

AGENCE DE L'EAU  
ARTOIS PICARDIE



REGION NORD-PAS  
DE CALAIS



UNION SYNDICALE  
D'AMENAGEMENT  
HYDRAULIQUE DU NORD



# EVALUATION DES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES DES ZONES HUMIDES DU SAGE DE L'YSER ET PROPOSITION DE MESURES DE GESTION POUR PRESERVER ET/OU RESTAURER CES FONCTIONNALITES

**PHASE 3 : HIERARCHISATION DES ZONES HUMIDES DU  
SAGE DE L'YSER AU REGARD DES SERVICES RENDUS A LA  
COLLECTIVITE ET PROPOSITIONS DE MESURES POUR LA  
REDACTION DES DOCUMENTS DU SAGE DE L'YSER**

## SOMMAIRE

<b>1. PREAMBULE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. METHODOLOGIE DE CROISEMENT DES FONCTIONNALITES DE ZONES HUMIDES ET D'IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES PRIORITAIRES .....</b>	<b>4</b>
2.1. PRESENTATION DE LA GRILLE DE NOTATION ET METHODOLOGIE DE CROISEMENT DES FONCTIONNALITES DE ZONES HUMIDES .....	4
2.2. RESULTATS DU CROISEMENT DES FONCTIONNALITES DE ZONES HUMIDES ET IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES PRIORITAIRES.....	10
<b>3. PROPOSITION DE MESURES POUR L'ELABORATION DU PAGD, DU REGLEMENT ET DU PROGRAMME D'ACTION DU SAGE .....</b>	<b>13</b>
<b>4. MESURES GENERALES DE GESTION ET DE RESTAURATION DES ZONES HUMIDES : CAHIER TECHNIQUE DU PROGRAMME D'ACTION .....</b>	<b>17</b>
4.1. CONTROLE DES ESPECES INVASIVES .....	18
4.2. GESTION CONSERVATOIRE DES PRAIRIES ET BANDES ENHERBEES .....	25
4.3. GESTION CONSERVATOIRE DES VEGETATIONS DE ZONES HUMIDES NON EXPLOITEES .....	28
4.4. GESTION CONSERVATOIRE DES MARES ET PLANS D'EAU .....	31
4.5. GESTION DIFFERENCIEE .....	35
4.6. GESTION DES ELEMENTS ARBORES ET ARBUSTIFS BOCAGERS .....	37
4.7. GESTION DES BOISEMENTS.....	39

## INDEX DES FIGURES

FIG. 1.	IDENTIFICATION ET LOCALISATION DES ZONES HUMIDES DU SAGE ET DES ZONES HUMIDES PRIORITAIRES .....	11
FIG. 2.	LOCALISATION DES ZONES HUMIDES DU SAGE ET DES ZONES HUMIDES PRIORITAIRES ET IDENTIFICATION DES CRITERES AYANT PERMIS LE CLASSEMENT DES ZONES HUMIDES PRIORITAIRES .....	12

## INDEX DES TABLEAUX

TABL. 1 -	GRILLE DE CROISEMENT DES FONCTIONNALITES ET ENJEUX DES ZONES HUMIDES DU SAGE DE L'YSER .....	7
TABL. 2 -	LISTE DES ZNIEFF DE TYPE I SUR LE BASSIN VERSANT ETUDIE .....	10
TABL. 3 -	PROPOSITION DE MESURES DU SAGE .....	14

## INDEX DES ANNEXES

ANNEXE 1 :	DETAILS ET NOTATIONS DES ZONES HUMIDES DU SAGE SELON LA GRILLE DE CROISEMENT DES FONCTIONNALITES.....	40
ANNEXE 2 :	QUALIFICATION DES ZONES EN FONCTION DE LA TYPOLOGIE DE LEURS MILIEUX .....	49

---

## 1. PREAMBULE

---

→ Cette 3<sup>ème</sup> phase a pour objectif de procéder à une analyse locale de la problématique de préservation des zones humides et de proposer des mesures de préservation, restauration et gestion adaptées aux enjeux locaux.

Les résultats de cette phase constituent ainsi une base pour la réflexion des acteurs du SAGE dans le cadre de l'élaboration des documents du SAGE visant à la préservation et la restauration des zones humides.

→ Les mesures de préservation, restauration et valorisation des zones humides du bassin versant s'organisent en deux volets :

- **L'approche réglementaire** correspondant à la rédaction des règles et dispositions du SAGE, opposables respectivement aux tiers et aux documents d'urbanisme.
- **L'approche incitative et technique** correspondant au programme d'actions du SAGE de l'Yser.

**Dans le cadre du volet réglementaire**, la démarche vise à distinguer des zones humides « agricoles », « urbaines » et « naturelles » au sein desquelles les mesures / règles pourront être adaptées aux usages. D'autre part, l'identification de zones humides dites « prioritaires » induira l'application de mesures réglementaires dédiées à ces zones d'intérêt écologique et hydraulique supérieur.

**Dans le cadre du volet incitatif**, des propositions d'actions de conservation, restauration et valorisation sont réalisées et seront soutenues par des dispositifs incitatifs qui pourraient être mis en place de façon privilégiée pour les zones humides prioritaires mais également pour l'ensemble des zones humides du SAGE.

