Sentier des Cabanes langues étrangères (anglais + allemand + italien)
- livret du Sentier Écofuté (versions française et anglaise),
- livret du Sentier du Butor

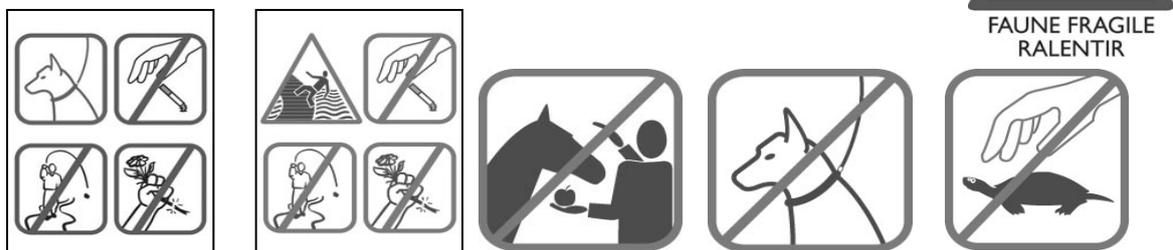


#### 3.3.2. Panneaux sur le site : les « tableaux noirs »

- Le tableau noir de l'accueil est mis à jour tous les matins par l'équipe accueil. Il renseigne sur les visites du jour, et fait un rappel des espèces observables sur les sentiers libres.
- Le tableau noir du Sentier des Cabanes renseigne sur l'actualité nature. Il est mis à jour par l'équipe gestion à un rythme saisonnier.

#### 3.3.3. Signalétique interne

- Le site des Marais du Vigueirat a été choisi par le *Conservatoire du littoral* comme site test pour appliquer sa nouvelle charte. Les panneaux (autres que ceux des sentiers) mis en place le 17/11/08 ont été réimprimés pour cause de défaut de fabrication (couleurs instables), et livrés. Leur remplacement sera effectif sur le terrain pour l'ouverture au public de février 2010.
- piste : réalisation de panneaux d'alerte pour la protection des reptiles
- sentiers, parking, accueil : réalisation de panneaux pictogrammes



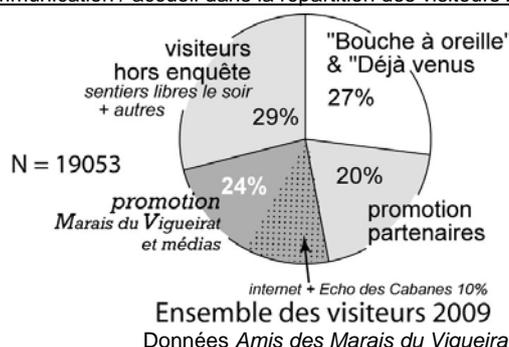
### 3.4 BILAN DE LA COMMUNICATION ET DE L'ACCUEIL EN 2009

Tableau 3.4 1 : Répartition des visiteurs Grand public (enquêtés + hors enquête) en 2009 aux Marais du Vigueirat

		Total 2009	2008	
<b>Visiteurs grand public ayant répondu à l'Enquête</b> <b>Source (13 510 = 71%)</b>	Retour de satisfaction Bouche à oreille (2 096 = 11%) et « Déjà venus » (2 996 = 16%)	<b>5 092 = 27%</b>	6 093 = 33%	
	Promotion partenaires (Tableau 3.2.2.3)	<b>3 883 = 20%</b>	2 850 = 16%	
	Promotion Marais du Vigueirat et médias	internet – Echo des Cabanes	1 874 = 10%	6 558 = 36%
		plaquettes-mailings + fresque	1 168 = 6%	
		livrets-guides	957 = 5%	
		médias	376 = 2%	
événementiel		48 = 0,2%		
	salons	112 = 0,6%		
<b>Visiteurs hors enquête (5 543 = 29%)</b>	Sentiers libres le soir : 1 198 = 6%	<b>5 543 = 29%</b>	2 714 15%	
	Autres : 4 345 = 23%			
<b>Total des visiteurs Grand Public</b>		<b>19053</b>		

Données Amis des Marais du Vigueirat

Graphique 3.4 1 : Impact du couple communication / accueil dans la répartition des visiteurs 2009 aux Marais du Vigueirat



Comme chaque année, la grande part prise par le « Bouche à oreille » et le « Déjà venus » (27%), montre la satisfaction de la clientèle, et donc la qualité de l'accueil sur le site.

La promotion des partenaires se révèle particulièrement efficace (passage de 16% à 20% en 1 an), notamment grâce à la double action de l'Office de Tourisme d'Arles et du Village vacances Maéva.

L'efficacité du couple site internet/Echo des cabanes (10%) reste stable. A l'heure d'internet, il est devenu un des outils de promotion les plus efficaces des Amis des Marais du Vigueirat.

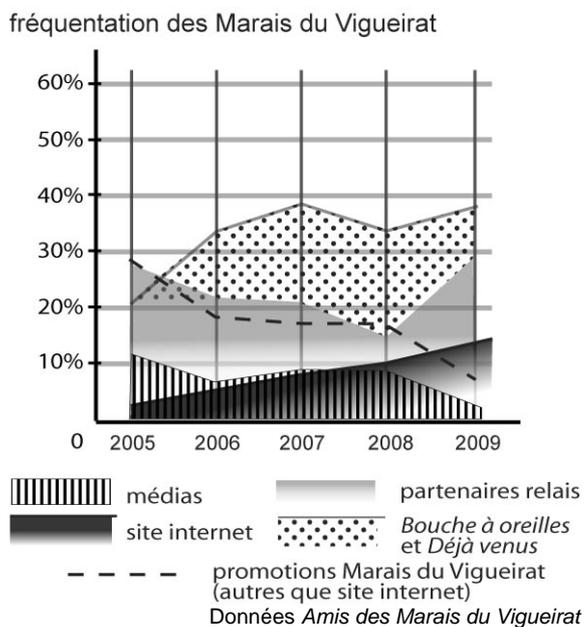
Les « hors enquête » (29%) comptabilisent non seulement les visiteurs venus sur les sentiers en dehors des heures d'ouverture de l'accueil, mais également les personnes coupant court à l'enquête en cas de surnombre et donc d'attente au niveau de l'accueil.

Tableau 3.4 2 : Evolution des effectifs de visiteurs « enquêtés » de 2005 à 2009 en fonction des sources d'information – Marais du Vigueirat

		2005	2006	2007	2008	2009
<b>Bouche à Oreille &amp; Déjà venus</b>		21%	33%	39%	33%	38%
<b>Promotion Marais du Vigueirat</b>	Internet + Echo des Cabanes	4%	6%	8%	10%	14%
	Autres promotions (salons, plaquettes, etc.)	27%	19%	17%	17%	10%
<b>Promotion partenaires</b>	Partenaires relais (OT, Villages Vacances, restauration, hébergements...)	27%	22%	21%	16%	29%
	Livrets guides	10%	7%	6%	6%	7%
	Médias	11%	7%	9%	8%	2%

Données Amis des Marais du Vigueirat

Graphique 3.4 2 : Evolution des effectifs de visiteurs « enquêtés » de 2005 à 2009 en fonction des sources d'information – Marais du Vigueirat



Le tableau et le graphique 3.4 2 mettent en évidence :

- Une très forte progression de l'action des partenaires relais (*Office de tourisme d'Arles, Village vacances Maéva, restaurants et hébergements...*)
- Une continuité dans le « Bouche à oreille » & « Déjà venus », représentant 1/3 des visiteurs. Une satisfaction à mettre à l'actif de la qualité de la prestation offerte.
- Une continuité dans la progression de l'efficacité du site internet.
- Une chute de l'efficacité médiatique à mettre à l'actif de l'arrêt des communiqués de presse ciblés en 2009.

## 4. GARDIENNAGE ET SURVEILLANCE

Compte tenu du développement des différents projets sur le site, la surveillance et le gardiennage sont les garants de la tranquillité du site mais également du bon déroulement de l'ensemble des activités qui y sont menées.

### 4.1 ORGANISATION DE L'EQUIPE

Depuis septembre 2008, 4 gardes participent à la gestion et à la surveillance du site. Compte tenu du fait qu'il y a eu de nombreux changements de personnel ces deux dernières années, un effort important a été mené de manière à ce que l'ensemble des gardes puissent être commissionnés au plus vite en participant aux différentes sessions de formation de l'ATEN (*Atelier Technique des Espaces Naturels*). Cette année, Rémi TINE et Elodie DEBIZE ont suivi deux semaines de stage pour les commissionnements « garde du littoral, garde particulier » et « faune-flore-circulation des véhicules à moteur ».

### 4.2 CHASSE

Suite à l'acquisition du Domaine de la Petite Forêt, une activité nouvelle est apparue : la chasse. Lors des négociations avec le *Conservatoire du littoral*, Yves COHENDY, ancien propriétaire du domaine, avait émis le souhait de pouvoir conserver un droit de chasse pendant quelques années. Une convention (en cours de signature à ce jour) a été établie entre le *Conservatoire du littoral*, les *Amis des Marais du Vigueirat* et M. Cohendy. D'une durée de six ans, elle prévoit que le site puisse être chassé en respectant un cahier des charges permettant notamment d'assurer un suivi des prélèvements et de la pression de chasse.

Sur le Cassaïre, l'activité de chasse débutera finalement en janvier 2010 suite à du retard pris pour l'aménagement d'un nouvel accès.

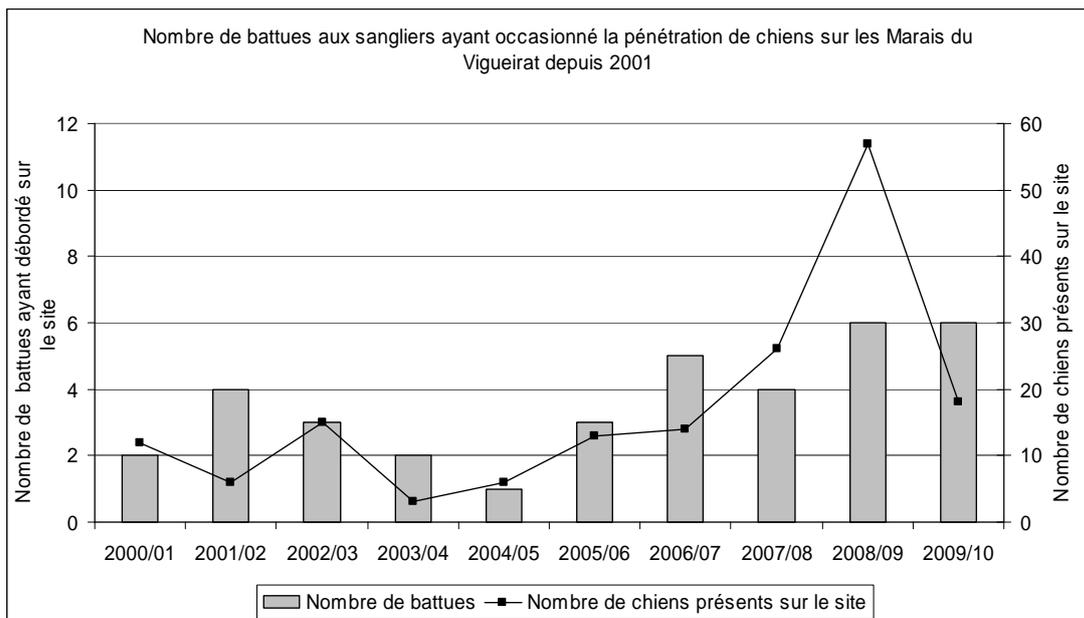
En périphérie du site, la fermeture de la chasse au gibier d'eau (du 31 janvier au 10 février) a globalement été respectée, même si des tirs sur des espèces fermées au 31 janvier ont été notés jusqu'au 10 février. L'ouverture au gibier d'eau devait officiellement avoir lieu le 21 août. Le gibier d'eau a été chassé, comme par le passé, par de nombreux chasseurs dès le 15 août. Ensuite, la chasse au gibier d'eau n'a repris que le 22 août.

Les battues aux sangliers se déroulant en périphérie du site ont débordé à plusieurs reprises sur le site. Suite au déroulement d'une vingtaine de battues autour des Marais du Vigueirat, des chiens ont pénétré sur le site à sept reprises. Au total, 38 chiens ont été vus sur le site dont 25 ont pu être attrapés par les gardes.

Ces faits occasionnent d'importants dérangements, notamment sur les remises de canards et mobilisent parfois pendant une bonne partie de la journée. Le fait que les organiseurs préviennent les gardes limite souvent les dérangements dans la mesure où les chiens peuvent être interceptés dès leur arrivée sur le site mais certains chasseurs "oublent" encore trop régulièrement de le faire.

Contrairement aux dernières années, les battues organisées à partir de l'automne par le *Groupe Cynégétique Arlésien* sur les terrains du *Conservatoire du littoral* en Crau n'ont pas posé de problème.

Graphique 4.2 : Nombre de battues aux sangliers ayant occasionné la pénétration de chiens sur les Marais du Vigueirat depuis 2001



Données Amis des Marais du Vigueirat

### 4.3 BRACONNAGE ET INFRACTIONS RELEVÉES SUR LE SITE

Aucun cas de braconnage n'a été constaté sur le site.

De nouveaux vols avec effraction ont été commis sur des véhicules stationnant sur le parking. Au moins deux cas ont été signalés et à plusieurs reprises des personnes ont été vues rôdant sur le parking. Les gendarmes ont enregistré des plaintes et ont été contactés dans le même temps par les gardes.

Des panneaux indiquant que le stationnement nocturne est interdit ont été posés. Depuis, le nombre de camping-cars essayant de stationner semble avoir diminué.

Sur les sentiers de l'Etourneau, quelques visiteurs ont été surpris avec des chiens en laisse ou avec des bouquets de fleurs mais cela en très faible nombre.

Actuellement, les infractions « légères » (chiens, cueillette, stationnement en bord de pistes) font simplement l'objet d'un rappel à l'ordre.

Un projet d'arrêté municipal spécifique aux terrains du *Conservatoire du littoral* sur la Commune d'Arles est en cours d'instruction. Ce texte devrait permettre ainsi aux gardes de verbaliser les contrevenants.

### 4.4 SURVOLS

Le site fait toujours l'objet de nombreux survols. Si l'utilisateur du paramoteur pratiquant à l'est du site ne circule plus au dessus des Marais du Vigueirat, son activité provoque toujours des dérangements parfois importants lors du décollage, notamment en période d'hivernage des anatidés.

D'autres aéronefs civils survolent le site, notamment les week-ends lorsque la *Base Aérienne Militaire d'Istres* n'est pas en activité. Il est prévu d'essayer de rencontrer les responsables des associations d'usagers des engins avec la *Tour du Valat* et le *Parc Naturel Régional de Camargue* de manière à les sensibiliser aux problèmes que peuvent provoquer les survols à basse altitude.

Au moins deux reprises, des appareils affrétés par l'EID (*Entente Interdépartementale de la Démoustication*) et participant à des opérations de démoustication en périphérie du site ont été observés au-dessus du site.

Ainsi le 10 juin, un de ces avions a survolé à très basse altitude le Bois du Cheval mort dans lequel se trouvait la colonie de hérons arboricoles ainsi que 6 nids de cigognes. Suite à cela, un procès verbal a été dressé pour dérangement intentionnel d'espèces protégées. Un cas similaire avait déjà été constaté en 2008 et avait fait l'objet d'information auprès de l'EID. Le garde ayant dressé le PV a été auditionné par les gendarmes. A ce jour, la plainte est toujours en cours d'instruction.

Concernant les appareils évoluant depuis la *Base Aérienne Militaire d'Istres*, le *Centre d'Essais en Vol* (CEV) a été contacté à deux reprises pour signaler des vols stationnaires d'hélicoptères qui sont extrêmement dérangeants.

Une nouvelle rencontre avec les responsables de la circulation aérienne de la Base Aérienne d'Istres et du CEV a eu lieu le 19 novembre (Lieutenant Colonel Leroux, Capitaine Cangelosi (chef des opérations CMC), Michel Mageur (Contrôleur d'essai au CEV), Huguette Barea (Bureau domaine), M. Valliccioni (adjoint au CSO et chef PSF)). Cette réunion avait pour but :

- de rencontrer les nouvelles personnes responsables de ces activités
- de leur présenter l'article du projet de décret ministériel de classement du site en réserve naturelle nationale concernant le survol du site
- de voir dans quelle mesure il était possible de limiter les vols stationnaires d'hélicoptères à basse altitude au dessus du site.

Cette rencontre s'est très bien déroulée et a permis de préparer la mise en place d'un protocole prévu dans le décret ministériel de création de la réserve nationale. Le CEV s'est engagé à sensibiliser les pilotes d'essais pour limiter au maximum les survols provoquant les dérangements les plus importants.

# 5. AMENAGEMENTS ET ENTRETIEN DU SITE

## 5.1 AMENAGEMENTS EN MILIEU NATUREL

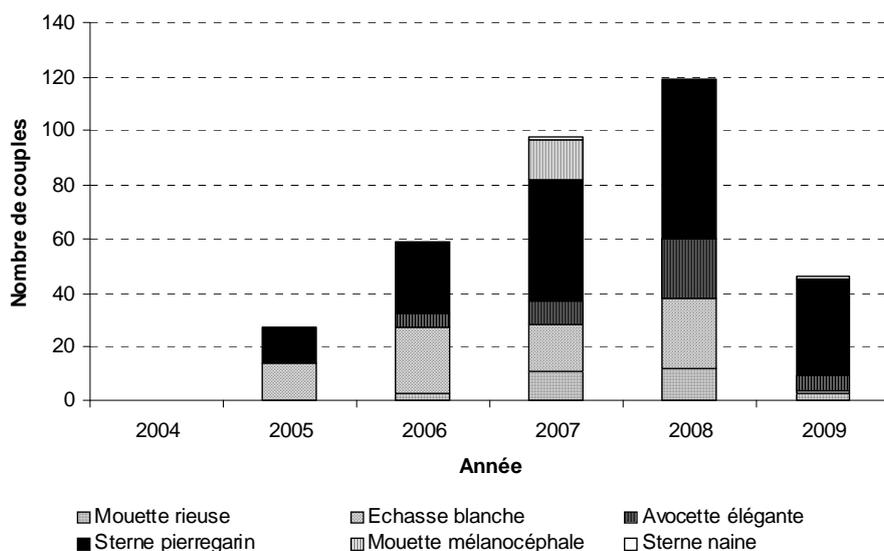
### 5.1.1 Aménagements pour la faune : Aménagements destinés à favoriser la nidification des Laro-limicoles

#### 5.1.1.1 Historique des aménagements

L'îlot de Rizières des Marais du Vigueirat accueille une colonie importante de laro-limicoles coloniaux (mouettes, sternes, avocettes, échasses) dont les effectifs augmentent régulièrement depuis 2005, date des premières installations (Graphique 5.1.1.1).

Le succès de reproduction en 2007 avait été variable selon les espèces (prédation d'un renard sur les poussin d'avocettes et d'échasses, passage de taureaux sur l'îlot en fin de saison) et pratiquement nul en 2008 (2 poussins d'avocettes) suite à la prédation par un sanglier.

Graphique 5.1.1.1 : Evolution des effectifs reproducteurs de laro-limicoles sur l'îlot de Rizières aux Marais du Vigueirat depuis 2005



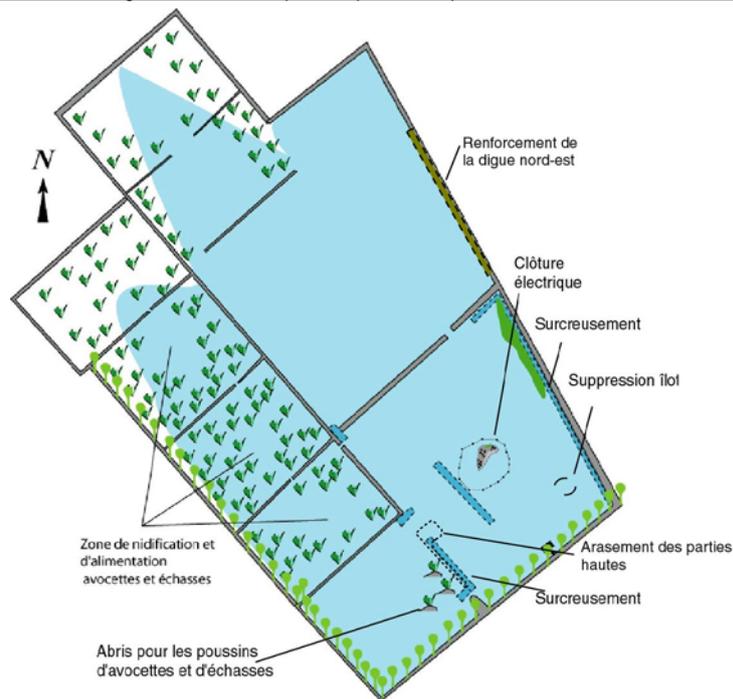
Données Amis des Marais du Vigueirat

Afin d'améliorer les conditions d'accueil des laro-limicoles sur Rizières, un certain nombre d'aménagements ont été entrepris depuis 2007 grâce au financement de la *Fondation d'Entreprise Total pour la Biodiversité et la Mer*. Ces opérations se sont déroulées en deux temps.

A l'automne 2007, une première série de travaux a été effectuée sur le site. Le but était de favoriser la survie des poussins d'Avocette élégante et d'Echasse blanche en augmentant la visibilité dans la zone d'alimentation (bassins à l'ouest) pour la détection des prédateurs (arasement de haies) et en créant de micro-îlots pouvant servir de protection pour les jeunes (Figure 5.1.1.1 1). Ils ont consisté également à rendre plus difficile la circulation des prédateurs et des vaches afin de diminuer les risques d'accès sur l'îlot. A ce titre, plusieurs déconnexions ont été pratiquées et un canal a été surcreusé à proximité de l'îlot central sur l'axe d'accès des taureaux. Enfin, des plages de débris de coquilles ont été aménagées pour favoriser la nidification des sternes et avocettes. Ces actions avaient favorisé en 2008 l'augmentation des sternes, des avocettes et des échasses avec les effectifs les plus importants jamais observés à cette date

(Graphique 5.1.1.1). Toutefois, le succès de reproduction avait été catastrophique en raison du passage d'un sanglier sur l'îlot en cours de saison.

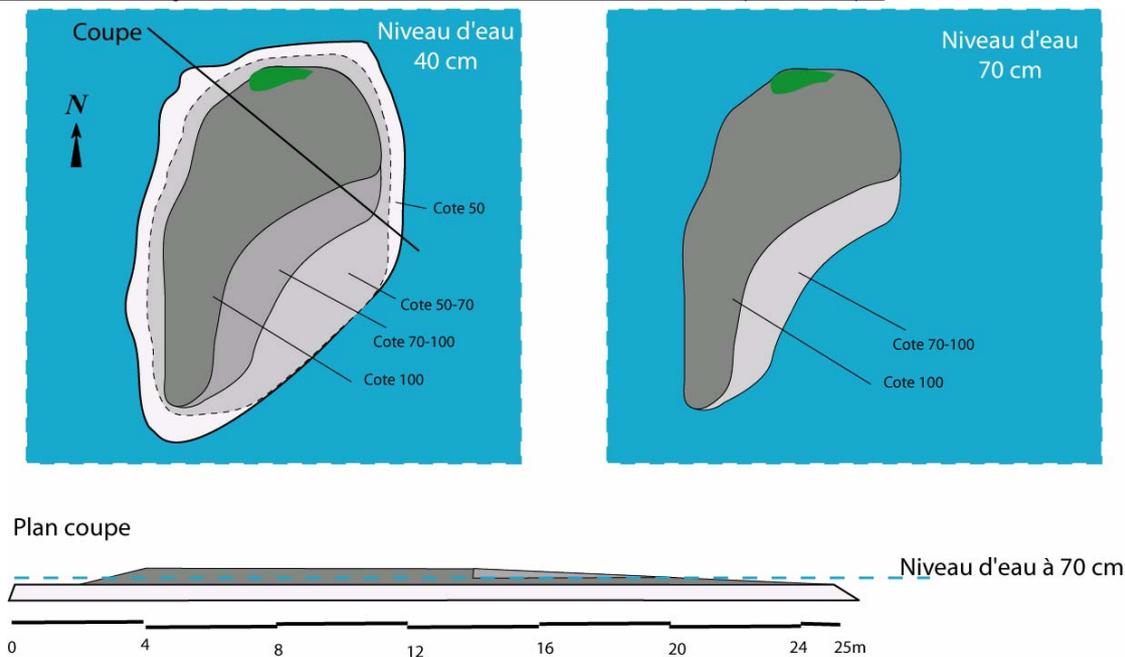
Figure 5.1.1.1 1 : Configuration de l'étang de Rizières au printemps 2009 après la réalisation des travaux. Niveau d'eau à +70 cm



Au cours de l'automne 2008, les aménagements sur l'étang se sont poursuivis. Ces derniers visaient à augmenter l'isolement de l'îlot vis à vis des sangliers, responsables de l'échec de la nidification. Ce travail s'inscrit alors dans une démarche originale visant à vérifier la pertinence de protéger un site de nidification pour les larvo-limicoles dans un lieu où la densité de sangliers est élevée. L'idée principale a donc été de rendre la circulation de ceux-ci difficile là où les risques de pénétration jusqu'à l'îlot étaient les plus grands tout en leur facilitant le passage sur les zones de moindre risque. Dans la partie est de l'étang, les travaux ont consisté à araser le petit îlot au sud-est, au surcreusement de l'emprunt au nord est, à la dévégétalisation de la digue sud-est et au renforcement de la digue est du bassin nord. Dans la partie sud-ouest de l'étang, le travail de déconnexion s'était poursuivi en arasant les parties hautes afin qu'elles soient submergées au printemps. Pour favoriser la protection des poussins des limicoles (avocettes et échasses), quatre micro-îlots ont été construits sur le bassin sud-ouest. Le creusement d'un canal avait été ébauché mais la pluie a interrompu les travaux en rendant le site impénétrable au camion.

Il a également été décidé de remonter le niveau d'eau dans l'étang à +70 cm afin de noyer une partie des bassins ouest par une lame d'eau d'environ 10 cm. Ces bassins constitueront une zone d'alimentation plus grande pour les échasses et les avocettes, et augmenteront la difficulté d'accès à l'îlot. En conséquence, la partie centrale de l'îlot a été remontée de 50 cm et sa superficie émergée à la cote de +70 cm, sera réduite d'environ 45% (Figure 5.1.1.1 2). Sa forme a également été modifiée pour prendre en compte l'importance du batillage provoqué par le Mistral, vent du nord-est.

Figure 5.1.1.1 2 : Aménagement sur l'îlot de nidification de Rizières. Vu de dessus et plan en coupe.



Afin de renforcer le non-accès à l'îlot, celui-ci a été entouré d'un fil électrique relié à une batterie rechargeable par un panneau solaire. Dans un souci de ne pas dénaturer à terme le paysage, ce dispositif sera enlevé après deux à trois ans et remplacé par une clôture à moutons placée sur la digue sud et la digue nord-est.

Deux appareils photos automatiques infra-rouges ont été placés sur les digues nord-est et sud-ouest pour mesurer la fréquentation des sangliers sur un cycle annuel (protocole répété sur trois ans) afin de quantifier l'évolution du nombre de sangliers sur la zone en fonction des saisons (§ 5.1.1.3).

