

## Marché public de prestations intellectuelles CCTP

### Bassin versant Evre-Thau-St Denis Diagnostic environnemental communal (zones humides, haies, cours d'eau)

## Sommaire

<b>1. ARTICLE 1 – OBJET DE LA PRESTATION</b> .....	<b>2</b>
<b>2. ARTICLE 2 – PERIMETRE DU S.A.G.E.</b> .....	<b>2</b>
<b>3. ARTICLE 3 – DEROULEMENT GENERAL DE L'ETUDE</b> .....	<b>2</b>
<b>4. ARTICLE 4 – DETAIL DU CONTENU DE LA PRESTATION</b> .....	<b>7</b>
1. DEMARCHES PRELIMINAIRES .....	7
1.1. Localisation des secteurs potentiellement humides, prélocalisation des haies et des cours d'eau .	7
1.1.1. <i>Objet</i> .....	7
1.1.2. <i>Méthode</i> .....	7
1.2. <i>Recueil bibliographique</i> .....	8
1.3. <i>Réunion de lancement au niveau communal ou local</i> .....	8
2. INVENTAIRE ET EXPERTISE DE TERRAIN .....	9
2.1. <i>Objet</i> .....	9
2.2. <i>Contenu</i> .....	9
2.2.1. <i>Contact avec les propriétaires et agriculteurs</i> .....	9
2.2.2. <i>Prises de vues photographiques</i> .....	9
2.2.3. <i>Délimitation de la zone humide</i> .....	9
2.2.4. <i>Données à récolter sur les zones humides</i> .....	10
2.2.5. <i>Inventaires des haies</i> .....	11
2.2.6. <i>Mise à jour de la cartographie des cours d'eau</i> .....	12
3. CARTOGRAPHIE ET RENSEIGNEMENT DE LA BASE DE DONNEES .....	12
3.1. <i>Principes généraux d'intégration des données</i> .....	12
3.2. <i>Modalité de digitalisation</i> .....	13
3.2.1. <i>Digitalisation des zones humides</i> .....	13
3.2.2. <i>Digitalisation des haies</i> .....	13
3.2.3. <i>Digitalisation des cours d'eau</i> .....	13
4. PROPOSITIONS DE GESTION .....	14
4.1. <i>Objet</i> .....	14
4.2. <i>Contenu</i> .....	14
<b>5. ARTICLE 5 : ORGANISATION DES REUNIONS</b> .....	<b>15</b>
1. REUNION DU GROUPE DE TRAVAIL COMMUNAL OU LOCAL .....	15
2. AUTRES REUNIONS .....	15
2.1. <i>Réunion de lancement à l'échelle du territoire global</i> .....	15
2.2. <i>Réunions d'étapes du Comité de pilotage</i> .....	16
2.3. <i>Réunion de restitution finale de l'étude en Comité de pilotage</i> .....	16
2.4. <i>Réunions dans les conseils municipaux</i> .....	16
3. PRIORISATION.....	16
<b>6. ARTICLE 6 : RESTITUTION ET DOCUMENTS ATTENDUS</b> .....	<b>16</b>
1. DOCUMENTS A PRODUIRE .....	16
1.1. DOCUMENTS INTERMEDIAIRES .....	16
1.2. RAPPORT FINAL .....	16
2. DONNEES ET MISE EN FORME .....	17
3. RESTITUTION FINALE .....	17
<b>7. ARTICLE 6 : ANNEXES</b> .....	<b>18</b>

## 1. ARTICLE 1 – Objet de la prestation

---

L'objet du présent marché vise à réaliser l'inventaire des zones humides et des haies et d'en effectuer la caractérisation.

Les prestations demandées sont organisées de la manière suivante :

- Inventaires des zones humides, des cours d'eau et des haies du territoire concerné,
- Caractérisation des zones humides,
- Caractérisation des haies,
- Cartographie de l'ensemble de ces milieux sous SIG (compatible ArcGis) avec base de données GWERN,
- Un diagnostic environnemental identifiant et hiérarchisant des zones à enjeux pour la gestion de l'eau.

La mission sera effectuée du .... au ... .

## 2. ARTICLE 2 – Périmètre du S.A.G.E.

---

Le périmètre du bassin de l'Evre, de la Thau et du Saint Denis, des sources jusqu'à leurs confluences avec la Loire, a été défini par l'arrêté préfectoral du 19 mars 2010.

La superficie du bassin versant est de 710 km<sup>2</sup>, et couvre pour tout ou partie 54 communes (toutes situées dans le département de Maine et Loire). Il se décompose de la manière suivante :

- Bassin versant de l'Evre : 573 km<sup>2</sup>
- Bassin versant de la Thau : 72 km<sup>2</sup>
- Bassin versant du Saint Denis : 30 km<sup>2</sup>

## 3. ARTICLE 3 – Déroulement général de l'étude

---

Le SAGE est une démarche de concertation devant aboutir à une vision partagée des enjeux et à des objectifs communs. En ce sens, l'ensemble des acteurs du territoire (élus, usagers, citoyens) doit s'approprier les moyens mis en œuvre et les résultats de la démarche. Il apparaît donc indispensable de former une instance locale de concertation.

Ce principe devra être respecté par le prestataire tout au long de l'étude, il devra donc faire montre de qualité d'animation en sus des qualités d'expertise naturaliste et hydraulique naturellement requises pour ce type d'étude.

Le déroulement général de l'étude sera donc le suivant :

1. Mise en place d'un comité de pilotage ([composition à préciser par le MOA](#))

Afin de coordonner et de suivre les avancées de l'étude sur les différentes communes, un comité de pilotage est mis en place. Il est composé au minimum :

- De représentants de la collectivité maître d'ouvrage,
- Du/Des technicien(s) en charge de l'environnement et/ou de l'aménagement dans la collectivité maître d'ouvrage,
- D'un élu de chaque commune concernée par les inventaires, qui siège également au groupe de travail communal (rôle de référent au Comité de pilotage),
- D'un représentant de la Chambre d'agriculture du Maine et Loire,
- De l'animateur de la CLE du SAGE, ainsi que d'au moins un membre de la CLE<sup>1</sup>,

---

<sup>1</sup> Dans le cas où plusieurs SAGE sont concernés, chaque CLE doit être représentée (animateur + membre de CLE)

## Marché public de prestations intellectuelles

- De la DDT (personnes en charge des questions d'urbanisme notamment et/ou de la Police de l'eau),
- De l'ONEMA et/ou de l'ONCFS,
- Du technicien de rivière du secteur concerné,
- D'un représentant du Conseil Général 49 (en charge des questions relatives aux milieux aquatiques (ASTER) et/ou haies (lien ENS)),
- De l'agence de l'eau,
- D'autres représentants, en fonction des souhaits exprimés par le maître d'ouvrage (CAUE, etc.).

Les membres du comité de pilotage pourront être consultés par le prestataire autant que de besoin sur la méthode. Ce comité arbitrera les cas litigieux, en s'appuyant sur la classification établie lors de la réunion de lancement (cf. point 3 plus loin).

### 2. Mise en place d'un groupe de travail communal ou local

Le maître d'ouvrage de l'étude (EPCI ou intercommunalité) met en place, à l'échelle de chaque commune, ou à l'échelle de zonages différents délimités par le maître d'ouvrage (secteur cohérents en termes de paysage, d'exploitations, etc.), un groupe de travail de taille raisonnable. Ce groupe doit être constitué d'au moins :

- D'agriculteurs locaux, dont un représentant local de la Chambre d'agriculture du Maine et Loire,
- D'élus locaux, dont le référent au Comité de pilotage et un élu en charge de l'urbanisme,
- De représentants du maître d'ouvrage (élu et technicien),
- De représentants des services techniques de la ou des mairies,
- D'un représentant d'une association de sauvegarde de l'environnement ou association naturaliste,
- D'un ancien (ayant la mémoire de l'avant remembrement),
- D'un membre de la CLE du SAGE et/ou l'animateur de la CLE du SAGE<sup>2</sup>,
- D'un représentant de la DDT sur les problématiques d'urbanisme et d'environnement,
- Etc.

**Ce groupe de travail, qui pourra être élargi suivant le contexte, accompagne la démarche des inventaires, réalisés par un expert (prestataire de service) indépendant et extérieur aux enjeux locaux.**

**Le but de ce groupe est d'obtenir, après un inventaire des zones humides et des haies, un diagnostic environnemental communal partagé avec la population locale, pour associer le plus grand nombre d'acteurs locaux aux décisions qui engagent l'avenir de la commune.**

### 3. Réunion du Comité de pilotage

La première réunion du comité de pilotage marque le lancement de l'étude sur l'inventaire des zones humides et des haies (voire des cours d'eau) sur l'ensemble du territoire des X communes de la ComCom X.

Le prestataire, avec l'appui de la Cellule d'animation du SAGE présentera la méthode retenue pour le recensement et les différentes typologies de zones humides et de haies. Celles-ci seront classées suivant les enjeux et fonctionnalités qu'elles engendrent, en termes d'équilibre hydrologique et biologique.

**L'intérêt des zones humides, des haies et des cours d'eau, leurs valeurs et leurs fonctionnalités devront être mis en avant et explicités.**

### 4. Réunion de présentation en conseil municipal

---

<sup>2</sup> De Chaque CLE quand plusieurs SAGE sont concernés

## Marché public de prestations intellectuelles

La méthode fait l'objet d'une présentation de la méthode et des enjeux dans chaque conseil municipal. Celle-ci est réalisée par le prestataire, accompagné d'un technicien de la collectivité maître d'ouvrage en charge du suivi des inventaires, et si possible d'un élu de la collectivité maître d'ouvrage membre du comité de Pilotage et de la cellule d'animation de la CLE.

### 5. Travail préliminaire

Le prestataire retenu doit, dans un premier temps, prendre connaissance de la pré-localisation des zones humides effectuée par la DREAL des Pays de la Loire, mais également des autres documents mis à disposition (MNT, Orthophotoplans, etc.). Les détails sur la pré-localisation sont détaillés l'Article 4 (paragraphe 4.1.1) : l'objectif est de déterminer des **secteurs potentiellement humides** à prospector en priorité, et les zones de présence potentielle de cours d'eau non répertoriés si besoin est.

Ceux-ci seront représentés sur un fond Scan 25 d'une part, et sur un fond Orthophoto d'autre part. Toutes les cartes de terrain seront au maximum au 1/10 000<sup>ème</sup>. Celles-ci serviront de base de prospection sur le terrain. Le prestataire de service doit déterminer des secteurs cohérents pour la phase terrain (un ensemble de marais, un cours d'eau et l'ensemble de ses affluents...).

Le prestataire réalise également un travail cartographique de pré-localisation des haies à l'échelle communale à partir des orthophotoplans notamment. La méthode est détaillée dans l'article 4 (paragraphe 4.1.1.2).

Le prestataire s'appuie sur les données numériques existantes mises à disposition par la cellule d'animation de la CLE :

- Plan cadastral,
- BD Ortho,
- BD Alti,
- IGN Scan 25...

Notamment, il pourra largement s'appuyer les recensements des haies déjà réalisés par Mission Bocage, et sur le travail de digitalisation du maillage bocager effectué par la Fédération Régionale des Chasseurs, à partir des données de l'IFN.

Le prestataire de service a tout intérêt à réaliser la pré-localisation à une échelle précise (1/25000<sup>ème</sup> ou plus), pour minimiser les difficultés de repérage sur le terrain.