→ Le croisement des fonctionnalités identifiées au cours de la phase 2 et des enjeux locaux a permis d'établir des zones humides dites « prioritaires » et des zones humides dites « zones humides du SAGE ».

L'identification des zones humides prioritaires a été réalisée à partir d'une grille d'évaluation des fonctionnalités écologiques, hydrauliques et socio-économiques, détaillée dans les paragraphes suivants.

Sur les secteurs « non prioritaires », un appel à projet serait lancé auprès des propriétaires exploitants du territoire pour mettre en œuvre les mêmes actions de préservation / restauration de zones humides afin de saisir toute opportunité de préservation/restauration quand les acteurs locaux sont favorables à la démarche. Ces zones humides du SAGE font également l'objet de définition de mesures de protection réglementaire.

---

## 2. METHODOLOGIE DE CROISEMENT DES FONCTIONNALITES DE ZONES HUMIDES ET D'IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES PRIORITAIRES

---

→ L'évaluation des fonctionnalités écologiques et hydrauliques des zones humides du SAGE a été réalisée en phase 2.

Les résultats détaillés sont consignés au sein de 178 fiches de présentation des zones.

Différents enjeux ont été évalués (enjeux d'espèces et communautés végétales, enjeux faunistiques, enjeux de connectivités écologiques, enjeux hydrauliques...).

La méthode de classement des zones humides et d'identification des zones humides prioritaires repose sur une grille de notation comprenant différents critères et enjeux.

L'objectif de cette grille est de fournir une méthode standardisée de notation et donc reproductible.

### 2.1. PRESENTATION DE LA GRILLE DE NOTATION ET METHODOLOGIE DE CROISEMENT DES FONCTIONNALITES DE ZONES HUMIDES

→ **L'Objectif du croisement des fonctionnalités de zones humides** est d'identifier des zones humides prioritaires afin de pouvoir donner des priorités d'actions nécessaires au vu des moyens mobilisables souvent limités. Bien que toutes les zones humides méritent par nature d'être conservées, les moyens mobilisables limités ne permettent pas, a priori, d'intervenir simultanément sur toutes les zones humides d'un territoire. Il est donc indispensable de se donner des priorités d'actions.

→ La grille de croisement des fonctionnalités et enjeux de zones humides (tab.1) permet ainsi, grâce à un ensemble de critères prédéfinis, de transcrire sous forme de notation standardisée les fonctionnalités de zones humides précédemment évaluées.

Les critères s'organisent comme suit :

**-Critères introductifs** : Ils sont étudiés en premier lieu. La valeur attribuée sert de repère pour l'élaboration de la notation de la suite du tableau mais elle n'entre pas directement dans l'identification des zones prioritaires.

**-Critères de priorité 1** : Ils présentent un lien direct avec la gestion qualitative et quantitative de l'eau (enjeux hydrauliques, écologiques...). Il s'agit des premiers critères à prendre en compte dans l'identification des zones humides prioritaires.

**-Critères de priorité 2** : Il s'agit de critères importants mais jouant un rôle de second plan dans la gestion de l'eau. On y retrouve des enjeux de territoire et rôles des zones humides (espaces de loisirs...).

**-Critère exceptionnel (priorité 3)** : Il prend en compte d'éventuelles caractéristiques majeures omises dans les critères précédents (par exemple si l'on veut tenir compte d'un effet de masse important constitué par un ensemble de mares, indépendamment de leur surface respective, ou prendre en compte la présence d'éléments patrimoniaux...).

**Différents enjeux sont identifiés pour chacun des critères présentés ci-dessous.**

**Présentation des critères et enjeux :**

→ Critères introductifs : **à compléter**

→ Critères de priorité 1 :

**5 enjeux sont identifiés au sein du critère de priorité 1 :**

- Inondation,
- Etiage,
- Fonctionnalités écologiques de zone humide,
- Connectivité écologique,
- Qualité de l'eau.

**Ainsi 3 enjeux sont liés à la thématique hydraulique (inondation, étiage, qualité de l'eau). Plusieurs axes d'évaluation ont été analysés : participation à la lutte contre les inondations, rôle contre la régulation des débits d'étiage, interception des ruissellements, participation à la réduction des pollutions (matières en suspension, polluants...).**

**En ce qui concerne les enjeux écologiques, deux axes d'évaluation ont été analysés : la fonctionnalité écologique de zone humide** en elle-même, à savoir les rôles que peuvent jouer chaque zone humide en termes d'accueil d'espèces et cortèges de zones humides, en termes de maintien d'éléments patrimoniaux, d'expression de végétations de zones humides....et la **connectivité écologique** qui traduit les capacités de la zone humide à appuyer les déplacements et échanges écologiques à différentes échelles (régionale, locale...).

Au vu des éléments recensés lors du diagnostic écologique des zones humides et des limites d'inventaires inhérentes au protocole, il a été choisi de mettre en avant comme critère principal d'évaluation de l'enjeu fonctionnalité : les potentialités écologiques globales de chaque zone pour les cortèges végétaux et animaux de zones humides.