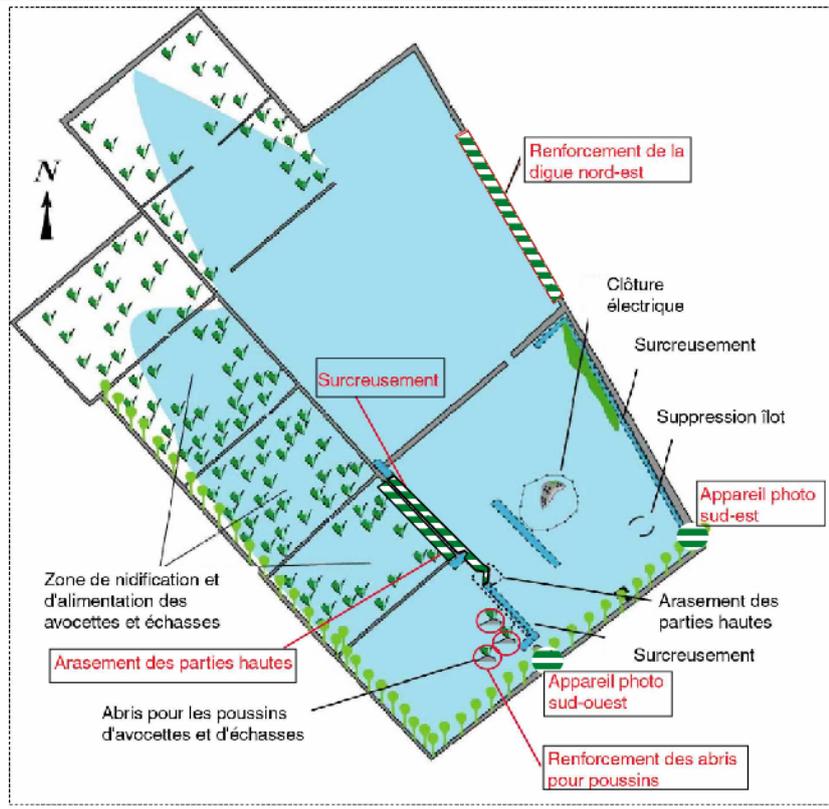
Au printemps 2009, des plages de débris de coquilles ont été de nouveau créées sur l'îlot afin de favoriser la nidification des sternes et avocettes.

### **5.1.1.2 Restauration de l'isolement de l'îlot de nidification aux Marais du Vigueirat à l'automne 2009**

Les aménagements ont été réalisés les 3 et 4 septembre 2009. Au total, 2 jours de pelle mécanique et de camion ont été nécessaires.

Les actions ont consisté à finaliser les aménagements commencés à l'automne 2008. Au sud-ouest, le travail de déconnexion s'est poursuivi et une partie de la digue ouest (Figure 5.1.1.2) a été arasée pour augmenter la visibilité des avocettes et des échasses dans la zone d'alimentation afin de favoriser la détection des prédateurs. Le creusement du canal au sud-ouest, qui avait été ébauché en 2008, s'est poursuivi jusqu'à la digue centrale (Photographie 5.1.1.2). Cet emprunt permettra d'isoler l'îlot des deux clos au sud-ouest des Rizières en rendant difficile le passage des prédateurs et des vaches. La terre récupérée pendant ces travaux a été transportée dans le bassin nord pour consolider la digue nord-est. Les quatre micro-îlots créés en 2008 (protection des poussins d'avocettes et d'échasses) dans le bassin sud-ouest ont été renforcés par de l'apport de matériaux. Enfin, l'importante végétation qui avait envahi l'îlot pendant la saison de reproduction, conséquence de la banque de graines présente dans la terre apportée pour remonter l'îlot, a été débroussaillée.

Figure 5.1.1.2 : Aménagements réalisés à l'automne 2009 sur Rizières (encadrés)



Photographie 5.1.1.2 : Aménagements sur la digue sud-ouest du bassin de Rizières à l'automne 2009



Photographie Amis des Marais du Vigueirat

### 5.1.1.3 Suivi des aménagements destinés à favoriser la nidification des larv-limicoles coloniaux

#### Niveau d'eau

Le niveau d'eau de l'étang a été maintenu à une cote de +60 cm et non de +70 cm comme cela était préconisé avant la saison 2009 à cause de fuites dans l'étang. Toutefois, +60 cm est un niveau acceptable. Il permet un isolement satisfaisant de l'îlot, de mettre en eau une partie des bassins ouest pour les poussins d'avocettes et d'échasses et d'empêcher le stationnement des sangliers sur la contre-digue à l'est, végétalisée mais sous l'eau.

#### Clôture électrique

La clôture électrique a été installée le 6 avril et retirée le 3 septembre, date à laquelle elle fonctionnait toujours. Le fil électrique a été placé 20 cm au-dessus de la cote maximum maintenue pendant la saison

de reproduction, soit à 80 cm de hauteur. A cette hauteur, un sanglier est alors forcé de nager pour atteindre l'îlot et ne peut éviter de prendre une décharge électrique. De plus, l'intensité de cette dernière est décuplée dans l'eau.

### Appareil photo automatique

Ces appareils photos ou APN (Modèle Stealth Cam STC WD2IR), munis d'un capteur de mouvement, permettent de détecter un objet mobile jusqu'à 9 mètres. Grâce à leur détecteur infra-rouge, ces derniers peuvent réaliser des photos dans l'obscurité totale sans l'utilisation d'un flash. La minuterie a été réglée pour prendre 2 photos (avec un intervalle de 1 seconde) toutes les minutes dans le cas de la détection d'une présence. Ces dispositifs sont munis d'une carte mémoire de 1 Go, permettant de stocker un grand nombre de photos, et sont alimentés par une batterie de 12 volts. Les appareils ont été installés le 24 septembre 2008 sur la digue sud-ouest et le 7 octobre 2008 sur la digue sud-est (Figure 5.1.1.2). Les résultats présentés ci-dessous concernent donc la première année de suivi.

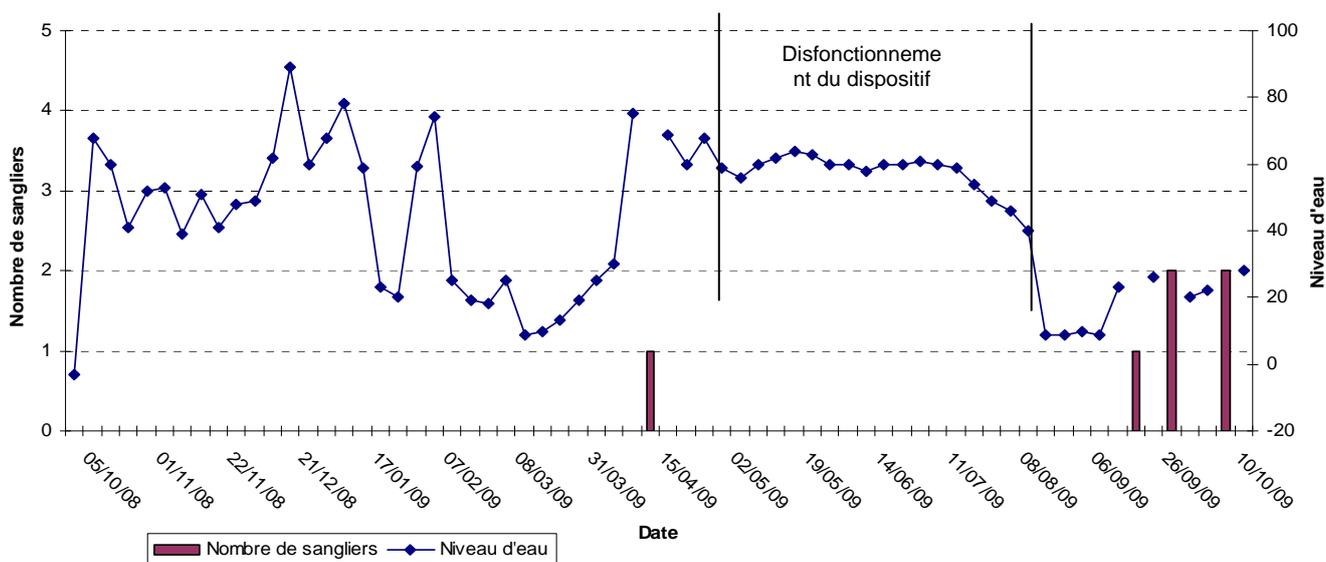
**APN Sud-ouest** : ce dispositif a permis de mesurer la fréquentation par les sangliers de la digue arasée à l'automne 2008 (Figure 5.1.1.2) en fonction des niveaux d'eau dans l'étang. Au total, 3803 photos ont été réalisées jusqu'au 19 octobre 2009 dont 3478 clichés sont vides (Tableau 5.1.1.3 1). Le mouvement de la végétation sous l'action du vent est responsable de ces nombreux déclenchements. De plus, le dispositif est resté bloqué du 29 avril au 13 août alors que son fonctionnement semblait normal (aucune photo), période qui correspond à celle de la reproduction des laro-limicoles coloniaux. Toutefois, on note que les sangliers (2 au maximum) recommencent à fréquenter ce secteur à partir de septembre 2009 quand le niveau de l'étang baisse (Figure 5.1.1.3 1), l'ancienne digue étant alors à découvert. D'après les traces observées au sol, les sangliers semblent plutôt utiliser la digue qui longe le sud du bassin des Rizières (derrière l'observatoire) pour leur déplacement. De même, les chevaux et les vaches recommencent à être observés devant le dispositif après la baisse du niveau d'eau. Les résultats de 2010 permettront d'avoir une meilleure vision de cette fréquentation.

Tableau 5.1.1.3 1 : Détail des clichés pris par l'appareil photo sur la partie sud-ouest du bassin de Rizières de septembre 2008 à octobre 2009.

Objet	Nombre de photos
Sanglier	5
Vache	72
Cheval	34
Autre (avifaune, personnel MDV)	214
Rien	3478
<b>Total</b>	<b>3803</b>

Données Amis des Marais du Vigueirat

Figure 5.1.1.3 1 : Nombre de sangliers sur la digue sud-ouest du bassin de Rizières de septembre 2008 à octobre 2009



Données Amis des Marais du Vigueirat

**APN Sud-est** : L'appareil a été placé au sud de la digue sud-est (Figure 5.1.1.2) dévégétalisée à l'automne 2008 afin de servir de voie de circulation pour les sangliers afin qu'ils évitent de passer dans l'étang. Au total, 32638 clichés ont été enregistrés dont 98 % ne montrent rien (Tableau 5.1.1.3 2). L'action du vent sur les roseaux présents en bordure de la digue est responsable de ce nombre important de photos vides. Les sangliers ont régulièrement emprunté cette digue au cours de l'année comme le montrent les photos enregistrées par le dispositif (Photographie 5.1.1.3). On note la présence d'un pic d'abondance (2 à 4 sangliers) au mois de septembre 2009 (Figure 5.1.1.3 2). Ce résultat est encourageant par rapport au but de cet aménagement puisque les sangliers semblent emprunter maintenant cette digue comme couloir de circulation pour remonter ou descendre la partie est de l'étang. De plus, les vaches (225 clichés) et les chevaux (97 clichés) entretiennent régulièrement cette digue en maintenant le milieu ouvert.

Tableau 5.1.1.3 2 : Détail des clichés pris par l'appareil photo sur la digue sud-est du bassin de Rizières de septembre 2008 à octobre 2009.

Objet	Nombre de photos
Sanglier	49
Vache	225
Cheval	97
Renard	10
Autre (avifaune, personnel MDV)	229
Rien	32028
<b>Total</b>	<b>32638</b>

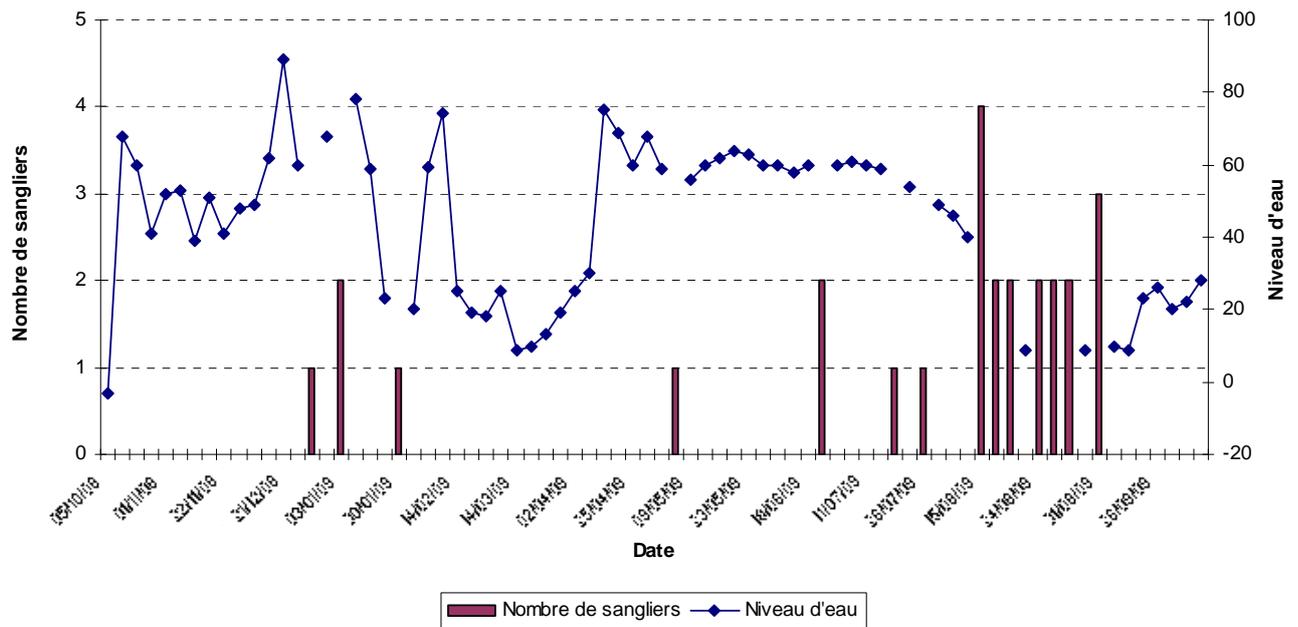
*Données Amis des Marais du Vigueirat*

Photographie 5.1.1.3 : Sangliers enregistrés par l'appareil photo automatique sur la digue sud-est de Rizières en 2009



*Photographie Amis des Marais du Vigueirat*

Figure 5.1.1.3 2 : Nombre de sangliers sur la dique sud-est du bassin de Rizières de septembre 2008 à octobre 2009



## ***5.1.2 Aménagements relatifs au pâturage***

Le pâturage étant un des outils essentiels pour la gestion du site, d'importants efforts sont faits pour que l'activité pastorale puisse se dérouler dans de bonnes conditions. Depuis 2003, une part importante des travaux réalisés pour le pastoralisme bénéficie de l'aide du *Conseil Régional PACA* à travers l'attribution de financements spécifiques qui couvrent 80% des coûts.

Cette année, la majorité des travaux liés à cette activité a porté sur la gestion de la végétation dans des endroits où la circulation des troupeaux et des cavaliers était difficile.

### ***5.1.2.1 Cabanes de l'Etourneau***

A l'automne 2008, les touffes de joncs piquants situées à la sortie des anciennes piscicultures pâturées avaient été en partie broyées. Suite à des niveaux d'eau qui sont restés élevés jusqu'au printemps, près de 90% des joncs sont morts asphyxiés. La zone « traitée » en 2008 a été élargie de manière à ce que les vaches puissent facilement circuler dans ce secteur lors de la manipulation du troupeau.

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Entreprise MASINI*

Deux grands portails en bois permettant de gérer la circulation des vaches entre « le marais » et les anciennes piscicultures ont été changés.

### ***5.1.2.2 Ligagneau***

En début d'année, suite à la mortalité enregistrée dans le troupeau de la *Manade Plo* (§ 1.4.1.3), un passage a été pratiqué dans le Bois rescapé en bordure du Canal d'Arles à Fos. Ce passage n'avait plus été entretenu depuis une dizaine d'années. Compte tenu de la nécessité d'intervenir très rapidement et devant la taille des ronciers présents, il a été nécessaire de faire appel à un broyeur.

Après discussion avec l'éleveur (et contrairement à ce qui était initialement prévu), il a été décidé de maintenir ce passage ouvert dans la mesure où cela devrait faciliter la récupération des taureaux du clos sud de Ligagneau. C'est dans cette optique que le broyeur a de nouveau été passé cet automne et que des clôtures ont été modifiées et installées.

Sur le franc bord du Canal d'Arles à Fos, la végétation a fortement évolué depuis quinze ans. En effet nous avons assisté à la colonisation de cette zone (autrefois de type pelouses rase) par les joncs piquants. Certaines zones se sont fermées à un point qu'il devenait impossible pour les cavaliers de pouvoir rester au contact des taureaux lorsqu'ils les accompagnaient. Dans la mesure où ce secteur n'est pas inondable, il a été nécessaire d'arracher les touffes de joncs piquants et de les évacuer. Cela a été pratiqué sur plus d'un kilomètre et un passage d'environ 5 mètres de large a été pratiqué dans les zones où les joncs étaient les plus denses.

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Entreprise MASINI*

Figure 5.1.2.2 : Création d'un passage pour les troupeaux et les cavaliers sur Ligagneau en 2009



Photographie *Amis des Marais du Vigueirat*

Cinq portails en bois neufs ont été installés en remplacement de portails en barbelés. Quatre d'entre eux ont été posés au niveau de la cour de triage et de « l'enclos-piège » et un autre entre Mar Nord et les anciennes rizières.

### ***5.1.3 Aménagements hydrauliques***

Cette année, les travaux hydrauliques ont été peu importants et ont consisté principalement en des travaux d'entretien de digues et de martellières.

#### ***5.1.3.1 Etourneau nord***

Une diguette a été créée au droit de la martellière contrôlant le niveau de la Palunette de l'Etourneau. Il est prévu en 2010 d'installer deux martellières permettant de gérer de manière indépendante le réseau du Sentier Ludo pédagogique et les bassins de la Palunette. Des opérations de pompage avec mise en place de batardeaux provisoires ont été menées de façon à voir où étaient situées les buses, et ce afin de pouvoir dimensionner les martellières à fabriquer.

Maître d'ouvrage : *Conservatoire du littoral*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Entreprise MASINI*

#### ***5.1.3.2 Martellière de contrôle du Marais de l'Etourneau***

Au niveau de cet ouvrage, les berges montraient des points de faiblesse de part et d'autre du mur supportant la martellière. Ces berges ont été renforcées et rehaussées de manière à éviter tout débordement.

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Entreprise MASINI*

#### ***5.1.3.3 Digue de Rizières***

Les digues nord et est de Rizières ont été renforcées avec la terre issue des travaux destinés à favoriser la reproduction des larv-limicoles (§ 5.1.1.2).

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Entreprise MASINI*

#### ***5.1.3.4 Diques des friches expérimentales***

Plus de 500 mètres de digues ont été renforcées de manière à permettre des niveaux d'eau conformes dans les parcelles expérimentales.

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Entreprise MASINI*

#### ***5.1.3.5 Digue de Pesquier***

La digue de Pesquier a fait l'objet de travaux de renforcement de manière à bien isoler hydrauliquement ce bassin des marais du sud. Ces opérations étaient nécessaires afin de pouvoir envisager l'assec de Mar-sud en 2010.

Maître d'ouvrage : *Conservatoire du littoral*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Entreprise MASINI*

Figure 5.1.3.5 : Réfection d'une digue sur Pesquier en 2009



Photographie Amis des Marais du Vigueirat

#### **5.1.3.6 Digue du Clos des Montures**

Une brèche s'était formée entre le Clos des Montures et le Drain de Pesquier dans une zone sableuse. Cette brèche a été colmatée. Tout comme pour les travaux réalisés sur Pesquier, cela s'inscrit dans le projet d'assécher Mar-sud l'année prochaine.

Maître d'ouvrage : *Conservatoire du littoral*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Entreprise MASINI*

#### **5.1.3.7 Changement de plaques aux trois martellières**

Les plaques des trois martellières permettant de gérer le sud de Ligagneau ont été changées au printemps.

Maître d'ouvrage : *Conservatoire du littoral*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Entreprise MASINI*

#### **5.1.3.8 Réparation d'une martellière à la pompe de Ligagneau**

La martellière permettant de gérer l'eau sur le Franc bord des anciennes rizières de Ligagneau a été réparée. Cet ouvrage qui n'avait pas été utilisé depuis plus de dix ans était en effet complètement grippé. L'effort important pour traiter le problème des jussies sur ce secteur nécessitait de pouvoir y contrôler les niveaux d'eau.

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Entreprise MASINI*

#### **5.1.3.9 Installation d'un piézomètre par le Grand Port Maritime de Marseille sur le site**

Cf § 1.4.2 : Gestion hydraulique

Un piézomètre de suivi de la nappe phréatique de la Crau a été installé sur le site, au niveau du Trou du héron, le 23 juillet 2009 par le *Grand Port Maritime de Marseille*.

## 5.2 AMENAGEMENT DES INFRASTRUCTURES DE CIRCULATION ET D'ACCUEIL

### 5.2.1 Aménagements et entretien des pistes

Le tronçon entre le Cabanon du Rendez vous et la Cabane de Ligagneau (2,5 km) a fait l'objet d'une réfection. Les travaux qui avaient débuté fin 2008 avaient été suspendus du fait des mauvaises conditions météorologiques.

Sur l'Etourneau, la piste traversant la Boutardière, principalement utilisée par le manadier et les calèches, a été rechargée. Ce tronçon s'était fortement dégradé pendant l'hiver.

Maître d'ouvrage : *Conservatoire du littoral*  
Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*  
Entreprise : *Entreprise MASINI*

### 5.2.2 Aménagements des sentiers de l'Etourneau

La construction de l'observatoire situé à l'est du Sentier de la Palunette s'est poursuivie. Trois chantiers de bénévoles encadrés par Alain Vanderbeken (*Atelier Tétrás*) ont permis de finir l'observatoire et de mettre en place la structure du tunnel d'accès qui sera recouverte de sagne.

Durant le chantier d'été, les fondations de l'observatoire se trouvant dans la partie ouest du sentier ont été implantées de manière à pouvoir poursuivre les travaux ultérieurement sans être obligé de sécher le marais.

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*  
Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*  
Entreprises : *Atelier Tétrás* et *Les Blongios*

### 5.2.3 Aménagement d'un accès au Cassaire

Un pont a été créé au mois de décembre sur le Cassaire au niveau du délaissé de la route départementale. A terme, l'accès au site se fera à cet endroit.

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*  
Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*  
Entreprise : *Entreprise MASINI*

Figure 5.2.3 : Aménagement d'un accès au Cassaire en 2009



Photographie Amis des Marais du Vigueirat

## 5.3 AMENAGEMENTS DES BATIMENTS DU SITE

Figure 5.3 1 : Plan général des Cabanes de l'Etourneau



Figure 5.3 2 : Plan général de la Bergerie



### 5.3.1 Énergie

#### 5.3.1.1 Chauffe eau solaire

Formation à la maintenance des chauffe-eau solaires (juillet 2009) : une visite de formation a été organisée entre l'installateur des panneaux et l'entreprise en charge de sa maintenance. Il est apparu que 2 des 6 installations sont défaillantes (perte de pression du fluide calo-porteur) ce qui entraîne l'utilisation d'électricité pour produire de l'eau chaude. La réparation de ce dysfonctionnement a souvent été reportée par l'entreprise en charge de sa maintenance.

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprises : *Maison solaire et Calvo*

#### 5.3.1.2 Photo-voltaïque

Connexion aux onduleurs du panneau d'affichage de la production photo-voltaïque installé sur la plateforme de la Bergerie (Juillet 2009) Il reste à améliorer sa visibilité par grand soleil.

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Ténésol*

### **5.3.1.3 Éolienne**

La livraison de l'éolienne a nécessité l'utilisation d'engins de levage (septembre et octobre 2009)

Maître d'ouvrage : *Conservatoire du littoral*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprises : *Masini et TPCER*

L'installation de l'éolienne a été effectuée entre le 25 octobre et le 5 novembre 2009. Le chantier du génie civil, l'assemblage du mât et l'installation de la nacelle ont été réalisés. Il reste à raccorder l'éolienne au réseau public de distribution pour que la production puisse commencer.

Maître d'ouvrage : *Conservatoire du littoral*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Krug*

### **5.3.1.4 Chauffage des bâtiments de l'Etourneau**

Le fabricant de la chaudière à bois est venu assurer une formation au fonctionnement et à la maintenance de cet appareil en mars 2009.

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *SB thermique*

La mise en route de la chaudière à bois a nécessité le nettoyage et la révision de la chaudière (plusieurs problèmes ont dus être réglés : dé-cendrage échangeur, vis bloquées, évacuation du mauvais combustible) ainsi que le changement du roulement de l'excentrique des nettoyeurs des échangeurs. La mise en service du chauffage a eu lieu le 20/10/09.

Suite à un orage, les circulateurs de la chaudière sont tombés en panne (Décembre 2009).

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Chiaineze*

4 livraisons de plaquettes ont été réalisées entre janvier et mai 2009 pour un total de 140 Mètres Cubes Apparants (MAP). 3 livraisons de plaquettes forestières, pour un total de 60 MAP ont été effectuées entre octobre et décembre 2009. Au cours de ces livraisons, il a fallu mobiliser une pelle mécanique pour déplacer les plaquettes du point de livraison au hangar de séchage.

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *RBM, Coopérative Provence Forêt, Masini*

Une centaine de pieds de tamaris et d'arbres fruitiers ont été coupés ou récupérés dans le but de les broyer pour en faire des plaquettes. Les couteaux et contre-lame du broyeur à plaquette ont été changés. Le système d'alimentation de la chaudière qui transfère les plaquettes du hangar de séchage au silo de stockage a été démonté en raison de sa dangerosité.

Travaux réalisés en régie

Utilisation d'une vis sans fin agricole pour convoier les plaquettes forestières du hangar de séchage vers le silo de la chaudière

Travaux faits en régie

Mise en conformité de l'installation électrique de la vis sans fin de convoyage de plaquettes (décembre 2009)

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Calvo*



### **5.3.1.5 Chauffage des bâtiments de Ligagneau**

Une étude thermique des bâtiments du Ligagneau (Mas Ligagneau et Cabane Gendebien) a été réalisée par un bureau d'étude. Des propositions ont été faites pour réduire la consommation de chauffage à moins de 50 kWh<sub>th</sub>/m<sup>2</sup>/an. Le chauffage à base de bois pose un souci car aucune chaudière à plaquettes n'a été trouvée pour répondre à de si faibles besoins.

Maître d'ouvrage : *Conservatoire du littoral*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Kaora*

### **5.3.1.6 Puits provençal**

Des opérations de terrassement ont été effectuées pour sortir le réseau du puits provençal initialement installé qui était défaillant. La pose du nouveau système n'a pas pu se faire pour des raisons de hauteur de nappe (septembre 2009)

Maître d'ouvrage : *Conservatoire du littoral*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *TPCER*

### **5.3.1.7 Aménagements électriques**

Les aménagements électriques suivants ont été réalisés

- Déplacement de l'éclairage extérieur du hangar pour pose de la porte sud (septembre 2009)
- Réparation d'un interrupteur électrique à la Cabane Gendebien (septembre 2009)
- Déplacement d'un panneau photo-voltaïque qui alimente la caméra des cigognes (septembre 2009)
- Déplacement de câbles électriques au niveau de la porte du hangar nord (septembre 2009)
- Déplacement du luminaire de l'accueil pour l'isolation par les plafonds (décembre 2009)

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Calvo*

## **5.3.2 Eau**

### **5.3.2.1 Eaux pluviales**

Un bilan du fonctionnement du réseau d'eau pluviale a été fait le 08/09/09 avec les différentes entreprises qui ont réalisé les travaux. De ce bilan, des réparations ont été programmées : reprise de l'étanchéité des cuves de récupération d'eau pluviales infructueuse en raison de la hauteur de nappe (octobre 2009). Identification de la fuite du réseau d'eau pluviale par détection de gaz (septembre 2009). Terrassement et

reprise de la fuite dans le réseau d'eau pluviale à la descente gouttière du bâtiment D (octobre 2009).  
Vérification de l'efficacité de la réparation effectuée (octobre 2009). Colmatage de l'infiltration d'eau de nappe dans la chambre des vannes d'eau usées (octobre 2009)

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprises : *ENTECH, EHTP, Magnoni*

Formation à la soudure étain pour pose de gouttière puis pose de 60 mètres de gouttières (octobre 2009)

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Calvo pour la formation, travaux réalisés en régie*

Une étude des différentes solutions pour couvrir les cuves d'eau pluviales a conclu que la meilleure solution est une chape en béton sur chaque cuve avec une couverture végétale. Ce chantier sera réalisé en 2010

Maître d'ouvrage : *Conservatoire du littoral*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Atelier Tétras*

### **5.3.2.2 Eaux usées**

Un bilan des analyses de la qualité d'eau a été transmis à l'entreprise qui a installé la station d'épuration. Ce bilan a ensuite été présenté au SATESE (*Syndicat d'Assistance Technique pour l'Épuration et le Suivi des Eaux*) lors de l'inspection de l'installation des Marais du Vigueirat. Cela a été l'occasion de bénéficier de conseils pour la conduite du lit planté de roseaux. Des infiltrations d'eau de nappe phréatique ont été identifiées et réparées.