Cette phase donne lieu à une réunion de présentation, discussion et de validation des résultats de la prélocalisation au groupe de travail (lors de la réunion de lancement ci-dessous). L'objectif est d'identifier d'ores et déjà des secteurs humides qui ne sont pas pré identifiés, ou au contraire, des zones pré identifiées ne correspondant pas à des zones humides. La même démarche sera effectuée pour le réseau bocager (identifier les haies disparues depuis la campagne de photo aériennes, ou ajouter des haies nouvellement plantées).

### 6. Collecte et synthèse bibliographique

Le prestataire de service doit réaliser une collecte d'informations (bibliographie, entretiens...) sur les zones humides et les haies de la commune, voire les cours d'eau (si cet inventaire est requis), afin de commencer à compléter des fiches de terrain.

Le prestataire de service est libre d'organiser la fiche de terrain comme il le souhaite. Il doit cependant prendre en compte l'ensemble des caractéristiques indiquées dans l'exemple de fiche présenté en annexe 4 et prévues dans la base de données et le SIG décrits à l'article 4 (paragraphe 3).

### 7. Réunion de lancement

Le maître d'ouvrage organise, **pour chaque commune ou zonage délimité (cf. point 2 ci-dessus)**, une réunion de lancement de l'étude avec le prestataire retenu (bureau d'études),

## Marché public de prestations intellectuelles

le groupe de travail, la cellule d'animation de la CLE et d'autres partenaires associés (Chambre d'Agriculture, Police de l'eau...).

Cette réunion a pour but de présenter la méthode et les enjeux représentés par l'étude (documents d'urbanisme, projets d'aménagement de la commune...). La réunion sert également à planifier l'étude (durée des phases terrain, délais pour les comptes rendus, dates des réunions...), et à présenter les résultats du travail préliminaire (cf. point 5). Une visite de terrain peut être organisée à la fin ou en complément de cette réunion, afin d'illustrer la méthode employée et présenter les différentes typologies de milieu.

**Un intérêt particulier est porté sur l'aspect pédagogique de la présentation, qui devra mettre en avant les fonctionnalités et intérêts des zones humides, haies et cours d'eau.**

Le phasage global de la prospection de terrain sera présenté. Le prestataire s'engage à voir sur le terrain l'ensemble des propriétaires ou exploitants qui le souhaitent. **Il est indispensable de collecter les coordonnées de l'ensemble des propriétaires (notamment exploitants) concernant par le zonage de prélocalisation afin de les informer en amont des prospections de terrain et des coordonnées du prestataire afin qu'ils puissent le contacter.**

### 8. Préparation de la phase de terrain

Le maître d'ouvrage prépare ensuite la phase de terrain avec le prestataire de service et le groupe de travail :

- Envoi des courriers d'information concernant le début des prospections de terrain et le phasage global de celles-ci,
- planification des sorties terrain sur chaque secteur (prise en compte de la saison, des périodes de disponibilité des exploitants (hors récoltes...)...),
- présentation des fiches et des cartes de pré-localisation préparées par le prestataire de service.

### 9. Inventaires de terrain

Le prestataire de service se rend sur le terrain avec les cartes et les fiches, pour délimiter les zones humides effectives, répertorier et caractériser les haies, les cours d'eau si besoin, et apporter des renseignements complémentaires sur les secteurs observés.

Cette phase de terrain aura lieu idéalement dans la période printemps-été, lors de la période optimale de croissance végétale et de l'apparition des plantes annuelles.

**Toutes les zones humides indiquées sur les cartes de prélocalisation doivent faire l'objet d'une vérification et d'une expertise sur le terrain.**

**Toutes les nouvelles zones humides qui n'apparaissent pas sur les cartes de pré localisation doivent être notés et expertisés.**

**Toutes les haies, indiquées ou non sur les cartes, doivent faire l'objet d'une expertise.**

**La prospection de terrain ne doit pas se limiter aux secteurs de la prélocalisation et doit tendre vers l'exhaustivité. En particulier, les secteurs indiqués par les acteurs locaux ou la bibliographie seront expertisés.**

Pour chaque site délimité (ensemble fonctionnel ayant une influence sur le cycle de l'eau), une fiche sera renseignée. La délimitation des sites est détaillée dans l'article 4 (paragraphe 2.2.4).

**Le travail de terrain doit être piloté par le prestataire de service.**

Un compte-rendu sur la méthode utilisée, sera transmis au maître d'ouvrage et à la cellule d'animation de la CLE. Les données seront restituées au maître d'ouvrage qui donnera son avis au groupe de travail.

### 10. Cartographie et renseignement de la base de données

## Marché public de prestations intellectuelles

Après chaque période de terrain, le prestataire renseigne l'application SIG conformément à la méthodologie SIG (article 4 paragraphe 3). Au terme de l'inventaire sur le terrain, l'ensemble des données SIG et des fiches de terrain complétées est transmis au maître d'ouvrage pour vérification.

### 11. Présentation des résultats des inventaires de terrain

Le maître d'ouvrage organise une réunion avec le groupe de travail, au cours de laquelle le prestataire présente les résultats du travail d'inventaire des zones humides effectives et des haies, ainsi que des cours d'eau le cas échéant. Il s'agit également d'évoquer les difficultés rencontrées et les révisions à apporter.

Une visite de terrain peut être programmée avec les membres du groupe de travail. Il s'agit de :

- Lever des doutes ou trancher sur des litiges,
- Vérifier une donnée ou lever des interrogations.

Les différentes remarques émises lors de cette réunion doivent être prises en compte par le prestataire. Les guides méthodologiques doivent servir de référence pour déterminer les cours d'eau et délimiter les zones humides effectives.

### 12. Mise à disposition des inventaires de terrain en mairie, contre-visites

Une fois les inventaires présentés en groupe de travail, ils seront mis à disposition en mairie pendant une durée minimale de 2 semaines. Les éléments minimum à mettre à disposition sont les suivants :

- Cartographie des zones humides et des cours d'eau,
- Cartographie des haies,
- Cadastre et registre pour recueillir les remarques émises, et recueillir les coordonnées des personnes émettant des remarques.

Les remarques doivent être examinées par le prestataire qui devra y répondre ; des contre-visites sur le terrain, avec l'émetteur de la remarque, le prestataire voire le groupe communal pourront être organisées pour lever les doutes.

### 13. Identification et hiérarchisation des zones à enjeux

Le prestataire identifie et hiérarchise les zones à enjeux pour la gestion de l'eau, selon différents critères préalablement discutés avec le prestataire et la cellule d'animation de la CLE. Il croise les données récoltées sur le terrain, notamment les fonctionnalités des haies et zones humides recensées, voire des cours d'eau (en s'appuyant sur les critères renseignés dans les fiches zones humides et haies présentées en Annexe 1 et Annexe 2, et les cours d'eau en Annexe 3) pour :

- Délimiter des zones où des enjeux existent, notamment du point de vue gestion qualitative et quantitative de l'eau,
- Hiérarchiser ces zones selon trois niveaux d'enjeu : fort, moyen, faible,
- Proposer des dispositions spécifiques sur les haies, les zones humides et cours d'eau à protéger.

### 14. Présentation et validation finale du diagnostic environnemental

L'objectif est de présenter les zones à enjeux délimitées, et de proposer des mesures de gestion, notamment concernant l'occupation du sol, les modes de gestion spécifiques à mettre en place, de réhabilitation, de protection, voire les études complémentaires à réaliser.

Les différents outils à exploiter pour mettre en œuvre ces recommandations de gestion seront détaillés. Le prestataire rappellera aussi les outils existants pour gérer les zones humides et les haies (Mesures Agro-Environnementales, Contrat Territorial milieux aquatiques de l'AELB, classements « Loi paysage »...).

## Marché public de prestations intellectuelles

**Une réunion bilan est organisée par le groupe de travail pour valider l'ensemble du travail et les orientations de gestion.** Le prestataire de service doit être présent.

### 15. Validation finale des inventaires et diagnostics

Dans le cas où le maître d'ouvrage est un EPCI (Communauté de Communes), lorsque les groupes de travail auront tous validé les inventaires, une réunion de restitution globale sera organisée par le maître d'ouvrage avec le prestataire pour présenter la démarche et les résultats au Comité de Pilotage. Suite à cette réunion, il centralisera les remarques et les prendra en compte pour préparer les documents qui seront soumis à la délibération des conseils municipaux. A cette occasion, les résultats seront présentés dans chaque conseil municipal en amont de la délibération.

Lorsque les conseils municipaux et le maître d'ouvrage auront validé les données, celles-ci sont transmises à la ou les CLE. L'envoi concernera l'ensemble des données, au format papier et numérique, ainsi que les délibérations des conseils municipaux et du maître d'ouvrage.

La/les CLE examine(nt) particulièrement le respect du présent cahier des charges.

La validation inventaires par le Conseil Municipal ou Communautaire après avis sur les études d'inventaires et recueil des données par la CLE met un terme aux inventaires.

## **4. ARTICLE 4 – Détail du contenu de la prestation**

---

### **1. Démarches préliminaires**

#### **1.1. Localisation des secteurs potentiellement humides, prélocalisation des haies et des cours d'eau**

##### **1.1.1. Objet**

Il s'agit ici de réaliser une pré-étude visant à identifier les zones où une expertise fine de terrain sera nécessaire. Elle vise à localiser les zones où la probabilité de présence de zones humides existe. Elle permet également de prélocaliser les haies et d'en prédéfinir la typologie, ainsi que de prélocaliser les écoulements à expertiser.

##### **1.1.2. Méthode**

Une prélocalisation des zones humides a déjà été réalisée à l'échelon régional par la DREAL des Pays de la Loire. Cette information est disponible auprès de la DREAL avec l'appui de la cellule d'animation de la CLE du SAGE Evre-Thau-Saint Denis.

Cette prélocalisation ainsi que d'autres données devront être croisées afin de déterminer un zonage où la prospection devra être systématique (sans exclure le reste du territoire communal). Ces données sont les suivantes :

- Cadastre,
- Orthophotoplans,
- IGN Scan 25,
- Couche de la BD Topo de l'IGN, notamment la BD Alti (MNT),
- Documents d'urbanisme des communes,
- Documents du SCOT du Pays des Mauges, incluant la carte des trames vertes et bleues,
- Atlas des zones humides de Maine et Loire (2006),
- Documents du Contrat Restauration Entretien de l'Evre,

## Marché public de prestations intellectuelles

- Autres documents (ONEMA : reconnaissance des affluents en rive gauche de la Thou, limites de crue connues, etc.).

NB : Ce zonage est une localisation des endroits où la probabilité de la présence d'une zone humide est importante, on parle donc de secteurs potentiellement humides. Il ne s'agit en aucun cas d'un inventaire des zones humides à proprement parler. Le zonage a pour unique but de faciliter le travail d'inventaire, en indiquant la majorité des endroits susceptibles de présenter des zones humides.

La prélocalisation des haies se fera principalement à partir des orthophotoplans, ainsi que des inventaires déjà existant, notamment les inventaires locaux réalisés par Mission Bocage, et surtout le travail de la Fédération Régionale des Chasseurs des Pays de la Loire qui comprend la digitalisation sur orthophotoplan des haies.

Celle des cours d'eau se fera à partir de toutes les données cartographiques existant sur le sujet :

- BD CarThaGe de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne,
- BD Carto, BD Topo de l'IGN,
- Scan 25 de l'IGN,
- Orthophotoplans de l'IGN...