Ainsi, l'enjeu de **fonctionnalités écologiques de zone humide** est analysé sur base de la nature des habitats recensés, de leur état de conservation, de leurs potentialités intrinsèques, des menaces existantes...permettant ou non de constituer des aires des dépendances (reproduction, repos, alimentation...) d'espèces de zones humides (patrimoniales ou plus communes).

La prise en compte des potentialités des habitats est importante du fait de la courte période d'étude qui n'a permis qu'un inventaire partiel des différentes zones. L'analyse phytosociologique et typologique des habitats croisée avec notre connaissance locale des fonctionnalités des différents biotopes de zones humides permet ainsi d'évaluer leurs potentialités écologiques afin de pallier les limites de l'inventaire n'ayant pu permettre de contacter qu'un faible nombre d'espèces.

**Cet enjeu peut être assuré grâce à diverses fonctions dont 4 ont été retenues pour établir la notation :**

- Rôle pour l'expression des habitats de zones humides et/ou aquatiques,
- Accueil de la flore patrimoniale (espèces et habitats),
- Accueil de la faune (hors avifaune) patrimoniale,
- Accueil de l'avifaune patrimoniale.

Le rôle pour l'expression des habitats de zones humides et/ou aquatiques est ici défini par la proportion en surface occupée par les végétations de zones humides (inscrites à l'arrêté du 24 juin 2008) au regard de la surface totale de la zone. Plus cette proportion est importante plus la note est élevée.



L'accueil de la flore patrimoniale est défini ici par les résultats d'inventaires réalisés en 2011 et 2012. La patrimonialité de la flore est évaluée sur base de référentiels régionaux (inventaire de la flore du Nord-Pas-de-Calais, CBNBI 2011 ; Guide des végétations de zones humides de la région Nord-Pas-de-Calais, CBNBI 2009) et de la réglementation régionale, nationale et européenne.

Ainsi, la zone d'étude peut accueillir ou non des éléments patrimoniaux et ce de manière plus ou moins importante (1 ou plusieurs éléments patrimoniaux qu'il s'agisse d'espèces ou de communautés végétales). En outre, les éléments patrimoniaux caractéristiques de zones humides induisent une note plus élevée que ceux non liés aux zones humides. Ces derniers ont toutefois été pris en compte car indicateur d'un état de conservation des milieux permettant le développement d'espèces rares, sensible ou protégée.

En ce qui concerne la faune, deux « groupes d'indicateurs » ont été distingués : l'Avifaune d'une part et les autres groupes faunistiques indicateurs étudiés d'autre part (Amphibiens, Insectes, Mammifères).

De même que pour la flore et ce, pour chacun des deux groupes d'indicateurs animaux, la notation traduit la présence ou non d'éléments faunistiques recensés lors des inventaires 2011-2012 au sein de chaque zone. Plus le nombre d'éléments patrimoniaux est important, plus la note est élevée. La présence d'espèces patrimoniales liées aux zones humides et aquatiques induit des notes supérieures.

**L'enjeu de connectivité écologique est analysé sur base de la localisation des zones au sein de la Trame verte et bleue régionale.** Pour chacune des zones, la fiche de présentation dédiée présente en outre une cartographie replaçant le périmètre de la zone étudiée dans le contexte des liaisons écologiques locales et régionales reconnues.

**Le référentiel utilisé est le SRCE** (Schéma régional de Cohérence Ecologique) dans sa version non arrêtée de 2011-2012. Ce document s'appuie sur le SRTVB (Schéma Régional Trame verte et bleue du Nord-Pas-de-Calais) qui a lui été arrêté en 2006. Depuis la réalisation de la présente étude, le SRCE a été approuvé le 4 juillet 2014 et arrêté le 16 juillet 2014. Les corridors écologiques et réservoirs de biodiversité identifiés correspondent à une réalité écologique sur le territoire (fondée sur diverses données et inventaires reconnus : ZNIEFF, Sites Natura 2000, Réserve naturelle..., analyse de l'occupation du sol et expertises de terrain).

#### **Méthodologie d'identification des zones humides prioritaires :**

Chaque enjeu et fonction de cet enjeu se voient affecter une valeur de **1 à 4**. La méthodologie d'affectation des valeurs possibles est standardisée et chaque valeur correspond à des caractéristiques listées dans la grille de croisement des fonctionnalités (tab.1).

### PHASE 3 : HIERARCHISATION DES ZONES HUMIDES DU SAGE DE L'YSER AU REGARD DES SERVICES RENDUS A LA COLLECTIVITE ET PROPOSITIONS DE MESURES POUR LA REDACTION DES DOCUMENTS DU SAGE