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *ARPE*

### **5.3.2.3 Toilettes sèches**

Il a fallu utiliser une pelle mécanique pour terrasser autour des toilettes sèches afin d'identifier l'infiltration d'eau de nappe dans la cuve (septembre 2009). Le joint de la cuve des toilettes sèches a été renforcé par un joint silicone. Cette solution n'est pas efficace car les toilettes sèches sont encore inondées (septembre 2009 et octobre 2009).

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *TPCER, Kazuba*

### **5.3.2.4 Travaux de plomberie**

Les aménagements de plomberie suivants ont été effectués :

- réparation du robinet de la cuisine
- réparation du siphon de l'annexe
- réparation salle de bain d'un des gardes
- réparation de fuite dans les toilettes hommes de l'accueil
- pose de compteur d'eau dans la maison des gardes

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *TPCER*

La pompe qui sert à la gestion hydraulique de la partie sud de l'Etourneau a été démontée pour réparation (décembre 2009)

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *APIM Métal*

### **5.3.3 Déchets**

Enlèvement de déchets enfouis sur le domaine et traitement au Centre d'enfouissement technique de Bellegarde (septembre 2009)

Maître d'ouvrage : *Conservatoire du littoral*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *TPCER*

En raison de la mort de lombrics sans raison expliquée, il a fallu introduire 5 sacs de 10 kg de terreau avec lombrics dans le lombricomposteur (juillet 2009). La présence de prédateurs (musaraignes) de lombrics dans le lombricomposteur a nécessité la pose de grillage et à nouveau l'introduction de 5 sacs de 10 kg de terreau avec lombrics (septembre 2009).

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Ferme Lombricole de Cabriès*

Construction d'un abri pour protéger le lombricomposteur du soleil (septembre 2009)

Travaux en régie

### **5.3.4 Menuiserie**

La porte nord du hangar de l'accueil a été fournie ce qui permet un accès à la salle d'exposition par le sentier (juillet 2009)

Maître d'ouvrage : *Amis des Marais du Vigueirat*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Andrieu*

Cette porte a été posée par l'équipe d'entretien des bâtiments.

L'accès sud du hangar de l'accueil a été fermé par un portail coulissant. Il a fallu créer un poteau de soutient pour tenir le rail, le portail s'ouvrant sur le coté droit pour éviter de toucher aux plaques fibro-amiante qui sont posées sur l'abri qui sert aux voitures de service (septembre 2009).

Maître d'ouvrage : *Conservatoire du littoral*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Andrieu*

Reprise de quelques portes de l'accueil et de la salle pédago (octobre 2009)

Maître d'ouvrage : *Conservatoire du littoral*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *Andrieu*

### **5.3.5 Entretien des bâtiments**

Le matériel d'entretien a été inventorié, photographié et classé par grande famille : outillage à main à moteur, équipement de protection individuel, quincaillerie, maçonnerie. Au total, 180 objets ont été répertoriés. La machine à bois a été déplacée dans le bâtiment de la bergerie dans l'atelier du technicien en charge de la maintenance.

### **5.3.6 Informatique, internet, téléphonie**

*France Télécom* a affecté par erreur la ligne de connexion internet des *Amis des Marais du Vigueirat* à un salarié logé sur le site. Cela a privé l'accès au réseau informatique pendant 16 jours (juillet 2009).

Le remplacement d'une carte du standard téléphonique a permis de résoudre le problème d'engorgement des lignes. Une réparation de branchement a résolu un problème de mauvaise communication sur le poste de la chargée de mission gestion (novembre 2009).

Entreprise : *Camargue Communication*

Trois ordinateurs ont été achetés. Conformément aux critères définis par la procédure d'achat, ces appareils sont labellisés Energy Star. Le bilan des 19 postes informatiques des *Amis Marais du Vigueirat* a permis d'identifier les besoins d'évolution et de planifier le passage en logiciels libres pour éviter des problèmes de droit de licence.

### ***5.3.7 Panneaux de signalétique routière***

Pour accroître la fréquentation du grand public aux Marais du Vigueirat, le *Conservatoire du littoral* a financé la signalisation routière du site.

Après une instruction du dossier, la *Direction des Routes du Conseil Général des Bouches-du-Rhône* a émis un avis favorable (courrier du 26/06/09) à l'implantation d'une signalisation au carrefour D24/D35 à Mas-Thibert.

Les visiteurs en provenance d'Arles par la route D25 sont dirigés vers les Marais du Vigueirat par 5 panneaux directionnels. Ils ont été posés en octobre 2009.

Maître d'ouvrage : *Conservatoire du littoral*

Maître d'œuvre : *Amis des Marais du Vigueirat*

Entreprise : *LRS*

# 6. DEVELOPPEMENT DU PROJET MARAIS DU VIGUEIRAT

## 6.1 GESTION ET PROTECTION DES MARAIS DU VIGUEIRAT

### **6.1.1 Rédaction du nouveau plan de gestion**

Le travail sur le nouveau plan de gestion est toujours en cours. La rédaction est commencée mais, par manque de temps, elle n'a pas été terminée en 2009 comme cela était envisagé.

### **6.1.2 Statut de réserve naturelle nationale**

La procédure de classement des Marais du Vigueirat en réserve naturelle nationale est toujours en cours.

L'enquête publique espérée pour fin 2008 n'a pas eu lieu à ce moment là pour deux raisons :

- Le projet de décret de classement du site n'avait pas été examiné par le *Ministère de l'Ecologie* (qui l'examinait jusqu'à lors après l'enquête publique). Depuis, l'essentiel du travail consacré à ce dossier a donc consisté en l'examen du projet de décret avec le *Ministère*. Cette étape de travail, particulièrement longue, n'a commencé réellement qu'en milieu d'été alors que le dossier avait été confié au Ministère en décembre 2008. La venue sur le site des chargés de mission du *Ministère* en charge de ce dossier dans le cadre de leur séminaire annuel en octobre 2009 a grandement facilité le travail entrepris depuis plusieurs mois.
- Un blocage jusqu'à début octobre de la procédure de classement en Préfecture lié à une erreur de cadastre (une propriété enregistrée au nom de l'Etat alors qu'elle appartient au *Grand Port Maritime de Marseille*).

Début octobre, la *Préfecture des Bouches-du-Rhône* avait proposé que le lancement de l'enquête publique ait lieu le 16 novembre 2009. Cette date n'a pas pu être respectée à cause du délai d'instruction du dossier par le Ministère.

Le projet de décret de classement a été validé par le *Ministère de l'Ecologie* le 27 novembre 2009. La DREAL a, à son tour, validé le document de présentation du projet pour l'enquête publique le 03 décembre 2009, ce qui a permis de lancer la procédure d'enquête publique.

L'enquête publique se déroulera du 25 janvier au 19 février 2010. Elle se déroulera en Mairie d'Arles, en Sous-Préfecture d'Arles, en Mairie Annexe de Mas-Thibert, et en Mairies de Port-Saint-Louis-du-Rhône, Fos-sur-Mer et Saint-Martin-de-Crau.

Il est à noter que tous les propriétaires concernés par le projet de classement ont fourni une lettre attestant leur accord pour le classement des parcelles de leur propriété.

## 6.2 PARTICIPATION AUX RESEAUX DE GESTIONNAIRES D'ESPACES NATURELS

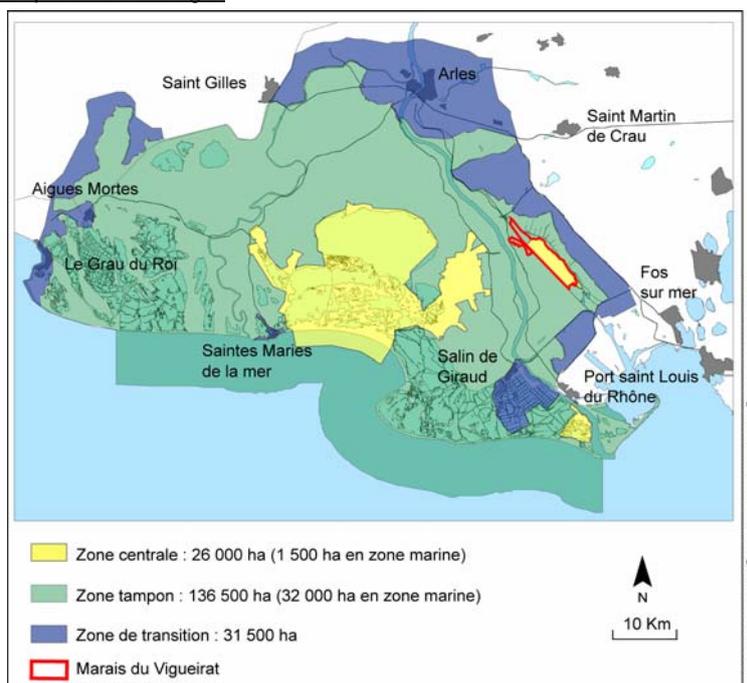
### 6.2.1 Réserve de Biosphère de Camargue et Observatoire de la Camargue

Les réserves de biosphère sont désignées dans le cadre du programme « l'Homme et la Biosphère » (Man And Biosphère, MAB) lancé par l'UNESCO en 1971. Ce programme vise à fournir les bases scientifiques permettant d'apporter les réponses appropriées aux problèmes de développement durable des populations et de gestion des ressources naturelles. Les réserves de biosphère sont des territoires d'une grande valeur biologique sur lesquels des relations étroites entre homme et nature sont développées, constituant de véritables laboratoires de mise en œuvre du développement durable. Elles sont constituées de trois zones :

- zone(s) centrale(s) : ayant pour fonction première la protection de la nature et devant être protégées par la législation nationale
- zone(s) tampon(s) : entourant ou se juxtaposant aux zones centrales, zones de développement durable où les activités de production doivent rester compatibles avec les principes écologiques
- zone(s) externe(s) de transition : offrent un plus grand potentiel de développement.

En France, 10 réserves de biosphère ont été créées et sont placées sous l'égide du comité français de MAB porté par l'UNESCO. Depuis mars 2007, les Marais du Vigueirat constituent l'une des zones centrales de la *Réserve de Biosphère de Camargue* (créée en 1977 et révisée en 2007 pour couvrir l'ensemble du delta du Rhône, y compris ses parties gardoise et Plan du Bourg).

Figure 6.1.3 : Réserve de Biosphère de Camargue



Comme les autres réserves de biosphère, celle de Camargue s'organise autour de plusieurs instances :

- Comité de gestion : composé essentiellement d'élus et d'un représentant du réseau des gestionnaires des aires centrales, chargé d'identifier les actions à mener dans le cadre de la réserve de biosphère, de coordonner et valoriser les projets, etc.
- Comité technique : constitué d'un représentant (technicien) de chacune des 27 structures ayant participé au processus de révision (communes, département, chambres consulaires, gestionnaires d'espaces naturels protégés), chargé de la mise en œuvre et du suivi des programmes d'action de la réserve.
- Conseil scientifique : composé de douze scientifiques travaillant sur les thématiques « agriculture et biodiversité », « observatoire de la biodiversité », « espèces envahissantes » et « nouvelles pathologies ».

Les *Amis des Marais du Vigueirat*, jusqu'alors peu impliqués dans ces instances, souhaitent travailler beaucoup plus activement dans le cadre du Comité technique dont ils sont membres, ainsi que dans le cadre des ateliers de travail coordonnés par le Conseil scientifique. C'est dans le cadre de ces ateliers de travail que la *Réserve de Biosphère de Camargue* s'est saisie d'une mission jusqu'à présent portée par l'*Observatoire de Camargue* : la définition d'indicateurs de suivi de l'évolution du territoire en matière de : conservation du paysage, des espèces et des éléments génétiques, de développement durable, d'éducation, de formation, de recherche et de surveillance. Ces ateliers portent sur des thématiques diverses telles que la typologie des habitats, l'agriculture et le foncier, le tourisme, les changements globaux, la biodiversité, les activités de chasse, pêche et exploitation du roseau, la qualité des eaux.

Les *Amis des Marais du Vigueirat* soutiennent toujours auprès de l'*Observatoire de Camargue* et de la *Réserve de Biosphère de Camargue* la nécessité de mutualiser les données, de créer des outils quotidiens pour les gestionnaires du territoire, et ce afin d'aboutir à terme à une gestion globale, cohérente et concertée du territoire.

### **6.2.2 Réseau pour l'Ecoresponsabilité des Gestionnaires d'Espaces Naturels**

Le *Réseau pour l'Ecoresponsabilité des Gestionnaires d'Espaces Naturels* (REGEN) a été créé en 2007 suite à un appel du WWF-France à l'issue du programme LIFE PROMESSE. Réellement actif depuis 2009, il est aujourd'hui piloté par l'*Atelier Technique des Espaces Naturels* (ATEN).

Il a pour finalité de faire en sorte que les espaces naturels soient gérés de manière écoresponsable afin de réduire l'impact des activités humaines sur ces espaces. Pour cela, il s'est donné trois objectifs :

- Offrir aux gestionnaires un accompagnement dans leurs démarches écoresponsables (conseil, appui, aide à la décision)
- Favoriser l'intégration d'un volet écoresponsabilité dans les plans de gestion d'espaces naturels
- Aider les gestionnaires d'espaces naturels à entraîner les territoires dans des démarches écoresponsables (favoriser le dialogue et les échanges avec/entre les acteurs)

En 2009, plusieurs structures étaient membres de ce réseau : l'*Atelier Technique des Espaces Naturels*, *Conservatoires Régionaux des Espaces Naturels Poitou-Charentes, Auvergne et Nord-Pas-de-Calais*, *Conservatoire du littoral, Département de la Drôme*, *Fédération des Parcs Naturels Régionaux de France*, *Fédération des Conservatoires des Espaces Naturels*, *Ligue pour la Protection des Oiseaux*, *Man and Biosphère*, *Parc National de la Vanoise*, *Parcs Nationaux de France*, *Réserves Naturelles de France*, *WWF-France* et les *Amis des Marais du Vigueirat*.

Le réseau s'est réuni à Montpellier (30) le 24 juin 2009 afin de faire le bilan de la construction d'une plateforme forme d'échange d'informations via internet et de lancer un travail sur la mise en place d'une formation ATEN relative aux diverses démarches écoresponsables et systèmes de managements environnementaux pouvant être adoptés dans les espaces naturels.

Depuis son embauche, Jean-Luc Descrimes a pris la place de Leïla Debieesse au sein de ce réseau.

### **6.2.3 Réserves Naturelles de France**

Depuis 2008, les *Amis des Marais du Vigueirat* sont adhérents à *Réserves Naturelles de France* (RNF), association Loi 1901 qui coordonne et anime le réseau des gestionnaires de réserves naturelles, en tant que personne morale associée (porteur d'un projet de classement en réserve naturelle).

Les *Amis des Marais du Vigueirat* ont ainsi participé aux 2 derniers congrès annuels de RNF :

- 2008, Blainville sur Mer (50) : thématique « Les réserves naturelles et le développement durable des territoires » (participation : Françoise Mosse et Leïla Debieesse)
- 2009, Divonnes les Bains (01) : thématique « Contribution à une stratégie de création d'aires protégées. Vers un réseau écologique national » (participation : Françoise Mosse et Leïla Debieesse)

Ils participeront au congrès 2010 se tenant à Strasbourg (67) ayant pour thématique « Et la nature ? Les réserves naturelles au service de sensibilisation du citoyen » (participation : Jean-Luc Descrimes, Françoise Mosse et Leïla Debieesse).

L'implication dans le réseau a débuté en 2007 par la participation au « groupe de travail développement durable des territoires », créé suite à l'appel du WWF-France pour la création du réseau REGEN (§ 6.2.2) . Ce groupe de travail n'a commencé à être vraiment actif qu'en 2009. Son objectif est d'appuyer les gestionnaires de réserves naturelles qui souhaiteraient se lancer dans une démarche de gestion écoresponsable du site, voire dans une démarche de participation active au développement durable du territoire dont fait partie le site dont ils ont la gestion.

En 2009, ce groupe de travail a tissé de forts liens avec l'*Atelier Technique des Espaces Naturels* (ATEN) dans le cadre du *Réseau pour l'Ecoresponsabilité des Gestionnaires d'Espaces Naturels* (REGEN) (§ 6.2.2), soutient RNF dans sa démarche d'amélioration continue en matière d'écoresponsabilité (organisation du congrès annuel par exemple), etc.

En 2010, ce groupe de travail devrait soutenir un projet de Thèse de Doctorat dirigé par l'*Université de Bretagne* (Frédéric Bioret) et le *Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive CEFE-CNRS* de Montpellier (Raphaël Mathevet). La thématique de cette thèse sera : « les réserves naturelles et le développement local ». Elle devrait analyser une dizaine d'expériences d'implication de réserves naturelles dans le développement de leur territoire.

Il souhaite appuyer l'importance de l'adoption de démarches écoresponsables dans la gestion quotidienne des réserves naturelles dans le cadre de l'élaboration du nouveau plan stratégique 2010-2015 de l'association, et, à terme, parvenir à faire inclure un chapitre sur ce sujet dans le guide méthodologique pour l'élaboration du plan de gestion réalisé par l'ATEN et RNF.

Ce groupe de travail a été reçu aux Marais du Vigueirat pour 2 jours d'atelier de travail les 20 et 21 octobre 2009 (§ 2.4).

Depuis son embauche, c'est Jean-Luc Describes qui participe à ce groupe de travail. Françoise Mosse participe à la Commission communication. Jean-Laurent Lucchesi et Leïla Debiesse devraient rejoindre la Commission scientifique.

### 6.3 PARTICIPATION A D'AUTRES RESEAUX DIVERS

Depuis 1996, le gestionnaire des Marais du Vigueirat, et depuis 2001, les *Amis des Marais du Vigueirat* sont membres du *Comité de Direction de l'Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial* (EPIC) *Office de Tourisme d'Arles* où ils représentent le *Conservatoire du littoral*. Caroline Meffre est titulaire, Jean-Laurent Lucchesi, suppléant.

Depuis 1996, le gestionnaire des Marais du Vigueirat, et depuis 2001, les *Amis des Marais du Vigueirat* sont membres du Conseil d'Administration de l'*Association d'Education à l'Environnement et à la Citoyenneté AEEC du Pays d'Arles – Centre Permanent d'Initiative à l'Environnement Rhône Pays d'Arles*. Jean-Laurent Lucchesi en occupe le poste de trésorier depuis 2007.

Depuis 2008, les *Amis des Marais du Vigueirat* sont membres (représentés par Jean-Laurent Lucchesi) du Conseil d'Administration de DEDUCIMA, *Développement Durable et Citoyenneté à Mas-Thibert*, association Loi 1901 créé pour la mise en œuvre du Plan Décennal de Développement Durable de Mas-Thibert à l'issue du programme LIFE PROMESSE.

## 6.4 LE SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL EMAS

Les *Amis des Marais du Vigueirat* se sont engagés dans une démarche d'amélioration de la gestion environnementale du site. Cela s'est traduit par l'obtention de la certification ISO 14001 et l'accréditation EMAS en 2007.

Le libellé de la certification est : « *Activités d'accueil du grand public (visites libres et visites guidées) dans les lieux fréquentés par le grand public sur le site des Marais du Vigueirat* »

L'enjeu de ce projet consiste à associer une démarche écoresponsable à une action d'accueil du public sur un espace naturel protégé.

### 6.4.1. La politique environnementale

La politique environnementale n'a pas été modifiée depuis la dernière revue de direction. Voici la version actuellement en vigueur (décembre 2008).

Depuis 2001, les *Amis des Marais du Vigueirat* (association loi 1901) sont gestionnaires des Marais du Vigueirat, site naturel sensible et protégé appartenant au *Conservatoire du littoral* en Camargue. A travers le plan de gestion du site, outil majeur de l'action de l'association sur le territoire, les *Amis des Marais du Vigueirat* se sont fixé un objectif ambitieux : renforcer le rôle de cet espace naturel protégé dans son territoire, par une démarche de développement durable et concerté.

Pour cela, la politique environnementale des *Amis des Marais du Vigueirat* se décompose en deux orientations :

**1- Favoriser et maintenir la fonction environnementale du site par le respect du site et de son équilibre écologique**, orientation prioritaire visant à :

- Maintenir la fonction de conservation du patrimoine naturel du site
- Maintenir la fonction écologique du site dans le territoire

**2- Développer les fonctions économiques et sociales du site en respectant sa fonction environnementale**

- Favoriser la diversification des activités humaines sur le site
- Développer la fonction expérimentale et innovante du site
- Développer la fonction démonstrative et de transfert du site

Un des enjeux majeurs est donc de rendre compatibles le développement d'activités sur les Marais du Vigueirat et la conservation de son patrimoine naturel.

Pour atteindre cet objectif, les *Amis des Marais du Vigueirat* mènent depuis de nombreuses années des actions sur la diminution des impacts des activités humaines sur la faune (dérangement), la flore et les milieux naturels (détérioration).

En complément, de nouvelles priorités d'action sont maintenant définies afin de diminuer et contrôler les impacts des activités humaines sur les composantes eau, air et sol de l'environnement à l'échelle des Marais du Vigueirat et à une échelle plus vaste :

- **Réduire la production de gaz à effet de serre** induisant des dérèglements climatiques,
- **Réduire les pollutions directes et indirectes** de l'air et du sol,
- **Réduire les atteintes à la ressource en eau** : pollution et consommation inutile d'eau potable
- **Réduire la production de déchets y compris de déchets nucléaires** liée aux consommations électriques,

Depuis 2003 et au travers du projet européen Life PROMESSE mené sur le site, les *Amis des Marais du Vigueirat* travaillent à la mise en place du système de management EMAS et à son intégration dans le plan de gestion du site. Ils favorisent la maîtrise des impacts environnementaux induits par les activités menées sur le site : l'identification des aspects environnementaux liés à chaque activité (élément de l'activité susceptible d'interagir avec l'environnement), la réduction constante des impacts qu'elle induit sur l'environnement (amélioration continue), et l'anticipation de tout nouvel impact (prévention). Les *Amis des Marais du Vigueirat* s'engagent dans le respect de l'ensemble de la réglementation applicable au site.

Pour la période 2007-2010, EMAS s'applique aux activités d'accueil du grand public sur le site : visites libres et guidées à pied, visites en calèche, découverte de l'activité de pêche de régulation de l'écrevisse de louisiane, petite restauration, etc.

Pour répondre à ces nouvelles préoccupations, l'association met en œuvre diverses mesures permettant de réduire l'impact de ces activités sur l'environnement en agissant dans cinq domaines prioritaires :

- **L'énergie** : réduction des consommations (sobriété et efficacité énergétique) et production à partir de sources renouvelables d'autant d'énergie que ce qu'il en est consommé sur le site
- **L'eau** : réduction des consommations d'eau potable, valorisation des eaux pluviales, réduction de la nocivité des rejets et traitement écologique des eaux usées
- **Les déchets** : réduction de la production (quantité et nocivité) et amélioration du tri et des filières de valorisation
- **Les déplacements** : optimisation de la gestion des déplacements et réduction des pollutions induites
- **Les achats et services** : prise en compte de critères environnementaux et locaux pour le choix des produits achetés et des services.

La cohérence du système de management environnemental sera régulièrement évaluée par divers moyens : rapport annuel d'activités, audits internes réalisés avec l'appui d'un auditeur EMAS. En cas de constat du manquement de l'atteinte d'un objectif, et pour une amélioration continue, les *Amis des Marais du Vigueirat* s'engagent à trouver des mesures de remplacement adaptées.

La Direction des *Amis des Marais du Vigueirat* prend la responsabilité de la définition de cette politique. Le personnel de l'association, sensibilisé et formé, est impliqué dans la mise en œuvre du système de management environnemental.

La transparence de la démarche envers le public est assurée par la mise à disposition des informations (aux Marais du Vigueirat et sur leur site internet) ainsi que par la disponibilité du personnel de l'association. Une forte sensibilisation des partenaires et des fournisseurs, principalement ceux qui exercent leur activité sur le site, est réalisée afin d'optimiser la mise en œuvre de la politique environnementale et de les inciter à entrer dans une démarche similaire.

Enfin, les Marais du Vigueirat constituent le premier espace naturel français à connaître la mise en œuvre de la démarche EMAS. Les *Amis des Marais du Vigueirat* s'investissent dans le transfert de cette expérience vers les autres structures gestionnaires d'espaces naturels français, afin de les inviter à adopter cette démarche complémentaire de leur fonctionnement actuel.

## ***6.4.2. Les éléments nouveaux en 2009 dans l'évolution de la démarche***

### **6.4.2.1. L'équipe EMAS en 2009**

Le fait marquant de l'année 2009 en ce qui concerne le système de management environnemental est la prise de fonction le 1<sup>er</sup> juillet 2009 du Directeur Adjoint des *Amis des Marais du Vigueirat* et « Responsable Performance Environnementale et Formations », dit « régisseur », Jean-Luc Descrimes. Avant son arrivée, le fonctionnement du SME était assuré à minima par le Directeur de l'association, Jean-Laurent Lucchesi et la chargée de mission EMAS, Leïla Debiesse.

### 6.4.2.2. Le bilan du programme environnemental en 2009

Le tableau suivant récapitule le nombre d'actions menées en 2009 et leurs avancées :

☹️ : Action non engagée ou juste initiée, 😊 : Action engagée mais objectifs partiellement atteints, 😄 : Action finalisée, objectifs atteints, ... : Action à poursuivre

Graphique 6.3.2.2 : Etat d'avancement du programme environnemental en 2009

Axes politiques	Objectifs	Sources prioritisées	Cibles/Sous-objectifs	Mesures/Opérations	Avancement	Commentaires
1- Réduire les émissions gaz à effet de serre	Réduction des émissions de gaz à effet de serre	Consommations de combustibles fossiles (chaudières gaz et fuel, voitures, camions, ...)	Atteindre un niveau de consommation de chauffage des bâtiments de 50kWhEP/m²/an	Isoler correctement les combles, les murs nord, est et ouest, changer les menuiseries, améliorer la ventilation	☹️...	Isolation à poursuivre, pas de mesure du chauffage
			Supprimer les émissions de GES pour le chauffage des bâtiments étourneau	Remplacer les chaudières gaz et fuel par une chaudière bois	😊...	Moyen de charge ment plaquettes à trouver
			Supprimer les émissions de GES pour les voitures de terrain	Remplacer toutes les voitures de terrain par des véhicules électriques	☹️...	Pas d'actions
			Réduire d'au moins 30% de l'utilisation de combustibles fossiles dans les moteurs diesel compatibles	Faire fonctionner tous les moteurs diesel compatibles à au moins 30% d'huile végétale recyclée	☹️...	Récolte et stockage d'huile végétale recyclée
2- Réduire les rejets de pollutions directes et indirectes	Réduction des rejets de toxiques (pollution de l'eau et du sol)	Bois traités	Réduire de 50 % les rejets de toxiques issus des traverses de chemin de fer utilisées pour les clôtures	Remplacer 50 % des traverses de chemin de fer utilisées pour les clôtures par des bois non traités	☹️...	Pas d'indicateur disponible
			Réduire de 80 % les rejets de toxiques issus des bois achetés	95 % des dépenses correspondent à des achats de bois non traité	😊...	Pas d'indicateur disponible
			Connaître les rejets de toxiques issus des bois auto-clavés CCA (sous-objectif non quantifiable)	Réaliser une étude sur les rejets des bois auto-clavés CCA	☹️...	Projet de master SEIU ??

