



INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES DU DEPARTEMENT DU GARD



RAPPORT FINAL, ELEMENTS CARTOGRAPHIQUES ET
FICHES ZONES HUMIDES



OCTOBRE 2004

Avant propos

Les zones humides sont caractérisées par leur richesse et leur grande variété. Elles jouent un rôle fondamental pour la préservation de la diversité biologique, la régulation du régime des eaux et le maintien de leur qualité. Lieux de grande productivité, elles abritent de nombreuses espèces de plantes et d'animaux patrimoniaux (vertébrés et invertébrés). Depuis de nombreuses décennies, les zones humides régressent. Pour lutter contre cette régression, un plan gouvernemental d'action pour les zones humides a été adopté en mars 1995, afin d'assurer la reconquête des zones humides françaises.

Introduction

L'inventaire des zones humides du Département du Gard s'inscrit dans une prise de conscience globale de la nécessité de sauvegarder les zones humides au niveau national et à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée et Corse.

Cette étude s'inscrit elle directement dans le cadre de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, dans la politique de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse (orientations fondamentales), et s'appuie sur les préconisations issues du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée et Corse (fiche thématique n°3 « Protection et gestion des milieux aquatiques et des zones humides » du Volume 2 du SDAGE). Concernant l'aspect plus précis des zones humides sur le bassin RMC, la fiche thématique n°3 du SDAGE, indique que le Comité de Bassin a créé une commission « zones humides » pour mettre en œuvre une politique de suivi des zones humide. Le mandat de la commission est notamment :

- d'inventorier les processus techniques et décisionnels à l'origine de leur disparition,
- d'inventorier les zones humides avec la création d'un « fichier des zones humides du bassin »,
- de caractériser l'état des zones humides sur les plans biologiques et fonctionnels,
- de suivre leur évolution,
- d'informer et inciter les partenaires.

Au niveau national, un certain nombre de bassins et de départements se sont lancés dans le recensement des zones humides. Ces différents inventaires visent la connaissance générale des zones humides et de leur évolution, l'évaluation des zones humides afin d'identifier les priorités, et le porter à connaissance pour une valorisation au niveau de la planification et de la gestion.

Cette volonté s'organise également au niveau national. Suite aux recommandations du Réseau National des Données sur l'Eau (RNDE) (21 septembre 2000), un tronc commun national a été élaboré, rassemblant des rubriques devant être prises en compte lors des inventaires des zones humides. Ce cadre commun a pour objectif de faciliter les échanges d'informations entre bassins. Bien qu'utilisant le tronc commun RMC pour cette étude (base de donnée RMC), les informations recueillies pourront être transférées dans le tronc commun national (compatibilité entre les deux bases de données).

Ainsi, l'objectif de la mission est de connaître la localisation et les caractéristiques principales de l'ensemble des zones humides du Département du Gard en utilisant une méthodologie qui permette de disposer d'informations homogènes.

Il s'agit de constituer un document de référence et une base de données fiable entre les différents partenaires et acteurs du territoire afin de mieux connaître et d'assurer une meilleure protection des zones humides identifiées.

Ce document de « porter à connaissance » permettra :

- d'approfondir les connaissances,
- de participer à l'homogénéisation des connaissances de l'ensemble du bassin Rhône Méditerranée et Corse,
- de restituer une vision globale de l'état de la connaissance des zones humides du Département du Gard,
- de posséder un outil de sensibilisation et d'aide à la décision.

Cette mission a été confiée au bureau d'études BIOTOPE.

Sommaire

| | | |
|----------|--|----|
| I. | CONTEXTE | 6 |
| I.1. | RAPPEL DE LA DEFINITION D'UNE ZONE HUMIDE | 6 |
| I.2. | PLAN D'ACTION NATIONAL ZONES HUMIDES | 7 |
| I.3. | OBSERVATOIRE NATIONAL DES ZONES HUMIDES | 8 |
| II. | LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE..... | 9 |
| III. | METHODOLOGIE DE L'INVENTAIRE | 10 |
| III.1. | L'EQUIPE..... | 10 |
| III.2. | LA DEMARCHE..... | 11 |
| III.2.1. | Acquisition de données | 11 |
| III.2.2. | Consultations | 12 |
| III.2.3. | Exploitation des Scan 25® IGN et de l'Inventaire préliminaire des zones humides du département du Gard (CEN LR, 2002)..... | 13 |
| III.2.4. | Reconnaissance et expertise de terrain..... | 14 |
| III.3. | LA BASE DE DONNEES..... | 15 |
| III.3.1. | Architecture de la base de données | 15 |
| III.3.2. | Grands ensembles et zones humides élémentaires | 16 |
| III.4. | LIMITES..... | 17 |
| IV. | SYNTHESE..... | 19 |
| IV.1. | OUTILS ELABORES..... | 19 |
| IV.1.1. | Base de donnée et couches SIG | 19 |
| IV.1.2. | Rendu cartographique | 20 |
| IV.1.3. | Fiches zones humides | 20 |
| IV.2. | LES ZONES HUMIDES DU DEPARTEMENT DU GARD | 21 |
| IV.2.1. | Les grands ensembles identifiés | 21 |
| IV.2.2. | Les zones humides élémentaires identifiées | 23 |
| IV.2.3. | Éléments de synthèse..... | 24 |
| | CONCLUSION..... | 29 |
| | BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE..... | 30 |

Table des annexes

| | |
|---|----|
| ANNEXE 1 : Liste des personnes et des organismes consultés | 36 |
| ANNEXE 2 : Grille d'entretien | 39 |
| ANNEXE 3 : Cartes des zones humides élémentaires et des grands ensembles par grands secteurs..... | 46 |
| ANNEXE 4 : Fiches zones humides..... | 47 |

I. CONTEXTE

Depuis plus de vingt ans, les zones humides sont identifiées par les instances internationales environnementales comme les écosystèmes parmi les plus remarquables et les plus menacés. Elles font l'objet de recherches approfondies dans le monde entier. Causes des dégradations, intérêt des fonctions et des valeurs, implantation de mesures de protection de ces milieux, les connaissances ne manquent pas sur ces sujets. Elles ne suffisent néanmoins pas à enrayer un mécanisme de disparition programmé explicitement ou implicitement par des politiques sectorielles. Des outils d'évaluation de leur évolution sont nécessaires pour éclairer les politiques en charge de leur devenir.

I.1. RAPPEL DE LA DEFINITION D'UNE ZONE HUMIDE

Deux définitions sont officiellement reconnues en France. La première a été adoptée en 1986, lorsque la France a ratifié la Convention Ramsar (Iran, 1971), dont l'objectif est la conservation des zones humides d'importance internationale pour les oiseaux d'eau (J.O. 26/02/87) :

"Les zones humides sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres". De plus le texte précise que les zones humides "pourront inclure des zones de rives ou de côtes adjacentes à la zone humide et des îles ou étendues d'eau marine d'une profondeur supérieure à six mètres à marée basse, entourées par la zone humide".

La deuxième définition se trouve dans la loi sur l'eau (J.O. 4/01/92), dont l'objectif est la gestion qualitative et quantitative des ressources en eau. Elle résulte de la consultation d'experts français et du travail d'un juriste, à la demande du ministère de l'Environnement en 1991 :

"On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année".

Cette loi affiche explicitement la préservation des zones humides comme l'un de ses objectifs.

I.2. PLAN D'ACTION NATIONAL ZONES HUMIDES

Afin de vérifier le niveau de dégradation des zones humides au cours du XX^e siècle, les politiques publiques en matière de zones humides métropolitaines ont fait l'objet d'une procédure d'évaluation. En France, en 1994, la publication de l'évaluation des effets des politiques publiques relatives aux zones humides (Bernard, 1994) a mis en évidence la destruction de près de 67 % des zones humides métropolitaines depuis le début du siècle dont plus de la moitié sur les années 1960 à 1990.

Pour réagir au constat alarmant fait par l'Instance d'Evaluation, le gouvernement a lancé un Plan d'action national en faveur des zones humides (1995) avec des objectifs définis et un déroulement sous contrôle d'un Comité interministériel sur les zones humides.

Le Plan d'action national pour les zones humides (Anonyme, 1995) se fonde sur :

« - le principe que les zones humides représentent un patrimoine remarquable, recouvrent 3 millions d'hectares, qu'elles remplissent des fonctions essentielles et correspondent à des ressources ;

- le constat de la perte de 67 % des zones humides depuis le début du siècle, en raison de la méconnaissance d'une solidarité fonctionnelle dans les bassins versants, de la maîtrise incomplète de la gestion des sols et de l'ignorance de leur valeur économique ».

Il a pour objectifs de mettre fin à la dégradation de ces milieux, de garantir leur préservation par une bonne gestion, de favoriser la restauration des milieux importants, et de reconquérir les sites d'intérêt national. Il insiste sur le fait que les intérêts écologiques, économiques et sociologiques des zones humides conduit maintenant « à les considérer comme **des infrastructures naturelles** qui devront être prises en compte en tant que telles dans les politiques d'aménagements du territoire, de modernisation agricole, de tourisme et de **gestion de l'eau** ».

Le Plan se décline en quatre grands domaines d'intervention (Redaud, 1995) :

- inventorier les zones humides et renforcer les outils de suivi et d'évaluation,
- assurer la cohérence des politiques publiques,
- engager la reconquête des zones humides,
- lancer un programme d'information et de sensibilisation.

La présente étude s'intègre dans l'axe premier du Plan d'action.

La création de l'Observatoire National des Zones Humides qui s'est inscrit dans les mesures prioritaires de ce plan, a permis d'organiser au niveau national les projets d'inventaires des zones humides.