**Tabl. 1 - GRILLE DE CROISEMENT DES FONCTIONNALITES ET ENJEUX DES ZONES HUMIDES DU SAGE DE L'YSER**

Les critères : indicateurs et notes				
Critères	Valeurs possibles			
	1	2	3	4
<b>CRITERES INTRODUCITIFS</b>	<b>Critères de connexions</b>			
	Connexions aux eaux superficielles	Aucune connexion - totalement déconnecté	Connexion sans bénéfice possible de la ZH sur la gestion de l'eau	Connexion proche mais indirecte (débordement) et bénéfice possible des ZH sur la ressource en eau
	Interception des eaux de ruissellements	Aucune connexion - totalement déconnecté	Connexion sans bénéfice possible de la ZH sur l'interception des ruissellements	Connexion proche mais indirecte (débordement) et bénéfice possible des ZH sur l'interception des ruissellements
	<b>Critère de maillage</b>			
	Maillage de zones humides	Faible	Moyen	Fort
	<b>Critère de surface</b>			
	Surface	Faible	Moyenne	Forte
<b>CRITERES DE PRIORITE 1</b>	<b>Critères inondations</b>			
	<b>Enjeu inondations</b>	Pas de risques d'inondations avérés	Risques faibles ou risques avérés et maîtrisés, impacts contrôlés	Risques forts et vulnérabilité importante, insuffisance des actions (possible) des actions en œuvre
	Rôle d'étalement et de retardement des crues	Rôle jamais observé ou avis jamais exprimé ou sans objet	Rôle probable, jamais observé	Rôle probable et utile ou observé une fois
	Interception des ruissellements	Rôle jamais observé ou avis jamais exprimé ou sans objet	Rôle probable, jamais observé	Rôle probable et utile ou observé une fois
	<b>Critères de régulation des étiages</b>			
	<b>Enjeu étiages</b>	Pas de problème d'étiage constaté sur le secteur	Période d'étiage possible, ponctuel, faibles impacts sur le milieu et les ressources	Etiage marqué. Gestion nécessaire de la ressource entre le milieu et les usages partagés et maîtrisés pendant ces périodes
	Rôle de régulation des débits d'étiage	Rôle jamais observé ou avis jamais exprimé ou sans objet	Rôle probable, jamais observé	Avis plusieurs fois exprimé ou observé une fois
	<b>Critères écologiques</b>			
	<b>Enjeux de fonctionnalités écologiques de zone humide</b>	Faible potentialité écologique pour les cortèges de zone humide	Potentialité écologique moyenne pour les cortèges de zone humide	Très forte potentialité écologique : Rôle majeur comme aire de dépendance (halte et/ou reproduction) pour plusieurs groupes de zones humides (Flore et/ou Oiseaux et/ou Poissons et/ou Amphibiens et/ou insectes)
	Rôle pour l'expression des habitats de zones humides et/ou aquatiques	Proportion très faible à faible d'habitats de zone humide et/ou aquatiques (0 à 24 %)	Proportion faible à moyenne d'habitats de zone humide (25 à 49 %)	Forte proportion d'habitats de zone humide (50 à 74 %)
	Accueil de la flore patrimoniale (espèces et habitats)	Aucun élément patrimonial (espèces végétales et végétations communes)	Un ou plusieurs éléments patrimoniaux (espèce ou habitats) non liés aux zones humides	Présence d'un élément patrimonial (espèces végétales et/ou végétations) de zone humide
	Accueil de la faune (hors avifaune) patrimoniale	Aucune espèce patrimoniale	Une espèce patrimoniale non liée aux zones humides	Présence d'une espèce patrimoniale de zone humide
	Accueil de l'avifaune patrimoniale	Aucune espèce patrimoniale	Présence d'une ou plusieurs espèces patrimoniales non liées aux zones humides	Présence d'une espèce patrimoniale de zone humide
	<b>Enjeu de connectivité écologique (corridors biologiques, TVTB)</b>	Zone hors de corridors et cœurs de nature reconnus et aucune fonctionnalité observée en termes d'échanges écologiques	Rôle probable, jamais observé	Proximité d'un corridor biologique ou cœur de nature reconnu (trame verte et bleue régionale) et/ou rôle observé ponctuellement
	Rôle de connectivité en termes de corridors de zones humides et/ou aquatiques	Milieus majoritairement artificialisés (cultivés, urbanisés)	Milieus non artificialisés ne présentant pas ou peu de caractère humide	Milieus humides et aquatiques mais non majoritaires
	Rôle d'accueil de la nature ordinaire	Milieu cultivé dominant, en secteur d'openfield	Espace non cultivé urbain ou périurbain permettant l'accueil d'espèces ubiquistes et anthropophiles présentant une faible diversité d'habitats	Espace non cultivé urbain ou périurbain augmentant la perméabilité écologique locale et permettant l'accueil d'espèces ubiquistes et anthropophiles et présentant une certaine diversité d'habitats

### PHASE 3 : HIERARCHISATION DES ZONES HUMIDES DU SAGE DE L'YSER AU REGARD DES SERVICES RENDUS A LA COLLECTIVITE ET PROPOSITIONS DE MESURES POUR LA REDACTION DES DOCUMENTS DU SAGE