### 1.2. Recueil bibliographique

Les inventaires et les mesures de protection existants sur chacune des communes (ZNIEFF, réserves naturelles de chasse et de faune sauvage, arrêtés de protection de biotope, réserves biologiques forestières, mesures agro-environnementales éventuelles...), devront être précisés.

La DREAL, les conseils généraux, les organismes agricoles, les associations naturalistes, et éventuellement les associations de pêche et de chasse peuvent disposer de données : il est nécessaire de les contacter tant que de besoin.

### 1.3. Réunion de lancement au niveau communal ou local

Lors de la première réunion, le prestataire présentera le résultat de ses recherches bibliographiques-données et organisera une sortie de terrain sur la commune pour expliquer de visu la notion de zone humide, de cours d'eau et de haies au groupe communal de suivi. Il est en effet primordial que le groupe communal de suivi visualise bien ces éléments du paysage (*Cette visite peut se faire en commun avec des communes voisines, ou par secteurs aux caractéristiques proches*).

Un recueil des données et connaissances existantes devra être réalisé afin d'aboutir à un diagnostic le plus exhaustif possible des zones humides et des haies de la commune (cf. ci-avant). Ce recueil des données pourra s'opérer sur la base de la carte de localisation des secteurs potentiellement humides de la commune ou du secteur concerné. La connaissance par le groupe communal/local de suivi, du territoire communal permettra d'apporter des précisions. Notamment, les questions suivantes devront être abordées :

- Existe-t-il réellement des zones humides sur les secteurs délimités ?
- Existe-t-il des zones humides non identifiées sur la carte ?
- Quels sont les exploitants et/ou propriétaires concernés par ces secteurs ?
- Quelles sont les incidences de ces inventaires aux niveaux de l'aménagement, de l'urbanisme, de la réglementation, de la mise en œuvre du SAGE ?

Les aspects réglementaires concernant la Police de l'Eau notamment seront clarifiés, par le biais par exemple d'une intervention spécifique des services de la Police de l'eau (DDT, ONEMA), accompagnée éventuellement de la cellule d'animation de la CLE et de la Chambre d'agriculture du Maine et Loire.



## Marché public de prestations intellectuelles

Une recherche bibliographique devra également aider à étendre le champ d'investigation notamment sur les zones de plateau (la méthode de pré-localisation des zones humides utilisée, peut en effet omettre des zones humides situées sur des secteurs plans ou des têtes de bassins, et surtout les zones boisées (zones humides boisées non identifiées par photos aériennes)).

Cette étape donnera lieu à l'établissement d'une cartographie des secteurs potentiellement humides, qui constituera une des bases de la vérification de terrain.

Enfin, cette réunion permettra de préfigurer l'association sur le terrain des agriculteurs/propriétaires, pour qu'ils puissent participer aux inventaires s'ils le souhaitent.

## **2. Inventaire et expertise de terrain**

### **2.1. Objet**

Cette étape est nécessaire pour vérifier que les zones délimitées sont correctes et pour compléter la pré-localisation sur la totalité du territoire.

La période du printemps semble être la plus favorable pour ce travail (reconnaissance de la flore, accessibilité...); il est déconseillé de réaliser des visites de terrain entre octobre et mars.

### **2.2. Contenu**

#### **2.2.1. Contact avec les propriétaires et agriculteurs**

En amont des prospection de terrain, l'ensemble des agriculteurs, propriétaires et exploitants des terrains concernés par la pré-localisation des zones humides sur le territoire seront informés, a minima par courrier, du début des inventaires de terrain. Le phasage approximatif de la prospection sur la commune sera indiqué tout comme les coordonnées du prestataire, afin que des rendez-vous puissent être organisés si des propriétaires et/ou exploitants le souhaitent.

#### **2.2.2. Prises de vues photographiques**

Des photographies numériques seront prises pour visualiser les différents milieux, présenter les sites et, éventuellement des modes d'aménagement ou de gestion pertinents de zone humide. Elles illustreront le rapport de présentation et appuieront les réunions d'information et de sensibilisation.

#### **2.2.3. Délimitation de la zone humide**

La délimitation de la zone humide se fera à partir des observations de terrain. Ce travail de recensement doit être particulièrement bien organisé afin d'éviter les doutes lors de la retranscription sous système d'information géographique.

La méthode suivante permet de respecter la définition d'une zone humide selon la législation :

- En présence de végétation hygrophile : la délimitation de la zone humide doit coïncider avec les contours de la végétation hygrophile qui la compose lorsque ses limites sont franches. Dans le cas contraire, le contour de la zone sera affiné par l'étude de la morphologie du sol (méthode tarière) ;
- En l'absence de végétation hygrophile ou en cas de doute, la morphologie du sol sera étudiée. Les critères de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 (cf. annexe 10) seront employés et adaptés sur le terrain (*exemple : présence de traces de zones humides (rédoxisol/réductisol/histosol) dans les 25 premiers centimètres et profondeur de sol d'au moins 50 cm*), en concertation avec le maître d'ouvrage et la cellule d'animation du SAGE ;
- En cas de doute, l'appréciation revient au comité de pilotage.

## Marché public de prestations intellectuelles

Les investigations de terrain doivent être réalisées à une période de l'année permettant l'acquisition de données fiables : privilégier la période printemps-été entourant la floraison des principales espèces.

### **Option supplémentaire pour les communes souhaitant caractériser plus précisément les zones de leur carte communale, POS ou PLU classée en « AU »**

Préalablement à un projet d'urbanisation, la présence de zones humides doit être caractérisée de manière très fine, en appliquant l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par celui du 1<sup>er</sup> octobre 2009. L'expertise des sols, notamment, y est beaucoup plus poussée : elle consiste en des sondages systématiques à la tarière, allant jusqu'à 1,2 m de profondeur, afin de délimiter très précisément et de manière exhaustive l'ensemble des zones humides concernées par le projet, afin d'en évaluer l'impact et de dimensionner les éventuelles mesures compensatoires et correctrices à mettre en œuvre. Cette démarche est obligatoire dans le cadre de l'élaboration des dossiers « Loi sur l'eau ».

Cette méthode, correspondant à celle utilisée par la Police de l'eau, est beaucoup plus lourde et ne convient donc pas pour un inventaire à l'échelon communal, mais permet de connaître précisément les contraintes qui s'appliqueront aux futurs projets d'urbanisation.

**Pour les communes qui le souhaitent**, cette démarche peut être menée en complément des inventaires communaux sur les zones inscrites comme étant « à urbaniser » dans le document d'urbanisme. Dès lors la méthode qui sera employée sur ces secteurs sera celle indiquée par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009.

### **Critères relatifs aux sols : définition d'un sol typique des zones humides**

Les sols caractéristiques des zones humides sont identifiés, à partir d'un sondage d'une profondeur de l'ordre de 40 cm. L'annexe I de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 définit les types de sols des zones humides.

L'application de cette règle générale conduit à la liste présentée en Annexe 10.

### **Critères relatifs à la végétation**

La végétation si elle existe est caractérisée par :

- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la liste d'espèces figurant dans la table A de l'annexe II de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009,
- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », identifiées selon la liste figurant dans la table B de l'annexe II de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009.

**La liste des espèces concernées et présente en Maine et Loire a également été précisée par le Conservatoire Botanique de Brest (Lacroix P., Le Bail J., mai 2009). Cette liste fera également office de référence et sera fournie au prestataire.**

## **2.2.4. Données à récolter sur les zones humides**

### **Typologie**

Les habitats seront identifiés selon la typologie CORINE Biotopes. La typologie de zones humides présentée et préconisée ici est utilisée comme typologie de référence pour toutes les démarches liées aux zones humides. La précision devra aller au moins jusqu'au premier niveau (premier chiffre après la virgule, mais pourra aller au-delà en fonction des milieux inventoriés : mégaphorbiaies, peupleraies, magnocariçaies...).

La nomenclature utilisée devra reprendre la table B de l'annexe II de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009.

### **Données à récolter**

L'ensemble des informations demandées pour caractériser la zone humide est précisé dans l'exemple de la fiche zone humide présenté en Annexe 1. Chaque élément sera détaillé dans la base de données GWERN et sous forme de tables géographiques.

## Marché public de prestations intellectuelles

### Définition du site

On parlera de « site » pour nommer une zone humide ou un ensemble de zones humides associées ayant un rôle sur le fonctionnement hydrologique (cf. fiche de site en Annexe 4 et méthode de délimitation en Annexe 5). Il peut également intégrer quelques zones non humides.

Les zones non humides pouvant être intégrées à des sites sont celles qui influencent fortement le fonctionnement hydrologique (exemples : parcelle unique ceinturée de talus comprenant une prairie sèche (non humide) et une prairie humide, remblais (non humide), parcelle cultivée (non humide) incluse dans la zone humide, etc.).

La notion de site est importante pour prendre en compte les relations hydrologiques qui peuvent exister entre ces différentes entités et qui peuvent déterminer les préconisations de gestion. Pour délimiter les différents sites, des limites arbitraires pourront être posées en fonction d'éléments tangibles importants ou qui peuvent engendrer un fonctionnement hydrologique important.

En effet, il faut éviter de répertorier des sites de trop grande taille, qui ne permettent pas de conserver une précision fine des informations.

La désignation de ces sites doit faire suite à la délimitation et la description des différentes zones humides afin d'avoir un plus grand recul sur l'interdépendance des entités les unes par rapport aux autres.

Une fiche « site » (cf. Annexe 4) sera alors renseignée sur laquelle doit figurer l'identifiant du site composé du code INSEE de la commune, suivies du numéro d'ordre de l'élément (3 chiffres). Ce code permettra d'effectuer le regroupement des zones humides en figurant dans leurs tables attributaires et sur les fiches de terrain des zones humides. L'ensemble des informations à renseigner sur le site est précisé sur cette fiche de site.

On distinguera 2 types de site dit :

- complexe (constitué d'une multitude de zones humides dépendantes les unes des autres, certaines jouant un rôle de corridor) ;
- simple (le site est constitué de quelques zones humides seulement).

La fiche de site sera créée et proposée par le prestataire au Comité de pilotage. Elle intégrera obligatoirement, au minimum, les données indiquées en Annexe 4.

### **2.2.5. Inventaires des haies**

Le diagnostic environnemental comprend également un recensement des haies de la commune.

Des inventaires de haies ont déjà été réalisés dans le cadre d'études ou de projets antérieurs, notamment par Mission Bocage. Ils comprennent une partie des informations demandées et décrites dans la proposition de fiche « haie » présentée en Annexe 2.

Une prélocalisation des haies à l'échelle des Pays de la Loire a déjà été effectuée par la Fédération Régionale des Chasseurs.

### Typologie

La typologie utilisée sera celle établie par l'ONCFS (présentée en Annexe 6).

### Données à récolter

L'ensemble des informations demandées pour caractériser la haie est précisé dans l'exemple de la fiche haie présenté en Annexe 2. Chaque élément sera détaillé dans une base de données informatique, de type Access (de construction semblable à la base GWERN, dont la structure est présentée en Annexe 8) et sous forme de tables géographiques.

## Marché public de prestations intellectuelles

### **La méthode d'inventaire des haies**

Le prestataire se calera sur la définition de la haie, qui précise qu'une haie est définie par une seule typologie et séparée d'un autre tronçon de haie (dans le même alignement) par un espace d'au moins 10 mètres, pour structurer l'information.