I.3. OBSERVATOIRE NATIONAL DES ZONES HUMIDES

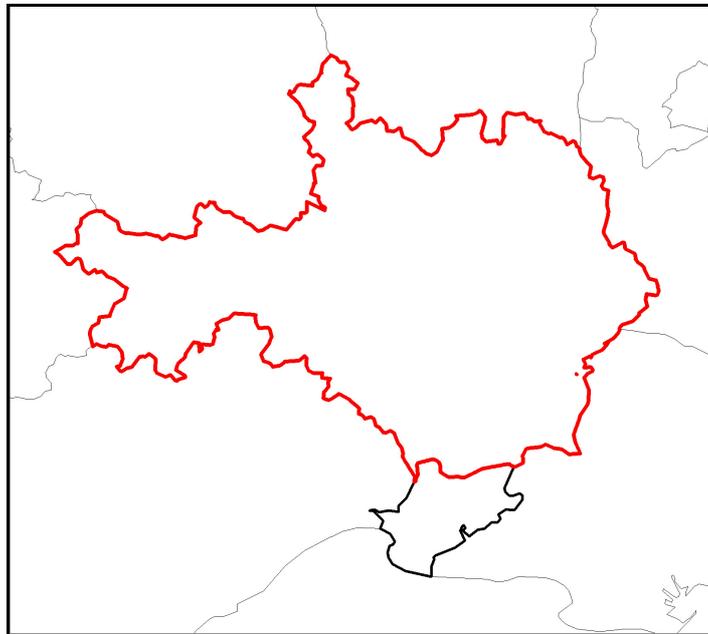
L'Observatoire National des Zones Humides (ONZH), basé au siège de l'Institut français de l'environnement (IFEN) à Orléans, a cinq objectifs (IFEN, 1998) :

- faire le point sur la situation actuelle des zones humides.
- coordonner et améliorer le suivi de leur évolution.
- développer la capacité d'expertise française dans ce domaine.
- aider à l'élaboration et au suivi de la politique de préservation et des politiques sectorielles (agriculture, équipement, tourisme, etc.), et
- diffuser largement l'information.

Une méthode de travail en réseau a été adoptée en développant une approche thématique du type « Etat – Pressions - Réponses », calée sur le schéma utilisé par l'Union Européenne et l'OCDE, qui organise le champ de l'environnement en trois domaines : l'état de l'environnement et des milieux, les activités humaines et leurs pressions sur l'environnement, les acteurs et les politiques de l'environnement (IFEN, 1998). L'objectif principal est de « *relier les évolutions observées aux actions privées ou aux politiques publiques, sectorielles ou générales* » (IFEN, 1998). L'Observatoire recense, collecte, valide, traite et synthétise des informations diverses (chiffrées, géographiques, etc.) issues des bases de données de l'IFEN, du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et des correspondants du réseau afin d'établir des tableaux de bord et de mettre en place des indicateurs pour suivre les évolutions et identifier les enjeux majeurs relatifs aux zones humides concernées.

II. LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone étudiée correspond au département du Gard à l'exception de la petite Camargue gardoise (périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux). L'inventaire des zones humides sur ce secteur fera l'objet d'une prestation particulière. Une fois l'inventaire des zones humides de la petite Camargue gardoise finalisé, celui-ci sera intégré à l'inventaire départemental.



Localisation de la zone d'étude (périmètre rouge)

Ce découpage administratif du secteur d'étude, tel que précisé dans le cahier des charges, est critiquable du point de vue de la fonctionnalité. Une logique de bassin aurait permis une meilleure prise en compte des liens fonctionnels amont-aval entre les différentes zones humides riveraines. Cependant la base de données, telle qu'elle a été construite, permettra de compléter l'inventaire de l'ensemble du bassin Rhône Méditerranée et Corse au fur et à mesure.

III. METHODOLOGIE DE L'INVENTAIRE

Cette étude a été réalisée en 3 étapes :

1. recensement des données existantes et consultations de personnes ressources locales et régionales ;
2. réalisation de l'inventaire des zones humides sur le territoire concerné (prospection de terrain);
3. représentation cartographique, saisie des données dans la base de donnée de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse et rendu de l'étude.

La méthodologie retenue pour les phases 2 et 3 s'appuie principalement sur deux guides techniques proposés par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse, et les DIREN Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il s'agit :

- du « Guide technique n°6 de l'Agence de l'Eau RMC : agir pour les zones humides. Boîte à outils inventaires. Fascicule I : Du tronc commun à la cartographie »,
- du « Manuel pratique d'identification et de caractérisation des zones humides du sud-est de la France ».

III.1. L'EQUIPE

Pour Biotope, les spécialistes ayant travaillé sur cette étude sont :

- Michel-Ange BOUCHET, botaniste phytosociologue, pour l'identification et la recherche des espèces végétales caractéristiques et/ou indicatrices des différentes zones humides...,
- Vincent RUFRAY, ornithologue, herpétologue et mammalogiste pour la partie faune (identification des zones humides à enjeux pour la faune, évaluation des espèces patrimoniales...) ;
- Siegfried DAVICO, géomaticien et cartographe pour la création du SIG et la restitution cartographique,
- Benjamin ADAM et Nicolas LOSS hydrobiologistes, pour les consultations, l'analyse et la synthèse des données, la caractérisation des milieux humides, leur identification, leur évaluation, et pour la coordination d'ensemble et la saisie des fiches ;
- Mathias PRAT, responsable de l'agence de Mèze, chef de projet, pour le cadrage méthodologique et le contrôle qualité de l'étude.

III.2. LA DEMARCHE

Le cahier des charges définit les critères de délimitation des zones humides à inventorier de la manière suivante :

- « les terrains exploités ou non habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, la végétation quand elle existe y est dominées par des plantes hygrophiles pendant une partie de l'année » (loi sur l'eau de 1992)
- surface de la zone humide : toutes les zones humides ou mosaïques identifiées sur SCAN 25® supérieures à 1 ha

L'inventaire des zones humides s'est intéressé à la fois aux zones humides de grandes extensions, connues, et à celles non répertoriées de surface supérieure à 1 ha. Les zones humides de plus petites tailles, mais qui présentent une particularité qu'il convient de prendre en compte **ont également été intégrées dans l'inventaire**. Un intérêt tout particulier a été porté aux zones humides qui répondent aux objectifs du SDAGE : richesse écologique, biodiversité, valeurs fonctionnelles, importance dans le cycle de l'eau, dans la protection des nappes ou dans l'écrêtement des crues, zones liées à un usage spécifique... .

III.2.1. ACQUISITION DE DONNEES

A partir des données existantes, un inventaire aussi exhaustif que possible des zones humides a été réalisé. Cette étape fondamentale a consisté en une recherche bibliographique et un traitement des données récupérées de façon à les organiser et ainsi de rendre comparable entre eux les différents milieux identifiés.

Cette étape s'est appuyée sur les démarches d'inventaires existantes (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, contrats de rivières, S.A.G.E....), et sur toutes les documentations publiées disponibles en bibliographie générale (atlas de répartition, thèses, mémoires,...) et locale (périodique thématique ou bulletin des associations naturalistes locales). Les études commandées/réalisées par les administrations, les collectivités locales, les associations ont également été prises en compte. Les inventaires existants ZNIEFF, ZICO (DIREN), ont été scrupuleusement étudiés par nos spécialistes.

Références et données attendues sur les zones humides dans différentes études.

| Type d'étude | Inventaire Intérêt patrimonial | Aspects socio-économique | Fonctionnement de la zone humide | Délimitation Cartographie habitat/espèce | Gestion |
|-------------------------------------|--|--|---|--|---------------------------------|
| Plan de gestion | détaillé | Usages et conflits abordés | Éléments exploitables | Précise, échelle pertinente au niveau du site d'étude | Objectifs et actions développés |
| Zones humides remarquables du SDAGE | Partie texte peu développée | Partie texte peu développée | Peu d'éléments | Délimitation large de la zone humide et précision variable dans cartographie des habitats | Pas d'élément |
| ZNIEFF, ZICO, FSD | Commentaires succincts Liste d'espèces | Nomenclature peu précise | Rarement des éléments | Délimitation variable englobant tous les milieux d'intérêt, échelle peu pertinente en générale | Peu d'éléments |
| DOCOB | Détaillé mais ne concerne que les annexes des directives | Approche générale et précise | Prise en compte du fonctionnement à l'échelle du site généralement périmètre cohérent au niveau du fonctionnement des milieux | Différentes échelles de restitution, occupation du sol, délimitation des habitats de la directive uniquement | Objectifs et actions développés |
| Etude d'impact | Détaillé que pour les espèces patrimoniales | Commentaires succincts | Etude hydraulique pas toujours disponible ou réalisée | Zonage d'intérêt patrimonial | Mesures d'atténuation |
| SAGE | variable | Approche générale et précise à l'échelle du bassin versant | Etude spécifique sur la végétation, hydraulique variable | Echelle et précision variables | Objectifs et actions développés |
| Etude d'aménagement de cours d'eau | Commentaires succincts | Commentaires succincts | Commentaires succincts | Peu précises | Peu d'éléments |

Cette étape avait pour objet de rassembler les informations préalablement à la phase de terrain et de guider nos investigations. Les informations recueillies, nous ont aussi permis de compléter les fiches descriptives des zones humides identifiées.

III.2.2. CONSULTATIONS

L'inventaire préliminaire des données existantes s'est également appuyé sur des consultations. En effet, il était important de rencontrer les acteurs de l'environnement à différents niveaux et détenteurs d'un très grand nombre d'informations.

Au total 28 personnes appartenant à 24 organismes (DIREN, DDAF, CSP, ONCSF, associations, autres gestionnaires,...) ont été rencontrées (Cf. liste des personnes et des organismes consultés : Annexe 1).

La méthode utilisée pour les consultations a déjà été employée à plusieurs occasions avec succès, car elle permet à la personne rencontrée de se sentir totalement en confiance et donc d'apporter plus d'informations :

- envoi d'une lettre informant la personne interviewée qu'elle va prochainement être contactée et lui expliquant les raisons de cette démarche ;
- réalisation d'une grille d'entretien comme support pour la discussion (Cf. Annexe 2) ;
- prise de rendez-vous ;
- rencontre avec chaque acteur;

Les rendez-vous ont duré en moyenne 2 h. Les entretiens ont porté essentiellement sur les besoins de l'organisme en terme d'inventaire des zones humides et sur les données à la disposition ou connues de l'organisme permettant d'identifier les zones humides.