CRITERES DE PRIORITE 1	Critères qualité de l'eau				
	Enjeu qualité de l'eau	Qualité des ressources et du milieu bonne à très bonne, pas de point noir de pollution	Qualité des eaux en majorité bonne mais quelques points ponctuels de qualité moyenne	Qualité de la ressource moyenne à médiocre et quelques points noirs à prendre en compte	Qualité générale médiocre à mauvaise ou nombreux secteurs présentant une mauvaise qualité de l'eau
	Rôle de régulation des nutriments et de rétention des micropolluants	Rôle jamais observé ou avis jamais exprimé ou sans objet	Rôle probable jamais observé	Avis plusieurs fois exprimé ou observé une fois	Avis couramment exprimé ou plusieurs fois observé
	Rôle d'interception des matières en suspension	Faible interception	Interception moyenne	Forte interception	Très forte interception
Les critères : indicateurs et notes					
Critères		Valeurs possibles			
		1	2	3	4
CRITERES DE PRIORITE 2	Critères socio-économiques (hors AEP)				
	Enjeu usages productifs ou récréatifs (hors AEP)	Peu d'activité en lien avec la ressource en eau et ses milieux	Activités présentes	Activités productives et récréatives bien représentées sur le secteur	Activités majeures car localement indispensables ou culturellement très fortes..., activités fortement liées à une exigence qualitative ou quantitative de la ressource en eau
	Rôle dans les usages productifs ou récréatifs au sein des zones humides (hors AEP)	Pas d'usage récréatif ou productif au sein des zones humides	Usages productifs ou récréatifs faibles	Usages productifs ou récréatifs présents (pâturage)	Usages productifs ou récréatifs bien représentés, en surface occupée ou en diversité d'usages (pâturage, pêche, ...)
	Rôle dans les usages productifs ou récréatifs en lien avec les zones humides (hors zone humide), lien en rapport avec les aspects qualitatifs et quantitatifs de la gestion de l'eau	Pas d'usage récréatif ou productif en lien avec les zones humides et la gestion de l'eau	Usages productifs ou récréatifs faibles, usages indirectement liés aux aspects qualité/quantité de l'eau sur lesquels les zones humides ont un rôle	Usages productifs ou récréatifs présents et usages directement liés aux aspects qualité / quantité de l'eau et sur lesquels les zones humides ont un rôle, qualité d'eau non soumise à une réglementation spécifique (abreuvement du bétail)	Usages productifs ou récréatifs bien représentés, usages fortement liés aux aspects qualité / quantité de l'eau et sur lesquels les zones humides ont un rôle (baignade, pêche, ...)
CRITERE DE PRIORITE 3	Critère exceptionnel				
	Caractère exceptionnel et ponctuel				
	Reconnaissance comme réservoir de biodiversité (habitats, espèces végétales et animales remarquables)	Aucune reconnaissance	Reconnaissance dans un inventaire autre que ceux existants et cités ci-après	Zone intégrée totalement ou partiellement dans une ZNIEFF et ou un cœur de nature reconnu	Zone bénéficiant de mesures de protection (Natura 2000, réserve naturelle...)



**La méthodologie d'identification des zones humides prioritaires est détaillée ici pour les critères de priorité 1.**

Pour discriminer les zones humides en « zones humides prioritaires » et en « zones humides du SAGE », deux filtres sont appliqués à ces critères :

– *Filtre 1, définition des zones humides « prioritaires » :*

○ **Volet hydraulique :**

Sont retenues les zones humides ayant un enjeu **et** au moins une fonction associée à cet enjeu respectivement égaux à 4 et 4, ou bien 4 et 3, ou bien 3 et 4.

○ **Volet écologique :**

Sont retenues comme prioritaires les zones humides ayant un enjeu de fonctionnalité écologique de zone humide **et** au moins une fonction associée à cet enjeu respectivement égaux à 4 et 4, ou bien 4 et 3, ou bien 3 et 4.

**Cas particulier de l'enjeu de connectivité écologique :** sont retenues sous-condition les zones humides ayant un enjeu de connectivité écologique **et** une fonction associée à cet enjeu respectivement égaux à 4 et 4, ou bien 4 et 3, ou bien 3 et 4.

**Condition :** Si une zone est retenue uniquement pour cet enjeu de connectivité écologique, il faut qu'elle présente également un enjeu de Fonctionnalité écologique de zone humide de valeur 3 et au moins un des critères correspondant de valeur 3. Cette condition permet de réduire le nombre de zones humides prioritaires en ne conservant que celles présentant un enjeu de connectivité **et** assurant un minimum de fonctionnalités écologiques. Cette méthode évite le biais pouvant être lié à la localisation des zones au niveau de corridors boisés, bocagers voir aquatiques mais ne présentant que peu de fonctionnalités des zones humides.

– *Filtre 2 : il consiste à retenir les zones humides présentant un caractère exceptionnel qui n'aurait pas été bien pris en compte précédemment.*

En termes écologiques, le caractère exceptionnel peut se traduire de différentes manières : présence d'espèces patrimoniales très rares et/ou très sensibles, présence de milieux humides fonctionnels ou à bonnes potentialités et en proportion non négligeable au regard de la taille de la zone.

Aucune zone humide n'a été retenue selon le critère hydraulique exceptionnel.

– **Les autres zones humides sont définies comme « zones humides du SAGE ».**

## 2.2. RESULTATS DU CROISEMENT DES FONCTIONNALITES DE ZONES HUMIDES ET IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES PRIORITAIRES

Les 178 zones retenues à l'issue de la phase 1 ont été évaluées par croisement des fonctionnalités de zones humides sur base de la grille de classement détaillée dans les paragraphes précédents. Le détail des notations pour chacune des zones retenues est versé en annexe 1.