Sur le terrain, les tronçons seront matérialisés sur un extrait du cadastre et/ou de photographie aérienne où sera reporté l'identifiant noté sur la fiche technique.

Il est important de rappeler que ce travail de terrain doit être réalisé avec l'accord de son propriétaire.

### **2.2.6. Mise à jour de la cartographie des cours d'eau**

L'inventaire doit permettre d'identifier le lit mineur de la totalité des cours d'eau (ruisseau plus ou moins artificialisés, chevelus...). Les tronçons busés assurant une continuité hydraulique du cours d'eau seront également répertoriés. Les critères d'inventaire et d'expertise sont basés sur le guide méthodologique pour la conduite des inventaires des cours d'eau du SAGE Estuaire de la Loire. La fiche regroupant l'ensemble des critères à renseigner est présentée en Annexe 3.

Le prestataire de service doit vérifier si :

- les berges mesurent au moins 10 cm,
- un écoulement est présent en dehors des épisodes pluvieux,
- une faune et une flore typiques des milieux aquatiques sont présentes,
- le substrat est différencié,
- le cours d'eau suit un talweg.

Pour être reconnu en tant que cours d'eau, un tronçon hydrographique doit répondre positivement à au moins 3 des 5 critères

L'expertise consistera à indiquer les fonctionnalités écologiques et hydrauliques du cours d'eau, les espèces patrimoniales ou remarquables rencontrées, les altérations repérées, les ouvrages et les usages.

Au moins une photo représentative de chaque cours d'eau est exigée.

## **3. Cartographie et renseignement de la base de données**

### **3.1. Principes généraux d'intégration des données**

A chaque milieu inventorié (zones humides, haies, cours d'eau) correspondra une représentation graphique stockée sous un logiciel SIG avec l'ensemble des caractéristiques le décrivant.

L'ensemble de ces données aura été recensé au préalable dans une fiche de terrain afin de faciliter la saisie. Ainsi, chaque objet doit être géoréférencé correctement et individuellement.

La cartographie sera effectuée sous un SIG laissé au choix du prestataire, mais les données devront obligatoirement être fournies au format Shapefile. La base de données pour les zones humides sera celle du logiciel GWERN ; concernant les haies, elle devra être créée et renseignée au format Access, en reprenant le plus possible la structuration et le contenu de la base GWERN : La table attributaire « milieux » comprendra au minimum les champs figurant dans l'exemple de fiches « haie » présentée en Annexe 2. La table attributaire « sites » comprendra au minimum les champs figurant dans l'exemple de fiche « site » présenté en Annexe 4, et sera identique à celle de GWERN.

## 3.2. Modalité de digitalisation

### 3.2.1. Digitalisation des zones humides

La définition des zones humides doit se faire selon les observations de terrain d'après les limites naturelles qui auront été observées ou constatées suite à la prospection tarière.

Chacune des différentes zones humides ainsi délimitées possédera un code unique (identifiant) qui lui est propre et qui identifiera sa représentation informatique et l'ensemble des renseignements qui lui sont rattachés. Aucun recouvrement de zones humides ne devra être opéré ; les zones humides contiguës devront être digitalisées sans recouvrement ni lacunes.

Pour être compatible avec le logiciel GWERN, les conditions suivantes doivent absolument être respectées dans le *shapefile* et le *.dbf* l'accompagnant :

- Le fichier ne doit contenir que des géométries de type "polygone",
- Les polygones ne doivent pas se recouvrir de façon importante entre eux,
- Il ne doit pas y avoir d'enregistrement sans géométrie,
- La première colonne de la table attributaire doit impérativement contenir des identifiants uniques.

### 3.2.2. Digitalisation des haies

Les haies seront matérialisées sur informatique par des objets polyligne. La digitalisation des haies dans le SIG doit se faire prioritairement sur le contour des parcelles cadastrales puis dans un second temps à partir de l'orthophotoplan et de la réalité du terrain en fonction des observations (ex : pour les haies nouvelles qui traversent une parcelle).

### 3.2.3. Digitalisation des cours d'eau

Pour l'inventaire des cours d'eau, les entités géographiques suivantes devront être créées :

- Zones de présence potentielle de cours d'eau : les zones de présence potentielle de cours d'eau sont des polygones délimités suite au travail préliminaire (analyse du relief notamment).
- Tronçons hydrographiques : les tronçons hydrographiques représentent des linéaires homogènes de cours d'eau. Les critères d'homogénéité se basent sur les aménagements (fossés, busages...). Les tronçons busés, les cours d'eau et les fossés doivent donc être différenciés par des tronçons hydrographiques différents. Les tronçons hydrographiques d'un cours d'eau ne devront en aucun cas se chevaucher. Par contre, ils devront être connectés. Les limites d'un tronçon seront également déterminées par les ouvrages, les connections avec une zone humide et les nœuds hydrauliques.
- Cours d'eau : un cours d'eau est représenté par l'ensemble des tronçons hydrographiques qui assurent une continuité, et qui respectent la classification de Strahler. Cependant, il est impératif de garder une cohérence avec la toponymie du Scan25® de l'IGN et des cadastres.

La digitalisation des cours d'eau se fera prioritairement sur la couche Hydro de la BD Topo de l'IGN : les lignes ou poly lignes devront être saisies dans le sens de l'écoulement. Lors de leur digitalisation, leur rang de Strahler devra être indiqué ou calculé automatiquement dans un champ dédié.

## 4. Propositions de gestion

### 4.1. Objet

Il est rappelé, qu'en préalable au recensement des données sur le terrain, la réunion de lancement du comité de pilotage aura permis d'établir une méthodologie et des critères d'évaluation communs pour la définition des zones humides, de leurs fonctionnalités, des recommandations de gestion et mesures compensatoires.

L'objectif premier de l'étude est la mise en évidence des zones à enjeux d'intérêt majeur et pouvant faire l'objet de protection ou d'opérations de gestion spécifiques. Le prestataire dégagera dans un premier temps **les zones ayant un intérêt majeur en termes de qualité de l'eau, en motivant sa sélection.**

Pour l'ensemble de ces catégories, des orientations sur ces zones seront proposées. Le prestataire identifiera plus particulièrement:

- Les zones humides devant être protégées de l'urbanisation,
- Les sites où il est urgent de mener des actions de réhabilitation du maillage de haies et de zones humides,
- Les secteurs sur lesquels une gestion particulière doit être envisagée, en détaillent les préconisations techniques.

En complément du travail spécifique aux zones humides, il pourra préciser également, en lien avec les zones inondables et zones d'expansion de crues les prescriptions développées dans les Plans de Prévention des Risques d'Inondations, et s'appuiera sur les atlas des zones inondables.

### 4.2. Contenu

Sur la base des différents milieux recensés, et de la classification établie lors de la réunion de lancement du comité de pilotage, le prestataire proposera des types de gestion pouvant être mis en œuvre. Ces recommandations pourront répondre à différents objectifs :

- Objectif de protection de milieux,
- Objectif d'approfondissement de connaissances,
- Objectif de réhabilitation,
- Objectif économique.

La délimitation des zonages devra se faire en particulier à la lumière des éléments suivants :

- La densité et la fonctionnalité du maillage de haies et de zones humides,
- La pente du terrain,
- La battance des sols,
- La position des éléments du réseau hydrographique (cours d'eau, fossés).

Les zonages et propositions de gestion devront contenir à minima les éléments suivants :

- Des zonages et leur justification :
  - o **Zones revêtant un intérêt pour la gestion de l'eau (avec hiérarchisation : majeur, élevé, modéré...), avec une mise en valeur particulière pour les zones de tête de bassin, et où les zones humides peuvent participer directement à l'atteinte du Bon état en 2015 (cadre de la DCE),**
  - o **Zones où il est urgent d'intervenir/de restaurer le bocage et/ou le maillage de zones humides.**
- Des préconisations techniques, en précisant leurs objectifs :
  - o Sur l'entretien des haies/zones humides,
  - o Sur l'occupation des sols,
  - o Sur l'utilisation des intrants,
  - o Autre gestion particulière.
- Des préconisations pour l'intégration dans les PLU (avec propositions éventuelles pour les orientations d'aménagement et/ou le règlement), en s'appuyant notamment sur la charte « agriculture et urbanisme » du département de Maine et Loire.

## Marché public de prestations intellectuelles

Les différents outils à exploiter pour mettre en œuvre ces recommandations de gestion seront détaillés. Le prestataire rappellera aussi, pour mémoire, les outils existants pour gérer les zones humides et les haies (Mesures Agro-environnementales, Contrat Territorial milieux aquatiques AELB, ...).

Cette phase doit faire l'objet d'une concertation. Les préconisations de gestion seront notamment formulées avec le groupe communal de suivi. Le rôle du prestataire sera d'être à l'écoute du comité de pilotage, et du groupe communal de suivi, et de les orienter.

**Remarque :** Le groupe communal ou local de suivi devra porter une attention égale sur les zones humides situées en zone urbanisable, et hors zone urbanisable. Les préconisations de gestion seront discutées et/ou reformulées avec le groupe communal ou local de suivi, lors d'une réunion de validation du diagnostic environnemental. Il appartiendra au Conseil Municipal de la commune de les adopter ou non.

## 5. Article 5 : organisation des réunions

---

Le prestataire devra :

- fixer les dates de réunion en concertation avec le maître d'ouvrage et les mairies,
- organiser la logistique avec les mairies, le maître d'ouvrage et le comité de pilotage,
- envoyer les invitations aux participants,
- rédiger les comptes-rendus de réunions et les faire parvenir aux participants.

### 1. Réunion du groupe de travail communal ou local

Chaque phase de la réalisation du diagnostic environnemental doit être validée par le groupe communal de suivi. Ainsi, au moins 3 réunions de ce groupe seront à organiser par le prestataire :

- Une réunion de lancement, rappel de l'intérêt général des zones humides, des haies et des cours d'eau, présentation de la méthodologie. Les secteurs potentiellement humides, déterminés par le travail préliminaire aux inventaires de terrain, seront présentés. Une sortie de terrain avec le groupe communal/local pourra être prévue,
- Une réunion de présentation des résultats de l'inventaire de terrain, avec le groupe communal ou local. Celle-ci sera suivie d'un **affichage des cartes en mairie** et d'une ou deux **permanences** tenues par le bureau d'études pour **recueillir les éventuelles remarques des acteurs locaux**, voire même pour programmer des vérifications à réaliser sur le terrain,
- Une réunion de présentation des zones à enjeux pour l'eau selon leurs fonctionnalités, des propositions de gestion, validation du diagnostic. Cette réunion pourra être décalée dans le temps, et faire l'objet d'un élargissement des participants à des gestionnaires et acteurs de terrain, ainsi qu'à des experts (particulièrement en agronomie).

### 2. Autres réunions

#### 2.1. Réunion de lancement à l'échelle du territoire global

Une réunion de lancement présentera l'organisation des diagnostics environnementaux, les modalités de recensement et les enjeux qu'elles génèrent, devant le Comité de pilotage. Elle peut être élargie aux propriétaires-exploitants agricoles et autres personnes concernées.

Cette présentation sera faite par le prestataire en présence d'un représentant du maître d'ouvrage et d'un représentant de la cellule d'animation de la CLE.

Cette première réunion pourra être élargie aux conseils municipaux et représentants des services communaux.

### **2.2. Réunions d'étapes du Comité de pilotage**

A l'issue de chaque phase, le prestataire soumettra pour validation un bilan des diagnostics réalisés au Comité de pilotage.