- rédaction d'une synthèse des comptes rendus.

Cette étape de recueil d'informations a été nécessaire afin d'appréhender le secteur d'étude de la manière la plus complète possible. Elle a été d'autant plus indispensable que l'aire d'étude était très vaste.

III.2.3. EXPLOITATION DES SCAN 25® IGN ET DE L'INVENTAIRE PRELIMINAIRE DES ZONES HUMIDES DU DEPARTEMENT DU GARD (CEN LR, 2002)

Préalablement à la phase d'expertise de terrain ont été reporté sur des cartes au 1/25000^{ème} les zones humides issues de la bibliographie et des consultations. Deux autres sources de données ont été exploitées pour compléter la « carte des zones humides à vérifier sur le terrain ». Il s'agit des SCAN 25® IGN et de l'Inventaire préliminaire des zones humides du département du Gard (CEN LR, 2002).

- Exploitation des SCAN 25® IGN

Le SCAN 25® IGN est un support de travail complémentaire. Il permet une visualisation et un repérage rapide des points d'eau, cours d'eau, lacs... de la zone d'étude. Toutefois, en fonction de la date de parution des fonds IGN, des modifications significatives de l'occupation du sol peuvent apparaître. C'est souvent le cas pour le département du Gard, où de grandes disparités ont été observées entre la réalité de terrain et le SCAN 25® IGN au niveau des limites des rivières et autres « objets naturels ». L'utilisation du SCAN 25® IGN a donc été très limitée pour la recherche et la délimitation de zones humides inconnues.

- Exploitation de l'Inventaire préliminaire des zones humides du département du Gard (CEN LR, 2002)

Pour la réalisation de cette étude nous avons la chance d'avoir en notre possession un inventaire préliminaire des zones humides réalisé par le Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon en 2002. Toutes les données de ce pré-inventaire ont été scrupuleusement analysées et utilisées.

III.2.4. RECONNAISSANCE ET EXPERTISE DE TERRAIN

Les investigations de terrain ont permis de vérifier les données récoltées précédemment (données issues de la bibliographie, des consultations, du pré-inventaire...) et de localiser et délimiter des zones humides. Une caractérisation des spécificités et de l'intérêt de chaque zone humide a été effectuée (mise en évidence de leurs fonctionnements, de leurs états etc., de façon à remplir au mieux la base de donnée).

Les sites retenus présentent au moins un des trois critères suivants :

- terrain inondable,
- engorgement temporaire ou permanent du sol par l'eau,
- présence de végétation hygrophile (par identification phytosociologique)

La caractérisation des groupements végétaux présents a été réalisée par la méthode phytosociologique classique : définition d'aire minimale, identification des espèces, utilisation d'indices d'abondance, utilisation du code CORINE biotope.

La nomenclature Corine Biotope est très souvent employée pour caractériser les habitats. L'utilisation de cette typologie est intéressante car elle permet de bénéficier d'un référentiel défini à l'échelle européenne. Le niveau de typologie est à adapter à l'échelle de réalisation de l'inventaire pour qu'elle reste pertinente.

Exemple :

- Niveau 1 : 4. Forêts
- Niveau 2 : 44. Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides
- Niveau 3 : 44.3 Aulnaies-frênaies
- Niveau 4 : 44.32 Bois de Frênes et d'Aulne des rivières à débit rapide

Cette typologie n'est cependant pas accessible à tous les acteurs. Le tronc commun national pour l'inventaire des zones humides propose donc, pour décrire les zones humides inventoriées, une autre typologie en plus de Corine Biotope. Il s'agit de la typologie SDAGE qui permet d'indiquer à quelle formation hydrogéomorphologique se rattache la zone humide.

Typologie SDAGE :

| |
|--|
| 1 Grands Estuaires |
| 2 Baies et estuaires moyens plats |
| 3 Marais et lagunes côtiers |
| 4 Marais saumatres aménagés |
| 5 Bordures de cours d'eau |
| 6 Plaines alluviales |
| 7 Zones humides de bas-fonds en tête de bassin |
| 8 Région d'étangs |
| 9 Bordures de plans d'eau |
| 10 Marais et landes humides de plaine |
| 11 Zones humides ponctuelles |
| 12 Marais aménagés dans un but agricole |
| 13 Zones humides artificielles |

Les prospections sur l'ensemble de la zone d'étude ont eu lieu de juin à août 2004. Elles ont consisté, muni de la cartographie réalisée au préalable, à parcourir la zone en suivant un itinéraire logique et réalisable en tentant de visiter toutes les parcelles prédéfinies, en identifiant les grands groupements végétaux et les caractéristiques générales des zones (occupation du sol, état de conservation, hydraulique...). Ces informations sont ensuite repérées sur des cartes par une couleur, un figuré ou un code dans les limites qui sont appréciées sur le terrain. Certains sites ont été localisés et leur contour précisé à l'aide d'un GPS. Dans la mesure du possible, le fonctionnement et les liens fonctionnels avec le bassin versant ont été estimés.

L'ensemble des informations a été synthétisé et saisi dans la base de données appropriée.

III.3. LA BASE DE DONNEES

III.3.1. ARCHITECTURE DE LA BASE DE DONNEES

Il a été utilisé pour cette étude la base de donnée « Inventaire zones humides RMC » fournie par l'Agence de l'Eau RMC. Cette base de donnée est très proche du "tronc commun national" (2001), qui rassemble les rubriques devant être prises en compte lors des inventaires des zones humides sur le territoire national. La base de donnée de

l'Agence de l'Eau RMC est d'ailleurs compatible avec la base de donnée nationale (passerelles possibles avec le logiciel « Zonhum » développé par l'IFEN).

Les rubriques à renseigner sont nombreuses. Les principales concernent les renseignements généraux, la description et le fonctionnement de la zone humide, le contexte institutionnel réglementaire et contractuel, l'évaluation, les orientations d'actions. La dernière rubrique a trait aux cartes de la zone humide.

Pour chaque zone humide inventoriée, une fiche est renseignée selon les rubriques de la base de données. En fonction des renseignements recueillis, les fiches ont été complétées le plus exhaustivement possible. Toutes les fiches comportent au minimum les données issues de la synthèse des différents référentiels cartographiques et bases de données disponibles après la phase de consultations.

Dans le cadre de notre mission il a été renseigné dans la base :

- l'ensemble des renseignements généraux concernant les zones humides,
- les critères de délimitation des zones humides,
- le bassin versant des zones humides et la présentation des zones humides et de leurs milieux,
- la définition des usages ou des processus naturels caractéristiques des zones humides,
- la description du fonctionnement des zones humides,
- les inventaires et/ou principaux statuts de protection dont font partie les zones humides.

III.3.2. GRANDS ENSEMBLES ET ZONES HUMIDES ELEMENTAIRES

Dans la rubrique « Identification de la zone humide », il est demandé de renseigner s'il la fiche concerne « une zone humide élémentaire » ou un ensemble de zones humides regroupées dans un « grand ensemble ».

Ainsi il a été défini au niveau national par le groupe de travail zones humides, que l'appellation « **zone humide élémentaire** » s'applique à une entité qui correspond effectivement à la définition de la loi sur l'eau.

Un « **grand ensemble** » est défini comme étant un ensemble géographique regroupant des zones humides élémentaires et des territoires divers situés entre ces zones humides. Par exemple un ensemble de tourbières, un ensemble d'étangs ou de marais, un estuaire, une baie, une portion de vallée sont des grands ensembles.

Il peut exister ou non une filiation dans le sens où une zone humide élémentaire peut être rattachée ou non à un grand ensemble.

III.4. LIMITES

Au niveau des limites, nous distinguerons celles directement inhérentes à l'étude de celles liées à la base de données et à la cartographie.

- Epoque et durée des prospections

Les prospections de terrain ont eu lieu de juin à août 2004. Ces dates sont favorables pour l'observation de la végétation et de la faune. Toutefois, les surfaces à prospector et les distances entre les zones humides étaient particulièrement importantes. Compte tenu du temps effectif passé sur chaque zone (environ un quart d'heure), certains grands éléments n'ont pu bénéficier d'une prospection approfondie. La découverte ultérieure habitats non signalés dans notre étude n'engagerait en aucune façon notre responsabilité (habitats de petite superficie, apparaissant tardivement...).

En vue de compléter en données faune/flore la base de données que nous avons créée, il convient de rappeler que les dates de prospections futures doivent se situer impérativement :

- pour la flore et la végétation, de mai à août,
- pour les oiseaux nicheurs, de avril à juin,
- pour les amphibiens, de décembre à avril,
- pour les reptiles, de mai à août,
- pour les insectes, entre juin et août.

- Délimitation des zones humides

La délimitation des zones humides trouve une limite importante dans le fait que la délimitation n'a été réalisée quasiment qu'à l'aide des SCAN 25® IGN et des prospections de terrain. Il n'a en effet pas été possible de disposer de photos aériennes orthorectifiées couleur du département du Gard (photos qui auraient permis d'affiner considérablement les contours des zones humides).

Enfin, les équipes de chercheurs de l'INRA distinguent trois niveaux de délimitation de zones humides : effective, potentielle et efficace (MEROT et al., 2003).

La zone humide effective est définie par la présence de critères spécifiques aux zones humides (hydriques, pédologiques ou botaniques). Les conditions hydriques sont basées sur des observations soit d'une humidité saisonnière moyenne, soit d'une analyse fréquentielle de la saturation des sols, soit idéalement d'une analyse des variations spatio-temporelles de la saturation des sols.

La zone humide potentielle est définie par des critères topographiques et pédo-climatiques. Elle inclut les zones humides qui ont disparu du fait de l'action de l'homme (drainage, comblement...).