Axes politiques	Objectifs	Sources prioritisées	Cibles/Sous-objectifs	Mesures/Opérations	Avancement	Commentaires
2- Réduire les rejets de pollutions directes et indirectes	Réduction des rejets de toxiques (pollution de l'eau et du sol)	Huiles moteur et carburants	Réduire les rejets de toxiques dans l'eau et le sol liés aux huiles moteur et carburants (sous-objectif non quantifiable)	Remplacer toutes les voitures de terrain par des véhicules électriques	😊...	Huile de chaîne biodégradable
				Faire fonctionner tous les moteurs diesel compatibles à au moins 30% d'huile végétale recyclée	😞...	Récolte et stockage d'huile végétale recyclée
				Assurer un entretien adapté de tous les moteurs thermiques	😊...	Huile de chaîne biodégradable
				Respecter les consignes de manipulation et stockage	😊...	Progrès à faire
		Peintures et traitements	Réduire les rejets de toxiques issus des peintures et traitements (sous-objectif non quantifiable)	Acheter 95 % de peintures et traitements écologiques	😊...	Pas d'indicateur disponible
				Respecter les consignes de manipulation, d'usage et de stockage	😊...	Progrès à faire
		Produits d'entretien (sols et sanitaires)	Réduire les rejets de toxiques issus des peintures et traitements (sous-objectif non quantifiable)	Acheter 95 % de produits d'entretien écologiques	😊...	Pas d'indicateur disponible
				Respecter les consignes de manipulation, d'usage et de stockage	😊...	Progrès à faire
	Réduction de la production d'eaux usées	Eaux grises (lavabos, éviers, machines à laver, ..)	Supprimer tout rejet d'eaux grises non épurées dans le milieu naturel	Mettre en place un lit planté de roseaux pour l'épuration des eaux rejetées par les bâtiments nord	😊...	Fuite, étude qualité de rejets sur 24 H,
		Eaux noires (WC)	Supprimer tout rejet d'eaux noires non épurées dans le milieu naturel	Mettre en place un lit planté de roseaux pour l'épuration des eaux rejetées par les bâtiments nord	😊...	Fuite, étude qualité de rejets sur 24 H,

Axes politiques	Objectifs	Sources prioritisées	Cibles/Sous-objectifs	Mesures/Opérations	Avancement	Commentaires
2- Réduire les rejets de pollutions directes et indirectes	Réduction de la production d'eaux usées	Eaux noires (WC)	Supprimer tout rejet d'eaux noires non épurées dans le milieu naturel	Installer des toilettes sèches sur le sentier ouvert au public	☺...	Fuite, réparation à vérifier
	Réduction d'émissions atmosphériques	Chaudières gaz et fuel	Supprimer les émissions de gaz à effet de serre issus des combustibles fossiles pour le chauffage des bâtiments nord	Remplacer les chaudières gaz et fuel par une chaudière bois	☺...	Moyen de chargement plaquette à trouver
3- Réduire la production de déchets nucléaires liés aux consommations électriques	Réduction de la production de déchets nucléaires liés aux consommations électriques	Consommations électriques	Obtenir un rafraîchissement satisfaisant de l'accueil et de la salle de réunion (pas plus de 15 jours par an à plus de 27°C)	Mettre en place un puits provençal expérimental pour le rafraîchissement de l'accueil et de la salle de réunion	☺...	Tentative échouée pour raisons météorologiques
			Couvrir 100% des besoins d'eau chaude sanitaire des bâtiments nord et 50% au moins des bâtiments sud par des panneaux solaires thermiques	Mettre en place 6 installations solaires thermiques couvrant 22m²	☺...	Maintenance à faire
			Couvrir 100% des besoins d'électricité du site par des énergies renouvelables	Mettre en place 14,8kWc de panneaux solaires photovoltaïques et une petite éolienne de 18m	☺...	Éolienne à raccorder au réseau
4- Protéger la ressource en eau	Protection de la ressource en eau	Consommation en eau potable des toilettes	Utiliser prioritairement de l'eau pluviale dans les toilettes, en remplacement de l'eau potable	Mettre en place 4 cuves de récupération des eaux pluviales connectées aux toilettes	☺...	Fuite à réparer
5- Réduire la production de déchets	Réduction de la production de déchets	Production de déchets ménagers et assimilés	Sensibiliser l'ensemble du personnel concerné	Mettre en place une formation pour tout le personnel concerné	☺...	Instructions aux seuls opérateurs
	Réduction des déchets	Déchets dangereux	Gérer 100 % des déchets dangereux existants sur le site conformément à la réglementation	Respecter les consignes de manipulation, de stockage et d'évacuation	☺...	Stockage mais peu d'évacuation
6- Réduire les impacts environnementaux des achats	Réduction des impacts environnementaux des achats	Toutes	Améliorer la prise en compte des aspects environnementaux dans l'acte d'achat	Définir des critères cohérents avec la politique environnementale pour améliorer le choix des achats	☺	Procédure écrite et respectée (informatique, entretiens...)

Au total, pour la période 2007 - 2010, on compte 26 actions planifiées.

- 11 actions correspondent à des objectifs atteints la plus part du temps avec des actions à poursuivre. Ces actions correspondent à la mise en place et au suivi des équipements financés par le programme Life Promesse.
- 10 actions ont des objectifs partiellement atteints avec des chantiers importants à poursuivre (isolation, bois traités,...) ou une sensibilisation et des bonnes pratiques à étendre (manipulation et stockage de produits chimiques).
- 5 actions n'ont pas été entamées. Elles concernent le changement de véhicules thermiques par des véhicules électriques.

Parmi ces actions, 10 correspondent à des équipements issus du programme Life Promesse : isolation, chaudière bois, lit planté de roseaux, toilettes sèches, puits provençal, chauffe eau solaire, photo-voltaïque et éolienne, cuves de récupération d'eau de pluie.

Une partie d'entre elles a consisté à faire fonctionner correctement ces équipements :

- maintenance de la chaudière bois, du broyeur de plaquettes, approvisionnement de combustible, mise en fonctionnement, suivi d'exploitation ;
- maintenance et exploitation du lit planté de roseau, bilan des mesures de qualité de rejets, identification d'infiltration de d'eau de nappe dans le réseau d'eau usée ;
- identification de dysfonctionnements et résolution des problèmes des toilettes sèches ouvertes au public ;
- tentative d'amélioration du fonctionnement du puits provençal avorté pour des raisons météorologiques (nappe phréatique trop haute pour faire des terrassements) ;
- maintenance des installations de chauffe-eau solaire ;
- mise en fonctionnement du panneau d'affichage du grand public de l'installation photo-voltaïque, mise en place l'éolienne ;
- identification de d'infiltration d'eau de nappe phréatique dans les cuves de récupération d'eau pluviale ;

### 6.4.3 Le bilan environnemental 2009

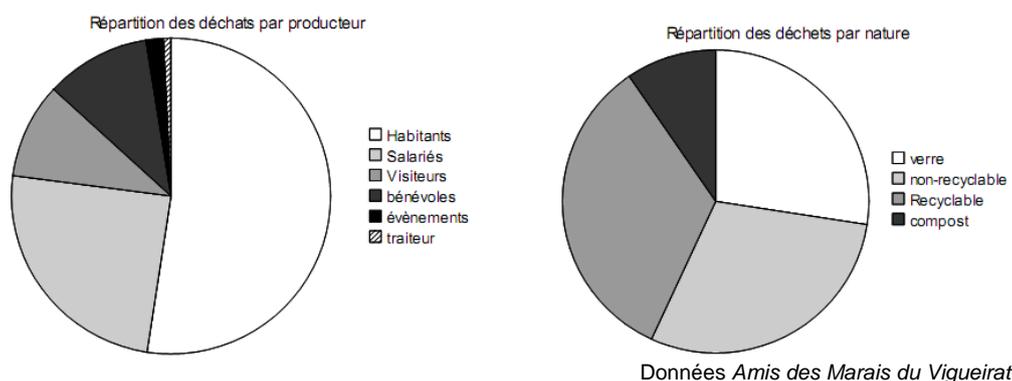
#### 6.4.3.1 La production de déchets

Tableau 6.4.3.1 : Répartition par nature et par producteurs des déchets produits aux Marais du Vigueirat en 2009

		Types de déchets				Total	%
		Verre	Non recyclable	Recyclable	Compost		
<b>Type producteurs déchets</b>	Résidents permanents	701 kg	753 kg	591 kg	100 kg	2144	52
	Résidents temporaires	206 kg	58 kg	46 kg	126 kg	436	11
	Salariés	87 kg	252 kg	581 kg	88 kg	1008	25
	Visiteurs	112 kg	115 kg	101 kg	71 kg	400	10
	Evènements	3 kg	24 kg	45 kg	0 kg	72	2
	Traiteur	14 kg	3 kg	9 kg	6 kg	31	1
<b>Total</b>		<b>1122</b>	<b>1205</b>	<b>1373</b>	<b>391</b>	<b>4091</b>	
<b>%</b>		<b>27</b>	<b>29</b>	<b>34</b>	<b>10</b>		

Données Amis des Marais du Vigueirat

Graphique 6.4.3.1 : Répartition de la production de déchets par producteur et par nature



Pour toutes les catégories de déchets, les résidents (4 salariés logés sur place et leur famille) sont les plus gros producteurs de déchets sauf pour les déchets recyclables. Pour ce type de déchets, les salariés sont les plus gros producteurs, sûrement à cause des déchets papiers de bureau qui sont collectés dans cette filière.

Au total, plus de la moitié des déchets sont produits par les résidents.

Au total, plus de déchets ont été collectés en 2009 (4091 kg) qu'en 2008 (3487 kg). La collecte du verre a augmenté (613 kg en 2008 et 1122 kg en 2009). Proportionnellement, les déchets produits par les visiteurs sont moins importants en 2009 qu'en 2008.

### 6.4.3.2 La consommation d'eau potable

Le compteur d'eau potable installé sur l'alimentation principale et unique du site a été changé en juin 2009 par la Société des Eaux d'Arles. Ce compteur était défectueux. Aussi, les mesures de consommation générale du site ne peuvent être étudiées qu'en utilisant les données du compteur général.

Le graphique suivant présente les consommations d'eau chaude et potable des différents bâtiments.

Au total, 633 m<sup>3</sup> d'eau ont été consommés sur le domaine en 2009. La consommation d'eau est restée stable par rapport à l'année 2008 avec 617 m<sup>3</sup> soit moins de 3% de différence.

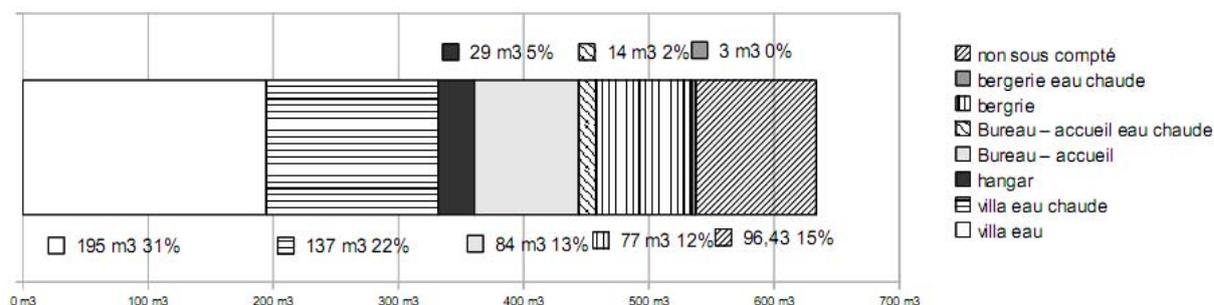
Le bâtiment villa avec 62% de la consommation est le bâtiment le plus consommateur en raison de sa spécificité d'accueil de stagiaires et de logement du personnel.

Les parties accueil et bureaux consomment 18 % d'eau du site.

Ces chiffres n'incluent pas les consommations d'eau pluviale récupérée et consommée dans les toilettes qui n'est pas mesurée.

L'eau des bâtiments sud (Ligagneau, Étourneau) est directement pompée dans le canal d'Arles à Bouc. Elle n'est pas comptée dans ce bilan.

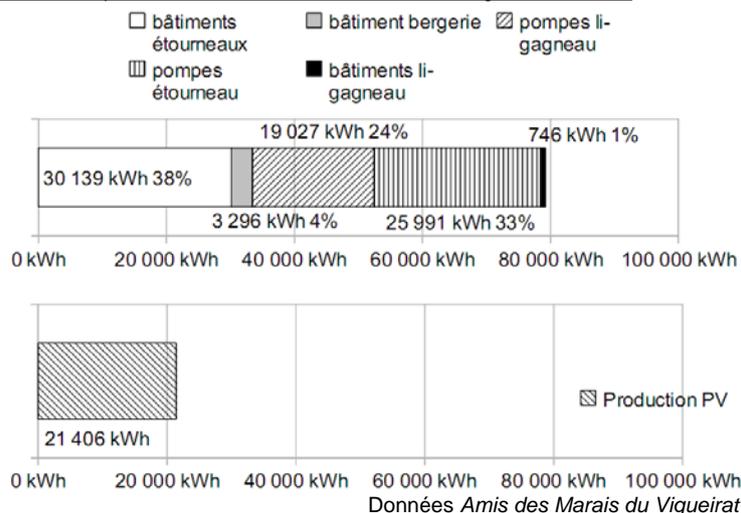
Graphique 6.4.3.2 : Consommation d'eau (potable et eau chaude sanitaire) des différents bâtiments des Marais du Vigueirat en 2009



### 6.4.3.3 La consommation et la production d'électricité

Le graphique suivant présente le bilan de production et consommation d'électricité du domaine en kWh. Le total est calculé sur la base des relevés des factures au prorata du nombre de jours.

Graphique 6.4.3.3 1 : Consommation et production d'électricité aux Marais du Vigueirat en 2009



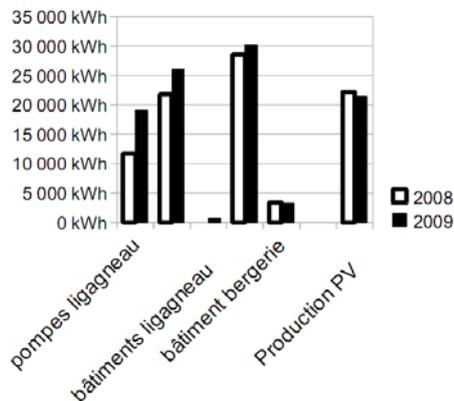
Au total, 79 199 kWh ont été consommés pour l'année 2009 pour tout le site. La production photo-voltaïque de 21 406 kWh, couvre 27 % des besoins.

La production de l'éolienne est estimée de 40 000 kWh. Ainsi, la production d'électricité renouvelable ne pourrait pas couvrir l'intégralité des consommations.

Les pompes Ligagneau et Étourneau représentent plus de la moitié de la consommation. Ces pompes servent à la gestion hydraulique du site.

Le graphique suivant présente l'évolution entre 2008 et 2009 des consommations et productions d'électricité.

Graphique 6.4.3.3 2 : Evolution des consommations et productions d'électricité aux Marais du Vigueirat entre 2008 et 2009



On remarque une stabilité des consommations pour les bâtiments (étourneau, bergerie) et la production photo-voltaïque d'une année sur l'autre. Par contre, la consommation des pompes a fortement augmenté, en particulier en consommation d'hiver (étourneau fois 10, ligagneau fois 2 par rapport à 2008). Les conditions météorologiques, avec un hiver pluvieux pourraient expliquer ce phénomène. A cela s'ajoute la défaillance du compteur horaire qui déclenche le fonctionnement des pompes.

#### 6.4.3.4 La consommation d'énergie pour le chauffage

Le chauffage des bâtiments du site se fait par bois. L'ensemble des bureaux, le logement des stagiaires - bénévoles ainsi que le logement de deux des quatre gardes du site sont reliés à une chaudière bois à travers un réseau de chauffage. La bergerie est chauffée par une cheminée à foyer ouvert.

Pour la saison de chauffe qui s'étale du 15 octobre 2008 au 1er mai 2009, 175 m<sup>3</sup> de bois décheté ont été commandés. La part de bois broyés par les Amis des Marais du Vigueirat n'est pas mesurée.

En l'absence de compteur de calories sur le réseau de chaleur, il est impossible d'estimer la quantité d'énergie qui a été consommée par les différents bâtiments et donc de connaître leur performance énergétique.

De plus, durant la saison de chauffe précédente (2007-2008), une part importante de bois consommé était issu de l'élagage de la ville d'Arles avec un suivi volumique difficile à estimer.

#### **6.4.3.5 Prévention de la pollution, situations d'urgence**

##### ***a) Huile de coupe de tronçonneuse***

L'huile de chaîne de tronçonneuse biodégradable a été utilisée à la place d'huile de chaîne de synthèse. Ainsi, les résidus d'huile seront assimilés par les milieux naturels. De plus, la matière carbonée issue de ces huiles est bio-sourcée ce qui réduit la demande en ressources fossiles. Cette modification a entraîné des adaptations de techniques d'utilisation et d'entretien de la chaîne. Cela nécessite une formation pour le personnel en charge de l'utilisation des tronçonneuses (équipe d'entretien et gardes).

##### ***b) Préparation et réponse aux situations d'urgence***

Un test de mise en situation d'urgence a été organisé le 23/11/09 en présence de l'équipe technique et des gardes. Les cas d'incendie de matières inflammables, d'électrification, de pollution accidentelle ont été abordés. Les écarts suivants ont été identifiés :

- le disjoncteur de la bergerie n'est pas accessible aux personnes qui n'ont pas la clé ;
- pas d'extincteur dans l'écurie où il y a du stockage de bois, ni dans les véhicules ;
- pas de trousse à pharmacie dans les lieux de travail ni dans les véhicules ;

##### ***c) Bilan des incidents sur les Marais du Vigueirat***

Au cours du deuxième semestre 2009, on note les incidents suivants:

- 15/07/09 : voiture brûlée suite à un problème électrique et stockage d'un bidon d'essence dans le véhicule
- 9/08/09 : découverte d'une fissure dans le bac de rétention d'eau pluviale
- 13/09/09 : découverte d'une infiltration d'eau de nappe dans le réseau d'eau pluviale
- 14/10/09 : chute d'un arbre sur le sentier des cabanes
- nombreuses piqûres de guêpes (stagiaires Blongios,, JLD, CED, publics)

Les équipements de protection individuels suivants ont été achetés :

2 casques forestiers, 2 pantalons de sécurité de tronçonneuse, 1 paire de jambières de sécurité pour le débroussaillage.

#### ***6.4.4 Bilan du système de management environnemental en 2009***

##### **6.4.4.1 Ressources, rôles, responsabilités et autorités**

Au 1er juillet 2009, le Directeur adjoint, régisseur en charge la performance environnementale et de la formation a pris ses fonctions. Il a la responsabilité du suivi et de l'application du système de management environnemental.

Il encadre directement l'équipe d'entretien (3 personnes), de maintenance (2 personnes) et le responsable du parc informatique (1 personne).

##### **6.4.4.2 Sensibilisation, formation, communication**

##### ***a) Formation***

Une formation à l'utilisation et la maintenance de tronçonneuse, en particulier avec de l'huile de chaîne biodégradable, est nécessaire. Un premier contact avec un de nos partenaires (*l'Atelier Tetras*), s'est avéré négatif. Il faut poursuivre les investigations pour une formation-action.

Le régisseur a suivi une formation intitulée « conduire et encadrer des travaux de terrains » du 16 au 20/11/09 dispensée par l'Atelier Technique des Espaces Naturels. Cela lui a permis de se familiariser avec une méthodologie de préparation de suivi et de réception de travaux tant en régie qu'en sous-traitance.

Le technicien en charge de la maintenance des équipements a suivi une formation par compagnonnage à la soudure sur zinc le 8/10/09. Cette formation-action, dispensée par l'entreprise *Calvo*, lui permet de poser et entretenir les gouttières du domaine afin de mieux récupérer les eaux pluviales.

Figure 6.4.4.2 : Formation-action à la soudure sur Gouttières



Photographie Amis des Marais du Vigueirat

### ***b) Communication (§ 3)***

#### **Panneaux de signalétique de travaux et de faune**

La chargée de communication des *Amis des Marais du Vigueirat* a commandé plusieurs panneaux de signalisation à destination du public : prévention de chute dans l'eau, interdiction de fumer, chiens en laisse, cueillette interdite, dépôt des déchets interdits, sentier d'interprétation du sentier de la palunette, faune fragile, attention travaux, ...

De plus, les travaux des observatoires de la faune en cours de réalisation ont été signalés par un affichage spécifique indiquant le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, les financeurs, les date de début et de fin de travaux.

#### **Panneaux de signalétique pour les déchets produits lors du festival des Envies-Rhône**

Les Marais du Vigueirat ont accueilli les Envies-Rhône le 3 août 2009. 800 personnes se sont déplacées pour assister à des spectacles organisés par la compagnie de théâtre de rue *Iltopie*.

A cette occasion, une signalétique particulière a été mise en place pour guider le public à faire le tri des déchets parmi 4 filières mises en place : verre, recyclable, compostable, non recyclable.

Malgré la signalétique, la qualité du tri, en particulier pour la filière de déchets compostables n'a pas été efficace.

### ***c) Communication externe***

2 personnes qui en ont fait la demande ont reçu la déclaration environnementale.

Le logo EMAS est utilisé sur les supports suivants :

1. présence du logo EMAS sur la newsletter *Echo des cabanes* - octobre 2009
2. présence du logo EMAS sur la page calendrier du site internet - octobre 2009

La chargée de communication a fait la promotion de la certification EMAS auprès des journalistes avec les reprises dans la presse suivante :

- journal gratuit *Zibeline* janv-fev 2009 "une zibeline aux Marais"
- lettre des lagunes février 2009 "L'écotourisme, une nouvelle source de revenus pour les Marais du Vigueirat ?"
- TER durable, nov 2009, "3 questions à... Jean-Laurent Lucchesi"

Un dossier de presse est donné à tous les journalistes avec lesquels les *Amis des Marais du Vigueirat* sont en contact : outre la plaquette des Marais du Vigueirat et différents documents présentant le site, il est constitué de la lettre du Life PROMESSE avec entre autres une présentation d'EMAS.

Le site internet [www. Life.promesse.org](http://www.life.promesse.org) a été actualisé avec la mise en ligne de la page d'actualité "à la une" : annonce de l'actualisation de la déclaration environnementale.

A noter que l'Europe a dépêché sur le site une équipe pour la réalisation d'un film sur le programme Life PROMESSE en octobre 2009. La mention du système de management environnemental EMAS a été faite à ce moment.

#### ***d) Documentation***

L'ensemble des procédures opérationnelles, de sécurité, organisationnelles et de suivi et de corrections a été relue et révisée.

Les modifications ont été signalées dans le texte (surlignées dans le texte et dans la marge). L'ensemble des modifications sont récapitulées à sa fin.

Il reste à valider ces modifications, à diffuser le nouveau document et retirer la version antérieure.

Ce manuel des procédures prend l'indice 'V2' en date du 20 novembre 2009.

En 2010, il faudra regrouper les différents éléments de la documentation dans un manuel environnement dont les paragraphes coïncident avec ceux de la norme ISO 14001.

### **6.4.4.3 Maîtrise opérationnelle**

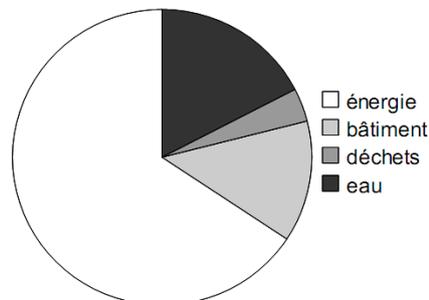
#### ***a) Bilan des interventions d'entreprises***

Depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2009, un suivi systématique des entreprises qui interviennent sur le domaine est réalisé. Au bilan, 218h d'interventions ont été recensées.

L'énergie est le domaine qui a mobilisé le plus les entreprises en raison des chantiers de l'éolienne, du puits provençal et de la maintenance de la chaudière bois.

Graphique 6.3.4.3 : Répartition des domaines d'intervention des entreprises sur les Marais du Vigueirat entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 10 novembre 2009

Répartition des domaines d'intervention des entreprises



Données Amis des Marais du Vigueirat

#### ***b) Bilan des équipements***

Cf § 5.3 Aménagement des bâtiments du site

### **6.4.4.4 Surveillance et mesurage**

L'origine des données qui permettent de mesurer les activités des Amis des Marais du Vigueirat et de leurs partenaires sont les suivantes :

#### ***a) Mesure de consommations et productions électriques***

Le tableau suivant récapitule les compteurs utilisés pour faire le suivi des consommations et des productions électriques.

Tableau 6.4.4.4.a : Compteurs utilisés aux Marais du Vigueirat pour le suivi des consommations et productions électriques

Nom compteur	Site	N° compteur	Mesure	Commentaires
Hangar Général	étourneau	97BA012848	consommation	Compteur EDF Heures creuses/heures pleines
Ecrevisses	étourneau	06DC012655	consommation	
Pédagos	étourneau	01DV308578	consommation	
Accueil	étourneau	01DV308583	consommation	
Bureau Gardes	étourneau	01DV308585	consommation	
Maison Fermier	étourneau	01DV308579	consommation	
Annexe	étourneau	01DV308580	consommation	
Grégoire	étourneau	01DV308577	consommation	
Elodie	étourneau	07AK080311	consommation	
Villa	étourneau	34777523	consommation	doute sur ce qui est mesuré
Chaudière	étourneau	06DC013173	consommation	doute sur le relevé des unités
Compteur villa production	étourneau	Onduleur	production PV	mesure la production PV de la maison des gardes
Général Bergerie	bergerie	01654885	consommation	COMPTEUR EDF étourneau
Synernat	bergerie	01DV308584	consommation	
Cédric	bergerie	06DC012701	consommation	
Carretado	bergerie	06AK079379	consommation	
Manadier	bergerie	06AK079377	consommation	
Bergerie production	bergerie	01819255	production PV	mesure la totalité de production des PV
Ecuries	ligagneau	176	consommation	Compteur EDF
RDV chasse	ligagneau	966	consommation	Compteur EDF Heures creuses/heures pleines
Pompe ligagneau	ligagneau		consommation	Compteur EDF 4 tarifs
Pompe étourneau	étourneau		consommation	Compteur EDF 4 tarifs

A ces compteurs, il faudra ajouter les compteurs de production et de non-consommation de l'éolienne quand celle-ci sera connectée au réseau public de distribution.

Au total, il existe 6 compteurs qui sont la propriété d'EDF et qui sont associés à un contrat.

14 sous-compteurs servent soit à mesurer la consommation d'une partie du site pour un équipement particulier (chaudière par exemple), soit pour facturer les consommations aux partenaires (Carretado par exemple), soit pour les résidents (Villa).

Enfin, il existe 2 compteurs de production photo-voltaïque pour la Villa (sur onduleur) soit au point de livraison de la totalité de la production.

