

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

PROVISoire - 08/12/2014

LOGO DU MAITRE D'OUVRAGE

**CAHIER DES CLAUSES
TECHNIQUES PARTICULIERES**

**INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES ET DES HAIES
SUR LE TERRITOIRE DE ...**

**BASSINS VERSANTS
LAYON AUBANCE LOUET PETIT LOUET**



MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

Sommaire

1.	ARTICLE 1 – OBJET ET CADRE DU MARCHE	3
1.1.	IDENTIFICATION DE L'ORGANISME QUI PASSE LE MARCHE	3
1.2.	OBJET DU MARCHE	3
1.3.	CONTEXTE DU MARCHE	3
1.3.1.	<i>Les principales dispositions du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 relatives aux zones humides</i>	4
1.3.2.	<i>Les orientations et dispositions du SAGE Layon Aubance relatives aux zones humides et aux haies</i>	4
1.3.3.	<i>Le guide d'inventaire des zones humides et des haies du SAGE Layon Aubance</i>	5
1.4.	ZONE D'ETUDE	5
2.	ARTICLE 2 – DEROULEMENT GENERAL DE L'ETUDE	6
2.1.	LE PHASAGE DE L'ETUDE	6
2.2.	LA DEMARCHE DE CONCERTATION	7
2.2.1.	<i>Le comité de pilotage</i>	7
2.2.2.	<i>Les groupes de travail communaux ou locaux</i>	9
2.3.	LA VALIDATION DES INVENTAIRES	10
3.	ARTICLE 3 – CONTENU DETAILLE DE L'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES ET DES HAIES	11
3.1.	PRELOCALISATION DES SECTEURS POTENTIELLEMENT HUMIDES ET DES HAIES	11
3.1.1.	<i>Collecte des informations existantes et synthèse bibliographique</i>	11
3.1.2.	<i>Documents attendus</i>	12
3.2.	INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES ET DES HAIES, ET EXPERTISE TERRAIN	12
3.2.1.	<i>Préparation de la phase de terrain</i>	13
3.2.2.	<i>Reconnaissance de terrain</i>	14
3.2.3.	<i>Echelle de travail et périodes d'intervention</i>	14
3.2.4.	<i>Principe de délimitation</i>	15
3.2.5.	<i>Caractérisation des zones humides</i>	17
3.2.6.	<i>Caractérisation des haies et identification des haies à rôle hydraulique</i>	19
3.2.7.	<i>Prises de vues photographiques</i>	20
3.2.8.	<i>Documents attendus</i>	20
3.3.	CARTOGRAPHIE ET RENSEIGNEMENT DES BASES DE DONNEES	20
3.3.1.	<i>Principes généraux d'intégration des données</i>	20
3.3.2.	<i>Digitalisation et cartographie des zones humides</i>	21
3.3.3.	<i>Digitalisation et cartographie des haies</i>	22
3.3.4.	<i>Documents attendus</i>	22
3.4.	IDENTIFICATION/HIERARCHISATION DES ENJEUX ET PROPOSITIONS DE PROTECTION/GESTION/RESTAURATION	23
3.4.1.	<i>Identification/hiérarchisation des enjeux et propositions de protection/gestion/restauration des zones humides</i>	23
3.4.2.	<i>Identification/hiérarchisation des enjeux et propositions de protection/gestion/restauration des haies</i>	24
3.4.3.	<i>Documents attendus</i>	24
4.	ARTICLE 5 – COMPETENCES REQUISES DE L'OPERATEUR	25
5.	ARTICLE 6 – RESTITUTION ET DOCUMENTS ATTENDUS	25
6.	ARTICLE 7 – PROPRIETE DE LA DONNEE	26
7.	ARTICLE 8 – DELAI DE MISE EN ŒUVRE – CALENDRIER PREVISIONNEL	26
	ANNEXES	27

1. ARTICLE 1 – Objet et cadre du marché

1.1. Identification de l'organisme qui passe le marché

Nature :
Nom :
Adresse :
Code postal :
Ville :
Téléphone :
Télécopieur :
Courriel :

1.2. Objet du marché

L'objet du présent marché vise à réaliser l'inventaire des zones humides et des haies sur l'ensemble du territoire de ...

Les prestations demandées sont organisées de la manière suivante :

- Inventaire, caractérisation et cartographie des zones humides et des haies du territoire concerné,
- Définition des outils de gestion et/ou de protection éventuels destinés à préserver les fonctionnalités des zones humides et des haies.

Ces deux phases devront être menées en concertation avec l'ensemble des acteurs locaux concernés (élus, usagers, citoyens) afin d'aboutir à une vision partagée des zones humides et du réseau bocager du territoire et des enjeux et objectifs associés.

La mission sera effectuée du au ...

1.3. Contexte du marché

La collectivité ... maître d'ouvrage a engagé ce marché dans le cadre de ...(élaboration ou révision d'un document d'urbanisme...)

La collectivité ... fait partie du périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Layon Aubance qui couvre les bassins versants du Layon, de l'Aubance, du Louet et du Petit Louet.

Ce SAGE approuvé en mars 2006 est en cours de révision. Il décline localement le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne.

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

1.3.1. Les principales dispositions du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 relatives aux zones humides

Le SDAGE Loire-Bretagne est en cours de révision.

Concernant la préservation des zones humides, le projet de SDAGE 2016-2021 identifie 5 orientations et 8 dispositions (cf annexe 1).

Orientation 8A – préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités

- Disposition 8A-1 : les documents d'urbanisme,
- Disposition 8A-2 : les plans d'actions de préservation et de gestion,
- Disposition 8A-3 : les zones humides présentant un intérêt environnemental particulier et les zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau,
- Disposition 8A -4 : les prélèvements en zone humide.

Orientation 8AB– préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités

- Disposition 8B-1 : le principe éviter/réduire/compenser,

Orientation 8C – préserver les grands marais littoraux

- Disposition 8C-1 : les zonages de marais rétro-littoraux,

Orientation 8D – favoriser la prise de conscience

- Disposition 8D-1 : l'analyse socio-économique des zones humides.

Orientation 8E – améliorer la connaissance

- Disposition 8E-1 : les inventaires,

1.3.2. Les orientations et dispositions du SAGE Layon Aubance relatives aux zones humides et aux haies

La révision du SAGE Layon Aubance est en cours. Le SAGE révisé n'est pas encore approuvé. Par conséquent, les orientations et les dispositions suivantes ne sont pas encore opposables aux collectivités. Elles sont présentées en détails dans l'annexe 2.

Orientation QE. 8 - Limiter le transfert de micropolluants vers les milieux

- Disposition 22 : réaliser des diagnostics du fonctionnement hydraulique
- Disposition 23 : mettre en place des programmes d'actions pour limiter le risque de transfert vers les milieux
- Disposition 24 : protéger les éléments du bocage dans les documents d'urbanisme

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

Orientation QM.3 - Acquérir des connaissances sur les zones humides

- Disposition 36 : réaliser les inventaires des zones humides sur l'ensemble du territoire
- Disposition 37 : créer un observatoire des zones humides

Orientation QM.4 - Protéger et préserver les zones humides

- Disposition 38 : protéger les zones humides par les documents d'urbanisme
- Disposition 39 : limiter l'impact du drainage

Orientation QM.5 - Assurer une meilleure gestion et valorisation des zones humides

- Disposition 40 : définir et mettre en œuvre des programmes d'actions « zones humides »
- Disposition 41 : encourager l'acquisition de zones humides pour une meilleure gestion et valorisation

1.3.3. Le guide d'inventaire des zones humides et des haies du SAGE Layon Aubance

Le SAGE Layon Aubance a élaboré un guide d'inventaire des zones humides et des haies qui rappelle les objectifs, le cadre réglementaire et les principes de cet inventaire.

1.4. Zone d'étude

La présente étude est à réaliser sur l'ensemble du territoire de ... [maître d'ouvrage], soit X communes, d'une surface totale de ... km² (cf plan de situation en annexe).

2. ARTICLE 2 – Déroulement général de l'étude

2.1. Le phasage de l'étude

Le détail des inventaires est présenté dans le paragraphe 3.

1 - Mise en place du comité de pilotage (cf paragraphe 2.2.1) et des groupes de travail communaux ou locaux (cf paragraphe 2.2.2)

Le comité de pilotage et les groupes de travail communaux seront mis en place par le maître d'ouvrage.

2 - Réunion de démarrage du comité de pilotage

3 - Détermination des zones humides potentielles et pré-localisation des haies - collecte des informations existantes (cf paragraphe 3.1)

4 - Réunions de démarrage des groupes de travail

5 - Planification de la phase de terrain (cf paragraphe 3.2)

6 - Inventaires de terrain (zones humides et haies) (cf paragraphe 3.2)

7 - Cartographie et renseignement des bases de données (cf paragraphe 3.3)

8 - Réunions des groupe de travail : présentation des résultats des inventaires de terrain

9 – Identification/hiérarchisation des zones à enjeux – définition des propositions de protection/gestion/restauration (cf paragraphe 3.4)

10 - Réunions de validation par les groupes de travail

11 - Réunion de validation du comité de pilotage

12 - Validation par la Commission Locale de l'Eau du SAGE Layon Aubance

13 - Présentation dans les conseils municipaux ou communautaires

2.2. La démarche de concertation

Le SAGE est une démarche de concertation devant aboutir à une vision partagée des enjeux et des objectifs liés à l'eau et aux milieux aquatiques.

A l'occasion de l'inventaire des zones humides et des haies, l'ensemble des acteurs du territoire (élus, usagers, citoyens) doit s'approprier les enjeux de préservation de ces composantes environnementales, les moyens mis en œuvre pour les inventorier et les résultats de la démarche.

Pour une démarche de concertation et de sensibilisation au plus près du terrain et pour mobiliser le savoir local, sont créés **un comité de pilotage et des groupes de travail communaux ou locaux**.

Le principe de concertation 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.

2.2.1. Le comité de pilotage

a) Création et rôles du comité de pilotage

Le comité de pilotage valide localement la méthodologie d'inventaire et de caractérisation des zones humides et des haies.

Il est précisé que, si des ajustements locaux peuvent être apportés à la méthodologie, ceux-ci devront s'inscrire en cohérence avec la méthodologie proposée par la CLE du SAGE Layon Aubance, détaillée dans le présent cahier des charges et dans le guide d'inventaire des zones humides et des haies.

Il coordonne, suit les avancées de l'étude et veille à la cohérence des inventaires locaux.

Le comité de pilotage pourra être consulté par le prestataire autant que de besoin ou sur demande du maître d'ouvrage. Il arbitrera par ailleurs les cas litigieux, en s'appuyant sur la méthodologie et la classification approuvée lors de la réunion de lancement.

b) Constitution du comité de pilotage (composition à préciser avec le maître d'ouvrage)

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 de Maine-et-Loire,
- d'un membre de la cellule d'animation de la CLE du SAGE, ainsi que d'au moins un membre de la CLE¹,

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

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

- d'un représentant de la DDT 49 (personnes en charge des questions d'urbanisme notamment et/ou de la Police de l'eau),
- d'un représentant de l'ONEMA 49 et/ou de l'ONCFS 49,
- 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 (Espaces Naturels Sensibles)),
- d'un représentant de l'agence de l'eau Loire-Bretagne,
- de représentants d'associations environnementales (CPIE Loire Anjou, Mission Bocage, Horizon Bocage, EDEN, etc...),
- de représentant d'autres structures (CORELA, CAUE, Fédération de chasse...).

c) Réunions du comité de pilotage

Les réunions du comité de pilotage sont au minimum :

– **une réunion de démarrage** qui marque le lancement de l'étude sur l'inventaire des zones humides et des haies sur l'ensemble de la zone d'étude (cf paragraphe 1.4).

Elle pour objectif de sensibiliser les acteurs locaux aux zones humides, aux haies et à leurs intérêts, ainsi que d'expliquer et valider la méthodologie et le fonctionnement des bases de données à renseigner.

Le prestataire, avec l'appui éventuel de la cellule d'animation du SAGE Layon Aubance, présentera la méthode retenue pour l'inventaire des zones humides et des haies.

– **une réunion de restitution et de validation** de la hiérarchisation des zones à enjeu et de la définition des préconisations de gestion et/ou protection.

Celles-ci seront classées suivant les enjeux et fonctionnalités qu'elles engendrent, en termes d'équilibre hydrologique et biologique. 3 catégories minimum seront validées par le comité de pilotage :

- Enjeu fort,
- Enjeu moyen,
- Enjeu faible.

A ces différentes catégories, le comité de pilotage associera avec l'aide du prestataire, des propositions de gestion et les mesures conservatoires qui peuvent être envisagées et selon quelles proportions.

Chaque réunion du comité de pilotage sera animée par le prestataire et présidé par le maître d'ouvrage. Le prestataire assurera l'envoi des convocations et des documents de travail ainsi que la rédaction et l'envoi des comptes-rendus.