Au final :

**- 111 zones humides sont identifiées comme prioritaires.**

**Parmi elles :** 37 zones humides sont retenues comme prioritaires uniquement par l'enjeu hydraulique et 46 zones humides sont retenues comme prioritaires uniquement par l'enjeu écologique e **28 zones humides sont retenues comme prioritaires par les deux enjeux (hydraulique et écologique).**

**- 67 zones sont identifiées comme zones humides du SAGE de l'Yser.**

La répartition communale s'établit comme suit :

**Tabl. 2 - LISTE DES ZNIEFF DE TYPE I SUR LE BASSIN VERSANT ETUDIE**

Communes	Nombre de zones humides prioritaires	Nombre de zones humides du Sage
Arnèke	7	7
Bambecque	3	4
Bavinchove	3	0
Boeschepe	5	1
Bollezeele	1	3
Broxeele	0	1
Buysscheure	0	1
Cassel	11	1
Eeke	1	1
Esquelbecq	6	5
Godewaersvelde	11	0
Hardifort	3	1
Herzeele	12	6
Hondeghem	1	0
Hondschoote	1	0
Houtkerque	8	5
Lederzeele	0	3
Ledringhem	1	2
Noordpeene	2	2
Ochtezeele	1	3
Oudezeele	3	2
Oxelaere	2	0
Rexpoëde	0	1
Rubrouck	1	1
Sainte-Marie-Cappel	2	1
Steenvoorde	5	4
Terdeghe	9	4
Volckerinckhove	0	3
Wemaers-Cappel	2	1
West-Cappel	1	0
Winnezele	0	2
Wormhout	5	2
Wylder	4	0
Zegerscappel	2	1
Zuytpeene	1	0

Remarque : les zones humides localisées sur deux territoires communaux sont indiquées pour chacune des deux communes concernées.