La zone humide efficace est définie par rapport à une fonction particulière, par exemple vis-à-vis d'une fonction épuratrice, paysagère ou écologique. Ainsi, l'efficacité hydrologique des zones humides peut-être déterminée selon l'importance des fonctions de stockage de l'eau qu'elles exercent. Il peut donc y avoir autant de zones humides efficaces que de fonctions considérées.

Dans le cadre de notre étude, toutes les zones humides élémentaires correspondent à des « zones humides effectives », à l'exception des « étangs asséchés » qui correspondent à des « zones humides potentielles ».

- Limites de la cartographie :

Le contour des zones humides n'a donc pas fait l'objet d'une délimitation extrêmement précise. Il conviendra donc, si les besoins s'en font sentir (risque de dégradation ou de disparition), d'affiner cette limite par un tracé plus fin qui nécessitera des investigations de terrains plus poussées et un rendu cartographique au 1/5000 ou 1/10000.

- Recherche de zones humides inconnues :

La recherche de zones humides inconnues (en général de petite superficie) n'a pas pu être effectuée au mieux en raison de l'impossibilité de disposer de photos aériennes orthorectifiées couleur du département du Gard.

- Limites de la base de données :

La base de donnée de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse présente quelques « bugs » ou problèmes de remplissage des dictionnaires :

- 3.1 « Bassin versant de la zone humide » : les dictionnaires ne sont pas complètement remplis (il reste donc des cases non remplies dans le 3.1 (en général altitudes, climat, régime des cours d'eau).
- 4.2 « Connexion de la zone dans son environnement » : il manque les dessins des types de connexion de la zone humide (l'information apparaît, mais pas le schéma).
- Problème général avec le 6.5 « Autres inventaires » : Il n'est possible de rentrer qu'un seul inventaire dans la case prévue. Or, certaines zones humides intersectent deux inventaires (ou plus)...
- 6.5 « Autres inventaires » : Six ZNIEFF manquent dans le dictionnaire de la base de donnée. Il est donc impossible de les renseigner quand une zone humide les intersecte.

IV. SYNTHÈSE

IV.1. OUTILS ELABORES

IV.1.1. BASE DE DONNEE ET COUCHES SIG

La gestion des informations recueillies a été optimisée grâce à la mise en place d'une base de données en interrelation avec la cartographie numérique et géoréférencée des sites sous Système d'Information Géographique. La base de données conçue par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse est compatible avec les principaux logiciels de base de données.

➤ Plate forme informatique :

Les plates-formes informatiques qui ont été utilisées sont :

- Access XP (Système de Gestion de Base de Données Relationnelle)
- MapInfo 7.0 (Système d'Information Géographique)

➤ Architecture du système :

Le système est composé :

- de la base de données de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse
- de deux couvertures géographiques (couches de polygones) exploitable sous les standards SIG (l'information initiale est transmise aux formats MIF/MID et TAB, sous projection Lambert II étendu).

La cartographie des sites est réalisée à une échelle adaptée sur la base d'une précision au 1/25 000.

➤ Lien sémantique/géographique

La correspondance entre les informations gérées sous Access (information sémantique) et les objets géographiques est basée sur la clé primaire (identifiant 30CG30XXXX), index unique de chaque fiche « zone humide élémentaire » ou « grand ensemble » de l'inventaire.

➤ Consultation des données

A/ Accès à l'information dans l'application SIG

La consultation de l'information géographique est possible à l'aide de n'importe quel logiciel de SIG. Les tables de données associées aux objets géographiques (polygones) regroupent les principales informations contenues dans la base pour chaque fiche « zone humide élémentaire » ou « grand ensemble » de l'inventaire.

Dans le cas où le poste sur lequel est installée la base ne possède pas de licence SIG, la consultation des données géographiques peut être assurée en utilisant un Proviewer (applicatif gratuit existant pour les applicatifs SIG standards, téléchargeable sur Internet).

B/ Consultation dans l'application Access

La consultation des données nécessite de disposer d'un logiciel de base de donnée (type Access). Après avoir choisi l' « Inventaire zones humides RMC » et le « Bordereau du tronc commun » comme demandé, il suffit de se déplacer dans les différents onglets pour accéder aux informations.

IV.1.2. RENDU CARTOGRAPHIQUE

Des cartes localisant les zones humides élémentaires et les grands ensembles ont été réalisées par « grands secteurs ». Ces « grands secteurs » correspondent à un ou plusieurs bassins versants (en fonction de la taille des bassins versants).

Elles sont fournies sous format papier A3 (Cf. Annexe 3) et sous format informatique (format Mapinfo 7.0). Le système de projection utilisé est Lambert II étendu.

IV.1.3. FICHES ZONES HUMIDES

Le Conseil Général du Gard a souhaité disposer d'une version papier des fiches zones humides. Il a ainsi été créé une fiche standard comprenant des informations essentielles sur une première page (nom, localisation, typologie SDAGE et CORINE Biotopes, critères de délimitation et fonctionnement), et une photo et une carte sur une deuxième page. Cette fiche standard a été remplie pour l'ensemble des zones humides élémentaires identifiées. L'ensemble de ces fiches zones humides figurent en Annexe 4.

IV.2. LES ZONES HUMIDES DU DEPARTEMENT DU GARD

IV.2.1. LES GRANDS ENSEMBLES IDENTIFIES

Dix-sept grands ensembles ont été délimités sur la zone étudiée. Leur délimitation s'appuie sur des critères différents :

- Grand ensemble "Lavognes du Causse de Campestre-et-Luc" – code 30CG300120
- Grand ensemble "Lavognes du Causse de Blandas" – code 30CG300121
- Grand ensemble "Lavognes du Causse du Larzac" – code 30CG300122

→ la délimitation de ces trois grands ensembles s'appuie sur le recensement et la délimitation des lavognes des causes de Campestre-et-Luc, de Blandas et du Larzac effectuée par MEANDRE et le GRIVE dans le cadre de l'« Etat des lieux des connaissances et préfiguration de mesures de gestion des espèces de la directive Habitat; Causse du Larzac, de Campestre-et-Luc et Blandas ».

- Grand ensemble "Tourbières du Mont Lozère" – code 30CG300123
- Grand ensemble "Zones tourbeuses du massif de l'Aigoual-Lingas" – code 30CG300124

→ la délimitation de ces deux grands ensembles s'appuie sur l'« Inventaire préliminaire des zones humides du massif de l'Aigoual-Lingas » et sur l'« Atlas des zones humides du Mont Lozère » réalisés pour et par le Parc National des Cévennes.

- Grand ensemble "Lits moyens des Gardons et de leurs principaux affluents" – code 30CG300125
- Grand ensemble "Lits moyens du Vistre et du Rhony" – code 30CG300126
- Grand ensemble "Lits moyens du Vidourle et de ses principaux affluents" – code 30CG300127
- Grand ensemble "Lits moyens de la Cèze et de ses principaux affluents" – code 30CG300128

→ la délimitation de ces quatre grands ensembles s'appuie sur les lits moyens définis dans les « Atlas des zones inondables » des bassins de la Cèze, du Vidourle, du Vistre, du Rhône et des Gardons (études réalisées pour la DIREN LR). Le choix des lits moyens a été validé par le comité de pilotage de l'étude. Ils ont été choisis en raison du fait qu'ils intègrent des milieux régulièrement influencés/inondés par les cours d'eau (à la différence des lits majeurs), et que c'est dans cette zone que l'on retrouve la grande majorité des zones humides potentielles/dégradées.

- Grand ensemble "Réseau hydrographique du Vistre et du Rhony" – code 30CG300129
- Grand ensemble "Réseau hydrographique de l'Ardèche dans le Gard" – code 30CG300130
- Grand ensemble "Réseau hydrographique du Rhône dans le Gard" – code 30CG300131
- Grand ensemble "Réseau hydrographique des Gardons dans le Gard" – code 30CG300132
- Grand ensemble "Réseau hydrographique du Vidourle dans le Gard" – code 30CG300133
- Grand ensemble "Réseau hydrographique de la Cèze dans le Gard" – code 30CG300134
- Grand ensemble "Réseau hydrographique de l'Hérault dans le Gard" – code 30CG300135
- Grand ensemble "Réseau hydrographique des bassins atlantiques du Gard" – code 30CG300136

→ la délimitation de ces huit grands ensembles s'appuie sur les délimitations des réseaux hydrographiques effectuées par le Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon dans le cadre de l'« Inventaire préliminaire des zones humides du département du Gard ».

→ Cf. Tableau des grands ensembles par bassin versants

IV.2.2. LES ZONES HUMIDES ELEMENTAIRES IDENTIFIEES

Au total ce sont 120 zones humides élémentaires qui ont été identifiées sur le secteur d'étude.

Leurs limites ont été déterminées selon les critères suivants (par ordre d'importance) :

- Pour environ 75 % des zones humides :

- Critère présence ou absence d'une végétation hygrophile
- Critère répartition et agencement spatial des habitats (types de milieux)
- Critère occupation des terres (limite entre les espaces naturels et les milieux anthropisés)

- Pour environ 45 % des zones humides :

- Critère hydrologie (balancement des eaux, crues, zones d'inondation, fluctuation de la nappe)

- Pour environ 35 % des zones humides :

- Critère fonctionnement écologique (espace nécessaire à la biologie des espèces : connexions biologiques, relations entre écosystèmes)

- Pour environ 25 % des zones humides :

- Critère périodicité des inondations ou saturation du sol en eau

- Pour environ 10% des zones humides :

- Critère présence ou absence de sols hydromorphes

Lorsque le cas de zones humides de superficie inférieure à 1 ha, connues et « écologiquement intéressantes », s'est présenté, des regroupements de petites zones humides en une « zone humide élémentaire » ont été opérés (cas des mares du plateau de Conqueyrac...). De même, des zones humides proches appartenant à des types identiques ou ayant des usages communs ont pu être rapprochées en une zone humide élémentaire.