### **2.3. Réunion de restitution finale de l'étude en Comité de pilotage**

La totalité des inventaires sur l'ensemble du territoire concerné par l'étude est présentée au Comité de pilotage. A cette occasion a lieu la remise des documents définitifs (papier et numérique).

### **2.4. Réunions dans les conseils municipaux**

Deux présentations sont prévues dans chaque conseil municipal :

- Une présentation des enjeux, de la méthode et des résultats attendus, au début de la démarche,
- Une présentation des résultats du travail effectué, après la validation des diagnostics environnementaux par le Comité de pilotage.

## **3. Priorisation**

*A remplir par le MOA concerné en fonction des SAGEs approuvés*

## **6. Article 6 : Restitution et documents attendus**

---

### **1. Documents à produire**

Les documents attendus à remettre au maître d'ouvrage.

#### **1.1. Documents intermédiaires**

- Comptes-rendus de réunion : le prestataire réalisera un compte rendu après chaque réunion du groupe communal de suivi.
- Cartographie des zones humides potentielles
- Rapport intermédiaire présentant les différents milieux répertoriés, leurs intérêts et les propositions de gestion.

#### **1.2. Rapport final**

Il comprendra chaque Diagnostic Environnemental Communal intégrant la description du territoire communal et les résultats des diagnostics. A fournir en double exemplaire (un pour le maître d'ouvrage et un pour la commune). L'ensemble des données seront également transmises à la cellule d'animation de la CLE, au format papier et numérique.

Le rapport final comprendra par commune :

- Rappel de la méthode employée et de ses limites,
- Présentations des milieux/sites cartographiés, de leurs intérêts, enjeux, répartition...
- Une synthèse des résultats de l'ensemble des sites, de leurs intérêts, de leur état et des enjeux répertoriés, des relations fonctionnelles entre les sites,
- Une analyse du classement actuel des zones humides et des haies dans les documents d'urbanisme,
- Les orientations émises (classement dans les documents d'urbanisme, gestion, restauration, préservation) et leur argumentation (cf. point 4.4),
- Compte-rendu de toutes les réunions/visites de terrains,
- La composition du groupe de pilotage communal,
- Une synthèse des remarques émises en réunion ou reçues en dehors.



## Marché public de prestations intellectuelles

Une cartographie par commune, en deux exemplaires (un pour le maître d'ouvrage et un pour la commune) sera restituée sous forme d'atlas au 1/5 000ème (éventuellement au 1/10 000ème). Le réseau hydrographique devra y apparaître tel qu'il est disponible dans la base de données nationale BD Topo IGN (ou tel qu'il a été numérisé dans le cas d'un recensement des cours d'eau, pour les communes situées sur le SAGE Estuaire de la Loire par exemple).

Une cartographie globale de la commune sous un format poster (adapter le format du poster et l'échelle à la taille de la commune) sera également fournie.

Un document de synthèse finale, qui soit facilement diffusable et accessible à tout public (possibilité d'article dans la presse locale) sera produit.

La version informatique finale comprendra pour chaque commune, en double exemplaire (un pour le maître d'ouvrage et un pour la commune) :

- le rapport de présentation,
- la synthèse de type article,
- les objets géoréférencés (sous format compatible Arcview ®) dans un répertoire et leurs données directement incluses dans les tables géoréférencées (sous format Access ou GWERN pour les zones humides) joignables aux couches géoréférencées,
- un rappel de l'organisation informatique des données comprenant notamment un dictionnaire des données relatif aux tables numériques (nom de la table, nom du champ, format, nombre de décimales, longueur du champ, définition du champ avec la liste exhaustive des valeurs possibles et leurs significations pour les champs codés et l'unité pour les champs quantitatifs),
- les métadonnées relatives aux couches d'information géographique : pour toutes les données produites, il sera précisé : sa source (terrain, enquête, traitement...), son producteur (organisme), sa date et l'échelle de saisie des données, leur organisation,
- les photographies stockées dans un répertoire nommé « PHOTO » triées dans de nouveaux répertoires selon le thème qu'elles concernent. Chaque photographie sera référencée dans une table de la base de données avec le chemin d'accès relatif et le nom exact du fichier image (avec l'extension).

### **2. Données et mise en forme**

La mise en œuvre d'un diagnostic environnemental suppose l'exploitation de nombreuses informations, souvent hétérogènes. Par ailleurs, les données recueillies sont susceptibles d'être modifiées au fil des ans.

Aussi l'ensemble des données devra être intégré sous une forme numérique et géoréférencé dans un Système d'Information Géographique (SIG).

Ainsi, à chaque objet inventorié correspondra une représentation numérique accompagnée des caractéristiques collectées sur le terrain. Les préconisations à suivre de numérisation, de stockage et de mise en forme de ces éléments, notamment pour la restitution, sont précisées en Annexe 7.

### **3. Restitution finale**

L'ensemble des documents sera remis dans son intégralité au maître d'ouvrage et à la cellule d'animation de la CLE, aux formats numérique et informatique. Les délibérations de chaque conseil municipal ainsi que celle du maître d'ouvrage validant les diagnostics finalisés devront également être transmises.

## 7. Article 6 : annexes

---

### Table des annexes

Annexe 1 : contenu minimal de la fiche zones humides (basée sur la structuration de la base de données GWERN : pour plus de précision consulter le guide de cette application) .....	19
Annexe 2 : contenu minimal de la fiche haies.....	21
Annexe 3 : contenu de la fiche tronçon de cours d'eau.....	22
Annexe 4 : proposition de fiche de site humides (basée sur la structuration de la base de données GWERN : pour plus de précision consulter le guide de cette application) .....	23
Annexe 5 : délimitation d'un site (source : méthode SAGE Blavet) .....	26
Annexe 6 : typologie ONCFS pour les haies (source : ONCFS) .....	27
Annexe 7 : Modalités de représentation cartographique (SIG).....	28
Annexe 8 : Détails sur la base de données « haies » .....	30
Annexe 9 : Détails sur la base de données « tronçons hydrographiques » .....	32
Annexe 10 : critères pédologiques (extrait de l'annexe I de l'arrêté du 1 <sup>er</sup> octobre 2009).....	34
Annexe 11 : Documents de références fournis par la cellule d'animation de la CLE.....	36
Annexe 12 : Déroulement global de l'étude et positionnement des réunions ( <i>à compléter par le MOA</i> ).....	37
Annexe 13 : Liste des communes à cheval sur plusieurs SAGE.....	38

## Marché public de prestations intellectuelles

**Annexe 1 : contenu minimal de la fiche zones humides (basée sur la structuration de la base de données GWERN : pour plus de précision consulter le guide de cette application)**

Nom de l'inventaire :

Observateur ..... Date .....

### **Rubrique « général »**

Identifiant ZH : .....

Toponyme : .....

Identifiant site fonctionnel : ..... Code Corine Biotope principal : .....

Code(s) Corine Biotope secondaire(s) : .....

Critères de délimitation	Niveau d'importance
Végétation hygrophile	Principal – secondaire - complémentaire
Hydromorphie	Principal – secondaire - complémentaire
Topographie	secondaire - complémentaire
Hydrologie	secondaire - complémentaire
Aménagement humain	secondaire - complémentaire

Hydromorphie du sol	
Rédoxisol	IVb (non caractéristique), IVc (non caractéristique), IVd, Va, Vb, Vc, Vd
Réductisol	VIc, VIId
Histosol	H
Autres	

### **Profondeur des traces d'hydromorphie**

Apparition : ..... Disparition : .....

### **Rubrique « hydrologie »**

Fonction(s) de régulation hydraulique	Intérêt
Régulation naturelle des crues	Fort – Moyen - Faible
Protection contre l'érosion	Fort – Moyen - Faible
Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes, soutien naturel d'étiage	Fort – Moyen - Faible

Fonction(s) épuratrice(s)	Intérêt
Interception des matières en suspension et des toxiques	Fort – Moyen - Faible
Régulation des nutriments	Fort – Moyen - Faible

### **Diagnostic hydrologique**

- proche de l'équilibre naturel  
 sensiblement dégradé  
 dégradé  
 très dégradé

### **Rubrique « biologie »**

Espèce végétales remarquables :

Espèces animales remarquables :

### **Etat de conservation du milieu**

- habitat non dégradé  
 habitat partiellement dégradé  
 habitat dégradé à fortement dégradé

## Marché public de prestations intellectuelles

### Rubrique « bilan »

Atteintes et menaces : éléments observés directement sur le terrain.

Atteintes observées sur la zone	<input type="checkbox"/>	Impact
Assèchement, drainage	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Atterrissement, envasement	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Création de plan d'eau	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Décharge	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Enfrichement, fermeture du milieu	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Fertilisation, amendement, emploi de pesticides	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Modification du cours d'eau, canalisation	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Présence d'espèce(s) invasive(s)	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Remblais	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Suppression de haies, talus et bosquets	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Surfréquentation	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Urbanisation	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Eutrophisation	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Populiculture intensive ou enrésinement	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Surpâturage	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Mise en culture, travaux du sol	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Aucune	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Autres	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible

Menaces sur la zone	<input type="checkbox"/>	Niveau de menace
Aggravation des atteintes	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Projet prévu dans ou à proximité	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Activités à risques à proximité	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Autres	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible

Fonctions et valeurs majeures : il s'agit de l'intérêt de la zone humide, découlant des observations de terrain de l'analyse qui en est faite a posteriori.

Fonctions majeures		Valeurs majeures	
Biologique	<input type="checkbox"/>	Economique	<input type="checkbox"/>
Hydraulique	<input type="checkbox"/>	Culturelle et paysagère	<input type="checkbox"/>
Epuratrice	<input type="checkbox"/>	Sociale et récréative	<input type="checkbox"/>

Préconisations d'action	<input type="checkbox"/>	Niveau de priorité
Restaurer/réhabiliter	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Entretenir	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Surveiller l'évolution	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Maintenir la bonne gestion	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Ne pas intervenir	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible
Autres	<input type="checkbox"/>	Fort – Moyen - Faible

# Marché public de prestations intellectuelles

## Annexe 2 : contenu minimal de la fiche haies

Nom de l'inventaire :

Observateur ..... Date .....

### **Rubrique « général »**

Identifiant haie : .....

Toponyme : .....

Identifiant site fonctionnel : ..... Typologie ONCFS : .....

### **Rubrique « structure »**

#### **Orientation de la haie**

- Perpendiculaire à la pente
- 30-40 ° par rapport à la pente
- Parallèle à la pente

#### **Position de la haie**

- Plateau
- Pente
- Bas de versant

#### **Dimensions de la haie**

Largeur totale (avec talus et fossé) : .....

#### **Éléments structurants**

- Talus
- Fossé
- Bande enherbée/non cultivée
- Protection (clôture, etc.)

#### **Éléments bordés par la haie**

- Zone humide
- Bande enherbée

#### **Connexion de la haie à d'autres haies :**

- Simple connexion
- Double connexion
- Sans connexion

#### **Trouées**

Présence de trouées

- Oui
- Non

Pourcentage de trouées dans la haie : .... %

## Marché public de prestations intellectuelles

### Annexe 3 : contenu de la fiche tronçon de cours d'eau

Nom de l'inventaire :

Observateur ..... Date .....

#### **Rubrique « général »**

Identifiant du tronçon de cours d'eau : .....

Nom du cours d'eau : .....

Identifiant site fonctionnel : .....