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

2.2.2. Les groupes de travail communaux ou locaux

a) Création et rôles des groupes de travail communaux ou locaux

La collectivité maître d'ouvrage de l'étude 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, organe de concertation local.

Ces groupes de travail permettent notamment de confronter les résultats des prospections de terrain avec les connaissances locales.

Par l'association d'un nombre d'acteurs conséquent, ils doivent permettre de développer la connaissance du patrimoine naturel local et d'en assurer l'appropriation par la population locale.

Chaque groupe de travail assure le suivi et la validation des inventaires des zones humides et des haies, ainsi que les propositions de gestion/protection, sur son territoire.

Chacune des étapes de la mission doit faire l'objet d'une validation par le groupe de travail avant engagement de la suivante.

Les groupes de travail devront faciliter les démarches de l'opérateur en facilitant l'accès aux informations locales, en assurant la mise en relation avec les acteurs locaux (propriétaires, exploitants, associations...) et en permettant l'accès aux parcelles privées.

b) Constitution des groupes de travail communaux ou locaux

Ces groupes de travail pourront être élargis. Ils sont constitué a minima :

- de représentants du maître d'ouvrage (élu et technicien),
- d'élus des communes concernées, dont les référents au comité de pilotage et des élus en charge de l'urbanisme,
- de représentants des services techniques des communes concernées,
- d'agriculteurs locaux, dont un représentant local de la Chambre d'Agriculture de Maine-et-Loire,
- d'un représentant d'une association de sauvegarde de l'environnement ou association naturaliste,
- d'usagers locaux (pêcheurs, chasseurs, propriétaires fonciers et/ou tout autre acteur intéressé),
- d'un représentant de l'association foncière si elle existe,
- d'« anciens » (ayant la mémoire des lieux),
- d'un membre de la CLE du SAGE et/ou d'un membre de la cellule d'animation du SAGE²,
- d'un représentant de la DDT 49 sur les problématiques d'urbanisme et d'environnement,
- d'autres représentants selon le contexte et la volonté du maître d'ouvrage.

² De Chaque CLE quand plusieurs SAGE sont concernés

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

c) Réunions des groupes de travail communaux ou locaux

Les réunions sont programmées en début de mission par le maître d'ouvrage. Le prestataire prévoit au minimum :

– **une réunion de démarrage**, pour sensibiliser les acteurs locaux aux zones humides, aux haies et à leurs intérêts, ainsi que pour expliquer et valider la méthodologie et le fonctionnement des bases de données à renseigner,

– **une réunion de travail** pour examiner les premiers résultats des investigations et valider la délimitation des zones humides et des haies identifiées. Cette réunion sera complétée par une visite terrain visant à mettre en évidence les principales typologies rencontrées sur le territoire et le cas échéant à éclaircir d'éventuels doutes,

– **une réunion de restitution et de validation** de la hiérarchisation des zones à enjeu et de la définition des préconisations de gestion et/ou protection.

Chaque réunion du groupe de travail sera animée par le prestataire et présidée par le maire ou son représentant. Le prestataire assurera l'envoi des convocations et des documents de travail ainsi que la rédaction et l'envoi des comptes-rendus.

2.3. La validation des inventaires

En définitive, les inventaires des zones humides et des haies feront l'objet d'une validation successive :

- par le groupe de travail communal ou local,
- par le comité de pilotage,
- par la Commission Locale de l'Eau du SAGE Layon Aubance,
- par les conseils municipaux concernés,
- et par le conseil communautaire si la démarche est engagée à l'échelle intercommunale,

Lorsque les groupes de travail auront tous validé leurs inventaires, une réunion de restitution globale au comité de pilotage sera organisée par le maître d'ouvrage. Le prestataire y présentera la démarche et les résultats.

Suite à cela, il centralisera les remarques et les prendra en compte pour préparer les documents qui seront soumis à la délibération des conseil municipaux (les résultats seront présentés dans les conseils municipaux en amont de leur délibération).

Lorsque les conseils municipaux et le maître d'ouvrage auront validé les données, celles-ci seront transmises à la cellule d'animation de la CLE du SAGE Layon Aubance. 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 CLE examinera particulièrement le respect du présent cahier des charges et la cohérence globale à l'échelle des bassins versants du Layon, de l'Aubance, du Louet et du Petit Louet.

La validation des 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.

3. ARTICLE 3 – Contenu détaillé de l'inventaire des zones humides et des haies

3.1. Prélocalisation des secteurs potentiellement humides et des haies

L'objectif de cette phase est de prélocaliser à partir des données existantes :

- les secteurs potentiellement humides, secteurs à prospecter sur le terrain en priorité.

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.

- les haies de l'ensemble du réseau bocager.

3.1.1. Collecte des informations existantes et synthèse bibliographique

Le prestataire collectera auprès des organismes habituellement concernés (SAGE Layon Aubance, SAGE Evre Thau Saint-Denis, DREAL Pays-de-la-Loire, Conseils Généraux, Syndicat Mixte du Pays des Mauges, organismes agricoles, Fédération de chasse, associations naturalistes...), toutes les informations jugées utiles à l'identification ou à la délimitation des zones humides et des haies ainsi que les données relatives aux inventaires et mesures de protections existantes sur le territoire d'étude.

Il s'appuiera sur les connaissances locales et les travaux déjà réalisés en la matière sur tout ou partie du bassin versant (liste non exhaustive) :

- les données cartographiques : plans cadastraux, BD Ortho, BD Alti, BD Carthage, SCAN 25, modèles numériques de terrain, Corine Land Cover, cartes pédologiques,

- les inventaires, mesures de protection et plans d'actions : ZNIEFF, Natura 2000, Espaces Naturels Sensibles, arrêtés de protection biotope, réserves naturelles, contrats territoriaux, atlas de zones inondables, surfaces drainées, zones d'épandage, mesures agro-environnementales,

- les données de pré-localisation des haies (Fédération Régionale des Chasseurs),

- les données de pré-localisation des zones humides (DREAL Pays-de-la-Loire) et d'inventaires des zones humides déjà réalisés (SAGE Layon Aubance),

- les données de la Trame Verte et Bleue (Schéma Régional de Cohérence Ecologique, ScoT...),

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

- les données de l'Institut Forestier National (IFN),

- les données du PNR Loire Anjou Touraine (base SIRS, données 1991, 2002, 2007 et actualisation en cours, données du KIT Trame Verte et Bleue),

- les données des chambres d'agricultures de Maine-et-Loire et des Deux-Sèvres.

Une convention de mise à disposition des données sera mise en place entre le maître d'ouvrage et l'opérateur retenu.

A la suite de cette étape de récolte d'informations, une première réunion de concertation avec le groupe de travail communal viendra valider les résultats de la pré-localisation.

3.1.2. Documents attendus

Les documents attendus sont :

- une synthèse commentée,
- une cartographie des secteurs potentiellement humides et des haies au 1/10 000ème sur fond SCAN25 d'une part, et sur ortho-photos d'autre part, **par commune**,
- une proposition de fiches d'inventaire des zones humides et des haies.

Les cartes serviront de base pour les réunions de démarrage des groupes de travail et pour les prospections de terrain.

La connaissance par le groupe de travail communal/local 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 ?

3.2. Inventaire des zones humides et des haies, et expertise terrain

La phase de terrain a pour objectif d'identifier, de délimiter et de caractériser les zones humides et les haies.

Cette étape est nécessaire en vue de **vérifier le caractère humide des zonages pré-identifiés**. Les zones humides seront caractérisées grâce aux critères floristiques. L'analyse pédologique (tarière) sera utilisée sur des zones concernées par des projets d'urbanisation, ou en cas de difficultés de délimitation ou d'absence de végétation caractéristique sur des sites identifiés dans les pré-localisations ou à dire d'acteurs.

La phase terrain viendra confirmer les doutes de la pré-localisation quant à l'existence de la haie.

Ces visites de terrain cibleront spécifiquement les haies jugées stratégiques pour la gestion de l'eau au regard des premiers éléments récoltés en phase de pré-localisation (orientation, environnement, continuité).

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

3.2.1. Préparation de la phase de terrain

Le prestataire, en relation avec le maître d'ouvrage, proposera pour chaque commune un découpage du territoire à prospecter en secteurs cohérents. Ce découpage sera ensuite discuté et validé lors de la réunion de démarrage du groupe de travail communal/local. L'objectif est double :

- **détailler le phasage des inventaires terrain par secteur,**
- **désigner (a posteriori) un référent par secteur, afin de faciliter les relations et la communication avec les acteurs de terrain.**

A noter : les exploitants et/ou propriétaires des parcelles prospectées devront être informés dans la mesure du possible de chacune des visites qui auront lieu sur leur terrain (bulletin municipal, affichage en mairie et lieux-dits, courriers, etc...).

Dans son offre, le prestataire présentera la méthode qui sera employée afin que tous les exploitants et propriétaires concernés puissent participer, s'ils le souhaitent, à la délimitation des secteurs humides et des haies sur leurs parcelles.

Le prestataire détaillera l'organisation spatiale de la phase terrain ainsi que la méthode de prise de contact.

En dehors de la réunion de présentation de la démarche aux agriculteurs, le prestataire devra rencontrer les agriculteurs de chaque commune, en les prévenant au préalable de son passage sur ses parcelles...

- **Offre de base** : Le prestataire organisera, pour chaque secteur cohérent délimité au préalable et avec le référent du secteur concerné, une rencontre avec invitation de l'ensemble des exploitants de ce secteur préalablement aux inventaires terrain, afin de présenter le planning précis des prospections prévues. Les exploitants qui souhaitent participer à la délimitation des zones humides sur leurs parcelles seront informés de la date de passage du prestataire sur le terrain (celle-ci pourra être adaptée en fonction de la disponibilité de l'exploitant et du prestataire). Les propriétaires seront aussi conviés à cette réunion. Tous les exploitants et propriétaires, présents ou non à la rencontre, devront être prévenus à l'avance (au minimum par courrier, validé au préalable par le maître d'ouvrage) du passage du prestataire sur leurs parcelles.
- **Variante** : Le prestataire détaillera la méthode employée pour associer au maximum les exploitants aux inventaires de terrain. Celle-ci rendra possible la présence des exploitants lors de la délimitation des zones humides sur leurs parcelles, afin de privilégier le partage des informations. De même, le prestataire devra systématiquement prévenir les propriétaires, quels qu'ils soient, de son passage sur leur terrain. Pour cela, le prestataire enverra à chaque propriétaire et exploitant, au minimum, une lettre d'information. Le maître d'ouvrage fournira au prestataire la liste des propriétaires et exploitants à contacter. Le contenu du courrier sera proposé par le prestataire et validé par le maître d'ouvrage.

3.2.2. *Reconnaissance de terrain*

Les reconnaissances de terrain sont obligatoires et systématiques. Le prestataire se rendra sur le terrain avec les cartes et les fiches préparées en phase précédente afin de répertorier **les zones humides et les haies**, les délimiter et les caractériser.

Toutes les zones humides retenues comme zones humides potentielles devront faire l'objet d'une vérification et d'une expertise sur le terrain. Toutes les zones humides complémentaires proposées par les acteurs locaux devront également être expertisées.

3.2.3. *Echelle de travail et périodes d'intervention*

Le travail d'inventaire sera réalisé sur l'ensemble du territoire d'étude avec une échelle de digitalisation minimale de 1/2500^{ème}. Le tracé de la zone humide se fera directement à partir de la BD Ortho ou de la BD Topo de l'IGN si disponible, ou sur le plan cadastral qui peut être superposé aux référentiels cités précédemment.

Afin d'être utilisable avec les référentiels nationaux à grande échelle, la délimitation devra être parfaitement cohérente avec la BD Ortho et si possible calée sur la BD Topo IGN.

Les investigations de terrain devront être réalisées à une période de l'année permettant l'acquisition de données fiables :

- Pour l'examen du sol : privilégier la période fin d'hiver, début printemps ;
- Pour la végétation : privilégier la période printemps-été entourant la floraison des principales espèces.

En conditions optimales, il est préconisé de réaliser deux phases de terrain : une première à la fin du printemps pour analyser la végétation et les zones d'asecs ; une seconde en hiver, lorsque les précipitations sont importantes afin de caractériser le fonctionnement hydraulique. Toutefois, une seule phase de prospection terrain prévue sur la période fin de printemps / début d'été pourra s'avérer suffisante.

3.2.4. Principe de délimitation

a) Principe de délimitation des zones humides

La délimitation des zones humides se fera à partir des observations de terrain à l'échelle parcellaire et sur la base des connaissances des acteurs locaux. Ce travail de recensement devra être particulièrement bien organisé afin d'éviter les doutes lors de la retranscription sous système d'information géographique.

La méthode suivante répondant à la définition d'une zone humide au regard de la législation sera appliquée dans la mesure du possible :

- **en présence de végétation hygrophile** ³ (taux de recouvrement supérieur à 50%) : la délimitation de la zone humide devra 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 des sols ou de la topographie.

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^{er} 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^{er} 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.