→ Cf. Tableaux des zones humides élémentaires par bassin versant

IV.2.2.1. Cas des bordures de cours d'eau

En raison du fait que la zone d'étude était très vaste et que le temps de prospection était limité, une méthodologie particulière a été appliquée pour le choix des bordures de cours d'eau à intégrer à l'inventaire. En premier lieu, les différents cours d'eau ont été « tronçonnés » à l'aide des informations recueillies lors des consultations, sur des critères géomorphologiques et grâce à la bibliographie (études d'aménagement de cours d'eau, plans d'entretien de la ripisylve...). Ensuite, sur le terrain, il a été « échantillonné » chaque tronçon de manière à évaluer s'il contenait des zones humides « bordures de cours d'eau ». Il a ainsi été effectué un « tri », et n'ont été retenus que les ripisylves, bancs de galets plus ou moins végétalisés etc. qui correspondent effectivement à des « zones humides ». Par conséquent, n'ont pas été pris en compte les cours d'eau en tant que tel (« lit vif »), les chevelus de tête de bassin versant, les bordures de cours d'eau ne présentant pas une végétation hygrophile (zones de gorges encaissées, zones à sec une grande partie de l'année, les cours d'eau recalibrés...).

IV.2.2.2. Cas des étangs asséchés

Les étangs asséchés du Languedoc-Roussillon ont fait l'objet d'un inventaire réalisé pour la DIREN LR par le Conservatoire des Espaces Naturels LR. Selon la volonté du comité de pilotage, tous les étangs asséchés présents sur la zone d'étude ont été intégrés à l'inventaire.

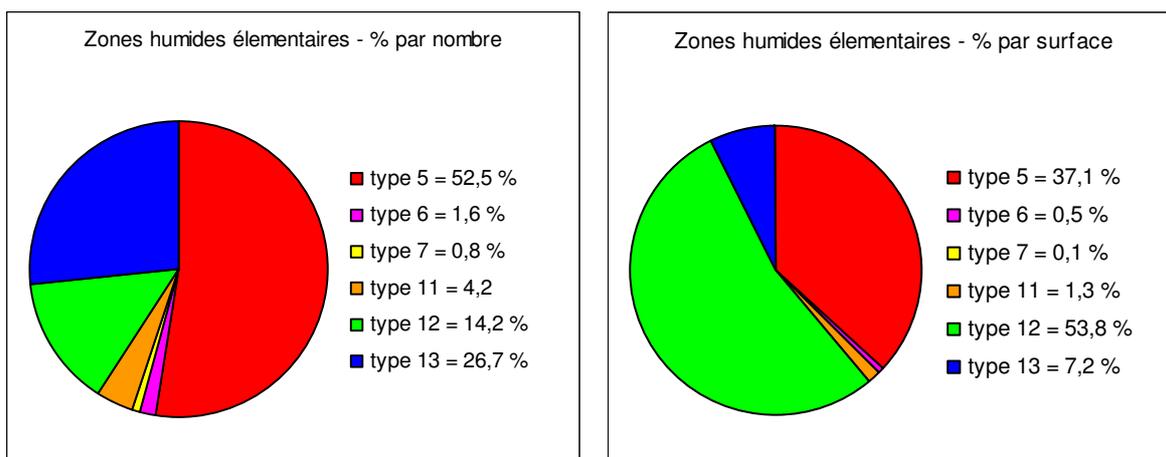
IV.2.3. ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE

L'exploitation des tables Access de la base de données nous permet de fournir quelques éléments de synthèse (valables pour la partie du Gard étudiée).

Au total, ce sont 6732 hectares qui ont été identifiés en zone humide élémentaire. Cette surface représente environ 1,2 % de la surface étudiée. Ce faible pourcentage de zones humides est normal si l'on considère que la partie du Gard étudiée est située dans l'intérieur des terres, et possède majoritairement un climat méditerranéen. De plus, certaines zones humides élémentaires ne sont pas incluses dans le calcul de la surface des zones humides élémentaires (tourbières des Cévennes et lavognes des Causses).

- Selon la typologie du SDAGE, six types ont été identifiés sur la zone d'étude :
 - 5 : Bordures de cours d'eau – 63 zones humides
 - 13 : Zones humides artificielles – 32 zones humides
 - 12 : Marais aménagés dans un but agricole – 17 zones humides
 - 11 : Zones humides ponctuelles – 5 zones humides
 - 6 : Plaines alluviales – 2 zones humides
 - 7 : Zones humides de bas-fonds en tête de bassin – 1 zone humide

Leur répartition est différente si on s'intéresse à leur nombre ou à leur surface :



Les zones humides les plus représentées en nombre sont les « bordures de cours d'eau » (plus de 50%). Le département du Gard recèle en effet un réseau hydrographique dense constitué de cours d'eau temporaires et permanent. Les « zones humides artificielles » se distinguent ensuite. Elles correspondent essentiellement à des plans d'eau d'anciennes gravières, que l'on retrouve en forte concentration au niveau des moyens et bas bassin versant des Gardons, du bassin du Vistre et du bassin du Rhône.

Les « marais aménagés dans un but agricole » sont les zones humides les mieux représentées en terme de superficie (plus de la moitié de la superficie des zones humides élémentaires). Ils correspondent aux étangs asséchés, dont certains sont très grands (plus de 1200 hectares pour l'étang asséché de Pujaut). Les « bordures de cours d'eau », qui sont les zones humides les plus nombreuses représentent à peine plus du tiers de la surface.

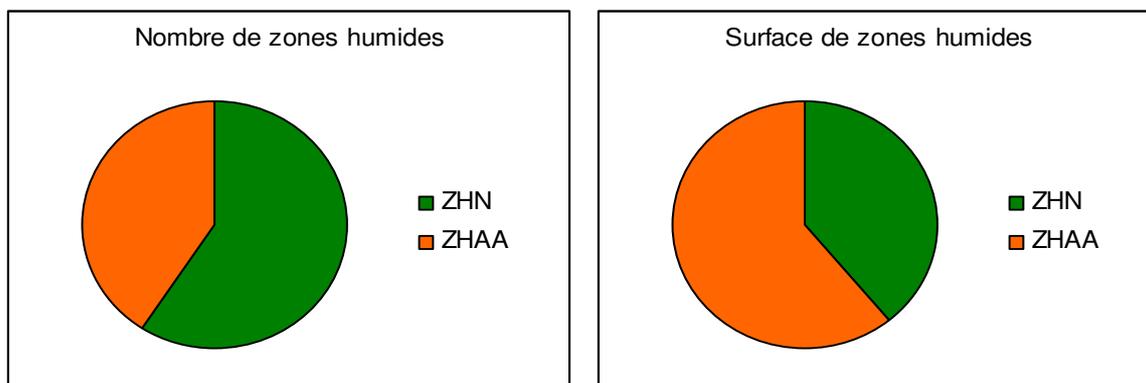
- Rapport « zones humides naturelles » (ZHN) / « zones humides artificielles et/ou artificialisées » (ZHAA)

Nombre de ZHN (appartenant aux types 5, 6, 7 et 11) = 71 = 59 %

Nombre de ZHAA (appartenant aux types 12 et 13) = 49 = 41 %

Surface des ZHN (appartenant aux types 5, 6, 7 et 11) = 2619 ha. = 39 %

Surface ZHAA (appartenant aux types 12 et 13) = 4113 ha. = 61 %



Le calcul de ces rapports est intéressant car il montre que les rapports sont presque exactement opposés si on parle en terme de nombre ou de surface. Ainsi, malgré le fait que les ZHN soit les plus nombreuses, les ZHAA occupent plus d'espace. Les ZHAA sont en moyenne plus de deux fois plus grandes que les ZHN (Taille moyenne d'une ZHN = environ 37 ha., Taille moyenne d'une ZHAA = environ 84 ha.). Les ZHN varient de 0,2 à 225 ha., les ZHAA de 0,6 à 1258 ha.

- Résultats par bassins versants

| Bassin versant | Surface du bassin versant (ha.) | Nombre de zones humides | Superficie des zones humides (ha.) | % de zones humides |
|-----------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------|
| Vistre et Rhône | 52090 | 11 | 145,5 | 0,28 |
| Vidourle | 60080 | 16 | 291,7 | 0,49 |
| Rhône | 63240 | 30 | 3659 | 5,79 |
| Gardons | 166700 | 35 | 1654,9 | 0,99 |
| Cèze | 114100 | 20 | 799 | 0,70 |
| Ardèche | 12090 | 3 | 46,6 | 0,39 |
| Hérault | 56120 | 5 | 125,4 | 0,22 |

Cette analyse par bassin versant fait apparaître que le pourcentage de zones humides par bassin versant est extrêmement faible (0,22 à 0,99 %), à l'exception du bassin versant du Rhône (5,79 %). Cependant, et pour expliquer ce phénomène, il faut signaler/rappeler que :

- sur le bassin versant du Rhône ce sont les zones humides artificielles et/ou artificialisées sont nombreuses (présence de nombreuses gravières et surtout de beaucoup d'étangs asséchés),
- les zones humides artificielles et/ou artificialisées sont beaucoup plus grandes que les zones humides naturelles.