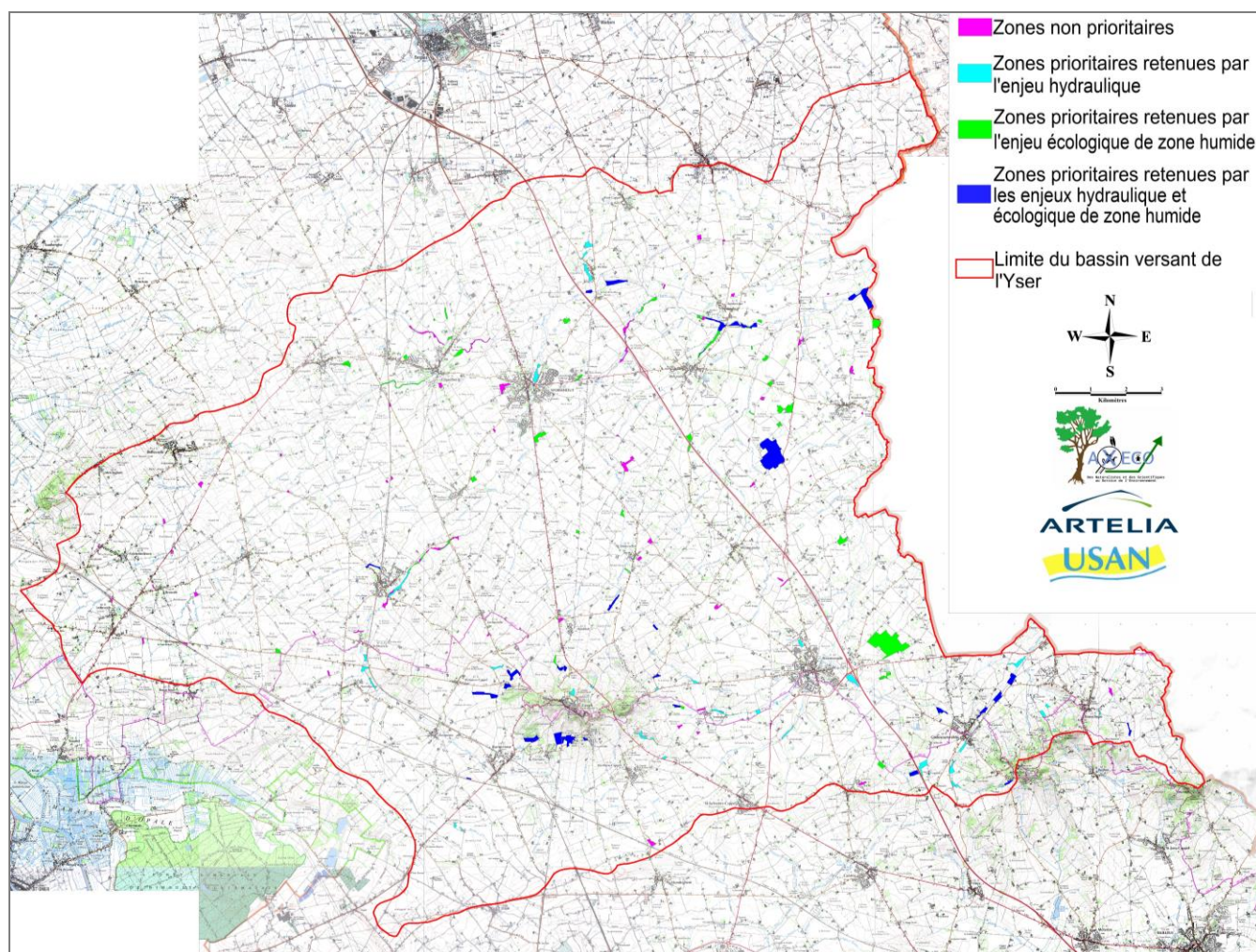
**Zones humides du SAGE de l'Yser**

**Zones prioritaires**

2 km

**Fig. 1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION DES ZONES HUMIDES DU SAGE ET DES ZONES HUMIDES PRIORITAIRES**





**Fig. 2. LOCALISATION DES ZONES HUMIDES DU SAGE ET DES ZONES HUMIDES PRIORITAIRES ET IDENTIFICATION DES CRITERES AYANT PERMIS LE CLASSEMENT DES ZONES HUMIDES PRIORITAIRES**

Cette identification des zones humides prioritaires ou non est traduite au sein du règlement du SAGE. Le règlement permet d'atteindre les objectifs du PAGD et édicte ainsi des règles particulières pour les zones humides prioritaires dans le cadre des objectifs de maintien et de confortement de la qualité et des surfaces de zones humides à enjeux écologiques (et/ou hydrauliques) remarquables.

Les objectifs de préservation et restauration seront à mettre en œuvre en priorité pour les zones humides prioritaires. Cette priorisation ne doit toutefois pas empêcher toute opportunité de protection, valorisation des espèces et habitats au sein des autres zones humides du SAGE.

---

### 3.

## PROPOSITION DE MESURES POUR L'ELABORATION DU PAGD, DU REGLEMENT ET DU PROGRAMME D'ACTION DU SAGE

---

Les propositions suivantes de mesures de préservation et restauration des zones humides ont été faites au regard des caractéristiques des zones humides identifiées lors de la phase de diagnostic (nature, enjeux, niveau de menace...) et du contexte hydraulique local. Elles constituent une base pour la rédaction des documents du SAGE.

Ces propositions portent selon les cas :

- sur l'ensemble des zones humides (répertoriées dans le SAGE et plus généralement toute zone humide déterminée selon les critères de définition de l'Arrêté du 24 juin 2008),
- spécifiquement sur les zones humides prioritaires,
- sur les zones humides dites naturelles (N),
- sur les zones humides dites agricoles (A),
- sur les zones humides dites urbaines (U).

**On précisera que ces affections n'ont pas de lien avec les dénominations des documents d'urbanisme. Elles ont pour objectif d'identifier rapidement l'usage des zones humides et d'y rattacher les réglementations et prescriptions correspondantes.**

Ces trois distinctions (N, A et U) ont été établies afin d'intégrer la dimension d'usages aux prescriptions et réglementations du SAGE. Ainsi, chacune des 178 zones humides retenues a été qualifiée selon au moins une de ces trois dénominations. Dans les cas (nombreux) de zones composites (composées de plusieurs habitats), plusieurs affectations ont été affectées à ces zones afin de pouvoir y associer les différents types de mesures concernées.

- Les zones dites Naturelles peuvent être constituées d'habitats boisés, de végétations de zones humides non exploitées (roselières, mégaphorbiaies, friches...), mares et divers plans d'eau...
- Les zones dites agricoles peuvent être composées de prairies de fauche, de pâtures, de bandes enherbées.
- Les zones urbaines correspondent à des parcs de loisirs, des bassins de rétention en situation urbaine ou périurbaine.

On citera le cas particulier des parcelles en cultures intensives pouvant être intégrées au sein de certaines des zones humides repérées au SAGE. L'affectation pour ces milieux est dite « Pa » : Parcelle agricole. Sur ces milieux, il a été choisi par le SAGE de ne pas proposer de mesures de restauration des zones humides.

La qualification détaillée de chacune des 178 zones humides est versée en annexe 2.

Les propositions de mesures du SAGE sont présentées dans le tableau ci-après (tab.3)