- **en l'absence de végétation hygrophile ou en cas de doute** : la morphologie du sol sera étudiée. Un trou de 40 cm à 100 cm sera creusé à la tarière. Si le sol présente des indices d'hydromorphie de classe 7 ou plus (présence de réductisols, de rédoxisols ou d'histosols) dans les 40 premiers centimètres du sol, la zone sera déterminée humide.

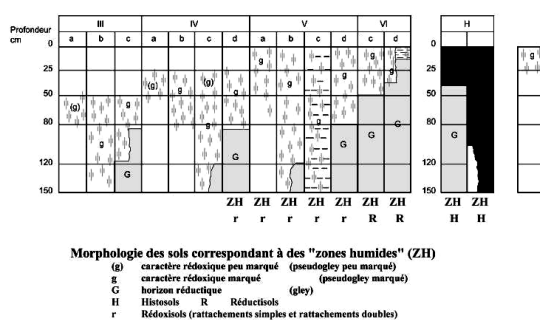
³ présence d'espèces identifiées et quantifiées selon la liste d'espèces figurant dans la table A de l'annexe II de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 ou de communautés d'espèces végétales dénommées « habitats », identifiés selon la liste figurant dans la table B de l'annexe II de l'arrêté du 1^{er} octobre 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^{er} octobre 2009 définit les types de sols des zones humides.

L'application de cette règle générale conduit à la liste présentée en Annexe 2.

Le tableau ci-dessous est extrait de l'annexe 4 du précédent arrêté. Il illustre la caractérisation des sols de zone humide :



En cas de doute, l'appréciation revient au comité de pilotage.

Option supplémentaire (facultative) : réalisation d'inventaire type dossier d'incidence loi sur l'eau sur les zones à urbaniser

L'inventaire des zones humides réalisé dans le cadre présent doit constituer une base de connaissances évolutive en vue de sa prise en compte dans les documents d'urbanisme. Toutefois, il est à signaler que, malgré la prise en compte des zones humides dans les documents d'urbanisme, des investigations plus poussées pourront être demandées par les services en charge de la police de l'eau en vue d'y faire appliquer la loi sur demande d'un tiers ou dans le cadre de l'instruction d'un dossier de demande de travaux.

Préalablement à un projet d'urbanisation, la présence de zones humides doit être caractérisée de manière très fine, en appliquant l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (portant modification de l'arrêté du 24 juin 2008).

L'expertise du sol y est notamment 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, utilisée par les services de police de l'eau, est beaucoup plus lourde. A ce titre, elle ne peut donc pas être réalisée de manière systématique dans le cadre d'un inventaire à l'échelle du territoire communal. En revanche, elle peut être menée ponctuellement afin de mieux connaître les contraintes qui s'appliqueront aux futurs projets d'urbanisation.

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

Ainsi, pour les communes qui le souhaitent, cette démarche pourra être menée complémentirement aux inventaires communaux sur les zones inscrites comme étant « à urbaniser » dans les documents d'urbanisme.

Dès lors, la méthode qui sera employée sur ces secteurs s'appuyera sur l'arrêté du 1er octobre 2009 ainsi que sur la circulaire du 18 janvier 2010, fixant le cadre de la délimitation des zones humides et de leur caractérisation.

b) Principe de délimitation 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'eau moins 10 mètres.

3.2.5. *Caractérisation des zones humides*

Simultanément à la phase de délimitation, le prestataire établira une caractérisation des zones humides selon un certain nombre de paramètres présentés ci-après et dans la fiche terrain.

Cette phase devra permettre de mettre en évidence les zones à enjeux, d'intérêt majeur pour la gestion de l'eau et pouvant faire l'objet d'une protection spécifique ou d'opérations de gestion.

a) Typologie des zones humides

Sur la base d'une expertise de terrain et des formations végétales rencontrées, chaque zone humide sera caractérisée. En premier lieu, elles seront décrites selon la nomenclature retenue par la CLE du SAGE Layon Aubance (cf guide d'inventaire des zones humides et des haies) :

- mares et leurs bordures,
- ceintures de plans d'eau,
- boisements humides,
- prairies humides,
- plaines alluviales,
- sources,
- zones humides artificielles.

Les habitats seront quant à eux décrits selon la typologie CORINE Biotope présentée dans la table B de l'annexe II de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 et/ou la typologie Eunis (typologie européenne devant remplacer à terme la typologie CORINE Biotope).

La description devra aller a minima jusqu'au premier niveau (premier chiffre après la virgule) mais pourra, en fonction des milieux inventoriés aller au-delà pour les habitats d'intérêt européen et déterminant ZNIEFF (ex : mégaphorbiaies, peupleraies, magnocariçaies...).

A noter : si les sources d'alimentation en eau de la zone ou les fonctionnalités sont différentes, la zone humide pourra le cas échéant être subdivisée.

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

Le prestataire récoltera par ailleurs, un ensemble d'informations permettant notamment :

- de comprendre le fonctionnement hydrologique de la zone humide ;
- de décrire les formations végétales et les habitats en place ;
- d'identifier les espèces rares et/ou protégées, ou envahissantes ;
- de reporter sur carte les résultats de l'inventaire.

L'environnement proche ou espace de fonctionnalité de la zone humide sera lui aussi décrit. Il s'agit de l'espace proche de la zone humide ayant une dépendance directe et des liens fonctionnels évidents avec celle-ci.

b) Expertise des fonctionnalités de la zone humide

Les fonctions s'apprécient à dire d'expert par une approche globale de la zone humide et de son espace de fonctionnalité. La zone humide sera ainsi caractérisée selon quatre grandes catégories de fonctions :

- Les fonctions socio-économiques
 - Support d'activités économiques (élevage, agriculture, aquaculture, tourisme...)
 - Support d'activités de loisir (tourisme, chasse, pêche...)
 - Fonctions paysagères, sociales ou récréatives
- Les fonctions de régulation hydraulique
 - Ecrêtement et désynchronisation des crues (atténuation des inondations)
 - Ralentissement des ruissellements
 - Alimentation des nappes phréatiques par infiltration (recharge et décharge)
 - Soutien des débits en période d'étiage par restitution progressive des eaux stockées
- Les fonctions épuratrices (qualité physico-chimique des eaux)
 - Interception et stockage des matières en suspension (réduction de la turbidité)
 - Dégradation par les végétaux de substances nutritives ou polluantes
 - Dépôts de sédiments, stockage et recyclage des matières en suspensions
- Les fonctions biologiques de support des écosystèmes
 - Maintien et diversification des habitats
 - Recyclage biogéochimique et stockage du carbone
 - Production de biomasse

Cette étape devra permettre de déterminer le rôle de la zone humide vis-à-vis de la ressource en eau (hiérarchisation des fonctions et éléments de quantification), ses intérêts biologiques, socio-économiques et patrimoniaux.

c) Caractérisation des risques et menaces associés à la zone humide (facteurs d'évolution)

Les activités et usages en cours sur la zone humide, et à proximité, seront identifiés (ex : agriculture, pêche, tourisme, etc.).

Par ailleurs, les facteurs susceptibles d'influencer l'évolution de la zone humide seront listés (ex : remblais, décharges, drainage, etc...). Une attention particulière sera apportée aux habitats figurant à l'annexe I de la Directive Habitats.

Ces informations seront établies sur la base des observations faites lors des visites de terrain, complétées par la connaissance des acteurs locaux.

3.2.6. *Caractérisation des haies et identification des haies à rôle hydraulique*

L'inventaire des haies doit permettre de révéler l'intérêt du réseau bocager au regard de la ressource en eau, de la biodiversité et du paysage.

a) Typologie des haies

Pour effectuer ce recensement, la typologie de l'Office Nationale de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) sera partiellement utilisée, distinguant sept types de haies :

- haie relictuelle : ancienne délimitation de parcelles regroupées dont il ne reste que quelques souches déperissantes,
- haie relictuelle arborée : ancienne haie dont seuls les arbres têtards et de haut-jet ont été conservés,
- haie basse rectangulaire sans arbre : haie faisant habituellement l'objet d'une taille annuelle en façade et d'une coupe sommitale,
- haie basse rectangulaire avec arbres : variante du type 3 avec arbres têtards et de haut-jets,
- haie arbustive haute : haie vive, sans arbre, géré en haie haute,
- haie multi-strates : haie composée de végétaux herbacés, arbustifs et arborés,
- haie récente : haie plantée récemment dont les différentes strates ne sont pas encore constituées.

Sur demande du maître d'ouvrage, d'autres types de haies pourront être recensés afin d'estimer le pourcentage de haies disparues et connaître les haies en cours de développement :

- haie disparue pour estimer le pourcentage de haies disparues,
- haie ornementale : haie plantée aux abords d'une exploitation,
- □ lisière enherbée, avec clôture électrique ou barbelé,
- arbres remarquables.

b) Caractérisation des haies

Outre la typologie de la haie, les données suivantes seront renseignées :

- la localisation de la haie : distance au cours d'eau ou à une zone humide ;
- l'orientation de la haie : perpendiculaire à la pente, 30° à 40° ou parallèle à la pente ;
- la continuité de la haie ;
- les connexions entre haies ;
- la présence d'un talus, son état et la continuité ;
- la présence d'un fossé ;
- l'état de la végétation constituant la haie : santé, âge, diversité des végétaux.
- fonctions de la haie

Les informations demandées pour caractériser la haie sont précisées dans la fiche haie présentée en Annexe 5. Elle sera renseignée lors de l'étude des photos aériennes complétée par la phase terrain.

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

c) Identification des haies dites « stratégiques » pour la gestion de l'eau = haies à rôle hydraulique

Le prestataire proposera au maître d'ouvrage une évaluation multicritères permettant de hiérarchiser les haies selon leur niveau d'importance au regard de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques :

- haies stratégiques,
- haies complémentaires (pour information).

Les critères de distance au cours d'eau ou à une zone humide, d'orientation, de continuité ainsi que la typologie de la haie joueront un rôle prépondérant dans la définition des haies dites stratégiques. Une cartographie des haies stratégiques retenues sur le territoire communal viendra finaliser ce travail de terrain.

Elle sera présentée au comité de travail local pour validation.

3.2.7. *Prises de vues photographiques*

Pour chaque zone humide et haie recensée, des photographies numériques seront prises afin de visualiser les différents milieux, présenter les sites et éventuellement des modes d'aménagement ou de gestion pertinents de zones humides. Elles illustreront le rapport de présentation et appuieront les réunions de concertation, d'information et de sensibilisation.

3.2.8. *Documents attendus*

- cartographie des zones humides et des haies au 1/10 000^{ème},
- fiches d'inventaire zones humides et haies complétées.

3.3. *Cartographie et renseignement des bases de données*

3.3.1. *Principes généraux d'intégration des données*

A chaque milieu inventorié (zones humides, haies), 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.

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

3.3.2. Digitalisation et cartographie des zones humides

A chaque milieu inventorié correspondra une représentation graphique stockée sous forme numérique et géoréférencée dans un Système d'Information Géographique (compatible avec ArcGIS, QGIS ou Mapinfo) et comprenant l'ensemble des caractéristiques le décrivant. Le système de projection utilisé est le RGF 93 / Lambert 93.

Après avoir renseigné la fiche terrain, le prestataire détaillera et bancariserà chaque élément dans une base de données relationnelles (compatible au format Access ou Excel). Il utilisera pour cela le logiciel GWERN développé par le Forum des Marais Atlantiques (FMA), outil de référence pour la bancarisation d'informations sur les zones humides en Loire-Bretagne. Ce logiciel est libre d'accès sur demande auprès du FMA.

Le prestataire pourra se reporter de manière utile à la bibliographie existante sur cet outil (<http://www.forum-marais-atl.com> et www.zoneshumides29.fr).

Pour être compatible avec le logiciel GWERN, le prestataire devra respecter les conditions suivantes dans la couche cartographique (shapefile) et la table attributaire associée (.dbf) :

- le fichier ne doit contenir que des géométries de type polygone,
- les polygones de doivent pas se recouvrir 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.

Chaque zone humide digitalisée se verra attribuée un code unique (identifiant) auquel se rapporteront une représentation cartographique et les renseignements attachés. Aucun recouvrement de zone humide ne devra être opéré. Les zones humides contigües devront être digitalisées sans lacune, ni recouvrement et ne comprendront pas de multi-polygones ou d'anomalies du type auto-intersection.

Afin d'être utilisables avec les référentiels nationaux à grande échelle, le calage des délimitations devra être parfaitement cohérent à la BD Topo ou à la BD Ortho de l'IGN. L'échelle de numérisation devra être a minima 1/2500^{ème}.