- Habitats

L'analyse des habitats, selon la typologie CORINE-Biotopes, permet d'en identifier 46. Les habitats suivants sont observés dans plus de 10 zones humides :

- Pour les zones humides naturelles :

| Code | Intitulé | Nombre de zones humides dans lesquelles est présent l'habitat |
|-------|--|---|
| 44.6 | Forêts méditerranéennes à peuplier, orme et frêne | 51 |
| 53.1 | Roselières | 27 |
| 44.1 | Formations riveraines de saules | 21 |
| 24.22 | Bancs de graviers des cours d'eau, avec végétation | 18 |
| 37.7 | Franges humides méso-nitrophiles à hautes herbes | 17 |
| 44.5 | Galeries méridionales à aulne et bouleau | 16 |
| 22.4 | Végétation aquatique flottante ou submergée | 15 |
| 22.13 | Eaux dormantes eutrophes | 15 |
| 24.21 | Bancs de graviers des cours d'eau, sans végétation | 14 |

- Pour les zones humides artificielles et/ou artificialisées :

| Code | Intitulé | Nombre de zones humides dans lesquelles est présent l'habitat |
|-------|------------------------------|---|
| 53.1 | Roselières | 20 |
| 87 | Friches et terrains rudéraux | 20 |
| 89.25 | Gravières en eau | 18 |
| 84.3 | Bosquets | 15 |
| 83.21 | Vignobles | 14 |

On peut noter en observant les tableaux que seules les zones humides naturelles possèdent des habitats « patrimoniaux » dans la liste des habitats présents dans au moins dix zones humides. Il s'agit des habitats 44.6 « Forêts méditerranéennes à peuplier, orme et frêne » et 37.7 « Franges humides méso-nitrophiles à hautes herbes » qui sont inscrits à l'annexe I de la Directive européenne dite « Habitats » (habitats d'intérêt communautaire).

- Inventaires et zones humides

53 zones humides élémentaires sur 120 apparaissent comme concernées par un « inventaire » (au moins sur une partie de leur surface). Cependant il convient d'être prudent par rapport à ce chiffre puisque les pSIC (proposition de Site d'Intérêt Communautaire) sont considérés par la base de donnée comme à la fois un « inventaire » et un « statut de protection ».

Une petite moitié des zones humides élémentaires est donc officiellement inventoriée. Plus précisément se sont 39 zones humides naturelles (31 concernées par les ZNIEFF, 15 par les ZICO et 9 par les pSIC) et 14 zones humides artificielles et/ou artificialisées (14 concernées par les ZNIEFF, 2 par les ZICO et 1 par les pSIC) qui ont fait l'objet pour partie au moins d'un inventaire.

- Zones humides et statuts de protection

88 zones humides ont l'intégralité ou au moins une partie de leur surface avec des mesures de protection qui les protègent réglementairement. Parmi ces 88 zones humides, il y a 55 zones humides naturelles et 33 ZHE artificielles.

Les mesures de protection observées sont :

| Code | Statut de protection | Zones humides artificielles et/ou artificialisées | Zones humides naturelles | Total |
|------|--|---|--------------------------|-------|
| 90 | Périmètre de protection de captage | 14 | 33 | 47 |
| 92 | Zone vulnérable de la directive nitrates | 18 | 12 | 30 |
| 96 | Rivière classée | 2 | 20 | 22 |
| 14 | Zone de préemption d'un département | 7 | 11 | 18 |
| 68 | PSIC | 2 | 13 | 15 |
| 34 | Parc national, zone périphérique | 1 | 8 | 9 |
| 63 | Réserve de Biosphère (MAB/UNESCO) | 1 | 8 | 9 |
| 97 | Rivière réservée | 2 | 7 | 9 |
| 31 | Site inscrit selon la loi de 1930 | 1 | 5 | 6 |
| 32 | Site classé selon la loi de 1930 | 0 | 3 | 3 |
| 13 | Terrain acquis grâce à la Taxe Départementale sur les Espaces Naturels Sensibles | 1 | 1 | 2 |
| 95 | Schéma Départemental des Carrières | 2 | 0 | 2 |
| 61 | Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux) | 0 | 1 | 1 |

CONCLUSION

Cette étude a permis d'inventorier les zones humides du département du Gard (à l'exception de celles du périmètre du SAGE de la petite Camargue gardoise). 120 zones humides élémentaires et 17 grands ensembles ont été définis sur la zone étudiée. L'architecture générale de l'inventaire a été établie en respectant les préconisations des guides techniques de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse, des DIREN Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur, ainsi que, au niveau national, les préconisations du groupe de travail "inventaires zones humides" piloté par l'IFEN.

L'analyse des données contenues dans la base de donnée a permis de mettre en avant la logique prédominance des zones humides de « bordure de cours d'eau », mais aussi celles des « zones humides artificielles et/ou artificialisées » (« zones humides artificielles » + « marais aménagés dans un but agricole »).

L'analyse de la cartographie et plus spécialement des surfaces fait apparaître le très faible pourcentage de zones humides présent sur la partie du département du Gard étudiée. La nécessité de leur protection/gestion apparaît donc cruciale (d'autant plus qu'une grande partie de la surface de zones humides est artificielle et/ou artificialisée).

Cet inventaire est une première étape à la définition de mesures de restauration et de gestion pour les zones humides du département du Gard. Elle n'est toutefois pas achevée. La base de donnée n'est pas entièrement remplie et les autres phases ne pourront pas commencer tant que cela ne sera pas effectué. Il manque en effet des informations capitales comme la définition et la description des espaces de fonctionnalité des zones humides, la détermination de leurs fonctions hydrauliques et biologiques, la détermination de leur valeur socio-économique, de leur intérêt patrimonial, de leur mode de gestion... . Tout cela est nécessaire afin d'obtenir une évaluation générale des zones humides, base préalable indispensable pour la suite.

De plus, il conviendra de compléter l'inventaire des zones humides du Gard avec les zones humides du périmètre du SAGE de la petite Camargue gardoise, et d'inclure les nouvelles zones humides inventoriées dans la zone centrale du Parc National des Cévennes dans les grands ensembles.

Enfin, le devenir de cet inventaire doit être initié par le maître d'ouvrage et le comité de pilotage qui a suivi cette étude. Il convient également de faire des propositions quant à la consultation et la gestion des informations de la base de données. La consultation, la saisie et la modification des données contenue dans la base sont facilitées par le développement d'interfaces simples et conviviaux. Il reste à définir le processus de mise à jour de la base de données. Celui-ci nécessite une identification des partenaires qui pourraient être amenés à réaliser des saisies. Cependant ces saisies devront être transférées à une structure centrale, à définir (administrateur de la base), qui sera, par la suite, chargé des répercussions de toutes les mises à jour (sémantique et géographique) aux différents partenaires.

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE (2001). Guide technique n°6 : agir pour les zones humides. Boîte à outils inventaires. Fascicule I : Du tronc commun à la cartographie. 107 P.

AGENCES DE L'EAU, MEDD, IGN (2000) - BD Carthage - Agences de l'eau, MEDD, IGN

ASSOCIATION VERSEAU (2000) - Etude préliminaire au Schéma d'Aménagement du Vidourle - Conseil Général de l'Hérault

ATOUT ENVIRONNEMENT; SIEE; BERGA SUD (1998) - Schéma d'aménagement de la Tave - Syndicat intercommunal d'aménagement du bassin de la Tave

BARNAUD G. (1998). Conservation de zones humides: Concepts et méthodes appliqués à leur caractérisation. Thèse de l'université de Rennes 1 - Laboratoire d'Evolution des Systèmes Naturels et Modifiés, MNHN, 451 p.

BIOTOPE (2002). La prise en compte milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. et RAMEAU J.-C. (1997) - *CORINE biotopes. Version originale, types d'habitats français*. Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts (ENGREF), Nancy, 217 p.

BLAMEY M et GREY-WILSON C. (1991) - La flore d'Europe occidentale - Ed. Arthaud, 543 p.

BRL INGENIERIE (1997)- Modalités de gestion des ripisylves du Vistre et du Vidourle - Conseil Général du Gard

BCEOM (2000) - Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux des Gardons

STUCKY (1996) - Etude pour l'aménagement et la valorisation de la vallée du Gardon de Saint-Jean - Conseil Général du Gard

CAREX ENVIRONNEMENT (2002) - Atlas des zones inondables du bassin versant des Gardons - Diren Languedoc-Roussillon

CAREX ENVIRONNEMENT (2004) - Atlas des zones inondables des bassins versants du Vidourle, du Vistre, et du Rhône. - DIREN Languedoc-Roussillon

CASTANET J. & GUYETANT R. (1989) - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. S.H.F. éd., Paris : 191 p.

CEDRAT DEVELOPPEMENT (2000) - Etude morphologique du bassin du Vistre - Agence de l'eau RMC

CHINERY M. (1988) - Insectes d'Europe Occidentale. Arthaud Ed., 320 p.

CHOPARD L. (1951) - Orthoptéroïdes. Faune de France, 56, Paul Lechevalier Ed., Paris, 359 p.

CNR; JL MICHELOT (2001) - Atlas des sites d'intérêt écologique par chute - CNR

CNRS; UNIVERSITE LYON I (2000) - Diagnostic des potentialités évolutives : Typologie et cartographie des Lônes sur l'ensemble du Rhône - Agence de l'eau RMC ; CNR

CONSERVATOIRE DEPARTEMENTAL DES SITES LOZERIENS (2000) - Contribution à l'Atlas des zones humides du Mont Lozère - Conservatoire Départemental des Sites Lozériens

CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS DU LANGUEDOC-ROUSSILLON (2000) - Inventaire et cartographie des étangs asséchés du Languedoc-Roussillon - Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon

CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS DU LANGUEDOC-ROUSSILLON (2002) - Les mares de Vibrac - Diagnostic écologique et notice de gestion - Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon

CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS DU LANGUEDOC-ROUSSILLON (2002) - Inventaire préliminaire des zones humides du département du Gard - DIREN LR, Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse

COSTE H. (1998) - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 1850 p.

DANTON P., BAFFRAY M. (1995) - Inventaire des plantes protégées en France. Editions Nathan, Paris. 296 p.

DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT LANGUEDOC-ROUSSILLON - Sites potentiels d'intérêt communautaire proposés par le préfet du département du Gard - Direction Régionale de l'Environnement Languedoc-Roussillon

DIREN-LR; AME (2001) - Base de données Géozoum - DIREN-LR; AME

DRIRE - Suivi du plan d'eau et de sa contamination - Les boues rouges

DUBOIS JP., Le MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P. (2000) - Inventaire des oiseaux de France avifaune de la France métropolitaine - Nathan- 397 p.

DUHAMEL G. (1994) - Flore pratique illustrée des Carex de France. Société Nouvelle des Editions Boubée, Paris : 176 p.