Présence sur la carte IGN :

Oui

Non

#### **Rubrique « description »**

**Type de tronçon :**

Naturel

Recalibré

Busé

Artificiel/canalisé

Douve de marais

Autre                      Préciser : .....

**Régime des écoulements :**

Permanent

Temporaire

**Critères de délimitation du cours d'eau**

Présence de berge de plus de 10 cm

Présence de substrat différencié

Présence d'espèces inféodées aux milieux aquatiques

Présence d'un écoulement

Présence d'un talweg

**Classification en cours d'eau (conséquence des critères ci-dessus) :**

Oui

Non

#### **Rubrique « environnement »**

**Éléments bordant le cours d'eau (sur tout ou partie du tronçon)**

Zone humide

Bande enherbée

Ripisylve

Haie

## Marché public de prestations intellectuelles

**Annexe 4 : proposition de fiche de site humides (basée sur la structuration de la base de données GWERN : pour plus de précision consulter le guide de cette application)**

Site n° ..... Date .....  
 Observateur .....

### Type de site

- complexe (constitué d'une multitude de zones humides dépendantes les unes des autres, certaines jouant un rôle de corridor)  
 simple (le site est constitué de quelques zones humides seulement)

### Rubrique « contexte » (issue de GWERN, à remplir à l'échelle du site)

#### Activité(s) et usage(s) dans et autour de la zone

Hiérarchisation : Principal (I) – Secondaire (II) – Complémentaire (III)

Type d'activité		Dans la zone	Autour de la zone
Fauche	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Pâturage	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Cultures	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Sylviculture	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Aquaculture	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Pêche	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Chasse	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Navigation	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Tourisme et loisirs	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Urbanisation	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Infrastructures linéaires	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Aérodrome, aéroport, hélicopt	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Port	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Extraction de granulats, mines	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Activité hydroélectrique, barrage	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Activité militaire	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Gestion conservatoire	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Prélèvements d'eau	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Autres	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III
Pas d'activité marquante	<input type="checkbox"/>	I – II - III	I – II - III

Instruments de protection	
Inconnu	<input type="checkbox"/>
Autre (à préciser en remarque)	<input type="checkbox"/>
Aucun	<input type="checkbox"/>
<b>INSTRUMENTS CONTRACTUELS ET FINANCIERS</b>	
Charte de Parc naturel régional	<input type="checkbox"/>
Contrat territorial « milieux aquatiques »	<input type="checkbox"/>
Document d'objectifs Natura 2000	<input type="checkbox"/>
Mesures agro-environnementales	<input type="checkbox"/>

## Marché public de prestations intellectuelles

<b>PROTECTIONS DIVERSES</b>	
Périmètre de protection de captage	<input type="checkbox"/>
Plan de prévention du risque inondation	<input type="checkbox"/>
Secteur identifié SAGE	<input type="checkbox"/>
Zone N du PLU	<input type="checkbox"/>
<b>INVENTAIRES</b>	
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	<input type="checkbox"/>
ZHIEP (arrêté préfectoral) : Zone Humide d'Intérêt Environnemental Particulier	<input type="checkbox"/>
ZSGE (arrêté préfectoral) : Zone Humide Stratégique pour la Gestion de l'Eau	<input type="checkbox"/>
<b>PROTECTIONS FONCIERES</b>	
Terrain acquis par la Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres	<input type="checkbox"/>
Terrain acquis grâce à la taxe départementale sur les espaces naturels sensibles	<input type="checkbox"/>
Terrain acquis par une fondation, une association, un Conservatoire régional des espaces naturels	<input type="checkbox"/>
Terrain acquis par un syndicat mixte de Parc Naturel Régional	<input type="checkbox"/>
<b>PROTECTIONS FONCIERES POTENTIELLES</b>	
Périmètre d'acquisition approuvé par le Conservatoire national de l'espace littoral et des rivages lacustres	<input type="checkbox"/>
Zone de préemption d'un département	<input type="checkbox"/>
<b>PROTECTIONS REGLEMENTAIRES NATIONALES</b>	
Site inscrit selon la loi 1930	<input type="checkbox"/>
Site classé selon la loi 1930	<input type="checkbox"/>
Réserve biologique	<input type="checkbox"/>
Réserve naturelle	<input type="checkbox"/>
Réserve naturelle volontaire	<input type="checkbox"/>
Arrêté préfectoral de protection de biotope	<input type="checkbox"/>
Zone protégée au titre de la loi littoral	<input type="checkbox"/>
Réserve de chasse et de faune sauvage	<input type="checkbox"/>
Réserve de pêche	<input type="checkbox"/>
Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP)	<input type="checkbox"/>
Espace boisé classé	<input type="checkbox"/>
<b>DESIGNATIONS ET PROTECTIONS EUROPEENNES ET INTERNATIONALES</b>	
Zone de protection spéciale (directive Oiseaux Natura 2000)	<input type="checkbox"/>
Zone spéciale de conservation (directive Habitat Natura 2000)	<input type="checkbox"/>
Réserve de biosphère	<input type="checkbox"/>
Zone humide de la convention RAMSAR	<input type="checkbox"/>
<b>Statut foncier</b>	
Propriété privée	<input type="checkbox"/>
Propriété d'une association, groupement ou société	<input type="checkbox"/>
Etablissement public	<input type="checkbox"/>
Collectivité territoriale	<input type="checkbox"/>
Domaine de l'Etat	<input type="checkbox"/>
Domaine public fluvial	<input type="checkbox"/>
Domaine public maritime	<input type="checkbox"/>



## Marché public de prestations intellectuelles

Zonage PLU	
Nzh (zones naturelles de type zone humide)	<input type="checkbox"/>
N (zones naturelles et forestières)	<input type="checkbox"/>
Azh (zones agricoles de type zone humide)	<input type="checkbox"/>
A (zone agricole)	<input type="checkbox"/>
AU (zone à urbaniser)	<input type="checkbox"/>
U (zone urbaine)	<input type="checkbox"/>
Autre	<input type="checkbox"/>

Valeur socio-économique	Intérêt
<b>VALEURS ECONOMIQUES</b>	
Production agricole et sylvicole (pâturage, fauche, roseaux, sylviculture)	<input type="checkbox"/> Fort – Moyen - Faible
Production biologique (aquaculture, pêche, chasse)	<input type="checkbox"/> Fort – Moyen - Faible
Production et stockage d'eau potable (réservoirs, captages, etc.)	<input type="checkbox"/> Fort – Moyen - Faible
Tourisme	<input type="checkbox"/> Fort – Moyen - Faible
Production de matières premières (granulat, tourbe, sel, etc.)	<input type="checkbox"/> Fort – Moyen - Faible
<b>VALEURS SOCIALES ET RECREATIVES</b>	
Valorisation pédagogique / éducation	<input type="checkbox"/> Fort – Moyen - Faible
Loisirs / valeurs récréatives	<input type="checkbox"/> Fort – Moyen - Faible
<b>VALEURS CULTURELLES ET PAYSAGERES</b>	
Pas de valeur socio-économique identifiée (le renseignement de l'intérêt n'a alors pas d'importance)	<input type="checkbox"/> Fort – Moyen - Faible
Valeur scientifique	<input type="checkbox"/> Fort – Moyen - Faible
Paysage, patrimoine culturel, identité locale	<input type="checkbox"/> Fort – Moyen - Faible
Autre	<input type="checkbox"/> Fort – Moyen - Faible

Annexe 5 : délimitation d'un site (source : méthode SAGE Blavet)

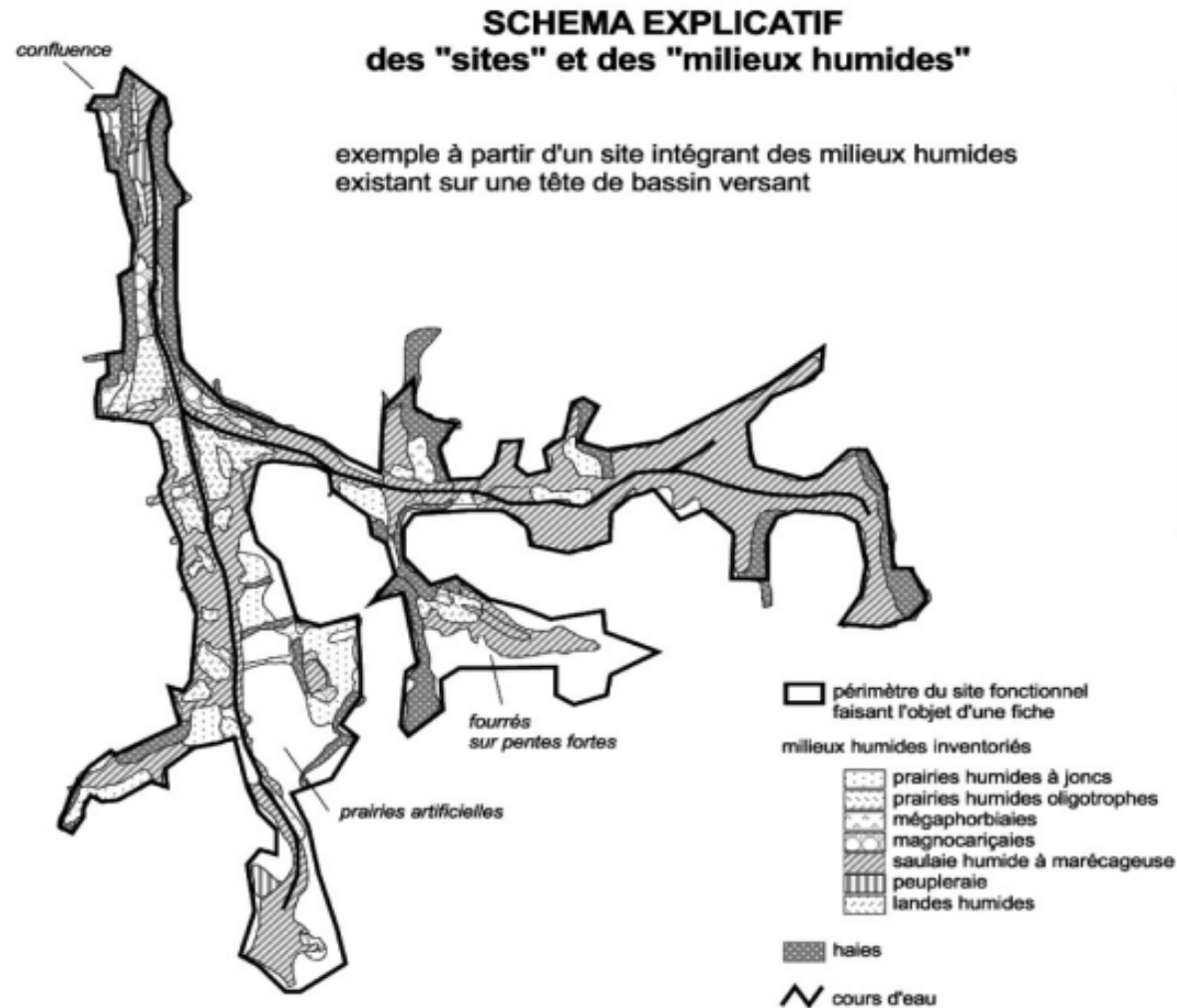


Table attributive du thème « milieux humides

Polygon	prairies humides à joncs	37.2	REMO6
Polygon	prairies humides à joncs	37.2	REMO6
Polygon	prairies humides à joncs	37.2	REMO6
Polygon	prairies humides à joncs	37.2	REMO6
Polygon	Peupleraie	83.312	REMO6
Polygon	prairies humides à joncs	37.2	REMO6
Polygon	saulaie humide à marécageuse	44.9	REMO6
Polygon	magnocariçales	53.216	REMO6
Polygon	prairies humides oligotrophes	37.31	REMO6
Polygon	prairies humides à joncs	37.2	REMO6
Polygon	prairies humides à joncs	37.2	REMO6
Polygon	haie	84	REMO6
Polygon	saulaie humide à marécageuse	44.9	REMO6

Dans l'exemple, il s'agit du 6<sup>ème</sup> site, situé sur la commune de Remengol.