Base de données attributaire des zones humides

La base de données relationnelle devra comprendre a minima les champs suivants :

- Auteur : nom de l'observateur, nom de l'organisme
- Date : date de passage sur le terrain
- ID : identifiant de la zone allant de « CODE INSEE_ZH_0001 » à « CODE INSEE_ZH_9999 »
- Commune : nom de la commune
- Délimitation : critère de délimitation de la zone humide
- Typologie : typologie de la zone humide
- Connexion : connexion de la zone humide au réseau hydrographique
- Usage_interne : activités et usages sur le site
- Usage_externe : activités et usages hors du site
- Int_bio : intérêt de la zone d'un point de vue biologique, écologique
- Int_hydro : intérêt de la zone d'un point de vue hydraulique
- Int_global : intérêt global de la zone humide
- Etat : état de conservation de la zone humide
- Actions : préconisation d'actions

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

- Commentaires_généraux : commentaires, propositions de mesures de préservation et/ou de gestion

L'identifiant unique permettra la liaison entre la base de données relationnelle et les objets géographiques.

Le tableau proposé en annexe 5 présente une partie des rubriques identifiées dans la base de données Gwern. On y distingue les descripteurs de zones humides dont le remplissage est à caractère obligatoire dans le cadre de cette étude des descripteurs facultatifs.

Pour certains descripteurs, la saisie n'est pas possible dans Gwern. L'information doit donc être enregistrée dans la table attributaire de la couche SIG (saisie obligatoire).

3.3.3. *Digitalisation et cartographie 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'eau moins 10 mètres.

Les haies seront matérialisées sur informatique, selon la définition ci-dessus, par des objets polyligne. La digitalisation des haies dans le SIG devra se faire prioritairement sur le contour des parcelles cadastrales et/ou à partir de l'orthophotoplan et de la réalité du terrain selon les observations (ex : haies nouvelles traversant une parcelle).

Pour les communes ne disposant pas de cadastre numérisé, la saisie se basera, de préférence sur la BD Ortho de l'IGN.

Afin d'être utilisable avec les référentiels nationaux à grande échelle, le calage des délimitations devra être cohérent avec le cadastre numérisé ou à défaut la BD Ortho de l'IGN. L'échelle de numérisation devra être a minima 1/2500^{ème}.

Pour chaque élément inventorié correspondra une représentation graphique stockée sous un logiciel SIG avec l'ensemble des caractéristiques le décrivant. L'ensemble des données aura été recensé au préalable dans une fiche terrain afin de faciliter la saisie. Ainsi chaque objet devra être géoréférencé correctement et individuellement.

De la même manière que pour les zones humides, chaque élément sera détaillé dans une base de données informatique, de type Access dont la structure est présentée en Annexe 8 (construction semblable à la base de données GWERN) et sous forme de tables géographiques.

3.3.4. *Documents attendus*

- Bases de données zones humides et haies au format access et shapefile.

3.4. Identification/hiérarchisation des enjeux et propositions de protection/gestion/restauration

3.4.1. Identification/hiérarchisation des enjeux et propositions de protection/gestion/restauration des zones humides

Sur la base d'une expertise poussée (consultation d'experts ou compétences avérées) et cohérente avec les critères exposés dans la fiche terrain, le prestataire identifiera les **zones humides** ou **ensembles de zones humides particulièrement importantes** au regard des enjeux liés aux fonctionnalités citées ci-dessus (au niveau local) et aux facteurs d'évolution susceptible d'altérer leur fonctionnement (dégradations, activités, contexte réglementaire, etc.).

Une hiérarchisation des zones humides recensées sera présentée et motivée en tenant compte de leurs valeurs hydraulique, épuratrice et/ou biologique.

- Le prestataire identifie et hiérarchise les zones à enjeux pour la gestion de l'eau, selon les modalités qui ont été arrêtées en comité de pilotage.
- La hiérarchisation pourra se baser selon trois niveaux d'enjeu : fort, moyen, faible.

Mise en forme : Puces et numéros

Le prestataire identifiera plus particulièrement :

- les zones humides devant être protégées au regard d'un changement d'affectation (urbanisation, mise en culture, ...),
- les zones revêtant un intérêt majeur pour la gestion de l'eau (avec hiérarchisation : majeur, élevée, modérée...) avec une mise en valeur particulière pour les zones de tête de bassin versant et lorsque les zones humides peuvent participer directement à l'atteinte du bon état DCE,
- les sites où il est urgent de mener des actions de réhabilitation des zones humides,
- les secteurs sur lesquels une gestion particulière doit être envisagée, en détaillant les préconisations techniques.

Le prestataire préconisera des mesures de protection, de gestion, d'entretien et de restauration afin de conserver, voire optimiser le potentiel biologique de ces sites ou d'augmenter leur fonctionnalité (connexions entre les sites).

Les propositions de gestion devront contenir a minima les éléments suivants :

- des préconisations techniques et les objectifs recherchés :
 - sur l'entretien des zones humides ;
 - sur l'occupation des sols ;
 - sur l'utilisation des intrants ;
 - autre gestion particulière.

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

- des préconisations pour l'intégration dans les documents d'urbanisme (avec propositions éventuelles d'orientations d'aménagement ou de gestion à inscrire au règlement).

Au final, une carte de synthèse des zones humides devra faire apparaître un zonage cohérent de zone(s) humide(s) permettant leur intégration dans les documents d'urbanisme (Plan Local d'Urbanisme, ScoT, carte communale), et identifiant les zones humides présentant un intérêt global justifiant leur préservation, ainsi que la préservation de leur espace de fonctionnalité.

3.4.2. Identification/hiérarchisation des enjeux et propositions de protection/gestion/restauration des haies

Les haies identifiées comme stratégiques pour la gestion de l'eau devront impérativement être classées dans les documents d'urbanisme afin d'en assurer la préservation via des prescriptions spécifiques.

Il appartiendra au maître d'ouvrage d'étendre ce classement à certaines haies de la liste complémentaire en justifiant les bénéfices attendus.

NB : Conformément à la loi « paysage » du 8 janvier 1993 (article 3), l'article L.123-1 du Code de l'urbanisme permet d'identifier certains éléments du paysage dans les PLU tel que les haies.

Les éléments identifiés sont repérés dans le document graphique et visés par des prescriptions spécifiques assurant leur protection.

Par ailleurs, au regard des informations recueillies et de l'état de conservation des milieux, le prestataire formulera des propositions de gestion générales cohérentes avec le rôle de chaque ensemble de haies dans la gestion de l'eau.

3.4.3. Documents attendus

- Notice explicative et cartes de synthèse des propositions de protection/gestion/restauration.

4. ARTICLE 5 – COMPETENCES REQUISES DE L'OPERATEUR

Le prestataire devra justifier sa capacité à développer les compétences suivantes :

- botanique et pédologie pour la délimitation des milieux sur le terrain,
- hydrologie pour l'analyse fonctionnelle du milieu,
- cartographie, conception et administration de bases de données géographiques,
- animation de réunion, concertation et sensibilisation.

Les compétences « botaniques » et « pédologiques » sont indispensables mais non exclusives. En effet, des capacités d'animation de projet territorial, de vulgarisation et de communication locale seront également nécessaires.

5. ARTICLE 6 – RESTITUTION ET DOCUMENTS ATTENDUS

Le prestataire fournira tous les documents de travail nécessaires à l'animation des réunions.

A la fin de la mission, et une fois la totalité de la mission validée, il remettra au maître d'ouvrage, sous format papier :

- l'atlas cartographique des zones humides établie au 1/5000^{ème} (1 par commune) en 3 exemplaires reproductibles ;
- l'atlas cartographique des haies stratégiques pour la gestion de l'eau établie au 1/5000^{ème} (1 par commune) en 3 exemplaires reproductibles ;
- les fiches de terrain (zones humides et haies) complétées en 1 exemplaire reproductible ;
- le rapport d'étude en 3 exemplaires reproductibles comprenant un rappel de la méthodologie employée, une présentation des milieux humides et haies recensés sur le territoire avec photos et illustrations, les statistiques surfaciques, les limites de l'inventaire réalisé ;
- une synthèse pédagogique et illustrée présentant les résultats, en 3 exemplaires reproductibles.

Et sous format numérique (CD Rom) :

- les fiches de terrain (format Excel ou Access) ;
- les bases de données cartographiques géoréférencées au format Lambert 93 et la base de données GWERN (format compatible ArcGIS ou Mapinfo ou compatibles avec les outils informatiques de la structure maître d'ouvrage) ;
- les métadonnées relatives aux couches d'information géographiques respectant les normes de la Directive Inspire (comprenant a minima : l'intitulé de la ressource, le résumé de la ressource, le type de ressource (série, service,...), le localisateur de la ressource (lien hypertexte), l'identifiant de la ressource unique, la langue de la ressource, la catégorie thématique, les mots-clés, un rectangle de délimitation géographique, la référence temporelle (date de création, de révision ou de publication), la généalogie, la résolution

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

spatiale, la conformité, les conditions applicables à l'accès et à l'utilisation, les restrictions concernant l'accès public, l'organisation responsable, le point de contact des métadonnées, la date des métadonnées, la langue des métadonnées) ;

- les photographies prises sur le terrain, chaque fichier image étant décrit de façon à identifier la zone humide ou la haie concernée (description associée à la photo : identifiant, date, lieu) ;
- le rapport d'étude ;
- une synthèse pédagogique et illustrée.

6. ARTICLE 7 – PROPRIETE DE LA DONNEE

Les données recueillies lors de cette étude seront la propriété du maître d'ouvrage (et ainsi que des autres financeurs). A l'issue de ce travail, le prestataire abandonnera tout droit sur ces données et leur réutilisation devra faire l'objet d'une autorisation par le maître d'ouvrage.

7. ARTICLE 8 – DELAI DE MISE EN ŒUVRE – CALENDRIER PREVISIONNEL

La totalité de la mission devra être achevée **12 mois** après réception de la lettre de commande et au plus tard le

Des pénalités de retard seront appliquées au coût de la mission en cas de dépassement de ce délai selon les modalités présentées dans le cahier des clauses administratives particulières.

Calendrier prévisionnel (à compléter par le maître d'ouvrage)

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									

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

ANNEXES

ANNEXE 1: Extrait du projet de SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021

CHAPITRE 8 - PRESERVER LES ZONES HUMIDES

Les zones humides du bassin Loire-Bretagne recouvrent une grande diversité de milieux depuis les tourbières d'altitude du Massif central jusqu'aux marais rétro-littoraux aménagés par l'homme, en passant par les zones humides alluviales et les grandes régions d'étangs comme la Brenne. Elles ont considérablement régressé au cours des cinquante dernières années. Malgré la prise de conscience amorcée dans le cadre de la loi sur l'eau de 1992 la régression de ces milieux se poursuit.

Les zones humides jouent pourtant un rôle fondamental à différents niveaux :

- elles assurent, sur l'ensemble du bassin, des fonctions essentielles d'interception des pollutions diffuses, plus particulièrement sur les têtes des bassins versants* où elles contribuent de manière déterminante à la dénitrification des eaux. Dans de nombreux secteurs la conservation d'un maillage suffisamment serré de sites de zones humides détermine le maintien ou l'atteinte de l'objectif de bon état des masses d'eau fixé par la directive européenne à l'horizon 2015 ;
- elles constituent un enjeu majeur pour la conservation de la biodiversité. De nombreuses espèces végétales et animales sont en effet inféodées à la présence des zones humides pour tout ou partie de leur cycle biologique ;
- elles contribuent, par ailleurs, à réguler les débits des cours d'eau et des nappes souterraines et à améliorer les caractéristiques morphologiques des cours d'eau. Les zones humides situées dans les champs d'expansion des crues constituent des paysages spécifiques et des zones privilégiées de frai et de refuge.

Leur préservation et leur restauration, là où elles s'imposent, sont donc des enjeux majeurs. Ces enjeux nécessitent de supprimer les aides publiques d'investissement aux activités et aux programmes de nature à compromettre l'équilibre biologique des zones humides, notamment celles qui encouragent le drainage* et l'irrigation.

Les zones humides sont assimilables à des « infrastructures naturelles », y compris celles ayant été créées par l'homme ou dont l'existence en dépend. A ce titre, elles font l'objet de mesures réglementaires et de programmes d'actions assurant leur gestion durable et empêchant toute nouvelle détérioration de leur état et de leurs fonctionnalités.

Les modifications du fonctionnement hydrologique des milieux en lien avec le changement climatique* pourraient impacter de manière importante la biodiversité et le fonctionnement des zones humides. Une réduction des niveaux d'eau pourrait induire une réduction des surfaces totales de zone humide, l'isolement de ces milieux vis-à-vis de leur ressource en eau ou encore des modifications dans la saisonnalité des cycles de période sèche et humide ou dans le ratio milieux ouverts en pleine eau / milieux fermés. En modifiant ainsi le fonctionnement de ces systèmes, le changement climatique devrait également avoir un impact sur les services que rendent les zones humides en limitant notamment leur fonction de puits de carbone, leur capacité à écriéer les crues ou au contraire à assurer un rôle de soutien en période d'étiage.