ECOSPHERE COLL. (2002) - Aménagement écologique des carrières en eau. Guide pratique. Charte professionnelle UNPG, 206 p.

ECOSPHERE COLL. (2002) - Le patrimoine écologique des zones humides issues de l'exploitation des carrières. Revue bibliographique internationale, Vol I et II. CNRS PEVS, MNHN, Charte professionnelle UNPG, 358 p.

ETUDES INTERAGENCES (2000) - Effets des extractions de granulats alluvionnaires sur les milieux aquatiques. Etude n°71. Aquascop - Asca. 47p.

FEDERATION DES ASSOCIATIONS CEVENOLES ENVIRONNEMENT NATURE (1997) - Les milieux naturels des Gardons ; Etude bibliographique - Conseil Général du Gard; Agence de l'Eau RMC

FERRARI J.P. (1984) - Dictionnaire étymologique de la flore française. Ed. Lechevalier, 225 p.

FIERS V., B. GAUVRIT, E. GAVAZZI, P. HAFFNER, H. MAURIN et coll. (1997). Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, volume 24 - Paris, Service du Patrimoine naturel /IEGB/MNHM, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement : 225 p.

FOURNIER P. (1961) - Les quatre flores de France. Ed. Lechevallier, 1104 p.

Guillaume VUITTON ; Parc National des Cévennes - Plan de gestion des zones humides du secteur de l'Aigoual - Parc National des Cévennes

GUINOCHET M et VILMORIN R. (1973) - Flore de France, fascicule 1. Ed. CNRS.

H2GEAU (2002) - Atlas des zones inondables du bassin versant de la Cèze. Septembre 2002 - M.E.D.D.-D.D.E.30

INSTITUT DES AMENAGEMENTS REGIONAUX ET DE L'ENVIRONNEMENT (1992) - Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique - Direction Régionale de l'Environnement Languedoc-Roussillon

J.O. (1998) - Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, 14 p.

KERGUELEN M. (1999) Index synonymique de la flore de France. Muséum National d'Histoire Naturelle. Collection Patrimoines Naturels. Volume n°8. Série patrimoine scientifique. 196 p. + mise à jour électronique sur <http://www.tela-botanica.org/>.

LE GARFF B. (1991) - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris, 250 p.

Manuel pratique d'identification et de caractérisation des zones humides du sud-est de la France

MARCON A ; SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU VISTRE (2002) - Diagnostic et propositions de gestion des annexes hydrauliques du Vistre et du Rhony - Syndicat mixte du bassin versant du Vistre

Mareva NOEL ; FEDERATION DES ASSOCIATIONS CEVENOLES ENVIRONNEMENT NATURE (1999)- Gestion intégrée de la ripisylve des Gardons - Préfiguration du plan de gestion Natura 2000 des rives du Gardon de Mialet à La Borie

Marianne DESQUILBET (2000)- Restauration et préservation des milieux et de l'espace de liberté des Gardons (Stage DESS) - Conseil Général du Gard

MEANDRE; GRIVE (2000)- Etat des lieux des connaissances et préfiguration de mesures de gestion des espèces de la directive Habitat; Causse du Larzac, de Campestre-et-Luc et Blandas - Association des Causses Méridionales

MEROT ET AL. (2003). Typologie des zones humides ripariennes. Espaces Naturels.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (1992) – Inventaire de la Faune de France. Nathan 415 p.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, WWF (1994) - Le livre rouge, inventaire de la faune menacée en France. Nathan 176 p.

PHILIPPE JESTIN; PARC NATIONAL DES CEVENNES (1997) - Inventaire préliminaire des zones humides du massif de l'Aigoual-Lingas - Parc National des Cévennes

RAMEAU J-C., MANSION D et DUME. (1989) – Flore forestière française : guide écologique illustré. Tome I : plaines et collines. Ed. IDF, 1785 p.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation – Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux – 598 p.

ROMAO C. (1997) – *Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne. Version EUR 15.* Edition de la Commission Européenne DG. XI – D.2, Bruxelles, 109 p.

ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY (1989) – Grande encyclopédie des plantes et fleurs de jardin. Ed. Bordas, Paris 1990, 608 p.

SIEE (1994) – Schéma d'aménagement de la Cèze - Syndicat mixte pour l'aménagement et le développement touristique du pays de Cèze

SOCIETE D'INGENIERIE POUR L'EAU ET L'ENVIRONNEMENT (1997) - Etude de la dynamique fluviale des Gardons - Syndicat Mixte pour l'Aménagement et la Gestion Hydraulique des Gardons

SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DU VISTRE (2001) - Schéma de restauration du bassin versant du Vistre - Syndicat mixte du bassin versant du Vistre

SYNDICAT MIXTE INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT ET DE MISE EN VALEUR DU VIDOURLE ET DE SES AFFLUENTS (2001) - Définition et recensement des zones humides pour une meilleure préservation du patrimoine naturel vidourlais (Stage DESS)- Conseil Général de l'Hérault; Conseil Général du Gard

SYNDICAT MIXTE INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT ET DE MISE EN VALEUR DU VIDOURLE ET DE SES AFFLUENTS (1997) - Programme général de restauration de la ripisylve du Brestalou - Conseil Général de l'Hérault; Conseil Général du Gard

SYNDICAT MIXTE INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT ET DE MISE EN VALEUR DU VIDOURLE ET DE SES AFFLUENTS - Plans de gestion de la ripisylve du Vidourle - Conseil Général de l'Hérault ; Conseil Général du Gard

SYNDICAT MIXTE POUR LA PROTECTION ET LA GESTION DE LA CAMARGUE GARDOISE
(2000)- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Camargue gardoise

TUCKER G.M., HEATH M.F. (1994) : Birds in Europe : their conservation status. Birdlife International, Birdlife Conservation Series n°3, 600 p.

UICN. (1990). Livre Rouge des espèces menacées en France.

YEATMAN-BERTHELOT D., JARRY G. (1994) : Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France. S.O.F. 776 p.

Annexes

ANNEXE 1 : Liste des personnes et des organismes consultés

| | Organisme | Nom |
|----|---|----------------------------------|
| 1 | Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon | Mme HOUSSARD |
| 2 | Syndicat mixte d'aménagement et de développement touristique du pays de Cèze | Mme CLAVEL |
| 3 | Syndicat mixte du bassin versant du Vistre | M. SERVAIRE, Mme LANDARD |
| 4 | Syndicat mixte interdépartemental d'aménagement et de mise en valeur du Vidourle | M. ROUVIERE |
| 5 | Direction Régionale de l'Environnement Languedoc-Roussillon | M. CREPIN |
| 6 | Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage | M. BOUGNOL, M. NOZERAND |
| 7 | Chambre d'agriculture d'Alès | Mme BROUSSE-GENEVET, M. MARJOLET |
| 8 | Syndicat d'aménagement de l'Hérault et de ses affluents | M. CANALES |
| 9 | Association Viganaise Environnement Nature et MEANDRE | M. MARQUIS |
| 10 | Communauté d'agglomération du Grand Alès | M. RAVEL |
| 11 | Gard Nature | M. HENTZ |
| 12 | Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt | M. GILORMINI |
| 13 | Office National des Forêts | M. LARROQUE |
| 14 | Syndicat mixte d'aménagement et de gestion hydraulique des Gardons | M. GEORGES |
| 15 | Syndicat Mixte pour la protection et la gestion de la Camargue gardoise / Centre de Scamandre | M. ARNASSAN |
| 16 | Fédération Départementale des Associations Agrées Pêche et de Protection du Milieu Aquatique | M. SOULET |
| 17 | Brigade départementale du Conseil Supérieur de la Pêche | M. DELVALLEE |
| 18 | Nîmes Métropole | Mme MURE |
| 19 | Unicem Languedoc Roussillon | M. LAUZE |

| | | |
|----|---|---------------------------|
| 20 | Centre Ornithologique du Gard | M. BIZET |
| 21 | SAFER | Mme ALIBERT |
| 22 | Compagnie Nationale du Rhône | Mme CHABRIER |
| 23 | Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement | M. FONTANILLE, M. CHOQUET |
| 24 | Fédération départementale des chasseurs du Gard | M. TERNAT |

ANNEXE 2 : Grille d'entretien

GRILLE D'ENTRETIEN

Nom de la personne audité :

Fonction et structure représentée :

Coordonnées :

Date :

Enquêteurs :

A. BESOINS EN TERME D'INVENTAIRE

- 1) Pouvez-vous nous définir ce qu'est une zone humide ?
- 2) Pouvez-vous identifier les différents types de zones humides que vous connaissez ?
 - OPTIONNEL (en fonction de l'interlocuteur) - Connaissez-vous une/des typologie(s) des zones humides ? Si oui, laquelle ou lesquelles utilisez-vous et pourquoi ?
- 3) Savez-vous qu'une réflexion concernant l'inventaire des zones humides du département du Gard est en cours ?
- 4) Quels intérêts représentent pour vous la réalisation d'un inventaire des zones humides ? Quelle utilisation en sera faite dans la gestion de vos dossiers ?
- 5) A quelle échelle souhaitez-vous cet inventaire ?
- 6) Quelles précisions attendez-vous de cet inventaire ?
 - Critères de délimitations ? Végétation – sol – eau : faut-il inclure des périmètres de protection ou de « fonctionnalités » pour chaque zone humide identifiée ?
 - Aspect foncier ?
 - Usages historiques et actuels de la zone humide ?
 - Identification des zonages existants ?
 - Paramètres caractérisant la zone humide : flore/faune
 - Intérêts particuliers de la zone ?
 - Actions de restauration sur la zone ?, etc...
- 7) Souhaitez-vous disposez de l'inventaire sur support informatique ?

8) Disposez-vous d'un S.I.G, si oui lequel ?

PRESENTATION GENERALE DE LA REFLEXION EN COURS

Dans le but de mieux connaître et d'assurer une meilleure protection des zones humides sur le département du Gard, il a été décidé de réaliser un inventaire des zones humides.