## Marché public de prestations intellectuelles

### Annexe 6 : typologie ONCFS pour les haies (source : ONCFS)

- H1 : Haie disparue
- H2 : Lisière enherbée, avec clôture électrique ou barbelé
- H3 : Haie relictuelle
- H4 : Alignement arboré
- H5 : Haie taillée en sommet et façades
- H5b : Haie arborée taillée en sommet et façades
- H6 : Haie arbustive haute
- H7 : Haie multistrata
- H8 : Haie récente
- H9 : Haie urbaine, mur végétal

## Marché public de prestations intellectuelles

### Annexe 7 : Modalités de représentation cartographique (SIG)

#### 1. Système de projection, coordonnées

Le système de référence spatiale utilisé sera le même que la BD Ortho® utilisée.

Les coordonnées seront exprimées en mètres dans le système de projection Lambert 93 (BD Ortho postérieure à 2008).

L'ensemble des données de type vecteur déjà existantes sera disponible en Lambert 93..

#### 2. Modalités de digitalisation des données graphiques

Afin de garantir une cohérence géométrique, le prestataire respectera les règles suivantes. :

- Les données vectorielles de référence seront utilisées comme référentiel géométrique. Celles-ci se composent de :
  - De la couche Hydro de la BD Topo® de l'IGN pour la digitalisation des cours d'eau,
  - Du Cadastre numérisé ou à défaut de la BD Parcellaire® de l'IGN pour délimiter les périmètres des zones humides, ainsi que le positionnement des haies.
- Toutes les données géographiques saisies par le prestataire doivent être calées sur ces couches.
- Les polygones voisins et jointifs devront impérativement avoir une limite commune. Les poly lignes de l'un devront être repris pour la construction de l'autre.
- D'autres données pourront être mises à disposition pour apporter une aide à la saisie. Mais en aucun cas, elles ne doivent être utilisées pour une saisie directe des données. C'est notamment le cas du Scan25® de l'IGN, qui dans bien des cas est très précieux pour la localisation, mais ne peut servir de référentiel aux données saisies.
- La BD Ortho® servira de **référentiel de saisie** quand aucun objet des couches référentielles vecteur n'existe à l'endroit où l'on désire saisir une information. L'échelle de saisie à l'écran doit toujours être comprise entre le 1/5 000<sup>ième</sup> et le 1/2 000<sup>ième</sup>
- Un contrôle de cohérence géométrique sera effectué avant validation du travail réalisé.

#### 3. Digitalisation des zones humides

La définition des zones humides doit se faire selon les observations de terrain d'après les limites naturelles qui auront été observées ou constatées suite à la prospection tarière.

Chacune des différentes zones humides ainsi délimitées possédera un code unique (identifiant) qui lui est propre et qui identifiera sa représentation informatique et l'ensemble des renseignements qui lui sont rattachés. Aucun recouvrement de zones humides ne devra être opéré ; les zones humides contiguës devront être digitalisées sans recouvrement ni lacunes.

Pour être compatible avec le logiciel GWERN, les conditions suivantes doivent absolument être respectées dans le *shapefile* et le *.dbf* l'accompagnant :

- Le fichier ne doit contenir que des géométries de type "polygone",
- Les polygones ne doivent pas se recouvrir de façon importante entre eux,
- Il ne doit pas y avoir d'enregistrement sans géométrie,
- La première colonne de la table attributaire doit impérativement contenir des identifiants uniques.

#### 4. Digitalisation des haies

Les haies seront matérialisées sur informatique par des objets polyligne. La digitalisation des haies dans le SIG doit se faire prioritairement sur le contour des parcelles cadastrales puis dans un second temps à partir de l'orthophotoplan et de la réalité du terrain en fonction des observations (ex : pour les haies nouvelles qui traversent une parcelle).

## Marché public de prestations intellectuelles

### 5. Digitalisation des cours d'eau

La digitalisation des tronçons de cours d'eau se fera prioritairement sur la couche Hydro de la BD Topo de l'IGN : les lignes ou poly lignes devront être saisies dans le sens de l'écoulement.

### 6. Structuration des données

Les données concernant les zones humides devront être saisies via l'application GWERN, qui contient une base de données déjà structurée. Les critères à renseigner (au minimum ; l'application GWERN donne la possibilité de remplir d'autres critères) sont indiqués en Annexe 1 ; la structuration précise de la base de données est illustrée dans l'annexe 2 du guide concernant l'utilisation du logiciel GWERN version 3.

Celles concernant les haies devront être intégrée dans une base de données de construction équivalente, en intégrant les critères mentionnés en Annexe 2, et la structuration des données indiquée en Annexe 8. Il en va de même pour les cours d'eau, dont les critères sont indiqués en Annexe 3, et la structuration de la base de données en Annexe 9.

## Marché public de prestations intellectuelles

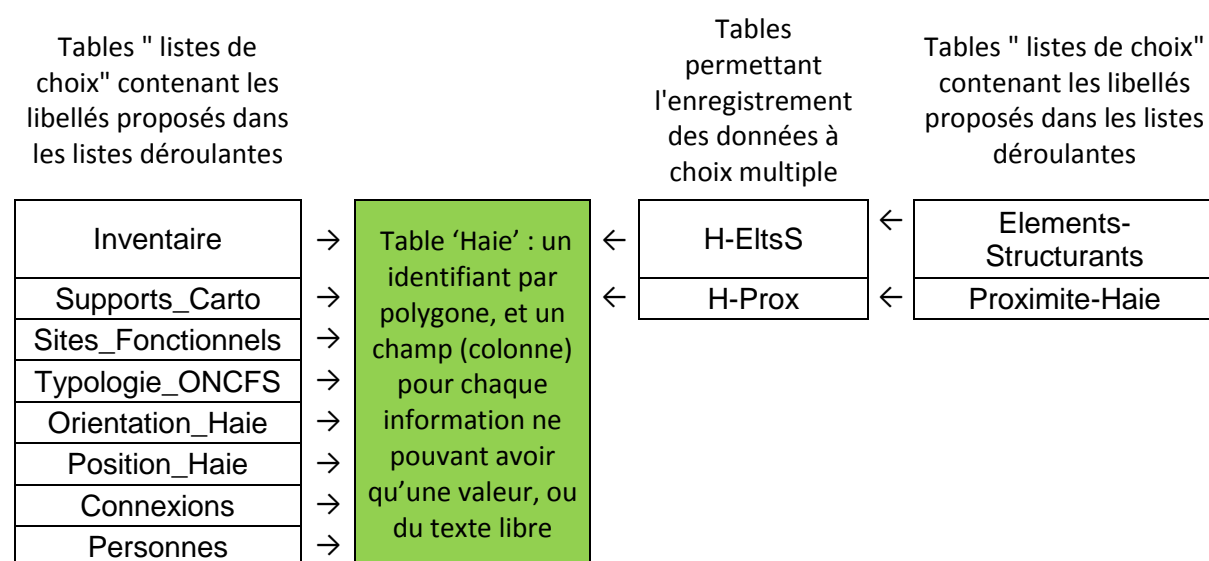
### Annexe 8 : Détails sur la base de données « haies »

La construction et le renseignement de la base de données « haies » se fait selon la méthode indiquée dans l'annexe 2 du guide du logiciel GWERN, qui détaille :

- Le type et l'organisation des tables,
- L'enregistrement du texte libre,
- L'enregistrement des choix uniques,
- L'enregistrement des choix multiples, hiérarchisés ou non.

Pour davantage de détails, se reporter à l'annexe 2 du guide d'utilisation du logiciel GWERN.

#### 1. Organisation des tables



#### 2. Tables à créer

##### 2.1. Table « Haies »

Nom des champs	Présentation	Type de valeur
H-Id	Identifiant, créé par l'opérateur	Texte – numérique
H-Id-SitFonc	Identifiant d'intégration du site fonctionnel, créé automatiquement par GWERN : 1, 2, 3, etc.	Numérique
H-INV	Caractéristiques de l'inventaire (nom, année de réalisation, supports cartographiques, échelle, etc.)	Texte libre et listes de valeurs
H-PER	Personne ayant intégré l'inventaire (nom, prénom, adresse mail, etc.)	Texte libre
H-Toponyme	Toponyme de la zone	Texte libre
H-ONCFS	Typologie ONCFS	Liste de valeurs
H-Orientation	Orientation de la haie par rapport à la pente	Liste de valeurs
H-Position	Position de la haie sur le versant	Liste de valeurs
H-LargTot	Largeur totale de la haie, incluant les éléments structurels (fossé, talus)	Numérique
H-EltsS	Présence d'éléments structurants (fossé, talus, bande enherbée, protection (à préciser en texte libre))	Liste de valeurs
H-Prox	Éléments bordés par la haie (bande enherbée ou zone humide)	Liste de valeurs

## Marché public de prestations intellectuelles

H-Connex	Connexion avec d'autres haies	Liste de valeurs
H-Trouee	Présence de trouées	Booléen
H-%trouee	Recouvrement des trouées en % de longueur de haie	Numérique

2.2. Table « Listes de choix » présentant les listes de valeurs

Nom des tables	Présentation	Rubrique
Inventaire	Caractéristiques des inventaires intégrés (nom, date, etc.)	-
Supports_Carto	Supports cartographiques de terrain et de numérisation, table reliée à la table d'enregistrement 'Inventaire'	-
Sites_Fonctionnels	Sites fonctionnels créés (identifiants d'intégration, identifiants partenaires, noms, descriptions)	-
Typologie_ONCFS	Types de haies décrites par l'ONCFS	Général
Orientation_Haie	Valeurs d'orientation de la haie par rapport à la pente	Structure
Position_Haie	Position de la haie sur le versant	Structure
Elements-Structurants	Éléments structurants de la haie	Structure
Proximite-Haie	Éléments à proximité de la haie	Structure
Connexions	Types de connexions avec les haies avoisinantes	Structure
Personnes	Liste des profils utilisateurs	-

2.3. Table d'enregistrement des valeurs à choix multiples ou hiérarchisables

Nom des tables	Présentation	Hierarchisation	Rubrique
H-EltsS	Éléments structurants de la haie		Structure
H-Prox	Éléments à proximité de la haie		Structure

## Marché public de prestations intellectuelles

### Annexe 9 : Détails sur la base de données « tronçons hydrographiques »

La construction et le renseignement de la base de données « tronçons hydrographiques » se fait selon la méthode indiquée dans l'annexe 2 du guide du logiciel GWERN, qui détaille :

- Le type et l'organisation des tables,
- L'enregistrement du texte libre,
- L'enregistrement des choix uniques,
- L'enregistrement des choix multiples, hiérarchisés ou non.