8A - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités

La préservation des zones humides contribue à l'atteinte des objectifs de bon état et nécessite d'agir à deux niveaux. Tout d'abord en maîtrisant les causes de leur disparition en limitant au maximum leur drainage* ou leur comblement ou leur assèchement. En second lieu au travers des politiques de gestion de l'espace afin de favoriser et/ou de soutenir des types de valorisation compatibles avec les fonctionnalités des sites, que ce soit sur la ressource en eau ou sur la biodiversité. Ces deux types de mesures constituent un volet prioritaire des Sage, notamment sur les secteurs situés en tête de bassin versant*.

Les zones humides identifiées dans les Sage sont reprises dans les documents d'urbanisme en leur associant le niveau de protection adéquat.

Dispositions

• 8A-1 - Les documents d'urbanisme

Les documents supra-communaux (schémas de cohérence territoriale ou SCoT)

Les schémas de cohérence territoriale (SCoT), conformément à l'article L. 111-1-1 du code de l'urbanisme, doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans le Sdage et dans les Sage.

Les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) ou les syndicats de SCoT sont invités à minima à incorporer dans les documents d'orientation et d'objectifs des SCoT les enveloppes de forte probabilité de présence de zones humides produites par les commissions locales de l'eau en application de la disposition 8E-1. Ils sont invités à préciser les orientations de gestion qui contribuent à leur préservation.

En l'absence d'inventaire sur leur territoire ou de démarche en cours à l'initiative d'une commission locale de l'eau, les établissements publics de coopération intercommunale ou les syndicats de SCoT élaborant ou révisant leurs documents d'urbanisme sont invités à définir ou faire définir les enveloppes de forte probabilité de présence de zones humides dans le cadre de l'état initial de l'environnement, afin qu'une déclinaison locale puisse compléter cette connaissance.

Les documents inter-communaux ou communaux (PLU et carte communale)

En l'absence de SCoT, les plans locaux d'urbanisme (PLU) et cartes communales, conformément à l'article L. 111-1-1 du code de l'urbanisme, doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans le Sdage et dans les Sage.

En l'absence d'inventaire précis sur leur territoire ou de démarche en cours à l'initiative d'une commission locale de l'eau, la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale élaborant ou révisant leur document d'urbanisme sont invités à réaliser cet inventaire dans le cadre de l'état initial de l'environnement, à une échelle compatible avec la délimitation des zones humides dans le document.

Les PLU incorporent dans les documents graphiques des zonages protecteurs des zones humides et, le cas échéant, précisent dans le règlement ou dans les orientations d'aménagement et de programmation, les dispositions particulières qui leur sont applicables en matière d'urbanisme.

• 8A-2 - Les plans d'actions de préservation et de gestion

En dehors des zonages de marais rétro-littoraux qui font l'objet d'une disposition particulière (8C-1), les commissions locales de l'eau identifient les principes d'actions à mettre en œuvre pour assurer la préservation et la gestion de l'ensemble des zones humides visées à l'article L.211-1 du code de l'environnement.

Ces principes d'actions sont proportionnés aux enjeux de préservation des zones humides inventoriées (8E-1), qui découlent des services rendus par la zone humide, des usages qui lui sont associés et de son état initial. Ils portent sur la préservation et la gestion des zones humides, voire sur la restauration de zones humides dégradées pour reconquérir des zones humides fonctionnelles. La mise en œuvre de cette disposition est conjointe à la mise en œuvre de la disposition 8E-1.

Les plans d'actions de préservation et de gestion

Les leviers d'actions reposent, outre le recours opportun aux documents d'urbanisme (8A-1), sur :

- des programmes contractuels : convention de gestion, baux ruraux à clauses environnementales, mesures agro-environnementales, contrats territoriaux, contrats Natura 2000... ;
- des outils réglementaires : zones humides d'intérêt environnemental particulier et zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau, ou mesures spécifiques de gestion d'espèces protégées ou d'un site protégé. L'intégration à un site protégé, tel qu'un espace naturel sensible ou un site du Conservatoire du littoral, intervient, après concertation, si les caractéristiques d'habitat s'avèrent incompatibles avec une valorisation économique traditionnelle... ;
- des outils fiscaux ;
- l'acquisition foncière.

Les outils réglementaires et l'acquisition foncière présentent un intérêt particulier pour la préservation des zones humides situées dans des territoires à enjeu fort pour l'atteinte du bon état : bassins versants à algues vertes (carte en 10A-1), bassins versants d'alimentation des retenues eutrophisées (3B-1), bassins versants nécessitant une protection renforcée à l'étiage (7A-1) et zones de têtes de bassin versant*.

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

Sous réserve de l'adéquation de ces dispositifs réglementaires aux enjeux identifiés localement par les commissions locales de l'eau, celles-ci identifient les actions nécessaires pour la préservation des zones humides d'intérêt environnemental particulier, ainsi que les servitudes sur les zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau conformément à l'article L.211-12 du code de l'environnement.

Les actions sont mises en place en priorité sur les zones humides que la commission locale de l'eau considère à enjeu fort pour l'atteinte du bon état des masses d'eau et la préservation de la biodiversité.

Les plans de restauration et de reconquête

Dans les territoires où les masses d'eau présentent un risque de non-atteinte des objectifs environnementaux dû au cumul de pressions sur l'hydrologie et de pollutions (macropolluants, nitrates), un enjeu spécifique existe pour la reconquête des fonctionnalités des zones humides, par exemple par la restauration de zones humides dégradées.

Dans ces territoires, les Sage peuvent comporter des actions spécifiques de reconquête des zones humides. Ces actions peuvent consister à remettre en place des zones tampons*, soit sous forme de récréation de zones humides, soit sous forme de mesures d'aménagement et de gestion de l'espace adaptées.

• **8A-3** - Les zones humides présentant un intérêt environnemental particulier (article L.211-3 du code de l'environnement) et les zones humides dites zones stratégiques pour la gestion de l'eau (article L.212-5-1 du code de l'environnement) sont préservées de toute destruction même partielle.

Toutefois, un projet susceptible de faire disparaître tout ou partie d'une telle zone peut être réalisé dans les cas suivants :

- projet bénéficiant d'une déclaration d'utilité publique, sous réserve qu'il n'existe pas de solution alternative constituant une meilleure option environnementale ;
- projet portant atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, dans les conditions définies aux alinéas VII et VIII de l'article L.414-4 du code de l'environnement.

• **8A-4** - Les prélèvements d'eau en zone humide, à l'exception de l'abreuvement des animaux, sont fortement déconseillés s'ils compromettent son bon fonctionnement hydraulique et biologique.

Tout site de tourbière arrivant en fin d'exploitation fait l'objet d'une remise en état hydraulique et écologique par l'exploitant et à ses frais.

8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités

La régression des zones humides au cours des dernières décennies est telle qu'il convient d'agir pour restaurer ou éviter de dégrader les fonctionnalités des zones humides encore existantes et pour éviter de nouvelles pertes de surfaces et, à défaut de telles solutions, de réduire tout impact sur la zone humide et de compenser toute destruction ou dégradation résiduelle. Ceci est plus particulièrement vrai dans les secteurs de forte pression foncière où l'évolution des activités économiques entraîne une pression accrue sur les milieux aquatiques ou dans certains secteurs en déprise agricole.

Disposition

• **8B-1** - Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.

A défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la récréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- dans le bassin versant de la masse d'eau ;
- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité.

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

A défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface supprimée sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme.

8C - Préserver les grands marais littoraux

Les marais littoraux, notamment ceux situés entre la Vilaine et la baie de l'Aiguillon, représentent des zones humides de grande surface qui ont été créées par l'homme par endiguements successifs au cours des siècles ou par la mise en place d'ouvrages visant à empêcher la mer d'inonder les terres.

Ces espaces constituent le support d'une forte biodiversité de la faune et de la flore, largement dépendante de l'hydromorphologie et de la qualité de l'eau des marais. Ils intègrent, pour la plupart, le réseau européen Natura 2000. Ils contribuent en partie à l'interception des pollutions issues des bassins versants amont. Ces marais sont parcourus par des canaux, étiers et fossés qui constituent le réseau hydraulique et nécessitent une intervention régulière de l'homme pour empêcher leur comblement. Les effets du changement climatique* sur ces milieux sont difficiles à prévoir, car ceux-ci pourraient faire l'objet de deux processus aux effets inverses : d'une part leur comblement naturel, d'autre part des phénomènes d'érosion et de submersion accentués par un risque d'élévation du niveau de la mer.

Leur exploitation est essentiellement extensive : pâturage, saliculture, bassins conchylicoles. Par endroit des polders aquacoles ou agricoles ont été aménagés.

Le maintien de ces activités est essentiel, car elles contribuent à la préservation du marais par l'entretien tant des parcelles que du réseau hydraulique.

L'adéquation entre les différents usages et les conditions favorables à la biodiversité doit être recherchée en s'appuyant notamment sur une politique agricole adaptée.

Disposition

• **8C-1** - Les Sage, dont le périmètre s'étend sur une partie du littoral située entre l'estuaire de la Vilaine et la baie de l'Aiguillon, établissent les zonages de marais rétro-littoraux. Ils délimitent à l'intérieur de chacun d'eux les entités hydrauliques homogènes et ils positionnent les ouvrages hydrauliques de régulation des niveaux d'eau situés en sortie de chacune de ces entités. Par ailleurs, et sous réserve de l'adéquation de ces dispositifs réglementaires aux enjeux identifiés localement par la commission locale de l'eau, celles-ci identifient les entités correspondant aux zones humides d'intérêt environnemental particulier visées à l'article L.211-3 du code de l'environnement et celles correspondant aux zones humides dites stratégiques pour la ressource en eau visées à l'article L.212-5-1 du même code.

Un plan de gestion durable de ces marais est établi et mis en œuvre à l'échelle de chacun de ces zonages. Ce plan contribue à satisfaire d'éventuels objectifs de restauration définis par ailleurs, comme les objectifs des zones protégées ou le plan de gestion de l'anguille. Il est établi en lien étroit avec les gestionnaires et usagers des milieux aquatiques continentaux et marins dépendants du marais, afin de dégager des principes de gestion adaptés et partagés tenant compte des activités humaines en place (agriculture, aquaculture, conchyliculture...) contribuant à l'entretien courant et à la vie du marais.

Le plan de gestion durable des marais a pour objet la non-dégradation des fonctionnalités du marais et l'atteinte du bon état des masses d'eau, concourant à maintenir la biodiversité du marais et les usages associés. Il prévoit d'éviter :

- toute nouvelle régression des linéaires de canaux et surfaces de marais, par des mesures d'entretien du réseau d'étiers et de canaux ;
- toute nouvelle dégradation des fonctionnalités hydrauliques, en cherchant à maintenir, d'une part les niveaux d'eau suivant le régime hydrologique* naturel des milieux aquatiques, et d'autre part des échanges suffisants avec les milieux aquatiques continentaux et marins adjacents (exemple : mesures de gestion coordonnée des ouvrages hydrauliques (chapitre 1), notamment des ouvrages connectant les étiers aux marais, et des mesures de limitation des prélèvements à certaines périodes de l'année (chapitre 7).

Les documents d'urbanisme (8A-1) veillent à la protection suffisante des zones de marais, afin de pérenniser leur existence, leurs fonctionnalités et leurs usages.

8D - Favoriser la prise de conscience

La nécessité de conserver et d'entretenir les zones humides et les marais rétro-littoraux n'est pas encore suffisamment bien perçue, à la fois par les riverains et par les autorités locales. Certes, la prise de conscience est amorcée, mais elle se limite encore trop souvent aux enjeux patrimoniaux des zones humides (flore et faune). Les enjeux économiques se rattachant à leur présence sont encore largement sous-estimés, quand ils ne sont pas ignorés.

Disposition

- **8D-1** - Les commissions locales de l'eau peuvent compléter leur démarche de connaissance des zones humides et des marais rétro-littoraux par une analyse socio-économique des activités et usages qui en sont dépendants. Cette analyse chiffrée permet d'apprécier les services rendus par ces « infrastructures naturelles » et les coûts évités de mise en place d'infrastructures produisant les mêmes services. Elle sensibilise à l'intérêt de préserver les zones humides et marais rétro-littoraux.

8E - Améliorer la connaissance

L'efficacité des zones humides, que ce soit en matière de gestion de la ressource en eau ou de biodiversité, dépend de la présence sur le terrain d'un maillage aussi dense que possible de sites interceptant au mieux les écoulements superficiels et souterrains et évitant le cloisonnement des populations végétales et animales sauvages.

Il est nécessaire de localiser les sites existants, de diagnostiquer leur état et d'identifier les fonctions qui s'y rattachent. C'est l'objet de la connaissance des zones humides, qui porte en priorité sur les territoires où la présence des zones humides détermine l'atteinte ou le maintien du bon état des masses d'eau.

Disposition

- **8E-1 - Inventaires**

En dehors des zonages de marais rétro-littoraux qui font l'objet d'une disposition particulière (8C-1), les Sage identifient les enveloppes de forte probabilité de présence de zones humides. Ils hiérarchisent ces enveloppes en fonction de l'importance de l'enjeu « zones humides » pour la conservation ou l'atteinte du bon état des masses d'eau et pour la biodiversité.