L'objectif est de disposer d'une base de données fiable, qui devienne un document de référence pour la concertation dans les actes de préservation et de gestion des milieux humides afin de permettre une gestion durable et harmonieuse de celles-ci.

B. CONNAISSANCES GENERALES DES ZONES HUMIDES ET DU TERRITOIRE

9) Quelle connaissance avez-vous des zones humides du Gard ?

➤ Quelle secteur exactement ?

10) A votre avis, quels rôles jouent ces zones humides?

➤ fonctions écologiques :

➤ fonctions hydrologiques :

➤ fonctions biogéochimiques :

➤ rôle économique :

➤ rôle social :

➤ autre :

11) Sur le territoire du département, pouvez-vous définir des « unités » (« ensembles fonctionnels », « zones homogènes »), possédant le même type de zones humides et /ou le même fonctionnement ? (localisation géographique précise, carte...)

➤ Si oui, dans quel état de conservation sont les zones humides des « grandes unités » (« ensembles fonctionnels ») que vous avez définis ?

12) A plus grande échelle, dans quel état de conservation sont les zones humides ?

➤ Quelles sont les zones humides qui vous semblent les plus dégradées et pour quelle(s) raison(s) ? (donner leur nom + localisation carte)

➤ Au contraire, quelles sont les zones humides qui vous semblent les mieux conservées et pour quelle(s) raison(s) ? (donner leur nom + localisation carte) ? Sont-elles reconnues ou considérées comme patrimoniales/remarquables ? (Natura 2000, réserve naturelle, ZNIEFF, ZICO ...) ?

13) Pouvez-vous nous parler brièvement de l'occupation du territoire du département (par grandes zones) et de son évolution récente (déprise agricole, urbanisation de certaines zones, création de voies de communication, développement de pôles touristiques...).

14) Quel effet, selon vous, cela a-t-il sur l'évolution des zones humides ?

15) En l'absence d'inventaires et de mesures cohérentes de gestion sur le département, comment pensez-vous que les zones humides évolueront ?

C. DONNEES SUR LES ZONES HUMIDES DISPONIBLES

16) Quelles sont les données connues de vos services sur les zones humides et les études à votre disposition ?

17) Quelles sont les données sur les zones humides à votre disposition qui pourraient être valorisables et utiles pour la réalisation de cet inventaire (photos aériennes, relevés topo...) ?

18) Savez-vous où trouver des informations sur les zones humides précédemment citées ?

19) L'accès à ces informations est-il facile ou difficile ?

D. ACTEURS DU TERRITOIRE – PERCEPTIONS DES ZONES HUMIDES ET DES POLITIQUES DE GESTION / PROTECTION

1) Qui sont les acteurs qui utilisent les zones humides, ou qui sont liés aux zones humides ?

2) Pouvez-vous nous donner votre opinion sur les impacts (positifs ou négatifs) des différentes pratiques ou des différents acteurs liés aux zones humides ?

Impact positif : +

Impact négatif : -

| PRATIQUES / ACTEURS | Impact fort | Impact moyen | Impact faible | Impact nul | Sans opinion |
|---------------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|-------------------|---------------------|
| Agriculture | | | | | |
| Activités cynégétiques | | | | | |
| Pêche | | | | | |
| Carrières | | | | | |
| Barrages | | | | | |
| Communes (AEP, Eaux usées ...) | | | | | |
| Département | | | | | |
| Loisirs lié à l'eau | | | | | |
| Aménageurs (routiers, urbains) | | | | | |
| ... | | | | | |
| ... | | | | | |
| ... | | | | | |

(demander sur quel type de ZH)

- 3) A votre avis, comment les acteurs perçoivent-ils les zones humides ? (valeur écologique, économique, sociale, contrainte, atout, zone à connotation positive, négative...)
- 4) Pensez-vous qu'il existe actuellement des problèmes liés à l'utilisation et/ou à la gestion des zones humides ?
- 5) A votre avis, qui sont les gestionnaires des zones humides et quels sont leurs buts (gestion à une fin économique, sociale, environnementale...) ?

E. POLITIQUE GENERALE DE VOTRE ORGANISME SUR LES ZONES HUMIDES

- 6) Quel est la politique générale de votre organisme sur les zones humides ?
- 7) Connaissez-vous les politiques publiques de gestion des zones humides ? (Plan d'action gouvernemental, SDAGE, Contrat de rivière, ENS...)
- 8) Ces politiques vous semblent-elles pertinentes et efficaces ? Semblent-elles favoriser la protection des zones humides ?

F. PARTIE SPECIFIQUE AMENAGEURS / UTILISATEURS DES ZONES HUMIDES

- 1) Quels types de projets, travaux, aménagements, développement d'activité (etc.) pouvez-vous avoir qui puissent concerner des zones humides ?

- 2) Prenez-vous en compte les zones humides (tous types) lors de ces projets, travaux, aménagements, développement d'activité, etc. ?
- 3) Prenez-vous en compte les politiques de gestion des zones humides (PNZH, SDAGE, Contrats de rivière...) lors de ces projets, travaux, aménagements, développement d'activité etc. ?
- 4) Prenez-vous en compte les zones humides, faisant partie d'un inventaire, d'un atlas, etc... lors de ces projets, travaux, aménagements, développement d'activité, etc. ?
- 5) Vos projets/(activités) peuvent-ils/(elles) avoir des impacts négatifs sur les zones humides ? Si oui, lesquels ? Comment prévoyez-vous les réduire ?
- 6) L'état actuel des milieux humides (c'est-à-dire à la fois leur état physique, foncier, éventuellement leur type de protection) constitue-t-il un obstacle à l'accomplissement de vos projets/activités ? Si oui, de quelle façon ? Comment pensez-vous qu'il soit possible de diminuer/supprimer les contraintes ?
- 7) Les usages actuels sur les zones humides constituent-ils un obstacle à l'accomplissement de vos projets/activités ? Si oui, de quelle façon ? Comment pensez-vous qu'il soit possible de diminuer/supprimer les contraintes ?

G. PARTIE SPECIFIQUE GESTIONNAIRES DES ZONES HUMIDES

- 1) Avez-vous la **responsabilité de gérer** une/des zone(s) humide(s) ? Si oui, la ou lesquelles ? **Si non → question 5.**
- 2) Quel est votre rôle et votre degré d'implication dans cette gestion ?
- 3) De quel(s) type(s) de zone(s) humide(s) s'agit-il ? Quelle est sa/leurs localisation(s) ? (À reporter sur une carte).
- 4) Avez-vous évalué l'impact des actions de gestion que vous avez réalisées ?
 - Avez-vous fait une/des étude(s), bilan (bilan financier, technique...)?
- 5) Avez-vous des **projets** de gestion de zones humides ? **Si non → question 8**
- 6) L'état actuel des milieux humides (c'est-à-dire à la fois leur état physique, foncier, éventuellement leur type de protection) constitue-t-il un obstacle à l'accomplissement

de votre politique d'intervention ? Si oui, de quelle façon ? Comment pensez-vous qu'il soit possible de diminuer/supprimer les contraintes ?

- 7) Les usages actuels sur les zones humides constituent-ils un obstacle à l'accomplissement de votre politique d'intervention ? Si oui, de quelle façon ? Comment pensez-vous qu'il soit possible de diminuer/supprimer les contraintes ?
- 8) Donnez-vous des **conseils/avis** sur la gestion des zones humides ou sur la prise en compte des zones humides lors de projets, travaux, aménagements, développement d'activité etc. ?
- 9) Quels sont les bénéficiaires de ces conseils/avis ?
- 10) Quelles sont leurs attentes et coopèrent-ils facilement ?
- 11) Savez-vous si vos conseils/avis sont suivis ? Avez-vous le moyen de le vérifier ?

H. SOUHAITS GENERAUX, AUTRES INFORMATIONS

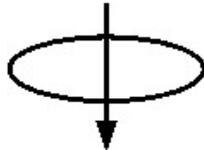
ANNEXE 3 : Cartes des zones humides élémentaires et des grands ensembles par grands secteurs

ANNEXE 4 : Fiches zones humides

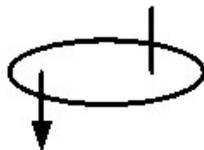
Légende des symboles représentant la « connexion de la zone dans son environnement »

La zone humide étant représentée par un ovale, les flèches illustrent les principales entrées et sorties d'eau superficielles (écoulements de surface). Les 6 situations suivantes permettent d'illustrer le mode de circulation de l'eau dans la zone humide :

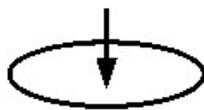
1 – traversée : la zone humide est traversée par un flux d'eau superficiel (exemple : marais situé dans le lit mineur d'un cours d'eau...)



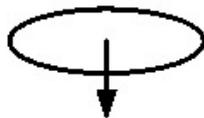
2 – entrée et sortie : la zone humide est traversée par un flux d'eau superficiel, qui ne ressort pas de la zone humide de la même façon qu'il y est entré (exemple : étang dont l'entrée d'eau principale est un cours d'eau et les sorties d'eau principales des canaux...)



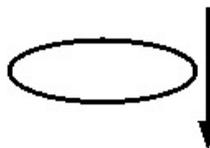
3 – entrée : un flux d'eau superficiel entre dans la zone humide, mais aucun n'en ressort (exemple : zone humide de bas fond...)



4 – sortie : un flux d'eau superficiel sort de la zone humide, sans qu'aucun n'y entre (exemple : marais/prairie humide située au niveau d'une résurgence, d'une source...)



5 – passe à côté : un flux d'eau superficiel passe à côté de la zone humide (exemple : ripisylve, zone d'expansion des crues...)



6 – aucune connexion : aucun flux d'eau n'entre, ne ressort ou passe à côté de la zone humide (exemple : mare temporaire, certains plans d'eau artificiels comme des gravières...)