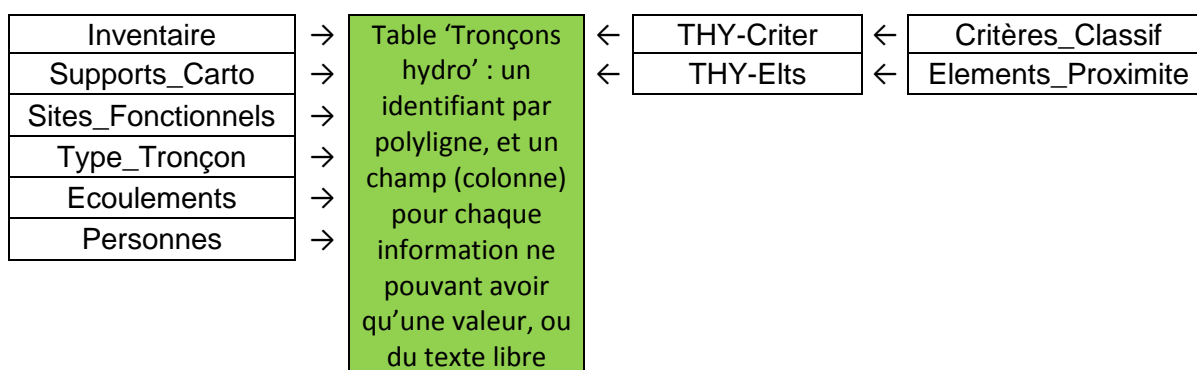
Pour davantage de détails, se reporter à l'annexe 2 du guide d'utilisation du logiciel GWERN.

#### 1. Organisation des tables

Tables " listes de choix" contenant les libellés proposés dans les listes déroulantes

Table permettant l'enregistrement des données à choix multiple

Tables " listes de choix" contenant les libellés proposés dans les listes déroulantes



#### 2. Tables à créer

##### 2.1. Table « Tronçon hydrographique »

Nom des champs	Présentation	Type de valeur
THY-Id	Identifiant, créé par l'opérateur	Texte – numérique
THY-Id-SitFonc	Identifiant d'intégration du site fonctionnel, créé automatiquement par GWERN : 1, 2, 3, etc.	Numérique
THY-INV	Caractéristiques de l'inventaire (nom, année de réalisation, supports cartographiques, échelle, etc.)	Texte libre et listes de valeurs
THY-PER	Personne ayant intégré l'inventaire (nom, prénom, adresse mail, etc.)	Texte libre
THY_Nom	Nom du cours d'eau	Texte
THY-IGN	Présence du tronçon sur la carte IGN	Booléen
THY-Type	Type de tronçon	Liste de valeurs
THY-Ecou	Régime d'écoulement sur le tronçon	Liste de valeurs
THY-Criter	Critères de classement en cours d'eau	Liste de valeurs
THY-Classif	Classification du tronçon en cours d'eau	Booléen
THY-Elts	Éléments bordant le cours d'eau	Liste de valeurs



## Marché public de prestations intellectuelles

### 2.2. Table « Listes de choix » présentant les listes de valeurs

Nom des tables	Présentation	Rubrique
Inventaire	Caractéristiques des inventaires intégrés (nom, date, etc.)	-
Supports_Carto	Supports cartographiques de terrain et de numérisation, table reliée à la table d'enregistrement 'Inventaire'	-
Sites_Fonctionnels	Sites fonctionnels créés (identifiants d'intégration, identifiants partenaires, noms, descriptions)	-
Type_Tronçon	Type de tronçons (naturel, canal, etc.)	Description
Ecoulements	Caractérisation des écoulements	Description
Critères_Classif	Critères pour classer ou non le tronçon en cours d'eau	Description
Elements_Proximite	Eléments bordant le tronçon	Environnement
Personnes	Liste des profils utilisateurs	-

### 2.3. Table d'enregistrement des valeurs à choix multiples ou hiérarchisables

Nom des tables	Présentation	Hiérarchisation	Rubrique
THY-Criter	Critères de classement en cours d'eau		Description
THY-Elts	Eléments bordant le cours d'eau		Environnement

## Marché public de prestations intellectuelles

### Annexe 10 : critères pédologiques (extrait de l'annexe I de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009)

#### **Règle générale**

La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

Les sols des zones humides correspondent :

- A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
- A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
- Aux autres sols caractérisés par :
  - o des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
  - o ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols présentée ci-dessous. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle utilise les dénominations scientifiques du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008), qui correspondent à des " Références ". Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple). Lorsque des références sont concernées pro parte, la condition pédologique nécessaire pour définir un sol de zone humide est précisée à côté de la dénomination.

#### **Cas particuliers**

Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

#### **Correspondance avec des dénominations antérieures**

Afin de permettre l'utilisation des bases de données et de documents cartographiques antérieurs à 1995, la table de correspondance entre les dénominations du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, 1995 et 2008) et celles de la commission de pédologie et de cartographie des sols (CPCS, 1967) est la suivante :

## Marché public de prestations intellectuelles

DÉNOMINATION SCIENTIFIQUE (" Références " du référentiel pédologique, AFES, Baize & Girard, 1995 et 2008)	ANCIENNES DÉNOMINATIONS (" groupes " ou " sous-groupes " de la CPCS, 1967)
Histosols (toutes référence d').	Sols à tourbe fibreuse.
	Sols à tourbe semi-fibreuse.
	Sols à tourbe altérée.
Réductisols (toutes références de).	Sols humiques à gley (1).
	Sols humiques à stagnogley (1) (2).
	Sols (peu humifères) à gley (1).
	Sols (peu humifères) à stagnogley (1) (2).
Sols (peu humifères) à amphigley (1).	Sols (peu humifères) à pseudogley (3) ou (4).
Rédoxisols (pro parte).	Sols (peu humifères) à pseudogley (3) ou (4).
Fluvisols-bruts rédoxisols (pro parte).	Sols minéraux bruts d'apport alluvial-sous-groupe à nappe (3) ou (4).
Fluvisols typiques-rédoxisols (pro parte).	Sols peu évolués d'apport alluvial-sous-groupe " hydromorphes " (3) ou (4).
Fluvisols brunifiés-rédoxisols (pro parte).	Sols peu évolués d'apport alluvial-sous-groupe " hydromorphes " (3) ou (4).
Thalassosols-rédoxisols (toutes références de) (pro parte).	Sols peu évolués d'apport alluvial-sous-groupe " hydromorphes " (3) ou (4).
Planosols typiques (pro parte).	Sols (peu humifères) à pseudogley de surface (3) ou (4).
Luvisols dégradés-rédoxisols (pro parte).	Sous-groupe des sols lessivés glossiques (3) ou (4).
Luvisols typiques-rédoxisols (pro parte).	Sous-groupe des sols lessivés hydromorphes (3) ou (4).
Sols salsodiques (toutes références de).	Tous les groupes de la classe des sols sodiques (3) ou (4).
Pélosols-rédoxisols (toutes références de) (pro parte).	Sols (peu humifères) à pseudogley (3) ou (4).
Colluviosols-rédoxisols.	Sols peu évolués d'apport colluvial (3) ou (4).
Podzosols humiques et podzosols humoduriques.	Podzols à gley (1). Sous-groupe des sols podzoliques à stagnogley (1), (3) ou (4). Sous-groupe des sols podzoliques à pseudogley (3) ou (4).
<p>(1) A condition que les horizons de " gley " apparaissent à moins de 50 cm de la surface.</p> <p>(2) A condition que les horizons de " pseudogley " apparaissent à moins de 50 cm de la surface et se prolongent, s'intensifient ou passent à des horizons de " gley " en profondeur.</p> <p>(3) A condition que les horizons de " pseudogley " apparaissent à moins de 25 cm de la surface et se prolongent, s'intensifient ou passent à des horizons de " gley " en profondeur.</p> <p>(4) A condition que les horizons de " pseudogley " apparaissent à moins de 50 cm de la surface et se prolongent, s'intensifient et passent à des horizons de " gley " en profondeur (sols " à horizon réductique de profondeur ").</p>	

## Marché public de prestations intellectuelles

### Annexe 11 : Documents de références fournis par la cellule d'animation de la CLE

- IGN BD Ortho,
- IGN BD Topo (couche hydro et MNT),
- Scan 25 de l'IGN,
- Plan cadastral,
- Pré-localisation des zones potentiellement humides réalisée par la DREAL des Pays de la Loire,
- Inventaire des mares de l'ONZH,
- Prélocalisation des haies de la Fédération Régionale des Chasseurs,

## Marché public de prestations intellectuelles

Annexe 12 : Déroulement global de l'étude et positionnement des réunions (à compléter par le MOA)

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Prélocalisation									
Phase terrain									
Cartographie									
Elaboration des propositions									
Réunions du groupe de travail									
Réunions du comité de pilotage									

## Marché public de prestations intellectuelles

### Annexe 13 : Liste des communes à cheval sur plusieurs SAGE

Communes	CdC concernée	Autre SAGE concerné
La Boissière sur Evre	Canton de Montrevault	Estuaire de la Loire
Le Fuilet	Canton de Montrevault	Estuaire de la Loire
Saint Rémy en Mauges	Canton de Montrevault	Sèvre nantaise
Le Puiset Doré	Canton de Montrevault	Estuaire de la Loire/Sèvre nantaise
Le Fief Sauvin	Canton de Montrevault	Sèvre nantaise
La Chaussaire	Canton de Montrevault	Estuaire de la Loire/Sèvre nantaise
Saint Quentin en Mauges	Canton de Montrevault	Layon-Aubance
Gesté	Centre Mauges	Sèvre nantaise
Villedieu la Blouère	Centre Mauges	Sèvre nantaise
Jallais	Centre Mauges	Layon-Aubance
La Poitevinière	Centre Mauges	Layon-Aubance
Le Pin en Mauges	Centre Mauges	Layon-Aubance
La Tourlandry	Canton de Chemillé	Layon-Aubance
Melay	Canton de Chemillé	Layon-Aubance
Saint Georges des Gardes	Canton de Chemillé	Layon-Aubance
La Chapelle Rousselin	Canton de Chemillé	Layon-Aubance
Chemillé	Canton de Chemillé	Layon-Aubance
Saint Lézin	Canton de Chemillé	Layon-Aubance
Sainte Christine	Canton de Chemillé	Layon-Aubance
Neuvy en Mauges	Canton de Chemillé	Layon-Aubance
Bourgneuf en Mauges	Canton de St Florent	Layon-Aubance
Le Marillais	Canton de St Florent	Layon-Aubance
La Chapelle Saint Florent	Canton de St Florent	Layon-Aubance
La Pommeraye	Canton de St Florent	Layon-Aubance
Saint Laurent de la Plaine	Canton de St Florent	Layon-Aubance
Montjean sur Loire	Canton de St Florent	Layon-Aubance

#### Contact des SAGE

##### **SAGE Evre - Thau - Saint Denis**

SMiB Evre - Thau - St Denis

CS 10063

49602 Beaupréau cedex

Téléphone : 02 72 62 91 21

Fax : 02 41 71 76 88

##### **SAGE Layon-Aubance**

Syndicat Mixte du Bassin du Layon

3 place Joseph COUSIN

49540 MARTIGNE-BRIAND

Tél : 02 41 59 86 59

Fax : 02 41 38 23 85

##### **SAGE Sèvre nantaise :**

Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Nantaise

16, cours bayard - CS 30035

85036 La Roche sur Yon Cedex

Téléphone : 02 51 07 02 13

Fax : 02 51 46 28 81