### b) Mesure de consommation et de traitement d'eau

La mesure la consommation d'eau se fait à l'aide des compteurs suivants :

Tableau 6.4.4.4.b : Compteurs utilisés aux Marais du Vigueirat pour le suivi des consommations d'eau

Nom compteur	Site	N° compteur	Nature mesure
Compteur Général Mas-Thibert	BERGERIE	08GD380061	eau potable, SEA
Bergerie Général	BERGERIE	06AE135250	eau potable
Grégoire	Etourneau	03CA013844	eau potable
Elodie	Etourneau	07CA126241	eau potable
Annexe	Etourneau	07CA126240	eau potable
Villa	Etourneau	06081632	BALLON Eau Chaude
Annexe	Etourneau	07DA183070	BALLON Eau Chaude
Ecrevisses	Etourneau	06CA027503	eau potable
Carretado hangar	Etourneau	99PA081359	eau potable
Pédagos	Etourneau	03CA013840	eau potable
Accueil	Etourneau	07CA126246	eau potable
Fermier/cuisine	Etourneau	07CA126243	eau potable
Fermier	Etourneau	??	BALLON Eau Chaude
Bergerie synernat	BERGERIE	06CA124684	eau potable
Bergerie Cédric	BERGERIE	06C1124681	eau potable
Bergerie-carretado	BERGERIE	06CA124723	eau potable
Bergerie Manadier	BERGERIE	06CA124689	eau potable
Bergerie	BERGERIE	??	BALLON Eau Chaude
Rendez-vous	Rendez-vous	??	BALLON Eau Chaude
Jean-Laurent	Mas de ligagneau	??	BALLON Eau Chaude
Gardian	cabane du ligagneau	??	BALLON Eau Chaude

Sur les 21 compteurs suivis, 1 est la propriété de la *Société des Eaux d'Arles*, fournisseur d'eau potable. 7 compteurs permettent de suivre la consommation d'eau chaude produite par les panneaux solaires thermiques. 13 sous-compteurs mesurent la consommation d'eau d'une partie des activités du site (résidents, partenaires).

Le comptage de la quantité d'eau pluviale consommée (via les toilettes) n'est pas mesuré ainsi que le volume d'eau pluviale stockée. Seule la hauteur d'eau est mesurée à l'aide d'une règle en bois graduée.

Le suivi de la qualité des eaux de rejets de la station d'épuration est réalisé à l'aide de réactifs qui ont été changés en octobre 2009 pour s'assurer de la bonne qualité de la mesure.

### c) Mesure de production de déchets

Le suivi de la production de déchets se fait par les producteurs qui notent sur un cahier la date, la quantité et la nature des déchets. Cela concerne les résidents permanents, les résidents temporaires (bénévoles et stagiaires logés sur place), traiteur.

Pour les déchets collectés par le personnel sur les lieux d'accueil du public, l'origine des poubelles collectées est indiquée.

#### d) *Mesure de chauffage*

La quantité de bois acheté est indiquée par les factures des fournisseurs. Par contre, il n'y a pas de mesure de la quantité de bois broyé par les équipes des *Amis des Marais du Vigueirat*. De même, la quantité d'énergie utilisée pour chauffer les locaux n'est pas mesurée.

#### **6.4.4.5 Non-conformités, actions correctives et préventives**

70 non-conformités (NC) ont été détectées depuis la mise en place du système. Elles se répartissent comme suit :

- 18 actions sont clôturées ou finies ;
- 11 actions finies ; il faut valider la pertinence de la réponse apportée ;
- 41 actions sont en cours de traitement.

Le tableau suivant présente les écarts répartis suivant les chapitres du règlement EMAS :

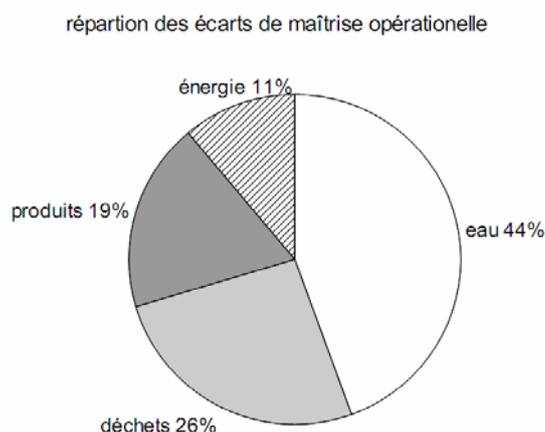
Tableau 6.4.4.5 : Répartition des écarts au règlement EMAS relevés en 2009 :

Chapitre du règlement	Nombre de NC	Actions en cours	Vérification efficacité	Actions clôturées
Maîtrise opérationnelle	27	12	8	7
Situations d'urgence	10	5	2	3
Réglementation	8	6	0	2
Surveillance-Mesurage	6	5	1	0
Autres	19	13	0	6
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>41</b>	<b>11</b>	<b>18</b>

Données *Amis des Marais du Vigueirat*

On remarque que la partie maîtrise opérationnelle est le chapitre qui recueille le plus de non-conformités. Cela est lié à la présence de nombreux équipements de réduction des impacts environnements qu'il faut maintenir pour un fonctionnement correct.

Graphique 6.4.4.5 : Répartition des écarts de maîtrise opérationnelle relevés en 2009 aux Marais du Vigueirat



Données *Amis des Marais du Vigueirat*

Les écarts liés à l'eau correspondent aux traitements des non-conformités de l'eau pluviale (gouttière, réseau enterrés, toilettes sèches, station d'épuration...). Cela est en rapport avec la configuration du site où tous les ouvrages enterrés sont soumis aux fortes sollicitations de la nappe phréatique.

Les écarts liés aux déchets correspondent à des erreurs de tri, des problèmes de fonctionnement du lombricomposteur.

Les écarts liés aux produits correspondent à des absences de réflexes de prévention de stockage de produits sans rétentions pouvant entraîner des pollutions diffuses du sol ou de la nappe phréatique.

#### 6.4.4.6 Bilan des audits

##### **a) Audits internes**

Un audit interne a été réalisé les 10, 11 et 12 juin 2009 par Jean-luc DESCRIMES quelques jours avant de prendre ces fonctions de Directeur adjoint en charge du système de management environnemental.

Les personnes suivantes ont été audités :

- Equipe accueil : Bartha Deveye (hôtesse d'accueil), Caroline Meffre (responsable équipe accueil), Nicole Chiarel (hôtesse d'accueil), Sophie Disset (hôtesse d'accueil), Zoulica Chakouri (hôtesse d'accueil) ;
- Equipe entretien : Cédric Deveye (agent technique), Philippe Lambret (garde), René Chebli (agent technique) ;
- Equipe EMAS : Leïla Debiesse (chargée de mission) ;
- Les partenaires : *La Carretado* (Robert et Babeth Meffre), *Le Bureau des Guides Naturalistes* (Christophe Giraud)

Les écarts constatés sont les suivants :

1.A.3.1 : La détermination des aspects environnementaux qui peuvent avoir un impact significatif doit être mise à jour en prenant en compte les nouveaux équipements construits ;

*Commentaires : l'analyse environnementale se base sur le cheminement du public, les situations d'urgence, le diagnostique juridique et organisationnel. Il n'a pas été mis à jour depuis 2007.*

1.A.3.2 : Les exigences légales ne sont pas tenues à jours.

*Commentaires : une étude exhaustive a été réalisée en 2007*

1.A.4.2 : L'organisme doit établir, mettre en œuvre et tenir à jour une procédure pour permettre que les personnes travaillant pour lui ou pour son compte soient sensibilisées.

*Commentaires : les salariés et partenaires sont informés du système de management environnemental (formation en décembre 2007) mais n'ont pas toute la connaissance nécessaire à l'accueil du public pour ce qui concerne les nouveaux équipements.*

1.A.4.4 : La description des principaux éléments du système de management environnemental et leurs interactions manque.

*Commentaires : la mise en place d'un manuel environnement, clef d'entrée documentaire du SME, permettrait de décrire les interactions entre les documents du SME.*

1.A.4.7 : pas de test périodique de situation d'urgence.

*Commentaires : une formation sur l'utilisation d'extincteurs a été réalisée, mais les exercices d'évacuation de bâtiments doit être faite.*

1.A.5.1 : Les principales caractéristiques des opérations qui peuvent avoir un impact significatif ne sont pas identifiées.

*Commentaires : Il convient de s'assurer que l'ensemble des mesures de l'impact soit à jour et que ces matériels de mesure fonctionnent correctement.*

1.A.5.3 : L'identification, le traitement et le suivi des non-conformités doivent être mis en œuvre.

*Commentaire : les réunions d'équipe le lundi sont l'occasion de faire remonter les dysfonctionnements. Il est important de faire un lien entre ces réunions et le suivi des non-conformités*

## **b) Audit externe**

Un audit de suivi intermédiaire au titre de la norme ISO 14001 a été effectué par ECOPASS le 30/06/09. Les écarts constatés sont les suivants :

### 1.A.5.5. : Audit interne :

*Commentaire: Les spécificités EMAS n'ont pas été prises en compte dans le dernier d'audit interne;*

### 1.A.4.5 : Maîtrise de la documentation

*Commentaire : La modification 2008 de la déclaration environnementale n'est pas disponible à l'accueil. Sur le site internet, la déclaration se trouve à deux endroits dont un qui ne présente pas la mise à jour 2008 (« notre engagement de qualité avec EMAS »-Onglet « Life Promesse »).*

Un audit externe de suivi 2 a été réalisé par ECOPASS le 27/11/09.

Quatre remarques ont été émises :

### I.A.3.3 : Objectifs, cibles et programme :

*Certaines lignes du programme environnemental ne sont pas associées à des cibles quantifiées alors que cela semble parfois possible (ex : ligne 6 achats) ; par ailleurs il y a parfois confusion entre cibles/sous-objectifs et Mesures/opérations (ex: ligne 2 peintures : cibles = réduire les rejets toxiques de peintures ; mesures = acheter 95% de peintures écologiques)*

### I.A.4.1 : Ressources, rôles, responsabilité et autorité :

*La définition de fonction du directeur adjoint n'est pas à jour*

### I.A.5.3 : Non-conformité, action corrective, action préventive :

*Le recueil des non conformités ne fait pas état des incidents du 29/08/09 et du 13/09/09 concernant une fissure des bacs de rétention des eaux pluviales et de l'infiltration de l'eau de nappe*

### I.A.6 : Revue de Direction et Annexe B-2 :

*La revue de direction ne présente les résultats en matière de déchets que sur matière l'année écoulée, ce qui ne démontre pas des résultats concrets de l'organisation en environnement (pour cet aspect)*

Il est prévu un renouvellement de la certification ISO 14001 et de l'accréditation EMAS en 2010. D'un commun accord avec le vérificateur et la direction des Amis des Marais du Vigueirat, l'audit pourrait avoir lieu durant le mois de mai 2010 mais elle peut être décalée jusqu'en décembre.

## 6.5 CONSERVATION DES LARO-LIMICOLES COLONIAUX

Depuis avril 2005, les *Amis des Marais du Vigueirat* assurent la poursuite des activités du programme « Conservation des laro-limicoles coloniaux », programme à long terme initié par la *Tour du Valat*. Ce programme fait l'objet d'une convention cadre avec la *Tour du Valat* qui fixe les modalités de partenariat entre les deux structures.

Le programme pour la conservation des laro-limicoles coloniaux se décline selon trois composantes :

- 1) le suivi (monitoring) des colonies de reproduction des neuf espèces de laro-limicoles coloniaux sur l'ensemble de la Camargue (du Grau-du-Roi à Fos-sur-Mer),
- 2) l'étude de la biologie de reproduction et de la démographie du Goéland railleur en Camargue,
- 3) le développement d'un programme d'actions sur sites pour la conservation de ces espèces

Les laro-limicoles coloniaux sont représentés par neuf espèces reproductrices en Camargue : le Goéland leucophaé, le Goéland railleur, la Mouette rieuse, la Mouette mélanocéphale, la Sterne hansel, la Sterne pierregarin, la Sterne naine, la Sterne caugek et l'Avocette élégante. Toutes ces espèces sont protégées par la loi française et la plupart possèdent des statuts de protection au niveau européen (Annexe I de la directive Oiseaux, annexe II de la Convention de Berne et Annexe II de la Convention de Bonn) justifiés par une vulnérabilité qui réclame une attention particulière.

### 6.5.1 Suivi des Laro-limicoles coloniaux

#### 6.5.1.1 Les laro-limicoles patrimoniaux

En 2009, le suivi des colonies a été réalisé à partir du sol sur l'ensemble de la Camargue. Les recensements à pied ont été complétés par deux survols en avion (le 18 mai et le 4 juin pour les colonies tardives) sur les marais d'eau douce de Petite et Grande Camargue et un survol en aérogyre sur le complexe du Charnier – Scamandre le 14 mai.

La *Tour du Valat* (TdV) a pris en charge les recensements sur la moitié du Salin de Giraud et sur ses terrains. Elle a également participé au recensement sur l'étang des Launes. Le *Centre Ornithologique du Gard* (CO-Gard) et le *Syndicat Mixte pour la Protection et la Gestion de la Camargue Gardoise* (Centre du Scamandre) ainsi que Patrice Cramm ont participé au recensement sur le complexe du Charnier-Scamandre. Le CO-Gard a aussi réalisé les recensements sur le marais de la Sicarex au sud du Grau-du-Roi. Le *Parc Ornithologique du Pont de Gau*, le *Domaine de la Palissade* et la *SNPN-Réserve Nationale de Camargue* ont participé au recensement sur leurs terrains. Enfin, l'équipe de l'*Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage* (ONCFS) en charge de la gestion du They de Roustan a assuré le recensement sur la plage ouest de Napoléon.

L'année 2009 a été marquée par une augmentation de 70% du nombre de colonies (155 contre 91 colonies en 2008). La croissance des effectifs de 13% par rapport à l'année dernière, principalement due à la Mouette mélanocéphale qui ne se reproduit que dans un nombre limité de colonies, ne peut être responsable de ce phénomène. Près de la moitié de ces 155 colonies étaient absentes au pic d'installation et contribuent à 74% de cette augmentation du nombre total de colonies. Ceci souligne un important report après échec.

La gestion de l'eau dans les salins de Giraud a montré de fortes variations d'une semaine sur l'autre, que ce soit sur la zone en activité salinière ou les espaces dédiés à une gestion environnementale, et a contribué à de nombreux échecs par inondation des nids ou au contraire assèchement des bassins. On y enregistre cette année l'un des effectifs les plus bas (118 couples) qui représente moins de 2% de l'effectif régional. Sur le salin d'Aigues-Mortes, les fortes pluies printanières, au moment de l'installation des colonies, ont entraîné un retard de près de 3 semaines dans la mise en eau des bassins fortement occupés l'année passée. Cela a entraîné le départ des goélands railleurs et des sternes caugeks et a contribué à une forte baisse des effectifs totaux (336 couples contre plus de 2000 couples en 2008). Cela a cependant profité à la Sterne naine et l'Avocette élégante qui se sont installées en grand nombre sur les aménagements (43% et 79% des effectifs camarguais respectivement).

Ces pluies de printemps ont aussi favorisé la mise en eau d'un grand nombre de marais et de basses. Ainsi, les étangs et marais d'eau douce à saumâtre ont accueilli près de 90% des effectifs reproducteurs (contre 55% en 2008). Ainsi, les effectifs, principalement des mouettes rieuses, sont en légère hausse sur

les étangs du Charnier et Scamandre (1326 couples contre 1180 couples en 2008) et ont plus que doublé sur les Marais des Saintes Maries de la Mer (3744 couples contre 1500 couples en 2008) en raison de la forte augmentation de la Mouette mélanocéphale sur l'étang des Launes et le Pont de Gau et au retour de la Sterne caugek sur le premier. A l'Est du Rhône, les aménagements sur les marais du Vigueirat ont permis le maintien de la colonie avec notamment près de 10% des effectifs régionaux de la Sterne pierregarin.

Avec leur départ des salins d'Aigues-Mortes dû au retard de la mise en eau, le Goéland railleur et la Sterne caugek qui avaient retrouvé en 2008 des effectifs parmi les plus élevés (802 et 1332 couples respectivement) accusent une forte baisse (163 et 542 couples respectivement). La majorité d'entre eux s'est ainsi reportée sur le Grand Bastit, domaine du *Conservatoire du littoral* (Cdl) dans l'Hérault, et pour partie sur les salins d'Hyères pour le premier et l'étang des Launes pour la seconde. A l'opposé, la Mouette mélanocéphale, qui montre une forte variation de ses effectifs depuis 10 ans, présente l'augmentation la plus spectaculaire avec plus de 2500 couples (contre près de 530 couples en 2008). La Sterne naine, elle aussi très fluctuante, arbore aussi une nette augmentation avec plus de 220 couples cette année (contre 122 couples en 2008). Le vandalisme dont a fait l'objet la grosse colonie du Lido de Pierre Blanche (Cdl) près de Palavas en début de saison peut être à l'origine d'un report d'une partie de ces oiseaux vers la Camargue. Les effectifs de la Mouette rieuse, de la Sterne pierregarin et de la Sterne hansel restent stables, la majorité installée dans les marais et étangs d'eau douce à saumâtre, mais toujours à des niveaux parmi les plus bas observés depuis 50 ans (respectivement 2003 couples, 508 couples et 19 couples). Enfin, l'Avocette élégante retrouve depuis deux ans des effectifs observés au début des années 2000 (275 couples en 2009).

### **6.5.1.2 Le Goéland leucophée**

Réalisé en principe tous les trois ans du Grau-du-Roi à Fos-sur-Mer, le dernier recensement des goélands leucophées remonte à l'année 2006.

Un grand nombre de personnes est nécessaire à la réalisation de ces opérations du fait de la dispersion et du nombre de colonies. Ont participé au recensement la *TdV* et la *SNPN* sur la lagune des Impériaux, la *SNPN* sur la Réserve Nationale de Camargue, la *TdV* sur le salin d'Aigues-Mortes et de Giraud, le *Domaine de la Palissade* sur son terrain. Quelques bénévoles ont apporté leur aide : Pierre Defos du Rau (*ONCFS*) sur le Plan du Bourg et Philippe Bessede (*Co-Gard*) sur le salin de la Marette.

Au total, 5430-5920 couples de Goéland leucophée ont été recensés du Grau-du-Roi à Fos sur Mer et marquent une diminution d'environ 16% depuis les années 2000 (6430 couples). La profonde redistribution des effectifs à l'échelle du delta observée en 2006 se poursuit avec un ralentissement de la décroissance des effectifs sur les salins d'Aigues-Mortes (-17%) et au contraire une accélération sur les salins de Giraud (-35%) tandis que les effectifs qui avait quasiment doublé sur la lagune des Impériaux se sont stabilisés. Sur le Plan du Bourg, la situation est similaire aux années passées. Une modification dans la disponibilité en ressources alimentaires d'origine humaine explique certainement ces phénomènes. Ainsi, un changement des pratiques de pêche des chalutiers du Grau-du-Roi est toujours soupçonné à l'ouest tandis qu'à l'est, la mise en balle des déchets, opérationnelle depuis l'automne 2006 sur la décharge d'Entressen, a certainement entraîné une réduction drastique de leur accessibilité pour les goélands. Cependant, des causes plus locales semblent contribuer aussi à ces modifications de la distribution des effectifs. Sur les salins de Giraud, et sur le salin d'Aigues-Mortes dans une moindre mesure, on observe une mutation de la gestion de l'eau en raison des ventes foncières et du mode de production. Ainsi, avec des niveaux d'eau plus bas ou plus hauts selon les étangs, les îlots de nidification perdent ou gagnent en intérêt (perte ou gain d'isolement vis à vis de la prédation, inondation) et les diminutions et les augmentations d'effectifs observées selon les secteurs semblent en première analyse corrélées avec ces changements de niveaux d'eau. Une analyse plus fine à partir du suivi hydraulique des sauniers permettrait de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse.

### **6.5.2 Dynamique des populations : démographie du Goéland railleur**

Le Goéland railleur est rare en France puisqu'il ne se reproduit régulièrement qu'en Camargue et ce depuis 1973. Il est lié aux milieux lagunaires saumâtres et salés et se nourrit essentiellement de poissons et d'invertébrés. Ses effectifs ont réellement commencé à augmenter à la fin des années 80 pour culminer ensuite entre 600 et 850 couples à la fin des années 90. Ils oscillent depuis entre 200 et 800 couples.

L'étude démographique du Goéland railleur est basée sur un programme de capture-marquage-recapture initié à la *Tour du Valat* en 1997. Les poussins sont bagués à l'aide d'une bague PVC de couleur verte portant un code individuel à 3 lettres qui peut être lu à distance, et d'une bague métal du *Muséum National d'Histoire Naturelle* de Paris (*Centre de Recherche par la Bague des Populations d'Oiseaux*). Le suivi de ces oiseaux bagués est réalisé à partir d'une cache, sans aucun dérangement des colonies. Il permet de relever un grand nombre d'informations pour chaque individu identifié (son statut de reproduction, le nombre de poussins élevés, l'identité de son partenaire, etc.) afin de constituer un historique de vie individuel. Ces données alimentent des modèles démographiques qui permettent le calcul des taux de survie, les taux d'échanges entre les colonies ou les localités de reproduction, etc., autant d'informations originales et nécessaires pour la conservation de cette espèce patrimoniale. En outre, elles permettent de mieux comprendre le fonctionnement des autres espèces de laro-limicoles.

Quatre colonies et trois couples isolés se sont installés en Camargue cette année : salin d'Aigues-Mortes (68 couples), salin de Giraud (36 couples), Impériaux (50 couples) et *Parc Ornithologique du Pont de Gau* (76 couples). Les trois premières ont échoué rapidement avant de parvenir à l'éclosion. La dernière a amené près de 31 poussins à l'envol, succès de reproduction moyen en raison des faibles niveaux d'eau et de la pénétration résultante d'un prédateur terrestre dans l'étang qui accueillait la majorité des colonies. Pour éviter tout conflit entre impact éventuel du dérangement et enjeux d'accueil du public, le *Parc Ornithologique de Pont de Gau* n'autorise pas la pénétration dans les étangs. Ces poussins n'ont donc pas été bagués.

Deux autres colonies se sont installées en dehors de Camargue : comme en 2007 sur le Grand Bastit, domaine du Cdl dans l'Hérault, avec près de 490 couples, et pour la première fois dans le Var sur le salin des Pesquiers, domaine du Cdl, avec 54 couples. Ces deux colonies ont eu un excellent succès de reproduction supérieur à un poussin par couple. Il a été choisi de ne pas réaliser le baguage sur la première en raison de la complexité de la situation (terrain difficile d'accès avec une colonie multi-spécifique importante désynchronisée et la présence de nombreux jeunes poussins de sternes ...) et des risques potentiels importants qu'un dérangement fort pourrait provoquer.

Sur la seconde, 82 poussins ont été bagués le 21 juillet en partenariat avec *Toulon-Provence-Méditerranée* (TPM), gestionnaire du site, et l'aide de la *LPO-PACA*, du *Parc National de Port-Cros* et de l'ONCFS.

L'observation des oiseaux bagués a été réalisée sur les trois colonies à succès : 559 lectures de bagues au Grand Bastit 312 lectures sur le salin des Pesquiers et 118 lectures sur le Pont de Gau. Quelques lectures supplémentaires ont été réalisées sur les colonies d'Aigues-Mortes et de Salin de Giraud avant leur échec. Enfin, aucune lecture n'a été réalisée sur la colonie située sur la lagune des Impériaux étant donné sa rapide disparition. Des bénévoles ont participé aux lectures de bagues : Patrick Portier et Xavier Rufay (Grand Bastit) et Lucie Wegener (Pont de Gau).

### **6.5.3 Actions de protection et de gestion**

Les populations de laro-limicoles coloniaux sont aujourd'hui limitées par un succès de reproduction insuffisant pour garantir leur pérennité. Ce faible succès reproducteur est généralement à mettre en relation avec la mauvaise qualité des sites de nidification utilisés : configuration ne correspondant pas aux exigences des espèces, dérangement humain élevé, gestion de l'eau inadaptée, etc. Restaurer ou protéger des sites de nidification adéquats pour augmenter la capacité d'accueil sur le littoral et optimiser le succès de reproduction constituent sans doute les plus grands enjeux de conservation pour les laro-limicoles sur la façade méditerranéenne française.

Cet objectif se décline sous différentes actions. Réalisées sur les terrains du Cdl, elles font l'objet d'une convention quadripartite avec le *Conservatoire du littoral*, coordinateur, la *Fondation Total*, financeur, et le *Conservatoire des Espaces Naturels de Languedoc-Roussillon* (CEN-LR), partenaire technique et rentrent dans le cadre du Plan d'action pour la sauvegarde des oiseaux côtiers de Méditerranée (cf. 6.5.4.1). Ne sont présentées ici que les actions sur lesquelles les *Amis des Marais du Vigueirat* sont intervenus directement. En dehors de ces terrains ou pour des besoins plus spécifiques, ces actions reçoivent un support financier diversifié. Les *Amis des Marais du Vigueirat* interviennent alors, selon les actions, en maîtrise d'œuvre ou en appui à d'autres structures.

Trois grandes familles d'actions sont ainsi développées. L'aménagement et la gestion des sites de nidification en faveur de la reproduction des laro-limicoles coloniaux (§. 6.5.3.1) vise à offrir de nouveaux îlots en adéquation avec les exigences écologiques de ces espèces. Face à la menace exercée par le

Goéland leucopnée sur la préemption des sites de nidification, différentes méthodes de gestion des colonies de goélands sont actuellement testées (§. 6.5.3.2) dans le but de restituer leurs îlots à la nidification des laro-limicoles patrimoniaux. Des mesures de protection sont développées pour réduire le dérangement des colonies existantes, principalement des sternes naines, vis à vis du grand public (§. 6.5.3.3).

Enfin, les goélands peuvent entraîner des nuisances sur les activités humaines faces auxquelles les collectivités sont démunies. Les *Amis des Marais du Vigueirat* alors plus ponctuellement pour assurer un transfert de compétence dans la gestion de ces nuisances (§. 6.5.3.4).

### **6.5.3.1 Aménagement et gestion des sites de reproduction**

#### **a) Plan d'action pour la sauvegarde des oiseaux côtiers de Méditerranée.**

- Avec le CEN-LR, un diagnostic destiné à évaluer les potentialités d'accueil pour les laro-limicoles des sites du Cdl s'est poursuivi en 2009 sur cinq nouveaux sites : les étangs de Villepey (Var) et l'étang des Mouettes, le Lido des Aresquiers (Lagune de Gâchon), les Orpellières, la Grande Maire (Hérault). Les deux premiers sites présentent une configuration favorable à la mise en place d'un radeau qui devrait pouvoir être installé au printemps 2010. Les colonies installées sur la lagune de Gâchon sont aujourd'hui exposées à la prédation et au dérangement. Un aménagement sera mis en œuvre durant l'hiver 2009-2010 afin de renforcer leur isolement. Enfin, les deux derniers sites ne présentent pas les habitats ou les conditions nécessaires à l'installation de colonies. Aucun aménagement n'y est prévu.
- Sur les Vieux Salins d'Hyères (Var), la restauration de trois îlots de nidification a été mise en œuvre en octobre 2009 en octobre sous la maîtrise d'œuvre du gestionnaire (TPM). Les *Amis des Marais du Vigueirat* ont assuré l'étude préalable et ont apporté une assistance technique pour le suivi des travaux. La maîtrise d'ouvrage a été assurée par le Cdl, grâce au financement de la *Fondation Total*, sur l'un des sites et par TPM sur fonds propres pour les deux autres. Ces trois aménagements avaient été envisagés dans le plan de gestion mais n'avaient pas été définis.
- Sur les Salins des Pesquiers (Var), la construction de 28 petits îlots de nidification en septembre 2009 a été mise en œuvre sous la maîtrise d'ouvrage sur fonds propres et la maîtrise d'œuvre du gestionnaire (TPM). Les *Amis des Marais du Vigueirat* ont réalisé l'étude préalable et ont apporté une assistance technique pour le suivi des travaux. Ces aménagements avaient été envisagés dans le plan de gestion mais n'avaient pas été définis. La taille réduite des bassins et leurs faibles niveaux d'eau ne pouvaient garantir l'isolement d'une colonie d'autant plus attractive pour les prédateurs que sa taille est importante. De plus, la faible portance des sols empêchait la pénétration d'un engin de terrassement. C'est pourquoi, il y a été envisagé la construction, à la main, d'îlots de superficie de 1 à 4m<sup>2</sup> ne permettant l'accueil que de quelques couples pour les plus grands. La proposition est dessinée selon une démarche expérimentale, basée sur la construction de 64 îlots, destinée à tester l'impact relatif de la taille des îlots et des hauteurs d'eau sur leur attractivité pour les oiseaux et le succès de reproduction.
- Sur le Domaine de la Palissade (Bouches-du-Rhône), un îlot a été construit fin août 2009 sous la maîtrise d'ouvrage du Cdl, grâce au financement de la *Fondation Total*, et la maîtrise d'œuvre du gestionnaire, le *Syndicat Mixte de Gestion de la Palissade*. Ces travaux font suite à un diagnostic réalisé en 2008 et validé par le Comité Syndical de Gestion en juillet 2009. Cette étude a permis de sélectionner la localisation du site en fonction des critères de distance à la berge, niveaux d'eau attendus et protection vis à vis du vent dominant et de définir la taille et la forme de l'îlot. Les *Amis des Marais du Vigueirat* ont aussi assuré une assistance technique pour le suivi des travaux.
- Sur les Marais du Vigueirat (Bouches-du-Rhône), l'îlot des rizières a fait l'objet d'une restauration en septembre 2009 pour améliorer les conditions d'accueil des petits laro-limicoles (§ 5.1.1.2). Les *Amis des Marais du Vigueirat* ont assuré la maîtrise d'ouvrage, grâce au financement de la *Fondation Total*, et la maîtrise d'œuvre.
- Sur les Salines de Villeneuve (Hérault), après un premier diagnostic réalisé en juillet 2009, un îlot a été restauré en septembre 2009 sous la maîtrise d'ouvrage du Cdl, grâce au financement de la *Fondation Total*, et la maîtrise d'œuvre du gestionnaire délégué, le CEN-LR. Les *Amis des Marais du Vigueirat* ont réalisé l'étude préalable avec le CEN-LR et apporté une assistance technique pour le suivi des travaux.