Cette hiérarchisation tient compte des objectifs environnementaux définis par le Sdage et pourra ainsi s'appuyer sur les zonages des bassins versants où un effort spécifique est requis pour les atteindre : bassins versants à algues vertes (carte en 10A-1), bassins versants d'alimentation des retenues eutrophisées (3B-1), bassins versants nécessitant une protection renforcée à l'étiage (7A-1), zones de têtes de bassins versants prioritaires).

Les Sage réalisent les inventaires précis des zones humides à l'intérieur de ces enveloppes. S'ils ne sont pas en mesure de toutes les traiter en une seule opération, ils procèdent par étapes successives en commençant par les enveloppes prioritaires.

La commission locale de l'eau peut confier la réalisation de l'inventaire précis des zones humides aux communes ou groupement de communes, tout en conservant la coordination et la responsabilité de la qualité de l'inventaire. Dans ce cas, les inventaires sont réalisés de façon exhaustive sur la totalité du territoire communal. L'inventaire est réalisé de manière concertée.

A l'occasion du porter à connaissance des documents d'urbanisme, les services concernés de l'Etat informent les collectivités de l'existence des informations relatives aux zones humides.

En l'absence de Sage, les enveloppes de forte probabilité de présence de zones humides et l'inventaire sont conduits par d'autres collectivités publiques. A minima, les enveloppes de forte probabilité s'appuient sur les schémas régionaux de cohérence écologique.

ANNEXE 2 : Extrait du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE Layon Aubance en cours de révision

Orientation QE. 8 - Limiter le transfert de micropolluants vers les milieux

Disposition 22 – Réaliser des diagnostics du fonctionnement hydraulique

L'objectif est d'acquérir des connaissances sur le cheminement hydraulique en identifiant les réseaux de fossés, les éléments du bocage et en analysant les pentes. Effectivement, ces différents paramètres influent sur le transfert du phosphore d'origine agricole et des micropolluants vers les milieux.

Les communes et/ou leurs groupements, en partenariat avec les chambres d'agriculture, les conseils généraux et régionaux, inventorient, dans un délai de 3 ans après la publication de l'arrêté d'approbation du SAGE, les réseaux de fossés et les éléments bocagers (haies, talus, ripisylve ...) ayant un rôle hydraulique ou un rôle de limitation des transferts de phosphore/micropolluants avéré vers le milieu. Cet inventaire est réalisé sur la base des inventaires, études existantes et en cohérence avec la trame verte et bleue des bassins du Layon et de l'Aubance.

Afin d'assurer une cohérence en terme de méthodologie et de résultats d'inventaires sur les éléments du bocage, ces derniers sont réalisés à partir d'un guide méthodologique d'identification des éléments bocagers (haies, talus, ripisylve ...) ayant un rôle hydraulique ou un rôle de limitation des transferts et d'un cahier des charges type. Ces derniers sont élaborés sous le pilotage de la structure porteuse du SAGE et validés par la Commission Locale de l'Eau dans l'année suivant la publication de l'arrêté d'approbation du SAGE.

Lorsque les modalités et l'organisation des inventaires le permettent, les collectivités territoriales et leurs groupements sont invités à engager conjointement les démarches d'inventaires concernant les têtes de bassins versants, les zones humides et les haies, talus (cf. - Disposition 36).

Disposition 23 – Mettre en place des programmes d'actions pour limiter le risque de transfert vers les milieux

A partir des inventaires prévus en Disposition et dans les zones où le risque de transfert du phosphore et/ou des micropolluants est estimé fort, un plan d'actions est proposé dans les programmes opérationnels contractuels et est mis en place par les gestionnaires d'espace en concertation avec les propriétaires fonciers. Il vise notamment la création de zones tampons, l'entretien des fossés permettant le maintien de leur enherbement, la déconnexion des fossés avec les cours d'eau, la restauration du bocage (plantation de haies et bosquets, restauration de haies anciennes, création de talus, etc.)

Disposition 24 – Protéger les éléments du bocage dans les documents d'urbanisme

Les Schémas de Cohérence Territoriale et/ou les Plans Locaux d'Urbanisme, lors de leur élaboration ou de leur révision, intègrent les éléments bocagers inventoriés ayant un rôle hydraulique ou un rôle de limitation des transferts de phosphore/micropolluants avéré vers le milieu dans leur état initial de l'environnement. Ils adoptent des orientations et des préconisations d'aménagement permettant de répondre à un objectif de protection. Plus particulièrement, les Plans Locaux d'Urbanisme peuvent adopter un zonage et des règles de protection de ces éléments bocagers inventoriés.

Orientation QM.3- Acquérir des connaissances sur les zones humides

Disposition 36 – Réaliser les inventaires des zones humides sur l'ensemble du territoire

Les collectivités territoriales et leurs groupements réalisent dans un délai de 3 ans à compter de la publication de l'arrêté d'approbation du SAGE l'inventaire des zones humides de leur territoire. Cet inventaire doit permettre d'identifier, de délimiter et de caractériser les zones humides. Pour les zones vouées à l'urbanisation, l'inventaire est basé sur les critères mentionnés dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. La Commission Locale de l'Eau encourage cette démarche à l'échelle intercommunale.

Afin d'assurer une cohérence en terme de méthodologie et de résultats d'inventaire, ces derniers sont réalisés à partir d'un guide méthodologique d'identification des zones humides les plus fonctionnelles et d'un cahier des charges type. Ces derniers sont élaborés sous le pilotage de la structure porteuse du SAGE et validés par la Commission Locale de l'Eau dans l'année suivant la publication de l'arrêté d'approbation du SAGE.

Lorsque les modalités et l'organisation des inventaires le permettent, les collectivités territoriales et leurs groupements sont invités à engager conjointement les démarches d'inventaires concernant les têtes de bassins versants, les zones humides et les haies, talus (cf. Disposition).

Disposition 37 – Créer un observatoire des zones humides

La structure porteuse du SAGE assure la diffusion de l'inventaire des zones humides par la mise en place d'un observatoire, dont la mission est de tenir à jour et diffuser les données relatives à l'inventaire validé par la Commission Locale de l'Eau, et d'assurer le suivi et la compilation des inventaires locaux.

Orientation QM.4- Protéger et préserver les zones humides

i **SDAGE Loire-Bretagne – Disposition 8B-2 :** « Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la création ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de qualité de la biodiversité. A défaut, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200% de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garanties à long terme. »

Disposition 18 – Protéger les zones humides par les documents d'urbanisme

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) et les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) doivent être compatibles ou rendus compatibles dans un délai de 3 ans après la publication de l'arrêté d'approbation du SAGE avec les objectifs de préservation et de reconquête des fonctionnalités des zones humides fixés par le présent SAGE.

Ces documents d'urbanisme intègrent les inventaires des zones humides validés par la Commission Locale de l'Eau dans leur état initial de l'environnement et définissent des objectifs et des orientations compatibles avec l'objectif de préservation des zones humides.

La Commission Locale de l'Eau recommande notamment lors de l'élaboration ou la révision des Plans Locaux d'Urbanisme, la mise en place d'un zonage spécifique « zones humides » associé à un règlement adapté.

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

Orientation QM.5- Assurer une meilleure gestion et valorisation des zones humides

Disposition 40 – Définir et mettre en œuvre des programmes d'actions « zones humides »

Le(s) programme(s) contractuel(s) « milieux aquatiques » intègre(nt) un volet « zones humides », comprenant un plan d'actions spécifique basé sur les inventaires réalisés et s'inspirant des préconisations de gestion des zones humides, telles que proposées par le guide établi par la structure porteuse du SAGE dans l'année suivant la publication de l'arrêté d'approbation du SAGE.

Une animation spécifique auprès des propriétaires et des exploitants agricoles concernés par la présence de zones humides effectives sur leur parcellaire est mise en œuvre afin de mobiliser les outils de contractualisation adaptés.

Disposition 41 – Encourager l'acquisition de zones humides remarquables pour une meilleure gestion et valorisation

Les collectivités territoriales et leurs groupements, ainsi que les associations sont incités à mener une réflexion sur l'acquisition de zones humides pour en assurer la préservation, la gestion-valorisation, voire la restauration. Les zones humides remarquables sont visées en priorité.

Les collectivités territoriales et leurs groupements, ainsi que les associations peuvent étudier l'opportunité de conventionnement (bail environnemental, convention) avec des exploitants agricoles pour assurer une gestion adaptée.

ANNEXE 3 : Contenu de la fiche zones humides GWERN V5**FICHE DE TERRAIN – Inventaire des zones humides****Avertissement :**

La fiche suivante est construite à partir de l'ensemble des données qui peuvent être renseignées dans le logiciel de saisie GWERN V5. Le maître d'ouvrage d'un inventaire pourra préciser la liste des données qu'il souhaite voir renseigner et construire une fiche terrain répondant à ses attentes.

Nom de l'inventaire :

Opérateur :

Date :

RUBRIQUE "général"

Identifiant de la zone humide :

Toponyme :

Identifiant - nom du site fonctionnel d'appartenance :

Code Corine Biotope principal :

Code(s) Corine Biotope secondaire(s) :

Critère(s) de délimitation

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), IV d, V a, V b, V c, V d
Réductisol	VI c, VI d
Histosol	H
Autres	

Remarque générale :

Profondeur des traces d'hydromorphie

Apparition :

Disparition :

RUBRIQUE "hydrologie"**Submersion**

Fréquence	Etendue
Inconnu	Inconnu
Jamais	Sans objet
Toujours	Totalement
Exceptionnellement	Partiellement
Régulièrement	

Type(s) et permanence des entrées et sorties d'eau

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

Permanence : Saisonnier (S) – Intermittent (I) – Permanent (P) – Inconnu (In)

Entrées d'eau

	Hiérarchisation	Permanence
Mer / Océan	I – II – III	S – I – P – In
Cours d'eau	I – II – III	S – I – P – In
Canaux / Fossés	I – II – III	S – I – P – In
Soures	I – II – III	S – I – P – In
Nappes	I – II – III	S – I – P – In
Plans d'eau	I – II – III	S – I – P – In
Ruisselement diffus	I – II – III	S – I – P – In
Eaux de crues	I – II – III	S – I – P – In
Pompages	I – II – III	S – I – P – In
Précipitations	I – II – III	S – I – P – In
Inconnu	I – II – III	S – I – P – In
Autres	I – II – III	S – I – P – In

Sorties d'eau

	Hiérarchisation	Permanence
Mer / Océan	I – II – III	S – I – P – In
Cours d'eau	I – II – III	S – I – P – In
Canaux / Fossés	I – II – III	S – I – P – In
Nappes	I – II – III	S – I – P – In
Plans d'eau	I – II – III	S – I – P – In
Ruisselement diffus	I – II – III	S – I – P – In
Eaux de crues	I – II – III	S – I – P – In
Pompages	I – II – III	S – I – P – In
Evaporation	I – II – III	S – I – P – In
Inconnu	I – II – III	S – I – P – In
Autres	I – II – III	S – I – P – In

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

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	Fort - Moyen - Faible
Soutien naturel d'étiage	

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

Remarque se rapportant aux données hydrologiques :

RUBRIQUE "biologie"

Espèces végétales :

Espèces animales :

Fonction(s) biologique(s)

	Intérêt
Corridor écologique	Fort - Moyen - Faible
Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune	Fort - Moyen - Faible
Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s))	Fort - Moyen - Faible
Stockage de carbone	Fort - Moyen - Faible
Autres	Fort - Moyen - Faible

Etat de conservation du milieu

☐ Habitat non dégradé
☐ Habitat partiellement dégradé
☐ Habitat dégradé à fortement dégradé

Remarque se rapportant aux données biologiques :

RUBRIQUE "contexte"

Activité(s) et usage(s) de la zone – autour de la zone

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

	DANS LA ZONE	AUTOUR DE LA ZONE
Fauche	I – II – III	I – II – III
Pâturage	I – II – III	I – II – III
Culture	I – II – III	I – II – III
Sylviculture	I – II – III	I – II – III
Aquaculture	I – II – III	I – II – III
Pêche	I – II – III	I – II – III
Chasse	I – II – III	I – II – III
Navigation	I – II – III	I – II – III
Tourisme et loisirs	I – II – III	I – II – III
Urbanisation	I – II – III	I – II – III
Infrastructures linéaires	I – II – III	I – II – III
Aérodrome, aéroport, hélicoptère	I – II – III	I – II – III
Port	I – II – III	I – II – III
Extraction de granulats, mines	I – II – III	I – II – III
Activité hydroélectrique, barrage	I – II – III	I – II – III
Activité militaire	I – II – III	I – II – III
Gestion conservatoire	I – II – III	I – II – III
Prélèvements d'eau	I – II – III	I – II – III
Autres	I – II – III	I – II – III
Pas d'activité marquante	I – II – III	I – II – III