## **b) Autres sites**

- Des aménagements supplémentaires, réalisés par la *Compagnie des Salins du Midi* (CSME) et avec l'appui technique des *Amis des Marais du Vigueirat*, ont été mis en place sur le salin d'Aigues-Mortes (Gard) au cours de l'hiver 2008/2009. Ces aménagements résultent du diagnostic de gestion adaptative pour la reproduction des petits laro-limicoles réalisé en 2008 qui a donné lieu à la signature d'un contrat Natura 2000. Tout d'abord, un nouvel îlot a été construit et deux autres îlots ont été restaurés pour la reproduction des petits laro-limicoles. Ces îlots ont une superficie de 40 à 150 m<sup>2</sup>. Ensuite, deux séries de 16 petits îlots et de 6 petits îlots de 9m<sup>2</sup> au maximum ont été élaborées pour favoriser la reproduction des sternes naines et des avocettes. De petite taille, il est attendu que ces îlots soient moins attractifs pour les espèces qui nichent à forte densité comme la Sterne caugek et le Goéland railleur. En effet, ces deux espèces qui avaient colonisé les grands îlots en 2008 avaient repoussé les quelques couples d'Avocette qui s'étaient installés avant eux. Ces opérations se sont conclues avec succès puisque tous les îlots réalisés depuis l'hiver 2006/2007 ont été colonisés par trois espèces, la Sterne pierregarin (35 couples), l'Avocette élégante (130 couples) et la Sterne naine (134 couples). L'absence des goélands railleurs et des sternes caugeks est expliquée par une mise en eau des étangs avec près de trois semaines de retard afin d'éviter la dilution des saumures par les fortes pluies du printemps. Ces espèces, présentes par centaines jusqu'à début mai, ont ensuite abandonné le salin. Enfin, des aménagements de surface (ratissage, mise en place de formes) ont été effectués sur 15 petits îlots restaurés depuis l'hiver 1999/2000 pour la reproduction des petits laro-limicoles. Aucune reproduction n'a encore été constatée sur ce site.
- Comme sur le salin d'Aigues-Mortes, le diagnostic de gestion adaptative pour la reproduction des petits laro-limicoles réalisé sur le domaine de Jarras (Gard), propriété de *Listel*, a permis la signature d'un contrat Natura 2000. Un îlot a été construit sous la maîtrise d'ouvrage de *Listel* en août dernier avec l'appui technique des *Amis des Marais du Vigueirat*.
- Suite au plan de gestion finalisé en 2008, le premier îlot de nidification a été construit sur les salins du Castellans (Hérault), sous la maîtrise d'ouvrage du gestionnaire, la *Communauté d'Agglomération du Bassin de Thau* (CABT). Avec le CEN-LR, les *Amis des Marais du Vigueirat* ont assuré un accompagnement technique du gestionnaire. Une autre série d'îlots est prévue pour 2010.
- Le plan de gestion des salins de Villeroy (Hérault), propriété du Cdl, initié en 2007 en collaboration avec les *Ecologistes de Leuzières* (Maîtres d'œuvre), la *Société Française d'Ingénierie BCEOM* et financé par la *Communauté d'Agglomération du Bassin de Thau* (CABT) a été finalisé début 2009. Une série d'aménagements a été planifiée et les travaux devraient être développés à partir de l'année 2010.

### **6.5.3.2 Gestion des colonies de Goéland leucophée**

Le Goéland leucophée exerce une forte préemption des îlots favorables à la nidification des petits laro-limicoles coloniaux. La gestion de ces colonies vise à tester différentes méthodes destinées à libérer les îlots les plus propices pour les restituer aux laro-limicoles patrimoniaux. Ces opérations sont réalisées après présentation des dossiers au *Comité National de Protection de la Nature* et obtention d'une autorisation préfectorale.

#### **a) Plan d'action pour la sauvegarde des oiseaux côtiers de Méditerranée.**

- Le Lido de Pierre Blanche et les salins de Villeneuve-lès-Maguelone et de Frontignan (Hérault) sont des sites majeurs de nidification des laro-limicoles coloniaux des étangs palavasiens. Ces sites présentent des colonies de goélands leucophées qui perturbent fortement la nidification des espèces patrimoniales. Le *Syndicat Mixte des Etangs Littoraux* (SIEL), maître d'ouvrage, et le *Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon* (CEN-LR), maître d'œuvre assurant la coordination technique, ont lancé un programme de contrôle des colonies de goélands par la mise en œuvre de différentes actions : stérilisation des pontes, éradications et couplage effarouchement/éradication. Les *Amis des Marais du Vigueirat* apportent un appui aux opérations en assurant à la fois le transfert de compétence pour la gestion des colonies et l'encadrement scientifique. Un premier bilan en comparant les résultats avec ceux obtenus sur le salin d'Aigues-Mortes (voir § suivant) a été réalisé.

## ***b) Autres sites***

- Le couplage de l'effarouchement, au moment de l'installation des colonies de goélands de janvier à mars, et de l'empoisonnement des couples qui se sont installés, en avril, vise respectivement à limiter le recrutement de nouveaux individus et supprimer les couples fidèles au site. Il est attendu que la combinaison de ces deux méthodes entraîne une décroissance plus rapide des effectifs reproducteurs de goélands qu'une simple éradication. Ce test mené depuis trois ans sur deux colonies du salin d'Aigues-Mortes est toujours en cours.
- L'un des principaux critères recherchés par le Goéland leucophée pour sélectionner son site de nidification est une inaccessibilité à la prédation terrestre constante année après année. Par conséquent, en connectant l'îlot de reproduction à la digue la plus proche par une passerelle, la perte d'isolement doit entraîner un abandon progressif de l'îlot par les goélands. Ces passerelles sont démontées après l'abandon du site par les goélands. Le suivi consiste à mesurer l'utilisation par le prédateur de la passerelle (équipée d'un appareil photo couplé à une cellule infra-rouge pour identifier et recenser les intrus) et l'évolution du succès reproducteur et des effectifs de goélands sur le moyen terme. Ce test est développé depuis trois ans sur deux colonies de goélands dans le salin d'Aigues-Mortes.
- Sur le radeau de St Hélène (Bouches-du-Rhône), l'opération de stérilisation des œufs de Goéland leucophée initiée en 2008 s'est poursuivie en 2009. Elle a pour objectif de limiter la prédation sur la colonie de laro-limicoles toute proche, les goélands n'ayant pas de poussins à nourrir, et de limiter l'extension de la colonie. Les effectifs ont fortement décliné depuis 2008 en raison probablement de la fréquentation du site par renard et chien. Comme l'année passée, aucune éclosion n'a été observée sur la colonie.

### **6.5.3.3 Protection de la Sterne naine sur les plages**

- En Grande Camargue, avec la collaboration et l'appui financier du *Parc Naturel Régional de Camargue*, (PNRC) la protection des colonies de Sterne naine sur les plages est mise en place depuis l'année 2006. Suite aux échecs des deux années précédentes, dus à la vitesse de disparition des nids avant l'installation des enclos de protection, une nouvelle stratégie a été mise en œuvre. Un périmètre grillagé de 500 mètres a été installé avant l'arrivée des oiseaux sur le site de la Comtesse où des installations ont été observées depuis trois ans. Une dizaine de panneaux de sensibilisation (présentation de l'espèce et règles à respecter) ont également été mis en place à environ 50 mètres autour de ce corral afin de prévenir les usagers de l'opération en cours. Malgré quelques parades et offrandes de 6 couples présents à l'intérieur de l'enclos, aucune installation n'a été observée cette année. Quelques actions de vandalisme ont été constatées, vols de piquets de clôture et de panneaux servant le plus souvent à alimenter le feu des barbecues mais surtout un emplein a inondé la zone protégée à quatre reprises au cours de la saison. En effet, sans en avoir été prévenu, le grau de la Comtesse a été recreusé afin de faire diminuer les niveaux d'eau élevés des étangs inférieurs du Vaccarès, et entraînait l'inondation de la plage par temps de mistral.
- Avec l'appui financier du *Grand Port Maritime de Marseille*, le suivi a montré le cantonnement de 11 sternes naines au plus sur la flèche de la Gracieuse du 15 mai au 4 juin et 4 couples se sont installés. Cependant, la fréquentation du site reste forte, notamment grâce à un accès par bateau et principalement le week-end pour un séjour sans doute prolongé. La présence de dix panneaux de signalisation mis en place en avril sur un périmètre de 1500 mètres environ n'a visiblement pas modifié le comportement du public qui, en absence de garderie, continue à pénétrer dans l'enceinte réservée aux sternes. Par conséquent, aucun œuf n'est parvenu à l'éclosion.
- Afin de mieux appréhender la fréquentation des plages camarguaises et son impact sur les sternes naines, un diagnostic de la nidification de la Sterne naine sur le territoire du *Parc Naturel Régional de Camargue* a été réalisé par Marianne Guibert dans le cadre d'un stage de première année du *Master Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité* de l'*Université de Montpellier*. Les *Amis des Marais du Vigueirat* ont assuré l'encadrement scientifique et l'accueil de la stagiaire et ont profité d'une aide financière du PNRC. Les principaux résultats montrent que suite à la disparition des îlots disponibles pour la nidification dans les lagunes, la compétition interspécifique s'est accrue. La Sterne naine, la plus petite des laro-limicoles, utiliserait alors les plages plus comme des sites de substitution que des zones refuges. Dans le même temps, la fréquentation des plages entre 1975 et 2009 a augmenté de près de 20%. Elle a cependant diminué sur les plages dont l'accès a été depuis interdit aux voitures, pour augmenter considérablement sur les plages de Beauduc et de Piémanson (270 et 127% d'augmentation respectivement). Avec la multiplication des activités balnéaires (kite-surf, kite buggy, promenade à cheval,

etc.), des moyens de déplacement (quads, 4X4) et l'absence de toute réglementation, la reproduction de cette espèce sur ce milieu est grandement compromise.

#### **6.5.3.4 Traitement des nuisances causées par le Goéland leucophaea en milieu urbain et industriel**

Depuis 1999, une campagne de stérilisation des pontes de goélands est mise en œuvre sur les toits de la ville du Grau-du-Roi. Un premier bilan a permis en 2005 de montrer l'inefficacité des actions entreprises à cause de l'absence de méthodes. Entre 2006 et 2008, le CO-Gard assurait le suivi des stérilisations tandis que les *Amis des Marais du Vigueirat* apportaient leur appui scientifique pour l'élaboration des protocoles et les analyses des résultats. L'année 2008 constituait une année de transfert des compétences vers les services communaux pour l'acquisition et la saisie des données de stérilisation. En 2009, le rôle des *Amis des Marais du Vigueirat* s'est concentré sur l'analyse des données de stérilisation en collaboration avec le CO-Gard.

### **6.5.4 Développement de projet et formation**

#### **6.5.4.1 Plan d'action pour la sauvegarde des oiseaux côtiers de Méditerranée**

En partenariat avec le Cdl et le CEN-LR, le « Plan d'action pour la sauvegarde des oiseaux côtiers de Méditerranée », financé par la *Fondation Total*, vise à mettre en œuvre des **opérations** de gestion, selon un protocole scientifique évalué en continu, pour favoriser la reproduction des laro-limicoles sur les terrains du Cdl de PACA et LR. Ces actions sont ainsi accompagnées d'un **suivi** destiné à mesurer l'impact de ces actions sur l'ensemble de la population. Ces deux premiers volets s'insèrent dans un volet transversal destiné à **développer le réseau opérationnel** des gestionnaires des sites du Cdl en partageant les protocoles expérimentaux de gestion, les méthodes de suivi, et en évaluant sur l'ensemble des sites la pertinence des actions puis à les transférer.

Alors que la première année s'était principalement concentrée sur l'évaluation des terrains du Cdl pour les oiseaux côtiers coloniaux et sur leur hiérarchisation, sur le développement des premiers diagnostics sur sites et la prise de contact avec les gestionnaires, l'année 2009 est marquée par une montée en puissance du projet avec la mise en œuvre de travaux de terrassement conséquents sur cinq sites différents. Défini pour une durée de trois ans, le projet rentrera dans sa dernière année en 2010. Au regard des résultats déjà obtenus et de la dynamique mise en place avec les gestionnaires, le projet mériterait d'être poursuivi.

#### **6.5.4.2 Recherche de financements**

L'ensemble des activités laro-limicoles a bénéficié de financements extérieurs spécifiques. Les financements de la *Région PACA* et du *Conseil Général 13* apportent le complément souvent nécessaire à la réalisation de ces activités et permettent le développement de nouveaux partenariats et de nouvelles actions.

Tableau 6.5.4.2 : Répartition de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre pour les différentes actions relatives aux larviculteurs coloniaux

Maître d'ouvrage	Maître d'œuvre	Activités
PNRC	AMV	Une partie des recensements et les actions sur la Sterne naine, île de Camargue
GPMM	AMV	Suivi Sterne naine Gracieuse
CG-13	AMV	Développement du projet
Région PACA	AMV	Développement du projet
Fondation Total	AMV	Plan d'action pour la sauvegarde des oiseaux côtiers de Méditerranée
CABT	CdL	Présentation goélands urbains
CABT	Ecologiste de Leuzière	Plan de gestion de Villeroy
SMPGCG	CO-Gard	Nuisances Goélands
Natura 2000	CSME	Recensement et actions de gestion sur Aigues-Mortes
Natura 2000	SMPGCG	Suivi Scamandre-Charnier, Diagnostic de gestion sur Aigues-Mortes et Jarras

### 6.5.5 Partenaires

Des rapports d'activité ont été systématiquement adressés aux bailleurs financiers, aux partenaires ainsi qu'aux propriétaires ayant donné accès à leurs terrains.

- Centre de Recherche par la Bague des Populations d'Oiseaux (CRBPO)
- Centre Ornithologique du Gard (CO-Gard)
- Communauté d'Agglomération du Bassin de Thau (CABT)
- Communauté d'Agglomération Toulon – Provence – Méditerranée (TPM)
- Conservatoire des Espaces Naturels de Languedoc-Roussillon (CEN-LR)
- Conservatoire du littoral (CdL)
- Ecologistes de Leuzières
- Fondation Total
- Grand Port Maritime de Marseille (GPMM)
- Parc Naturel Régional de Camargue (PNRC)
- Parc Ornithologique du Pont de Gau
- Pole Relais Lagunes
- Salins du Midi (CSME)
- Société Française d'Ingénierie (BCEOM)
- Société Nationale de Protection de la Nature (SNPN-RNC)
- Syndicat Mixte des Etangs Palavasiens (SIEL)
- Syndicat Mixte pour la Protection et la Gestion de la Camargue Gardoise (SMPGCG)
- Syndicat Mixte de Gestion de la Palissade
- Tour du Valat (TdV)

## 6.6 LES CONSEQUENCES SOCIO-ECONOMIQUES DU PROJET MARAIS DU VIGUEIRAT

A la veille de l'extension du Parc Naturel Régional de Camargue au Plan du Bourg, il apparaît la nécessité de faire le bilan de plus de 20 ans de gestion des Marais du Vigueirat avec comme ambition de le faire devenir un moteur du développement durable du territoire.

Ce bilan serait dressé dans le cadre d'un projet de thèse de doctorat encadrée par Raphaël Mathevet, chercheur au CNRS, Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive de Montpellier. Ce projet n'en est encore qu'à ses prémices, mais devrait prendre forme au cours de l'année 2010.

# 7. SUIVI ADMINISTRATIF ET FINANCIER

## 7.1. LES AMIS DES MARAIS DU VIGUEIRAT

Depuis janvier 2003, le *Conservatoire du littoral* a confié la gestion des Marais du Vigueirat directement aux *Amis des Marais du Vigueirat*, associés à la *Ville d'Arles* et le *WWF-France*.

Cette délégation de service public a été renouvelée le 23 septembre 2008 entre le *Conservatoire du littoral*, les *Amis des Marais du Vigueirat* et la *Ville d'Arles* puis a été élargi à l'*Office de Tourisme d'Arles* le 7 août 2009, pour une durée de trois ans jusqu'au 31 décembre 2010.

L'*Office de Tourisme d'Arles* devient à cette occasion co-gestionnaire des Marais du Vigueirat en charge de :

- l'accueil du public et l'information des visiteurs
- la promotion du site et des activités de découverte de la nature
- la valorisation et la vente de produits touristiques
- la boutique

Ce transfert de responsabilité sera effectif à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2010

### 7.1.1 Composition du Conseil d'Administration

Le Conseil d'Administration des *Amis des Marais du Vigueirat* est constitué des membres suivants :

Bureau :

Présidente :	Patricia SPANO (renouvellement AG 2009 - mandat 2009-2012)
Secrétaire :	Philippe RULLIER (renouvellement AG 2008 - mandat 2008-2011)
Secrétaire adjoint :	Guillaume GELINAUD (renouvellement AG 2007 - mandat 2007-2010)
Trésorière :	Aura PENLOUP fin de mandat (à renouveler à l'AG 2010)

Membres de droit :

Représentants de la *Ville d'Arles* :

Titulaires :

- Alain DERVIEUX, Conseiller municipal de la *Ville d'Arles*, délégué aux Espaces naturels, (renouvellement AG 2008 - mandat 2008-2011)
- Mohamed RAFAÏ, Conseiller municipal de la *Ville d'Arles*, délégué à la formation professionnelle et à l'insertion (renouvellement AG 2009 - mandat 2009-2012)
- Suppléants :
- Jean-Marie EGIDIO, Conseiller municipal de la *Ville d'Arles*, adjoint spécial à Mas-Thibert
- Roger GUEYRAUD, Conseiller municipal de la *Ville d'Arles*, délégué aux personnes âgées et handicapées

Représentant de la *Fondation Sansouire* :

- Jean-Paul TARIS Président de la *Fondation Sansouire* (titulaire), représenté par Jean JALBERT, Directeur général de la *Fondation Sansouire*. (renouvellement AG 2007 - mandat 2007-2010)

Représentant du *Conservatoire du littoral* :

- Roger ESTEVE, Délégué régional adjoint du *Conservatoire du littoral*, ne prend pas part aux votes de l'Association.

### ***7.1.2 Principales réunions en 2009***

Conseil d'administration :	21 mars 2009
Assemblée générale 2008 :	21 mars 2009
Assemblée générale extraordinaire 2009 :	26 septembre 2009
Comité local de gestion 2009 :	11 décembre 2009

Lors de l'Assemblée Générale Extraordinaire du 26 septembre 2009 les articles suivant ont été rajoutés à l'objet de l'association :

- assurer l'accueil, l'embauche et la mise au travail sur des actions collectives des personnes sans emploi rencontrant des difficultés sociales et professionnelles particulières,
- organiser le suivi, l'accompagnement, l'encadrement technique et la formation des salariés en vue de faciliter leur insertion sociale et de rechercher les conditions d'une insertion professionnelle durable.

## 7.2. PERSONNEL

### 7.2.1 Organigramme

25 personnes ont été salariées en 2009 des Amis des Marais du Vigueirat. Les équipes sont structurées de la manière suivante :

Tableau 7.2.1 : Organisation de l'équipe 2009 des Amis des Marais du Vigueirat

	Direction	Gestion patrimoine naturel	Accueil du public	Formation et échanges	Maintenance informatique	Administration et finances	Communication	Entretien bâtiments	Travaux terrain	Mise à disposition
Jean-Laurent LUCCHESI	Chef d'équipe									
Jean-Luc DESCRIMES								Chef d'équipe	Chef d'équipe	
Maryse SALVAT						Chef d'équipe				CPIE
Isabel GONZALES										
Françoise MOSSE										
Grégoire MASSEZ										
Elodie DEBIZE										
Philippe LAMBRET										
Rémi TINE		E								
Leïla DEBIESSE										
Nicolas SADOUL										
Christophe PIN										
Caroline MEFFRE			Chef d'équipe							
Nicole CHIAREL										
Bartha DEVEYE			RCP							
Zoulika CHAKOURI										
Sophie DISSET										
Alima RAFAÏ										
Cédric DEVEYE										
Ben Smain RAFAÏ								E		
René CHEBLI								E		
Bouziane HADJERES								E		
Kamel CHAKOURI										Carretado
Romain BLANC										CPIE
Patrick FLAMBARD					E					

E
structure
RCP

Salarié parti en cours d'année  
 Salarié embauché en cours d'année  
 Salarié mis à disposition  
 Salarié de retour congé parental

## 7.2.2 Mouvement de personnel

En 2009, les *Amis des Marais du Vigueirat* ont embauché :

- Sophie DISSET en contrat à durée indéterminée à la fin de son service civil volontaire le 1<sup>er</sup> juin 2009.
- Rémi TINE en contrat à durée indéterminée à la fin de son service civil volontaire le 1<sup>er</sup> juin 2009.
- René CHEBLI en contrat d'accès à l'emploi du 01 février 2009 au 23 février 2011
- Kamel CHAKOURI en contrat d'accès à l'emploi du 20 avril 2009 au 19 octobre 2009
- Bouziane HADJERES en contrat aidé expérimental du 3 mars 2009 au 28 février 2011
- Ben Smain RAFAI en contrat aidé expérimental du 16 février 2009 au 15 février 2011

Départs :

- Romain BLANC a souhaité interrompre son contrat à durée indéterminée pour accepter une proposition professionnelle lui convenant
- Kamel CHAKOURI est parti à la fin de son contrat à durée déterminée

Tableau 7.2.2 : entrées et sorties de personnel en 2009

Nom	Fonction	Date d'entrée	Date de sortie
Romain BLANC	Conseiller développement durable	13/02/2006	31/05/2009
Kamel CHAKOURI	Agent technique	20/04/2009	19 octobre 2009
René CHEBLI	Agent technique	01/02/2009	
Bouziane HADJERES	Agent technique	02/03/2009	
Ben Smain RAFAI	Agent technique	16/02/2009	
Sophie DISSET	Agent d'accueil	01/06/2009	
Rémi TINE	Garde gestionnaire	01/06/2009	

## 7.2.3 Stagiaires

8 stagiaires ont été accueillis cette année sur les Marais du Vigueirat.

Tableau 7.2.3.a : conventions de stage signées avec les *Amis des Marais du Vigueirat*

Stagiaires 2009	Niveau	Dates	Stage
<b>Marianne GUIBERT</b>	Master I E G B –Université Montpellier 2	16 mars au 31 juillet	Impact des activités nautiques sur l'alimentation des sternes
<b>Nathalie PATRY</b>	Licence 3 Parc. Env. Ecochimil Université de Provence Aix - Marseille	18 mai au 14 août	Ecologie des environnements perturbés et chimie des milieux
<b>Nadia BOUALAM</b>	Brevet d'Aptitude Professionnelle d'Assistance Animateur Technicien	28 octobre au 6 novembre	Découverte de l'entreprise
<b>Adrien RAGGIOTTO</b>	BTA GFS Lycée St Christophe à St PEE sur NIVELLE	1 <sup>er</sup> septembre au 20 novembre	Suivi des Sarcelles d'hiver dans le cadre de l'étude de l'ONCFS
<b>Charlène STEWART</b>	BTS GPN Option GEN Cours Diderot Montpellier	30 novembre au 18 décembre	Suivi des Sarcelles d'hiver dans le cadre de l'étude de l'ONCFS
<b>Anthony MEFFRE</b>	Classe 3 <sup>ème</sup> Collège F. Mistral-Arles	30 novembre au 4 décembre	Découverte de l'entreprise
<b>Florent OLLAGNIER</b>	Collège Classe 3 <sup>ème</sup> F. Mistral-Arles	30 novembre au 4 décembre	Découverte de l'entreprise
<b>Louis ALLIEY</b>	Collège Classe 3 <sup>ème</sup> Les Giraudes – L'Argentière	7 décembre au 11 décembre	Découverte de l'entreprise

## 7.2.4 Bénévoles

Tableau 7.2.4 : conventions de bénévolat signées avec les *Amis des Marais du Vigueirat*

Nombre de personnes	Encadrant	Réalisations	Nombre d'heures
Blongios 10 personnes chantier 1	Elodie DEBIZE/A. VANDERBECKEN	Construction observatoire	56 heures
Blongios 8 personnes chantier 2	Elodie DEBIZE/A. VANDERBECKEN	Construction observatoire	80 heures
Florian TEYSSONNEYRE	Leïla DEBIESSE	Divers Terrain équipe gestion	70 heures
Charlette MISON	Jean Laurent LUCCHESI	Distribution d'invitations événements	14 heures
Lisbeth ZECHNER	Philippe LAMBRET	Inventaire des arthropodes sur le Cassaire	70 heures
Blongios 5 personnes chantier 3	Elodie DEBIZE/A. VANDERBECKEN	Construction observatoire	48 heures
Blongios 6 personnes chantier 3	Elodie DEBIZE/A. VANDERBECKEN	Construction observatoire	48 heures
Agnès BOYER	Elodie DEBIZE/A. VANDERBECKEN	Construction observatoire	140 heures
Thomas GUILLOUD	Leïla DEBIESSE	Divers Terrain équipe gestion	140 heures
Julien CRAMAN	Equipe gestion	Baguage sarcelles d'hiver	151 heures
Lydie ROTURIER	Elodie DEBIZE	Arrachage Jussie	14 heures
Christine GUINET	Equipe gestion	Arrachage Jussie compte oiseaux	14 heures
Eric ALEXANDRE	Grégoire MASSEZ	Arrachage Jussie	14 heures
Cyril CASSEMICHE	Equipe gestion	Divers Terrain équipe gestion	21 heures
Emile HOBBELMAN	Equipe gestion	Divers Terrain équipe gestion	21 heures
<b>Au total 40 personnes</b>		<b>Total heures</b>	<b>901 heures</b>

3 chantiers organisés avec l'association *Les Blongios* et encadrés par Alain Vanderbecken (*Atelier Tétras*) ont eu lieu aux Marais du Vigueirat. Pour les 2 premiers chantiers, du 23 au 28 février et du 20 au 29 avril, les bénévoles ont continué la construction du 1<sup>er</sup> observatoire du sentier de la Palunette. Le dernier chantier, du 20 juillet au 1<sup>er</sup> août, avait comme objectif principal la construction des fondations du 2<sup>ème</sup> observatoire du sentier de la Palunette.

2 personnes travaillant à la MACIF sont venues faire du bénévolat aux Marais du Vigueirat en échange de leur journée de solidarité. Lydie ROTURIER est venue les 8 et 9 Août et Eric ALEXANDRE les 26 et 27 Septembre. Ils ont participé à des chantiers d'arrachage de jussie.

Christine GUINET et Emelie HOBBELMAN se sont proposées pour devenir bénévoles régulières des Marais du Vigueirat. Elles ont participé à des chantiers d'arrachage de jussie, aux comptages de Butor, etc.

## 7.2.5 Service civil volontaire

En 2009, 2 volontaires ont effectué leur service civil aux Marais du Vigueirat faisant suite à des interventions bénévoles.

Tableau 7.2.5 : les services civils volontaires aux Marais du Vigueirat en 2009

Nom	Encadrant	Fonction	Date
Sophie DISSET	Caroline MEFFRE	Accueil du public	2 juin 2008 au 2 mai 2009
Rémi TINE	Caroline MEFFRE/Jean Laurent LUCCHESI	Accueil du public/Gestion du patrimoine naturel	2 juin 2008 au 2 mai 2009

## 7.3. BILAN FINANCIER GENERAL 2009 DES AMIS DES MARAIS DU VIGUEIRAT

### 7.3.1 Analyse de l'activité 2009

L'ensemble des financements (hors produits exceptionnels pour 31 322€) en 2009 s'élève à 847 937 € contre 846 712 € en 2008. Le volume de financement est donc très voisin de celui de 2008.

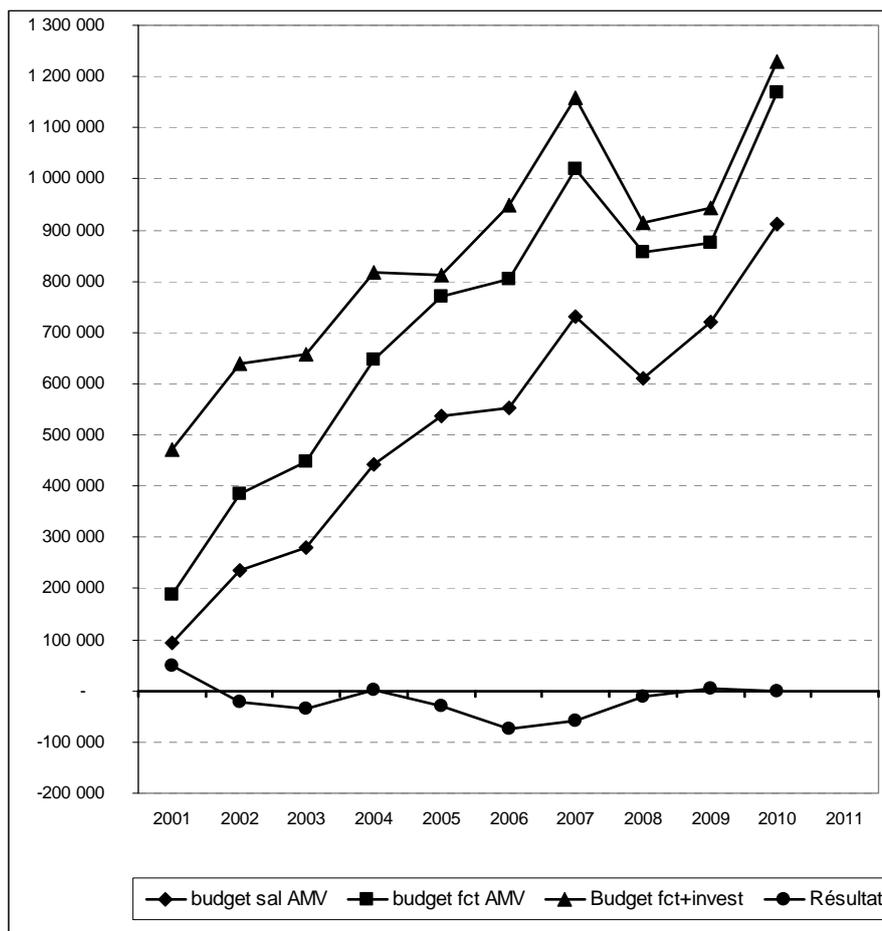
Parmi les partenaires institutionnels, la *Région Provence Alpes Côte d'Azur* (budget de fonctionnement 221 000 €, budget d'investissement 64 683 €) et la *Mairie d'Arles* (102 500 €) restent cette année encore les partenaires financiers les plus engagés dans le projet.

Il est à noter qu'en 2009, il y a eu prescription sur des charges enregistrées en 2006 et 2007 (taxes sur les salaires et contributions obligatoires à la formation professionnelle auprès de l'organisme Ageform). Ces charges ont été annulées en 2009, occasionnant ainsi 31 322 € de produits exceptionnels sur exercices antérieurs.

Comme en 2008, les *Amis des Marais du Vigueirat* ont utilisé la majeure partie de leurs ressources financières (82%) pour rémunérer leur personnel. Les 18% restant sont affectés aux frais généraux et aux déficits cumulés antérieurs. Il est à noter que la masse salariale a augmenté de 18% et correspond à l'embauche de 6 salariés en cours d'année (cf 7.2.2).

Les frais de fonctionnements sont au même niveau qu'en 2008.

Graphique 7.3.1 1 : Evolution des dépenses et des résultats des Amis des Marais du Vigueirat depuis 2001



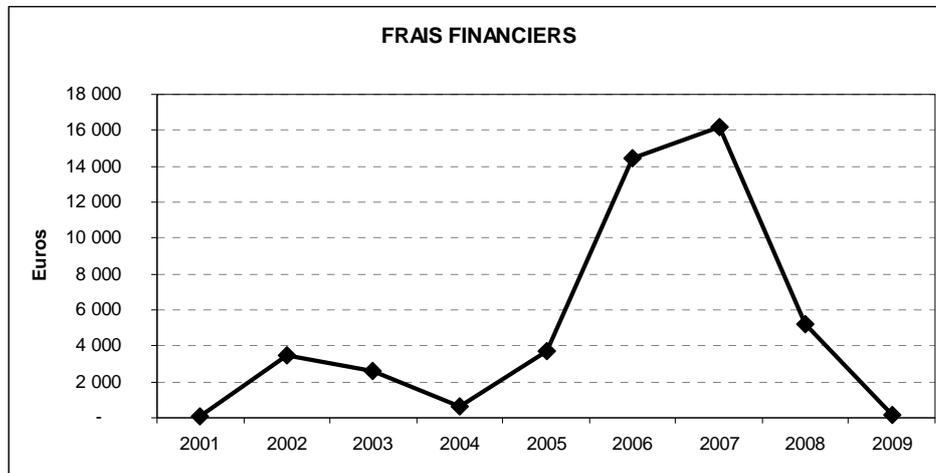
Le résultat net de l'année 2009 est légèrement excédentaire (4 537€). Les déficits antérieurs cumulés ont donc été complètement absorbés.

Un indicateur visible de l'amélioration financière de l'association est l'absence de frais financiers pour l'année 2009 (196 €). Les mesures mises en place depuis 2008 ont permis cette année encore de dépasser les objectifs fixés en 2007.

Par ailleurs, l'endettement fiscal et social est en diminution de 40% par rapport à 2008 et représente les montants du 4<sup>ème</sup> trimestre 2009 exigibles en janvier 2010.

Cela démontre que *les Amis des Marais du Vigueirat* ont retrouvé une autonomie financière suffisante pour ne pas avoir recours aux outils financiers proposés par les banques (découvert, dailly, emprunts) et sans pour cela s'endetter anormalement.

Graphique 7.3.1 2 : Evolution des frais financiers des Amis des Marais du Vigueirat depuis 2001



**MARAIS DU VIGUEIRAT**  
**BUDGET 2009**  
*Fonctionnement Général 2009*

Dépenses		Recettes	
<b>Rémunération du personnel (ETP 20)</b>	701 462	<b>Etat</b>	
Service civile Volontaire (SCV)	10 194	Cnasea - EJ-	5 943
Bénévole	5 200	Cnasea - CA - CAE-	28 254
Stagiaire	2 944	Cnasea SCV	9 125
		Agence de l'eau	28 000
<b>Sous-Total I</b>	<b>719 800</b>	Agence de l'eau (édition livret d'interprétation)	2 000
		Diren PACA (Butor et RNN)	25 000
<b>Fonctionnement &amp; maintenance</b>		Cdl travaux (L.322-10)	61 490
Fonctionnement & maintenance	112 500	ACI - aide au démarrage	9 000
Equipement	2 467	<b>Sous-Total I</b>	<b>168 812</b>
Boutique	9 544	<b>Région Provence Alpes Côte d'Azur</b>	
Communication	9 686	Convention d'objectif (2007-2009)	175 000
Ilotopie (envieRhône)	10 200	Convention tripartite	40 000
		Agent développement touristique	6 000
<b>Sous-Total II</b>	<b>144 396</b>	<b>Sous-Total II</b>	<b>221 000</b>
Frais financiers	196	<b>Conseil général des Bouches du Rhône</b>	
<b>Sous-Total III</b>	<b>196</b>	Chasse Cassalre	10 000
Déficit 2005-2008	10 091	Laro-limicoles	6 000
<b>Sous-Total IV</b>	<b>10 091</b>	Convention tripartite	40 000
		Edition livret d'interprétation	13 000
		<b>Sous-Total III</b>	<b>69 000</b>
		<b>Communes</b>	
		Mairie d'Arles	100 000
		ACI - Mairie d'Arles	2 500
		<b>Sous-Total IV</b>	<b>102 500</b>
		<b>Autres</b>	
		Recettes Marais du Vigueirat	93 944
		Recettes sur exercices antérieur	31 322
		Cpie Rhône Pays d'Arles	28 085
		WWF France	50 000
		Fondation Total (Laro-limicoles)	50 000
		Etude Laro limicole	36 789
		Etudes ( convention ONCFS,MRM)	27 807
		<b>Sous-Total V</b>	<b>317 947</b>
<b>TOTAL</b>	<b>874 483</b>	<b>TOTAL</b>	<b>879 259</b>
résultat Excédentaire	4 777		

Détail recettes Marais du Vigueirat	
Loyer éleveurs	39 325
Boutique	22 273
Visites en calèche	12 719
Formations	9 831
EDF Photovoltaïque	9 758
Hébergements	4 677
Remboursements divers	4 754
Loyer locataires	3 825
Visites guidées	3 689
Adhésions	185
Dons	79
Fonds propres versés au budget investissement	- 17 171
<b>TOTAL</b>	<b>93 944</b>

## 7.3.2 Investissements sur les Marais du Vigueirat

### 7.3.2.1 Investissements 2009 des Amis des Marais du Vigueirat

Tableau 7.3.2.1 : Budget 2009 – Investissements à la charge des Amis des Marais du Vigueirat 2009

## MARAIS DU VIGUEIRAT

### BUDGET 2009

#### Investissements à la charge des Amis des Marais du Vigueirat

Dépenses		Recettes	
	prévu		prévu
<b>Aménagements Accueil du public</b>		<b>Aménagements Accueil</b>	
Observatoires Palunette Etourneau	33 990	Caisse d'épargne PACA	11 077
Rénovation sentier	4 355	Macif	8 000
		Fondation Procter et Gamble	4 441
		Fond propre	14 828
<b>Sous-Total I</b>	<b>38 345</b>	<b>Sous-Total I</b>	<b>38 345</b>
<b>Travaux de terrain</b>		<b>Travaux de terrain</b>	
Aménagement pastoraux	14 576	Région PACA	12 626
		Fonds propres	1 950
<b>Sous-Total II</b>	<b>14 576</b>	<b>Sous-Total II</b>	<b>14 576</b>
<b>Bureautique et informatique</b>	3 841	<b>Bureautique et informatique</b>	
		Conseil Général 13	2 500
		Région Paca	1 324
		Fonds propres	17
<b>Sous-Total III</b>	<b>3 841</b>	<b>Sous-Total III</b>	<b>3 841</b>
<b>Etudes</b>		<b>Etudes</b>	
Cassaire Faisabilité (Hydro environnemental)	11 873	Agence de l'eau	4 515
		Fédération de chasse des BdR	3 000
		oncfs	4 000
		Fond propre	358
<b>Sous-Total IV</b>	<b>11 873</b>	<b>Sous-Total IV</b>	<b>11 873</b>
<b>TOTAL</b>	<b>68 635</b>	<b>TOTAL</b>	<b>68 635</b>

Recettes	
Fond propre	17 152
Région Provence Alpes Côte d'Azur	13 950
Caisse d'épargne	11 077
Macif	8 000
Conseil général des Bouches du Rhône	2 500
Agence de l'eau	4 515
Fondation Procter et Gamble	4 441
Fédération de chasse des BdR	3 000
oncfs	4 000
<b>TOTAL</b>	<b>68 635</b>

### 7.3.2.2 Investissements 2009 du Conservatoire du Littoral

Tableau 7.3.2.2 : Budget 2009 – Investissements à la charge du Conservatoire du littoral 2009

## MARAI DU VIGUEIRAT

BUDGET 2009

*Investissements à la charge du Conservatoire du littoral*

Dépenses		Recettes	
<b>Travaux de terrain et bâti</b>			
Travaux bâtiments : porte bâtiment accueil	8 252	Conservatoire du littoral	133 654
Travaux terrain divers	53 963	Région PACA/Adème	47 733
Eolienne	119 172		
<b>Sous-Total I</b>	<b>181 387</b>	<b>Sous-Total I</b>	<b>181 387</b>
<b>Signalétique</b>			
Signalétique (fin de programme 2008 + accès site)	10 825	Conservatoire du littoral	15 720
Signalétique fresque murale	9 911	Région PACA	3 000
		Conseil Général 13	1 997
		Fond propre	19
<b>Sous-Total II</b>	<b>20 736</b>	<b>Sous-Total II</b>	<b>20 736</b>
<b>Droit d'eau Lou Cassaire</b>			
	1 356	Conservatoire du littoral	1 356
<b>Sous-Total III</b>	<b>1 356</b>	<b>Sous-Total III</b>	<b>1 356</b>
<b>Etudes</b>			
Etude réservoirs eaux pluviales et observatoire La Palunette	5 681	Conservatoire du littoral	24 381
Etude chauffage bois Ligagneau	3 935		
Etude Cassaire (point zéro)	14 765		
<b>Sous-Total IV</b>	<b>24 381</b>	<b>Sous-Total IV</b>	<b>24 381</b>
<b>Petits travaux (régie)</b>			
	pm	Conservatoire du littoral	pm
<b>TOTAL</b>	<b>227 860</b>	<b>TOTAL</b>	<b>227 860</b>

Recettes	
Conservatoire du littoral	175 111
Région PACA/Adème	50 733
Conseil Général 13	1 997
Fond propre	19
<b>TOTAL</b>	<b>227 860</b>

# 8. PUBLICATIONS

## 8.1 PUBLICATIONS RELATIVES AU PATRIMOINE NATUREL

### 8.1.1 Publications 2007

MALAVAL J.C., 2007. – *Hohenbuehelia boullardii* sp nov. Récolté dans les marais du Vigueirat (Camargue). – Bull. Soc. Mycol. Fr., 123 (3-4) : 207-220.

### 8.1.2 Publications 2008

GUILLEMAIN M., LEPLEY M., MASSEZ G., CAIZERGUES A., RODRIGUES D. & FIGUEIREDO M., 2008. - *Addendum : Eurasian Teal Anas crecca nasal saddle loss in the Camargue, France.* - Bird Study 55 : 135-138

### 8.1.3 Publications 2009

ARZEL C., ELMBERG J., GUILLEMAIN M., LEPLEY M., BOSCA F., LEGAGNEUX P. & NOGUES J.B. 2009. - *A flyway perspective on food resource availability in a long-distance migrant, the Eurasian Teal (Anas crecca crecca).* - Journal of Ornithology 150 : 61-73.

ELMBERG J., FOLKESSON K., GUILLEMAIN M. & GUNNARSSON G., 2009. - *Putting density dependence in perspective: nest density, nesting phenology, and biome, all matter to survival survival of simulated Mallard Anas platyrhynchos nests.* - Journal of Avian Biology 40 : 317-326.

FLITTI A. & MASSEZ G., 2009 – *Blongios nain Ixobrychus minutus.* In FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur.* – LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris 544 : 98-99

GUILLEMAIN M., FUSTER J., LEPLEY M., MOURONVAL J.B. & MASSEZ G., 2009.- *Winter site fidelity is higher than expected for Eurasian Teal Anas crecca in the Camargue, France* - Bird Study 56 : 272-275.

LAMBRET P., COHEZ D. & JANCZAK A., 2009. - *Lestes macrostigma (Eversmann, 1836) en Camargue et en Crau (Département des Bouches-du-Rhône) (Odonata, Zygoptera, Lestidae).* - Martinia 25 (2) : 51-65. + Erratum, Martinia 25 (3) : 115.

LAMBRET P., 2009 – *Impact de la pêche à l'écrevisse de Louisiane sur les autres espèces. Amélioration de la technique de pêche.* - Visage de Camargue, mai-juin : 1-2.

LAMBRET P., 2009 – *Amélioration de la technique de pêche de l'Ecrevisse de Louisiane.* - Garde du littoral, 66 : fiche 6.40.

LAMBRET P., 2009 – *Une méthode améliorée de pêche à l'écrevisse de Louisiane Procambarus clarkii.* - Espaces naturels, à paraître.

LASCEVE M. & SADOUL N, 2009 – *Avocette élégante Recurvirostra avosetta.* In FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur.* – LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris 544 : 176-177

LASCEVE M. & SADOUL N, 2009 – *Sterne naine Sternula albifrons.* In FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur.* – LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris 544 : 202-203

LES AMIS DES MARAIS DU VIGUEIRAT, 2009 - « *Livret du sentier de la Palunette* » - Collection Livrets des sentiers, 40 p., juin 2009

- MASSEZ G., 2009 – *Oie cendrée Anser anser*. In FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. – LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris 544 : 40-41
- MASSEZ G., 2009 – *Bouscarle de Cetti Cettia cetti*. In FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. – LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris 544 : 344-345
- MASSEZ G. & HUIN D., 2009 – *Lusciniolle à moustaches Acrocephalus melanopogon*. In FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. – LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris 544 : 350-351
- MASSEZ G. & PAULUS G., 2009 – *Locustelle lusciniôïde Locustella luscinioides*. In FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. – LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris 544 : 348-349
- MASSEZ G. & POULIN B., 2009 – *Panure à moustaches Panurus biarmicus*. In FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. – LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris 544 : 390-391
- MASSEZ G. & VOLLOT B., 2009 – *Cigogne blanche Ciconia ciconia*. In FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. – LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris 544 : 114-115
- PIN C. & SADOUL N., 2009 - *Suivi et protection de la reproduction des sternes naines en Camargue. Saison 2009 - Rapport d'activités les Amis des Marais du Vigueirat pour le Parc Naturel Régional de Camargue*. Pp 23.
- PIN C. & SADOUL N., SEJOURNE S., 2009 - *Bilan du recensement des laro-limicoles coloniaux réalisé sur les Salins d'Aigues-Mortes. Saison 2009 - Rapport Amis des Marais du Vigueirat pour la CSME et DDAF-Gard (Natura 2000)*. Pp. 23.
- PIN C. & SADOUL N., SEJOURNE S., 2009 - *Bilan et suivi des aménagements ornithologiques réalisés sur les Salins d'Aigues-Mortes. Saison 2009 - Rapport Amis des Marais du Vigueirat pour la CSME et DDAF-Gard (Natura 2000)*. Pp. 21.
- PIN C. & SADOUL N., 2009 - *Suivi et protection de la reproduction des sternes naines sur la flèche de la Gracieuse. Saison 2009 - Rapport d'activités les Amis des Marais du Vigueirat pour le Grand Port Maritime de Marseille*. Pp 26.
- PIN C. & SADOUL N., 2009 - *Bilan des recensements ornithologiques réalisés sur la Réserve Départementale des Impériaux. Saison de reproduction 2009 - Rapport d'activités les Amis des Marais du Vigueirat pour le Conseil Général des Bouches-du-Rhône*. Pp 12.
- PIN C. & SADOUL N., 2009 - *Bilan des recensements des Laro-limicoles coloniaux sur le complexe Charnier-Scamandre. Saison 2009 - Rapport d'activités les Amis des Marais du Vigueirat pour le Syndicat Mixte pour la Protection et la Gestion de la Camargue Gardoise (Centre du Scamandre)*. Pp 15.
- PIN C. & SADOUL N., 2009 - *Suivi des colonies de Laro-limicoles situées sur l'Etang des Launes, Saintes-Maries de la Mer – Saison 2009 - Rapport d'activités les Amis des Marais du Vigueirat pour la Commune des Saintes-Maries de la Mer*. Pp 15.
- PIN C. & SADOUL N., 2009 - *Campagne de stérilisation des pontes de Goéland leucophée sur le Radeau de Sainte Hélène, commune des Saintes Maries de la Mer. Rapport d'activités 2009*. - Les Amis des Marais du Vigueirat pour la Commune des Saintes-Maries de la Mer. Pp. 11.
- SADOUL N. & PIN C., 2009 – *Spatule blanche Platalea leucorodia*. In FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. – LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris 544 : 120-121
- SADOUL N. & PIN C., 2009 – *Huîtrier Pie Haematopus ostralegus*. In FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. – LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris 544 : 172-173
- SADOUL N. & PIN C., 2009 – *Mouette mélanocéphale Larus melanocephalus*. In FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. – LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris 544 : 194-195
- SADOUL N. & PIN C., 2009 – *Mouette rieuse Larus (Chroicocephalus) ridibundus*. In FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. – LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris 544 : 196-197

SADOUL N, & PIN C., 2009 – *Mouette rieuse Larus (Chroicocephalus) genei*. In FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. – LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris 544 : 198-199

SADOUL N, & PIN C., 2009 – *Goéland leucophée Larus michahellis*. In FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. – LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris 544 : 200-201

SADOUL N, & PIN C., 2009 – *Sterne hansel Gelocheidon nilotica*. In FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. – LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris 544 : 204-205

SADOUL N, & PIN C., 2009 – *Sterne caugék Sterna sandvicensis*. In FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. – LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris 544 : 206-207

SADOUL, N. & RUFRAY X., 2009 - *Plan d'actions pour la sauvegarde des oiseaux côtiers de Méditerranée 2008 – 2010* - Rapport d'activités 2009 pour le Conservatoire du littoral et la Fondation Total. Pp. 48.

SADOUL, N. & BIZET D., 2009 - *Analyse de la stérilisation des œufs de Goéland leucophée au Grau-du-Roi. Année 2009*. - Pour le Syndicat Mixte pour la Protection et la Gestion de la Camargue Gardoise. Pp. 8 + annexe.

## 8.2 AUTRES PUBLICATIONS

RONDELLI C., 2009 - *Le rôle de la topographie dans les dynamiques hydriques, le cas des Marais du Vigueirat* – mémoire de Master « Sciences Territoriales », Université Nice Sophia-Antipolis, 62 p.

# IV PROGRAMMATION DES ACTIVITES POUR 2010

## 9.1 CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL DU SITE

- Lancer la création d'un Système d'Information Géographique
- Continuer le travail de suivi des suivis naturalistes et des paramètres du milieu et procéder à l'actualisation des protocoles
- Continuer la mise en place régulière des « auto-formations » de l'équipe gestion
- Poursuivre le travail de rédaction des « fiches-espèces »
- Trouver une base de données naturalistes à alimenter

### 9.1.1 Météorologie

- Installer une station météorologique

### 9.1.2 Faune

- Lancer l'inventaire des Sirphidés
- Compléter l'inventaire des Odonates, Orthoptères, Rhopalocères et Coléoptères du site
- Animer le Plan National de Restauration du Butor étoilé en région PACA
- Participer au Plan National de Restauration des Odonates
- Le programme Life+ Chiromed débutera en 2010. Les *Amis des Marais du Vigueirat* sont principalement concernés par les actions suivantes :
  - A8 : amélioration des connaissances relatives aux ressources alimentaires. Ils seront responsables du bon déroulement d'une partie de cette action qui consistera en l'organisation de campagnes de terrain permettant l'inventaire des coléoptères coprophages (principale ressource alimentaire du Grand Rhinolophe) ainsi que l'évaluation de leur biomasse. Dès 2010, 3 campagnes de terrain seront réalisées chaque année en mars, juin et septembre.
  - C2 : aménagements de bâtiments pour les rendre favorables à la reproduction. Dans le cadre de cette action, plusieurs bâtiments des Marais du Vigueirat seront aménagés (travaux d'isolation essentiellement) : bergerie, villa, bureau des gardes, Mas Ligagneau. La Cabane du pêcheur fera l'objet d'importants travaux afin d'en faire un gîte à chauves-souris tout en étant un lieu accessible au public. Elle sera par la suite intégrée au sentier Homme et Nature. Les études thermiques et autres études éventuelles avant réalisation des travaux devraient être lancées dès 2010.
  - D6 : création d'outils d'information et de sensibilisation. Dans le cadre de cette action, les *Amis des Marais du Vigueirat* seront responsables de la réalisation d'un livret-espèce sur le Grand Rhinolophe ainsi que de deux pages qui seront par la suite intégrées au sentier Homme et Nature. La conception de ces livrets débutera certainement dès 2010.
  - D7 : Sentier pédagogique : réalisation d'équipements et d'outils pédagogiques sur les chauves-souris aux Marais du Vigueirat. Cette action correspond à l'aménagement de la Cabane du pêcheur en lieu accessible au public. Les études d'architecture, de scénographie, etc. débuteront en 2010

### **9.1.3 Flore**

- Programmer plusieurs chantiers d'arrachage de Jussies et des autres espèces végétales invasives (Baccharis, Herbe de la Pampa, Amorpha, etc.) sur le site
- Construire de nouveaux exemplaires de plates-formes de séchage et de stockage des Jussies imaginées et testées en 2009 permettant de travailler sur l'ensemble du site
- Animer le réseau de lutte contre la Jussie à l'échelle du bas-Vigueirat (animation de réunion, recherche conjointe de méthodes de lutte, programmation de campagnes de lutte, etc.)
- Développer le projet de mise à jour de la cartographie phytosociologique des Marais du Vigueirat (formation, définition du protocole, mise en route des suivis botaniques)
- Lancement des suivis phénologiques suivant le protocole du Groupe de Travail du Réseau professionnel d'observation du Groupement de Recherche 2968 – Système d'Information Phénologique pour l'Etude et la Gestion des Changements Climatiques (GDR 2968 – SIP-GECC).
- Développer le projet de suivi photographique des paysages.