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

Instrument(s) de protection		Statut(s) foncier(s)	
☐	Inconnu	☐	Propriété privée
☐	Aucun	☐	Propriété d'une association, groupement ou société
Instruments contractuels et financiers		☐	Etablissement public
☐	Charte de Parc naturel régional	☐	Collectivité territoriale
☐	Contrat territorial 'milieux aquatiques' (CRE)	☐	Domaine de l'Etat
☐	Document d'objectif Natura 2000	☐	Domaine public fluvial
☐	Mesures agro-environnementales	☐	Domaine public maritime
Protections diverses		☐	Inconnu
☐	Périmètre de protection de captage	☐	Autres
☐	Plan de prévention du risque inondation		
☐	Secteur identifié SAGE		
☐	Zone N du PLU		
Inventaires		Zonage PLU	
☐	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	☐	Nzh (Zones naturelles de type zone humide)
☐	ZHIIEP (arrêté préfectoral)	☐	N (Zones naturelles et forestières)
☐	ZSIE (arrêté préfectoral)	☐	Azh (Zones agricoles de type zone humide)
Protections foncières		☐	A (Zones agricoles)
☐	Terrain acquis par le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres	☐	AU (Zones à urbaniser)
☐	Terrain acquis grâce à la taxe départementale sur les espaces naturels sensibles	☐	U (Zones urbaines)
☐	Terrain acquis par une fondation, une association, un Conservatoire régional des espaces naturels	☐	Autres
☐	Terrain acquis par un syndicat mixte de Parc naturel régional		
Protections foncières potentielles			
☐	Périmètre d'acquisition approuvé par le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres		
☐	Zone de préemption d'un département		
Protections réglementaires nationales			
☐	Site inscrit selon la loi de 1930		
☐	Site classé selon la loi de 1930		
☐	Réserve biologique		
☐	Réserve naturelle		
☐	Réserve naturelle volontaire		
☐	Arrêté préfectoral de protection de biotope		
☐	Zone protégée au titre de la loi littorale		
☐	Réserve de chasse et de faune sauvage		
☐	Réserve de pêche		
☐	Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP)		
☐	Espace boisé classé		
Désignations et protections européennes ou internationales			
☐	Zone de protection spéciale (directive Oiseaux Natura 2000)		
☐	Zone spéciale de conservation (directive Habitats Natura 2000)		
☐	Réserve de biosphère		
☐	Zone humide de la convention RAMSAR		
☐	Autres		

Valeur(s) socio-économique(s)		Intérêt
Valeurs économiques		
Production agricole et sylvicole (pâturage, fauche, roseaux, sylviculture)		Fort - Moyen - Faible
Production biologique (aquaculture, pêche, chasse)		Fort - Moyen - Faible
Production et stockage d'eau potable (réservoirs, captages, etc.)		Fort - Moyen - Faible
Tourisme		Fort - Moyen - Faible
Production de matières premières (granulat, tourbe, sel, etc.)		Fort - Moyen - Faible
Valeurs sociales et récréatives		
Valorisation pédagogique / éducation		Fort - Moyen - Faible
Loisirs / valeurs récréatives		Fort - Moyen - Faible
Valeurs culturelles et paysagères		
Paysage, patrimoine culturel, identité locale		Fort - Moyen - Faible
Valeur scientifique		Fort - Moyen - Faible
Autre		Fort - Moyen - Faible
Pas de valeur socio-économique identifiée		
Remarque concernant le contexte :		

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

RUBRIQUE "bilan"

Atteinte(s)

	Impact
Assèchement, drainage	Fort – Moyen - Faible
Atterrissement, envasement	Fort – Moyen - Faible
Création de plans d'eau	Fort – Moyen - Faible
Décharge	Fort – Moyen - Faible
Enfrichement, fermeture du milieu	Fort – Moyen - Faible
Extraction de matériaux	Fort – Moyen - Faible
Fertilisation, amendement, emploi de phytosanitaires	Fort – Moyen - Faible
Modification du cours d'eau, canalisation	Fort – Moyen - Faible
Présence d'espèce(s) invasive(s)	Fort – Moyen - Faible
Remblais	Fort – Moyen - Faible
Suppression de haies, talus et bosquets	Fort – Moyen - Faible
Surfréquentation	Fort – Moyen - Faible
Urbanisation	Fort – Moyen - Faible
Eutrophisation	Fort – Moyen - Faible
Populiculture intensive ou enrésinement	Fort – Moyen - Faible
Surpâturage	Fort – Moyen - Faible
Mise en culture, travaux du sol	Fort – Moyen - Faible
Aucune	Fort – Moyen - Faible
Autres	Fort – Moyen - Faible

Remarque concernant le bilan :

Menace(s)

Aggravation des atteintes
Projet prévu dans ou à proximité
Activité à risques à proximité
Autres

Niveau de menace(s)

Fort
Moyen
Faible
Inconnu

Fonction(s) majeure(s)

Biologique
Hydraulique
Epuratrice

Valeur(s) majeure(s)

Economique
Culturelle et paysagère
Sociale et récréative

Proposition

ZHIP
ZSGE

RUBRIQUE "bilan" - « ACTIONS »

Préconisation d'action

Restaurer / réhabiliter
Entretien
Modifier les pratiques actuelles
Intervenir en périphérie
Permettre d'évoluer spontanément
Mettre en place un dispositif de protection
Maintenir la gestion/protection actuelle
Suivre l'évolution
Autres

Contexte d'intervention

Zone publique
Zone privée et motivation locale
Zone privée et réticence locale
Sol portant
Sol peu portant
Zone accessible
Zone peu accessible
Autre

Faisabilité d'intervention

Bonne
Moyenne
Mauvaise

Niveau de priorité

Fort
Moyen
Faible

Recommandation(s) technique(s) et modalité(s) de mise en œuvre

ANNEXE 4 : 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 :
Typologie SAGE Layon Aubance :
Identifiant site fonctionnel : Code Corine Biotopie principal :
Code(s) Corine Biotopie 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	Vlc, Vld
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

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

Rubrique « bilan »

Atteintes et menaces : éléments observés directement sur le terrain.

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

Menaces sur la zone		Niveau de menace
Aggravation des atteintes	☐	Fort – Moyen - Faible
Projet prévu dans ou à proximité	☐	Fort – Moyen - Faible
Activités à risques à proximité	☐	Fort – Moyen - Faible
Autres	☐	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	☐	Economique	☐
Hydraulique	☐	Culturelle et paysagère	☐
Epuratrice	☐	Sociale et récréative	☐

Préconisations d'action		Niveau de priorité
Restaurer/réhabiliter	☐	Fort – Moyen - Faible
Entretenir	☐	Fort – Moyen - Faible
Surveiller l'évolution	☐	Fort – Moyen - Faible
Maintenir la bonne gestion	☐	Fort – Moyen - Faible
Ne pas intervenir	☐	Fort – Moyen - Faible
Autres	☐	Fort – Moyen - Faible

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

ANNEXE 1 : FICHE INVENTAIRE ZONES HUMIDES

Auteur de la fiche* :

Date* : / /20

► IDENTIFICATION DE LA ZONE HUMIDE

Identifiant * : (code INSEE_4 chiffres) Carte n° :
 Département * : Superficie * :
 Commune * : Code Corine Biotope * :
 Toponyme (lieu dit, ...) * :
 Régime foncier * : ☐ Propriété privée ☐ Collectivité ☐ Association ☐ Autre :

Critère(s) de délimitation de la zone humide * :

☐ Présence avérée de végétation hygrophile
☐ Présence avérée de sols hydromorphes → ☐ Oui ☐ Non
☐ Connaissances locales, témoignages → ☐ Oui ☐ Non
 Autre, préciser :

► DESCRIPTION DE LA ZONE HUMIDE

Typologie de la zone humide (cf. annexe 3) * :

- | | |
|--|---|
| ☐ Zone humide artificialisée | ☐ Peupleraie |
| ☐ Zone humide de bordure de cours d'eau | ☐ Ripisylve et fourrées alluviales humides |
| ☐ Zone humide de bordure de plan d'eau | ☐ Champs humides |
| ☐ Zone humide ponctuelle | ☐ Zone de marais |
| ☐ Boisement organisé | |

► FONCTIONNEMENT DE LA ZONE HUMIDE

Alimentation en eau dominante :

- ☐ Cours d'eau
☐ Crues
☐ Nappes
☐ Sources
☐ Ruissellements superficiels
☐ Plans d'eau
☐ Canaux/fossés
☐ Pompages
☐ Autre :

Durée d'alimentation

- ☐ Inconnue ☐ Permanente
☐ Saisonnière ☐ Temporaire/intermittente

Sortie d'eau dominante (hors évapotranspiration) :

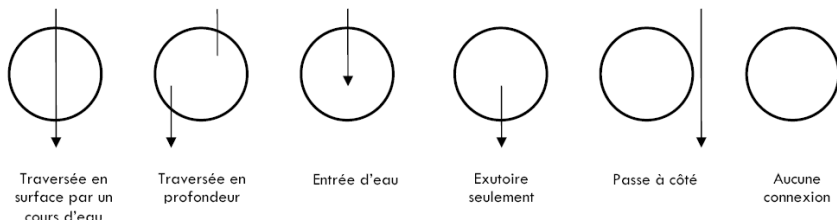
- ☐ Aucune
☐ Cours d'eau
☐ Nappes
☐ Canaux/fossés
☐ Plans d'eau
☐ Pompages
☐ Abreuvement
☐ Autre :

Durée de sortie

- ☐ Inconnue ☐ Permanente
☐ Saisonnière ☐ Temporaire/intermittente

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

Connexion de la zone avec son environnement *



Type de sol et degré d'hydromorphie :

- Drainage naturel du sol : ☐ Moyen ☐ Faible ☐ Fort ☐ Excessif
- Hauteur de nappe estimée : ☐ 0-20 cm ☐ 20-40 cm ☐ > 40 cm
- Texture dominante du sol : ☐ Sableuse ☐ Limoneuse ☐ Argileuse
- Engorgement : ☐ Permanent ☐ Saisonnier ☐ Temporaire

Espèces végétales* (préciser leur statut : rares, protégées, communes, ...)

Espèces animales* (préciser leur statut : rares, protégées, communes, ...)

Espèces	Taux de recouvrement	Espèces	Taux de recouvrement

* Préciser le cas échéant les espèces envahissantes

► Evaluation de la zone humide (expertise des fonctionnalités)

Valeur socio-économique :

- ☐ Réservoir pour l'alimentation en eau potable
- ☐ Production biologique (aquaculture, pêche, chasse)
- ☐ Production agricole et sylvicole (pâturage, fauche,...)
- ☐ Production de matière première (granulats, tourbe,...)
- ☐ Intérêt pour la valorisation pédagogique / éducation
- ☐ Intérêt paysager et valeur culturelle
- ☐ Intérêt pour les loisirs / valeur récréative
- ☐ Autre, préciser :

Fonctionnalités biologiques :

- ☐ Habitats non dégradés
- ☐ Habitats partiellement dégradés
- ☐ Habitats très fortement dégradés

Intérêt biologique * :

- ☐ Aucun
- ☐ Connexions biologiques
- ☐ Etape migratoire
- ☐ Zone particulière liée à la reproduction d'une ou plusieurs espèces
- ☐ Zone particulière d'alimentation de la faune

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

Intérêt hydraulique * : ☐ Expansion naturelle des crues ☐ Ralentissement du ruissellement ☐ Soutient naturel d'étiage ☐ Fonctions d'épuration ☐ Rôle naturel de protection contre l'érosion	Fonctionnalités hydrauliques : ☐ Proche de l'équilibre naturel ☐ Sensiblement dégradé, ne remettant pas en cause les équilibres naturels ☐ Dégradé, perturbant les équilibres naturels ☐ Très dégradé, équilibres rompus
Intérêt global pour la gestion équilibrée de la ressource en eau (plusieurs réponses possibles) * : ☐ Sans fonctionnalité apparente ☐ Intérêt hydraulique ☐ Intérêt biologique ☐ Intérêt socio-économique ☐ Intérêt qualitatif (fonctions épuratrices)	

► CARACTERISATION DES RISQUES ET MENACES (facteurs d'évolution de la zone)

Activités et usages * :	Dans la zone	Autour de la zone		Dans la zone	Autour de la zone
Pas d'activité marquante	☐	☐	Zone d'activité (industrielle ou commerciale)	☐	☐
Agriculture	☐	☐	Infrastructures de transport (routes, voies ferrées,...)	☐	☐
Sylviculture	☐	☐	Pisciculture	☐	☐
Elevage / pastoralisme	☐	☐	Gestion conservatoire	☐	☐
Pêche / chasse	☐	☐	Prélèvements d'eau	☐	☐
Navigation	☐	☐	Extraction de granulats	☐	☐
Tourisme et loisirs	☐	☐	Autre, préciser :	☐	☐
Urbanisation	☐	☐			