### **9.1.4 Gestion de la végétation par le pâturage**

- Développer l'outil informatique de suivi de la gestion pastorale du site
- Passer des appels d'offres pour le pâturage équin et/ou ovin des domaines du Cassaire et de la Petite Forêt, conventionner cette activité et la débiter au printemps
- Renouveler la convention de la *Manade Michel*

### **9.1.5 Gestion hydraulique**

- Développer l'outil informatique de suivi de la gestion hydraulique du site
- Assécher une partie de la grande roselière (Mar sud) pour favoriser la minéralisation du sédiment (assec décennal inscrit au plan de gestion)
- Réaliser l'étude de faisabilité d'installation d'une station de pompage au Cassaire permettant la gestion de la zone restaurée en marais
- Améliorer la gestion hydraulique sur la Palunette de l'Etourneau

### **9.1.6 Etudes et recherches**

- Réaliser la première année de suivi de la mortalité induite par l'éolienne des Marais du Vigueirat
- Participer activement au groupement de recherche (GDR) n°2968 « SIP-GECC Système d'information phénologique pour l'étude et la gestion des changements climatiques » en partenariat avec le *Centre National de Recherche Scientifique* et l'*Institut National de Recherche Agronomique*.
- Oeuvrer pour la mise en place de thèses de doctorat concernant :
  - La restauration écologique dans un système deltaïque fortement anthropisé : restauration conservatoire et cynégétique sur le domaine du Cassaire (*Conservatoire du littoral*), encadrée par la *Tour du Valat*
  - Contribution des espaces naturels protégés au développement durable des territoires : l'exemple des Marais du Vigueirat, encadrée par le *Centre National de Recherche Scientifique*
  - Utilisation de l'espace par une population de sangliers autour d'un espace naturel protégé : l'exemple des Marais du Vigueirat, encadrée par l'*Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage*
- Participer au réseau de suivi de la population de Lapin de garenne
- Conventionner avec l'*Université de Nice – Sophia Antipolis*

### **9.1.7 Autres activités liées au patrimoine naturel**

- Continuer la pêche de régulation à l'Ecrevisse de Louisiane
- Continuer l'apiculture et favoriser cette activité en recherchant des solutions plus adaptées, conventionner en 2010

## **9.2 ACCUEIL DU PUBLIC**

### **9.2.1. Accueil du grand public en 2010**

- Visites libres : ouvrir le sentier « éco-futé » et rechercher les financements complémentaires pour le « jardin botanique »
- Visites guidées : développer des formules « multi-activités » permettant aux visiteurs de participer à plusieurs visites guidées dans une même journée en partenariat avec l'Office de Tourisme d'Arles, La Carretado et le Bureau des Guides Naturalistes du Pays d'Arles, participer aux événements nationaux et locaux d'accueil du public comme la nuit de la chauve-souris, la semaine du développement durable, les journées du patrimoine, etc.
- Continuer et améliorer le service de restauration rapide à base de produits biologiques et/ou locaux en partenariat avec *Le Boatel*
- Relancer le projet de piste cyclable entre Mas-Thibert et les Marais du Vigueirat en liaison avec le projet de piste cyclable du Léman à la mer.
- Accueil des scolaires : continuer le travail de partenariat avec le *CPIE Rhône-Pays d'Arles* pour l'accueil des scolaires sur le site, favoriser de plus en plus cette activité dans la partie nord du domaine dédiée à l'accueil des visiteurs
- Echanges : continuer à multiplier les échanges d'expériences notamment avec les autres gestionnaires d'espaces naturels de France en les invitant sur le site ou en leur rendant visite sur des thématiques précises (écocoresponsabilité, accueil du public, etc.)
- Formations : actualiser les outils de formations à la gestion des zones humides méditerranéennes et à la gestion des espaces naturels protégés, développer des modules de formation liés à l'écocoresponsabilité dans les espaces naturels

### **9.2.2 Formations et échanges**

- Les activités de formation menées en 2009 seront reconduites en 2010 : organisation de stages, accueil de groupes en formation à la journée, accueil dans le cadre d'échanges d'expériences.
- Le travail d'organisation de formations avec l'Atelier Technique des Espaces Naturels (ATEN) et l'Institut Négawatt continuera en 2010 afin de mettre en place des formations spécifiques sur le site courant 2010 ou 2011.

## **9.3 COMMUNICATION**

- Poursuite de la communication dans le cadre de la nouvelle politique de communication
- Edition du livret du Sentier des Cabanes nouvelle version (français+anglais+italien+allemand), et des livrets du Sentier Ecofuté et du Butor,
- Préparation des livrets de visite « oiseaux des Marais du Vigueirat » et « jardin botanique »
- Finalisation de la photothèque, du site internet Natura 2000
- Reprise d'envois de communiqués de presse ponctuels et ciblés
- Communication vers les groupes en lien avec l'Office de tourisme d'Arles ; envoi de mailings avec la plaquette groupes
- Remplacement de la signalétique interne du site
- Suite de la mise en place de la signalétique externe du site

## 9.4 AMENAGEMENT ET ENTRETIEN DU SITE

### ***9.4.1 Aménagements en milieu naturel***

- Création de mangeoires pour oiseaux
- Aménagement de plateformes de séchage pour jussie
- Fabrication et pose de grilles à jussie aux 3 martelières
- Fabrication et pose de règles à niveau pour le suivi hydraulique
- Buser le passage sud Longuette
- Empierrer l'accès clos longuette
- Réparation pont Fangassier-Trincanière
- Aménager un chemin Cassaire
- Empierrer emplacement ruches Clos des Agasses
- Évacuer décharge Bois du cheval mort
- Évacuer traverse et bois traités Mas Ligagneau

### ***9.4.2 Aménagements hydrauliques***

- Réparation de la pompe nord étourneau (corps de pompe et commande électrique)

### ***9.4.3 Aménagements des bâtiments***

#### ***9.4.3.1 Étourneau***

##### ***a) Aménagement des bâtiments***

- Création d'un bureau et d'une salle informatique pour le chantier d'insertion
- Création d'un bureau pour les stagiaires
- Création de toilettes adaptées aux personnes handicapées
- Étude pour l'aménagement de la boutique accueil recevant du public
- Étude pour la création d'une écurie pour la Carretado
- Création d'un mur terre-roseau pour la protection du foin du manadier de l'Étourneau nord

##### ***b) Amélioration de la performance thermique des bâtiments***

- Mise en place de la ventilation du puits canadien
- Isolation par l'extérieur du bureau des gardes
- Isolation du mur nord de la salle de réunion

##### ***c) Menuiserie***

- Traitement des portes et fenêtres
- Isolation phonique porte pérago
- Changer le pilier du auvent du rendez-vous de chasse

##### ***d) Mise en sécurité incendie bâtiments***

- Salle pérago
- Bureau pérago
- Salle de réunion
- Salle informatique du chantier d'insertion
- Salle accueil
- Maintenance des extincteurs

#### ***e) Chaudière***

- Modification de la toiture de la chaufferie
- Pièces et entretien de la chaudière

#### ***f) Éolienne***

- Raccordement de l'éolienne au réseau public de distribution
- Entretien de l'éolienne et mise en service télémesure
- Étude, fourniture et pose du système de suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères

#### ***g) Station d'épuration***

- Entretien et amélioration du fonctionnement de la station d'épuration

#### ***h) Eaux pluviales***

- Habillage et couverture des cuves de récupération d'eau pluviales
- Pose de gouttières

#### **9.4.3.2 Ligagneau**

- Réfection des moustiquaires du rendez-vous de chasse
- Contrat d'entretien pour le traitement de l'eau potable
- Maintenance et entretien des pompes d'eau potable
- Maintenance de la chaudière fioul

#### ***9.4.4 Aménagements pour l'accueil du public***

- Reprise du panneau photovoltaïque et de la caméra du nid de cigognes
- Création d'observatoires sur le sentier de la palunette
- Création d'un platelage entre le parking réservé aux personnes handicapées et l'accueil
- Création d'un parking à vélos
- Aménagement de l'observatoire du clos des montures
- Entretien des équipements sentiers et infrastructures pour l'accueil du public
- Mise en service et décoration du minibus pour transporter des visiteurs depuis l'Office du tourisme d'Arles
- Réfection de la piste
- Étude sur le projet de développement des Marais du Vigueirat
- Raccordement de la buvette au réseau d'eau potable et eau usée

### **9.5 DEVELOPPEMENT DU PROJET MARAIS DU VIGUEIRAT**

#### ***9.5.1 Gestion et protection des Marais du Vigueirat***

##### **9.5.1.1 Plan de gestion des Marais du Vigueirat**

- Finaliser le plan de gestion et poursuivre la gestion du site conformément à ce nouveau plan de gestion

#### **9.5.1.2 Résorption des problèmes fonciers**

- Le travail engagé sur la régularisation d'un certain nombre de problèmes liés au foncier sera poursuivi. Il concerne notamment la régularisation des titres de propriété sur le Canal du Vigueirat.
- Un bornage des parcelles récemment acquises devrait être effectué afin de délimiter clairement les limites de propriété.

#### **9.5.1.3 Statut de réserve naturelle nationale**

- Présenter le projet de réserve naturelle nationale en enquête publique
- Suivre le parcours du dossier dans la procédure de classement en réserve naturelle nationale
- Travailler sur l'élaboration du protocole d'accord entre le Ministère de la Défense et le Ministère de l'Environnement relatif au survol aérien du site
- Continuer la sensibilisation des aérodromes locaux au sujet du dérangement causé par le survol aérien du site

#### **9.5.1.4 Réserve de Biosphère de Camargue et Observatoire de la Camargue**

- Participer au groupe de travail « biodiversité » du Comité Technique de la *Réserve de Biosphère de Camargue*
- Continuer à soutenir l'action de l'*Observatoire de la Camargue* pour le développement d'outils d'aide aux gestionnaires d'espaces naturels du territoire.

#### **9.5.1.5 Divers**

- Réactualiser la partie Marais du Vigueirat de l'étude de 1996 en vue de la pré-sélection des sites Ramsar appartenant au *Conservatoire du littoral* et re-mobiliser les services de l'Etat autour de cet objectif

### ***9.5.2 Système de management environnemental EMAS***

- Ré-obtenir le certificat EMAS en 2010
- Energie : raccorder l'éolienne au réseau et terminer l'isolation des bâtiments du site
- Transport : rechercher et acquérir des véhicules électriques adaptés aux travaux de terrain, rechercher des solutions pour obtenir l'autorisation d'expérimenter la filtration de l'huile végétale recyclée et son utilisation dans les moteurs thermiques
- Continuer à participer aux réseaux de gestionnaires ayant des démarches écoresponsables : Groupe Développement Durable de *Réserves Naturelles de France*, Réseau Démarches Ecoresponsables des Gestionnaires d'Espaces Naturels, etc.

### ***9.5.3 Conservation des laro-limicoles coloniaux***

- Continuer les recherches relatives à la nidification des laro-limicoles coloniaux sur le littoral méditerranéen
- Continuer à développer les actions de lutte contre les nuisances urbaines du Goéland leucopnée sur le littoral méditerranéen

#### ***9.5.4 Développement durable du territoire***

- Participer et soutenir l'action de l'association DEDUCIMA (*Développement Durable et Citoyenneté à Mas-Thibert*)
- Rechercher de nouveaux partenariats locaux pour les activités réalisées sur le site : hébergement, produits agricoles locaux, etc.
- Se rapprocher du *Parc Naturel Régional de Camargue* dans le cadre de l'élargissement de son périmètre
- Participer à la gestion du canal du Vigueirat dans le cadre de *l'Oeuvre Générale du Galéjon*
- Faire avancer de façon plus précise le projet de Thèse de Doctorat sur les conséquences socio-économiques du Projet Marais du Vigueirat après plus de 20 ans de gestion du site.

#### ***9.5.5 Atelier Chantier d'Insertion (ACI)***

Les *Amis des Marais du Vigueirat* se proposent de développer un Atelier Chantier d'Insertion (ACI) pour l'ensemble de l'entretien lié aux différentes activités sur le site (aménagement pastoraux ou hydrauliques, équipement liés à l'accueil des visiteurs).

Cette orientation sociale permet d'aider à la réinsertion de personnes issues du Pays d'Arles et permet aux salariés de mettre en œuvre des techniques environnementales éco-responsables qu'ils pourront ensuite valoriser dans leurs futurs emplois.

##### **9.5.5.1 Missions du chantier d'insertion**

L'ensemble des activités décrites dans les précédents chapitres de ce programme d'activités 2010 nécessite une équipe d'entretien sur place qui puisse intervenir de façon réactive sur un site de grande taille, en fonction des situations, des priorités et de la réglementation tout au long de l'année.

Les principaux travaux qui seront réalisés par l'équipe sont les suivant :

- *Maintenance et entretien liés à la protection du patrimoine naturel*
- *Aménagements et entretien relatifs au pâturage*
- *Aménagement et entretien de la zone d'accueil des visiteurs*
- *Maintenance et entretien des équipements collectifs éco-responsables;*

##### **9.5.5.2 Chantier d'insertion en régie**

Les *Amis des Marais du Vigueirat* ont vécu une expérience de 7 années avec une association d'insertion externe dont une ACI destinée spécifiquement à l'entretien pendant 3 ans.

Cette expérience a permis aux *Amis des Marais du Vigueirat* de constater que les impératifs de l'entretien d'un grand site naturel, éco-responsable et ouvert au public se heurtent à des difficultés liées à l'externalisation qui sont principalement les suivantes :

- Le processus de décisions et de mise en œuvre trop long, peu adaptable et réactif (notamment en situation d'urgence liée aux milieux naturels et à l'accueil du public)
- Les préconisations environnementales et éco-responsables mal comprises et, donc mal transmises voire non appliquées ont rendu difficile la mise en œuvre de la certification environnementale du site (EMAS et ISO 14001)
- Des difficultés à établir des priorités entre les chantiers sur site et hors du site (lié au 30% d'autofinancement possible et souvent nécessaire aux structures porteuses de chantiers)

Cette expérience a créé des difficultés préjudiciables aux personnes en insertion et aux résultats attendus en entretien qui amène le gestionnaire à simplifier l'organisation par l'internalisation du chantier d'insertion en régie.

### 9.5.5.3 Partenariat

La mise en place de ce chantier d'insertion se fera en partenariat avec deux autres associations :

*Centremploi* est une Association Intermédiaire implantée sur Salon de Provence depuis 1992. Son objet est de mettre à disposition des personnes privées d'activité rémunérée depuis longtemps afin de leurs permettre de rester en contact avec les contraintes et les réalités du monde du travail ; d'obtenir un contrat de travail et un bulletin de salaire qui sont également des éléments de valorisation sociale importants. *Centremploi* sera en charge des relations avec les acteurs institutionnels ou non de l'insertion =, de l'accompagnement socio-professionnel des salariés en insertion.

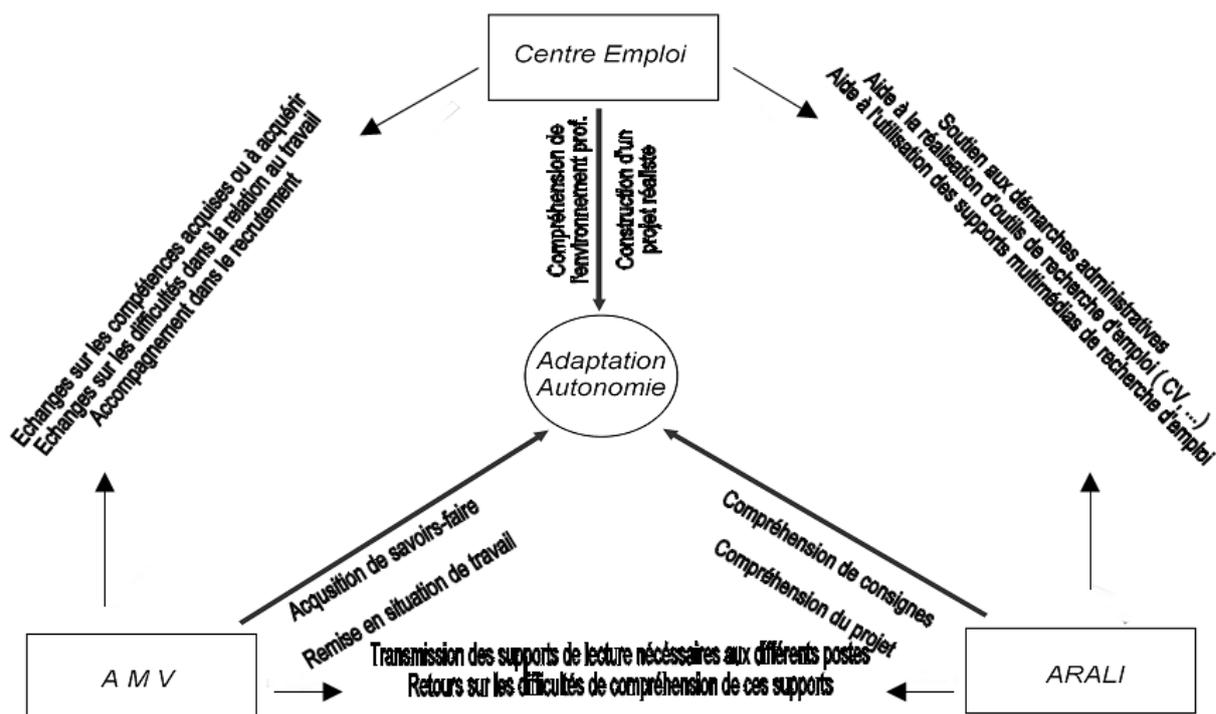
ARALI est une association Loi 1901. Elle a été créée dans les buts suivants :

- création, diffusion et promotion de supports pédagogiques
- création, diffusion et promotion d'outils multimédias
- actions de formation de formateurs
- actions de formation à destination des publics en situation d'illettrisme
- actions de soutien à destination d'enfants en difficultés de lecture

ARALI vise à produire et mettre en œuvre des méthodes et des outils pédagogiques aussi bien dans le domaine du français général que dans celui du français professionnel et sera en charge du volet formation au français professionnel.

Un certain nombre d'objectifs vont faire appel à des compétences croisées qui conduisent les acteurs à travailler en étroite collaboration.

Figure 9.5.5.3 : schématisation des interactions entre les différents partenaires qui seront en charge du chantier d'insertion à partir de 2010



#### **9.5.5.4 Organisation du chantier d'insertion**

Le chantier d'insertion sera organisé en deux équipes de 6 personnes qui travailleront en alternance afin d'optimiser le temps de formation et l'accompagnement socioprofessionnel.

Figure 9.4.5.4 : Organisation type des semaines de travail de chacune des équipes qui seront accueillies dans le cadre du chantier d'insertion

<b>Équipe A</b>	<b>Lundi</b>	<b>Mardi</b>	<b>Mercredi</b>	<b>Jeudi</b>	<b>Vendredi</b>
<b>Matin</b>	Production	Production	Accompagnement socioprofessionnel	Formation	Pas d'activité
<b>Après-midi</b>	Production	Production	Accompagnement socioprofessionnel	Production	
<b>Durée quotidienne de travail</b>	6h	6h30	6h30	7h	

<b>Équipe B</b>	<b>Lundi</b>	<b>Mardi</b>	<b>Mercredi</b>	<b>Jeudi</b>	<b>Vendredi</b>
<b>Matin</b>	Pas d'activité	Accompagnement socioprofessionnel	Production	Formation	Production
<b>Après-midi</b>		Accompagnement socioprofessionnel	Production	Production	Production
<b>Durée quotidienne de travail</b>		6h30	6h30	7h	6h

Les horaires à respecter seront :

lundi vendredi : 9h – 12h 13h- 16h = 6h

mardi jeudi : 9h – 12h 13h- 16h30 = 6h30

mercredi : 8h30 - 12h 13h- 16h30 = 7h

Durant l'été, il est prévu un aménagement d'horaires pour tenir compte de la chaleur.

#### **9.5.5.5 Matériel mis à disposition**

Pour la gestion, la maintenance et l'entretien du site, les *Amis des Marais du Vigueirat* disposent de moyens techniques qui seront mis à disposition du chantier d'insertion. En particulier :

- des outillages à moteur (débroussailleuses, tronçonneuses, broyeurs, souffleur, etc.)
- des outils agricoles (tracteurs, gyro-broyeur, remorques, etc.)
- des outils à main (sécateur, coupe-arbres, pelles, pioches, etc.)
- des véhicules de terrain

Un investissement particulier sera fait au moment du démarrage du chantier.

#### **9.5.5.6 Déplacements domicile travail**

Le déplacement domicile-travail (Arles – Marais du Vigueirat) des personnels du chantier d'insertion sera assuré par TMS.

### 9.5.5.7 Budget du projet d'ACI

Tableau 9.5.5.7 1 : Budget prévisionnel de fonctionnement ACI du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2010

#### MARAI DU VIGUEIRAT

##### BUDGET PREVISIONNEL ACI du 1 janvier 2010 au 31 décembre 2010

Dépenses		Recettes	
<b>Rémunération du personnel</b>		<b>Europe</b>	
Démarrage Encadrant technique	3 145	FSE ACI	10 900
Régisseur	7 998		
Encadrant technique	23 591	<b>Sous-Total I</b>	<b>10 900</b>
Assistant à l'encadrant technique	19 331		
12 CA ET CAE	106 052	<b>Etat</b>	
Démarrage Direction	6 597	ACI Aide au tutorat	9 375
Démarrage Administration	2 778	Démarrage ACI FDI	6 000
Fonctionnement et maintenance	39 365	ACI Cnasea assistant technique	7 453
		ACI Cnasea	73 076
<b>Sous-Total I</b>	<b>208 857</b>	Démarrage CUCS	12 000
		<b>Sous-Total II</b>	<b>107 904</b>
Achats	8 000		
Arali	8 096	<b>Région Paca</b>	
Démarrage Centre Emploi	4 671	ACI	18 750
Centre Emploi	18 685	<b>Sous-Total III</b>	<b>18 750</b>
TMS	5 073		
Démarrage Fonctionnement et maintenance	1 203	<b>Conseil général des Bouches du Rhône</b>	
Fonctionnement & maintenance	16 873	ACI- activation des minima-sociaux	23 868
		ACI	15 313
<b>Sous-Total I</b>	<b>62 602</b>	<b>Sous-Total IV</b>	<b>39 181</b>
		<b>Communes</b>	
		ACI ACCM	26 000
		<b>Sous-Total V</b>	<b>26 000</b>
		ACI Mairie Arles	7 500
		<b>Sous-Total VI</b>	<b>7 500</b>
		<b>Autres</b>	
		ACI Fondation Société Générale	7 590
		ACI Fondation Macif	3 000
		Fond propre	50 635
		<b>Sous-Total VII</b>	<b>61 225</b>
<b>TOTAL</b>	<b>271 459</b>	<b>TOTAL</b>	<b>271 459</b>

Tableau 9.5.5.7 2 : Budget prévisionnel d'investissement ACI du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2010

#### MARAI DU VIGUEIRAT

##### BUDGET PREVISIONNEL ACI aide au démarrage du 17 mai au 31 décembre 2010

Dépenses		Recettes	
Accueil	161	<b>Région Provence Alpes Côte d'Azur</b>	23 000
Equipement protection individuelle	9 861		
Formation	2 999	<b>Conseil général des Bouches du Rhône</b>	16 000
Matériel entretien thermique	11 790		
Outils à main	9 666	<b>Fond à chercher</b>	22 507
Véhicules	27 030		
<b>TOTAL</b>	<b>61 507</b>	<b>TOTAL</b>	<b>61 507</b>

## 9.6 BUDGET PREVISIONNEL 2010

### 9.6.1 Fonctionnement général prévisionnel 2010 des Amis des Marais du Vigueirat

Tableau 9.6.1 : Fonctionnement général prévisionnel 2010 des Amis des Marais du Vigueirat

**MARAIS DU VIGUEIRAT**  
**BUDGET PREVISIONNEL 2010**  
**Fonctionnement Général prévisionnel 2010**

Dépenses		Recettes	
<b>Rémunération du personnel (ETP 28)</b>		<b>Europe</b>	
Salariés AMV (ETP 19)	724 758	ACI - Fonds Social européen (FSE)	10 900
Salariés ACI (ETP 7,5)	152 120		
Salariés CUI - CAE (ETP 1,5)	28 281	<b>Sous-Total I</b>	<b>10 900</b>
Aide au transport	6 000	<b>Etat</b>	
<b>Sous-Total I</b>	<b>911 158</b>	Cnasea - CA - CAE-tourisme	28 281
<b>Fonctionnement &amp; maintenance</b>		ACI Aide au tutorat	9 375
Fonctionnement & maintenance	60 000	Cnasea - CA - CAE-	31 369
Travaux : sous traitance & régie	120 000	ACI - Cnasea	73 076
Equipement	5 753	Agence de l'eau	42 000
Développement accueil du public	17 000	Diren PACA (Butor et RNN et Libellules)	35 000
ACI - Investissement	61 507	Agence de l'eau (Edition)	12 354
Communication	10 000	Adème (Edition)	15 772
Mise à jour des outils de formation	3 600	Cdl travaux (L.322-10)	75 000
Edition - prestataires extérieurs	26 154	ACI - FDI aide au démarrage	6 000
<b>Sous-Total II</b>	<b>304 014</b>	ACI-CUCS	12 000
<b>Prestation ACI</b>		<b>Sous-Total II</b>	<b>340 226</b>
Arali	8 602	<b>Région Provence Alpes Côte d'Azur</b>	
Centre Emploi	23 357	Convention d'objectif (2010-2012)	175 000
TMS (transport)	5 073	Convention tripartite	47 500
<b>Sous-Total III</b>	<b>37 032</b>	ACI - Encadrants techniques	18 750
<b>Conseil général des Bouches du Rhône</b>		ACI - Aide au démarrage	23 000
Chasse Cassaire		<b>Sous-Total III</b>	<b>264 250</b>
Laro-limicoles			
Convention tripartite			
ACI - Encadrants techniques			
ACI- Activation des minima sociaux			
ACI- Aide au démarrage			
		<b>Sous-Total IV</b>	<b>118 681</b>
<b>Communes</b>			
Mairie d'Arles			
ACI - Mairie d'Arles			
		<b>Sous-Total V</b>	<b>107 500</b>
<b>Intercommunalités</b>			
ACI ACCM			
		<b>Sous-Total VI</b>	<b>26 000</b>
<b>Autres</b>			
Recettes Marais du Vigueirat			
Cpie Rhône Pays d'Arles			
WWF France			
Fondation Total (Laro-limicoles)			
Etude Laro limicole (objectif)			
Etudes ( convention ONCFS,MRM)			
ACI - Fondation Macif			
ACI - Fondation Société Générale			
Life CHIRO MED			
Excédent 2009			
		<b>Sous-Total VII</b>	<b>307 966</b>
Financements à chercher			
<b>TOTAL</b>	<b>1 252 204</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1 252 204</b>

### ***9.6.2 Investissements prévisionnels 2010 des Amis des Marais du Vigueirat***

Tableau 9.6.2 : Investissements prévisionnels 2010 des Amis des Marais du Vigueirat

Pour mémoire

### 9.6.3 Investissements prévisionnels 2010 du Conservatoire du Littoral

Tableau 9.6.3 : Investissements prévisionnels 2010 du Conservatoire du littoral

#### MARAIS DU VIGUEIRAT BUDGET PREVISIONNEL 2010 Investissements à la charge du Conservatoire du littoral

Dépenses		Recettes	
<b>Travaux de terrain et bâti</b>			
Piste d'accès	50 000	Conservatoire du littoral	81 651
Bois et ganivelles	9 837	DREAL PACA	20 000
Bornage	9 000	Région PACA	37 408
Travaux bâtiments : Plomberie buvette	5 430		
Signalétique 2ème tranche	5 000		
Eolienne (phase 2) : système de suivi de la mortalité	57 408		
Eolienne raccordement réseaux EDF	2 384		
<b>Sous-Total I</b>	<b>139 059</b>	<b>Sous-Total I</b>	<b>139 059</b>
<b>Droit d'eau Lou Cassaire</b>	1 356	Conservatoire du littoral	1 356
<b>Sous-Total II</b>	<b>1 356</b>	<b>Sous-Total II</b>	<b>1 356</b>
<b>Etudes</b>			
Etude Cassaire (APD)	15 000	Conservatoire du littoral	27 500
Réactualisation étude 1998 tourisme nature	20 000	Agence de l'eau	7 500
<b>Sous-Total III</b>	<b>35 000</b>	<b>Sous-Total III</b>	<b>35 000</b>
<b>Petits travaux (régie)</b>	pm	Conservatoire du littoral	pm
<b>Sous-Total V</b>	<b>-</b>	<b>Sous-Total V</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL</b>	<b>175 415</b>	<b>TOTAL</b>	<b>175 415</b>

Recettes	
Conservatoire du littoral	110 507
Région PACA	37 408
Agence de l'eau	7 500
DREAL PACA	20 000
<b>TOTAL</b>	<b>175 415</b>