Facteurs influençant l'évolution de la zone * ☐ Pollution ☐ Urbanisation ☐ Peupleraies ☐ Remblai/décharge/comblement ☐ Drainage/assèchement ☐ Ennoiment/création de plan d'eau ☐ Mise en culture, travaux du sol ☐ Fauche/pâturage ☐ Extraction de granulats ☐ Fertilisation/amendement ☐ Emploi de produits phytosanitaires ☐ Fréquentation du public ☐ Abandon/fermeture du milieu ☐ Autre, préciser :	Niveau de menace sur la zone* : <table border="1"> <tr> <th></th> <th>Fort</th> <th>Moyen</th> <th>Faible</th> </tr> <tr> <td>Aggravation des atteintes</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Projet prévu dans ou à proximité</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Activités à risque à proximité</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Autre, préciser</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </table>		Fort	Moyen	Faible	Aggravation des atteintes	☐	☐	☐	Projet prévu dans ou à proximité	☐	☐	☐	Activités à risque à proximité	☐	☐	☐	Autre, préciser	☐	☐	☐
	Fort	Moyen	Faible																		
Aggravation des atteintes	☐	☐	☐																		
Projet prévu dans ou à proximité	☐	☐	☐																		
Activités à risque à proximité	☐	☐	☐																		
Autre, préciser	☐	☐	☐																		
	Préconisations d'actions * Restaurer/réhabiliter ☐ Entretien ☐ Surveiller l'évolution ☐ Maintenir la bonne gestion ☐ Ne pas intervenir ☐ Autres, préciser :	Niveau de priorité Fort – Moyen – Faible Fort – Moyen – Faible Fort – Moyen – Faible Fort – Moyen – Faible Fort – Moyen – Faible Fort – Moyen – Faible																			

* les champs marqués d'un astérisque doivent être renseignés obligatoirement

Annexe 5 : 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 : %

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

ANNEXE 2 : FICHE INVENTAIRE HAIES

► INFORMATIONS GENERALES

Observateur * : Date* :
 Identifiant Haie* : (code INSEE_H_4 chiffres) Toponyme :

► LOCALISATION DE LA HAIE

Situation :

☐ Sur plateau ☐ Dans une pente ☐ En bas de versant

Environnement immédiat : A une distance de mètres.

☐ Zone humide ☐ Cours d'eau ☐ Bande enherbée ☐ Sans objet

Orientation de la haie :

☐ Perpendiculaire à la pente ☐ de 30° à 40° ☐ Parallèle à la pente ☐ Sans objet

► DESCRIPTION

Haie : OUI NON

La haie est-elle continue ? ☐ ☐

La haie est-elle trouée (trou < 10m) ? ☐ ☐

Si oui, estimer le pourcentage de trouées :%

Talus : OUI NON

La haie est-elle placée sur un talus ? ☐ ☐

Ce talus est-il continu ? ☐ ☐

Fossé : OUI NON

La haie est-elle parallèle à un fossé ? ☐ ☐

Etat de la haie :

☐ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais

Etat du talus :

☐ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais

Description de la végétation constituant la haie / diversité / âge moyen :

.....

► TYPOLOGIE

☐ 1 - Haie relictuelle



☐ 2 - Haie relictuelle arborée



☐ 3 - Haie basse rectangulaire sans arbre



☐ 4 - Haie basse rectangulaire avec arbres



☐ 5 - Haie arbustive haute



☐ 6 - Haie multi-strates



Source : ONCFS, J. Aubineau, 2003

Annexe 6 : Proposition de fiche de site humide (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	☐	I – II – III	I – II – III
Pâturage	☐	I – II – III	I – II – III
Cultures	☐	I – II – III	I – II – III
Sylviculture	☐	I – II – III	I – II – III
Aquaculture	☐	I – II – III	I – II – III
Pêche	☐	I – II – III	I – II – III
Chasse	☐	I – II – III	I – II – III
Navigation	☐	I – II – III	I – II – III
Tourisme et loisirs	☐	I – II – III	I – II – III
Urbanisation	☐	I – II – III	I – II – III
Infrastructures linéaires	☐	I – II – III	I – II – III
Aérodrome, aéroport, héliport	☐	I – II – III	I – II – III
Port	☐	I – II – III	I – II – III
Extraction de granulats, mines	☐	I – II – III	I – II – III
Activité hydroélectrique, barrage	☐	I – II – III	I – II – III
Activité militaire	☐	I – II – III	I – II – III
Gestion conservatoire	☐	I – II – III	I – II – III
Prélèvements d'eau	☐	I – II – III	I – II – III
Autres	☐	I – II – III	I – II – III
Pas d'activité marquante	☐	I – II – III	I – II – III

Instruments de protection	
Inconnu	☐
Autre (à préciser en remarque)	☐
Aucun	☐
INSTRUMENTS CONTRACTUELS ET FINANCIERS	
Charte de Parc naturel régional	☐
Contrat territorial « milieux aquatiques »	☐
Document d'objectifs Natura 2000	☐

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

Mesures agro-environnementales	☐
PROTECTIONS DIVERSES	
Périmètre de protection de captage	☐
Plan de prévention du risque inondation	☐
Secteur identifié SAGE	☐
Zone N du PLU	☐
INVENTAIRES	
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	☐
ZHIÉP (arrêté préfectoral) : Zone Humide d'Intérêt Environnemental Particulier	☐
ZSGE (arrêté préfectoral) : Zone Humide Stratégique pour la Gestion de l'Eau	☐
PROTECTIONS FONCIERES	
Terrain acquis par la Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres	☐
Terrain acquis grâce à la taxe départementale sur les espaces naturels sensibles	☐
Terrain acquis par une fondation, une association, un Conservatoire régional des espaces naturels	☐
Terrain acquis par un syndicat mixte de Parc Naturel Régional	☐
PROTECTIONS FONCIERES POTENTIELLES	
Périmètre d'acquisition approuvé par le Conservatoire national de l'espace littoral et des rivages lacustres	☐
Zone de préemption d'un département	☐
PROTECTIONS REGLEMENTAIRES NATIONALES	
Site inscrit selon la loi 1930	☐
Site classé selon la loi 1930	☐
Réserve biologique	☐
Réserve naturelle	☐
Réserve naturelle volontaire	☐
Arrêté préfectoral de protection de biotope	☐
Zone protégée au titre de la loi littoral	☐
Réserve de chasse et de faune sauvage	☐
Réserve de pêche	☐
Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP)	☐
Espace boisé classé	☐
DESIGNATIONS ET PROTECTIONS EUROPEENNES ET INTERNATIONALES	
Zone de protection spéciale (directive Oiseaux Natura 2000)	☐
Zone spéciale de conservation (directive Habitat Natura 2000)	☐
Réserve de biosphère	☐
Zone humide de la convention RAMSAR	☐

Statut foncier	
Propriété privée	☐
Propriété d'une association, groupement ou société	☐
Etablissement public	☐
Collectivité territoriale	☐
Domaine de l'Etat	☐
Domaine public fluvial	☐
Domaine public maritime	☐

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

Zonage PLU	
Nzh (zones naturelles de type zone humide)	☐
N (zones naturelles et forestières)	☐
Azh (zones agricoles de type zone humide)	☐
A (zone agricole)	☐
AU (zone à urbaniser)	☐
U (zone urbaine)	☐
Autre	☐

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

Annexe 7 : délimitation d'un site (source : méthode SAGE Blavet)

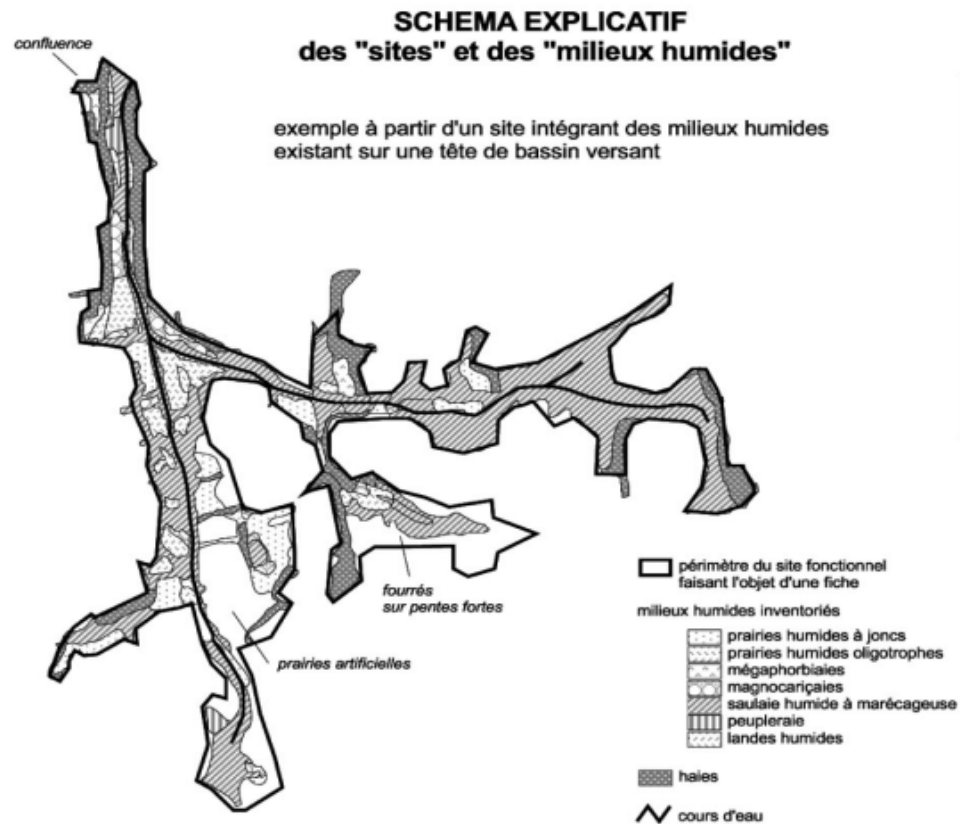


Table attributoire du thème « milieux humides

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^{ème} site, situé sur la commune de Remengol.

Annexe 8 : Modalités de représentation cartographique (SIG)

A - 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..

B - 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^{ième} et le 1/2 000^{ième}.
- Un contrôle de cohérence géométrique sera effectué avant validation du travail réalisé.

C - 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 taryère.
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.

D - 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).

E - 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 4.

Celles concernant les haies devront être intégrée dans une base de données de construction équivalente, en intégrant les critères mentionnés en annexe 5, et la structuration des données indiquée en annexe 9.

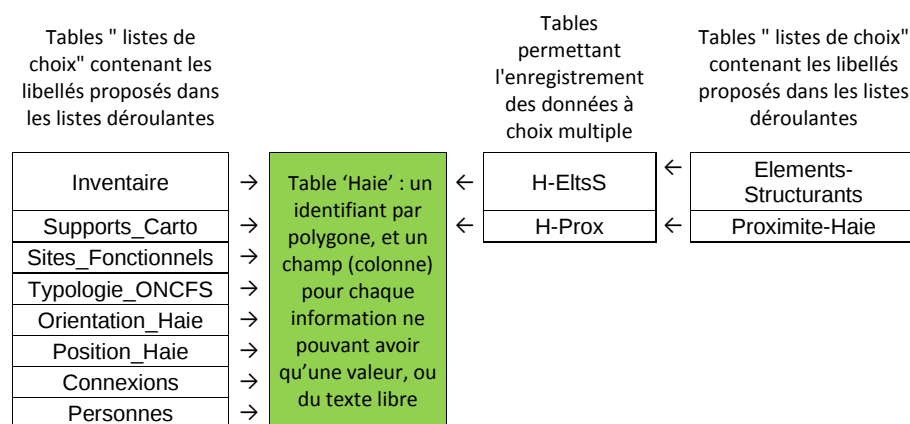
Annexe 9 : Détails sur la base de données « haies »

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

1.1.1. 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	Eléments bordés par la haie (bande enherbée ou zone humide)	Liste de valeurs

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

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

1.1.2. 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	-

1.1.3. 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

Annexe 2 : critères pédologiques (extrait de l'annexe I de l'arrêté du 1er 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 ; podzols 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 :

MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS DE SERVICES

DÉNOMINATION SCIENTIFIQUE (" Références " du référentiel pédologique, AFES, Baize & Girard, 1995 et 2008)	ANCIENNES DÉNOMINATIONS (" groupes " ou " sous-groupes " de la CPCS, 1967)
Histosols (toutes références 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).
Rédoxisols (pro parte).	Sols (peu humifères) à pseudogley (3) ou (4).
Fluviosols-bruts rédoxisols (pro parte).	Sols minéraux bruts d'apport alluvial-sous-groupe à nappe (3) ou (4).
Fluviosols typiques-rédoxisols (pro parte).	Sols peu évolués d'apport alluvial-sous-groupe " hydromorphes " (3) ou (4).
Fluviosols 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).
Podzols humiques et podzols 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).
(1) A condition que les horizons de " gley " apparaissent à moins de 50 cm de la surface.	
(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.	
(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.	
(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 ").	