Tabl. 3 - PROPOSITION DE MESURES DU SAGE

ZONES HUMIDES CONCERNEES	DEFINITION DE LA MESURE	Type de Mesure	STRUCTURES CONCERNEES
TOUTES LES ZONES HUMIDES DU SAGE ET ZONES HUMIDES REPONDANT AUX CRITERES DE DEFINITION DE L’ARRETE DU 24 JUIN 2008	<b>Les documents d'urbanisme doivent être compatibles, ou rendus compatibles, avec l'objectif de protection des zones humides du SAGE.</b> A ce titre et afin de protéger les fonctionnalités et la surface de l'ensemble des zones humides, les documents d'urbanisme protégeront efficacement tout terrain identifié comme Zone Humide du SAGE et ceux présentant les caractéristiques d'une zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, et ne conduire à aucune réduction de la surface de ces zones ou dégradation, sauf raisons impératives d'intérêt public majeur.  Au titre de cette mise en compatibilité, les inventaires détaillés et cartographies des zones humides du SAGE seront utilisés comme références.	Mise en compatibilité/règlementaire  <b>PAGD</b>	<b>DREAL, DDTM, Police de l’eau, collectivités, Bureaux d’études</b>
	<b>La CLE et sa cellule d’animation seront associées aux démarches d’élaboration des documents d’urbanisme le plus tôt possible,</b> ainsi qu’à toutes les commissions traitant de l'eau, des milieux aquatiques et des usages liés à l'eau	Mesure d’accompagnement <b>PAGD</b>	<b>CLE, Collectivités</b>
	<b>Les collectivités territoriales et leurs regroupements peuvent réaliser si nécessaire (actualisation...) un inventaire complémentaire à l’échelle parcellaire des zones humides identifiées dans le SAGE, des zones à dominante humide du SDAGE (affinage) et des zones humides pouvant répondre aux critères</b> de définition et de délimitation des zones humides de l’Arrêté du 24 juin 2008. En effet, même détaillés, les inventaires des zones humides du SAGE sont non exhaustifs, il est donc préconisé de réaliser, à l'occasion de la réalisation ou de la révision une mise en compatibilité des documents d'urbanisme, des inventaires complémentaires. Ces inventaires peuvent concerner tout ou partie du territoire communal (une parcelle ou plusieurs, secteur de taille variable à adapter aux besoins des collectivités), notamment en cas de conflit potentiel entre un projet et l’objectif de préservation des zones humides du SAGE. Ces inventaires devront être réalisés en période favorable à l’évaluation écologique et hydraulique des zones humides et par un organisme compétent.	Recommandation  <b>PAGD</b>	<b>Collectivités, Bureaux d’étude, Conservatoire Botanique National, Conservatoire faunistique régional, ensemble des associations naturalistes</b>
	<b>La CLE et sa cellule d’animation sensibiliseront les acteurs du développement local</b> (collectivités territoriales et leurs regroupements, associations, agriculteurs, chasseurs...) aux techniques de gestion permettant de maintenir et d’améliorer la fonctionnalité naturelle des zones humides tant sur le plan écologique qu’hydraulique. La CLE incitera les acteurs locaux à mettre en œuvre des actions pour maintenir l’élevage herbager.	Mesure d’accompagnement  <b>Programme d’actions</b>	<b>CLE, Chambre d’agriculture, collectivités</b>
	<b>La CLE et sa cellule d’animation mèneront un travail de fond de sensibilisation et de formation sur les espèces invasives et particulièrement les espèces végétales exotiques envahissantes. Plusieurs actions seront à mettre en œuvre :</b>  -Sensibilisation des particuliers et jardineries à la problématique des espèces végétales invasives et phytosanitaires non agricoles (exemple : proposition de charte...) -Sensibilisation et formation des agents d’entretien d’espaces verts communaux à l'identification et aux méthodes de lutte adaptées à ces espèces.	Mesure d’accompagnement  <b>Programme d’actions</b>	<b>CLE, Collectivités, Particuliers, jardineries</b>
	<b>Les déclarations et autorisations délivrées au titre de la loi sur l'eau (article L. 214-1 du code de l'environnement), ainsi que les enregistrements, les déclarations et les autorisations d'installations classées pour la protection de l'environnement (articles L. 512-1 et suivants), et plus généralement toute décision administrative délivrée dans le domaine de l’Eau et de l’Environnement, doivent être compatibles avec l'objectif de protection des fonctionnalités et de la surface de l'ensemble des zones humides</b> du SAGE et de celles répondant aux critères de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Au titre de l'obligation de mise en compatibilité, le dossier de demande devra notamment justifier qu'il se base sur des données écologiques récentes dont les résultats d’inventaire du SAGE.	Mise en compatibilité/règlementaire  <b>Règlement</b>	<b>DREAL, DDTM , Police de l’eau, Bureaux d’études, Propriétaires privés</b>



ZONES HUMIDES CONCERNEES	DEFINITION DE LA MESURE	Type de Mesure	STRUCTURES CONCERNEES
TOUTES LES ZONES HUMIDES DU SAGE ET ZONES HUMIDES REPONDANT AUX CRITERES DE DEFINITION DE L'ARRETE DU 24 JUIN 2008	<b>Favoriser et soutenir les démarches volontaires de préservation des fonctionnalités et des surfaces des zones humides du SAGE et de celles répondant au critères définis par l’Arrêté du 24 juin 2008 en établissant des conventions de préservation, gestion, restauration entre propriétaires/exploitants volontaires et collectivités.</b>  L’inventaire des zones humides et les prescriptions du SAGE serviront guide pour la préservation et l’amélioration des fonctionnalités de zones humides des surfaces concernées.  La CLE et sa cellule d’animatrion pourront être associées à ces démarches et soutiendra techniquement les actions à mettre en œuvre.	Recommandation  <b>Programme d’actions</b>	<b>Collectivité, Agence de l’Eau, Chambre d’Agriculture, CLE, ensemble des associations naturalistes, propriétaires privés</b>
	<b>Développer les démarches de maîtrise foncière pour la protection des zones humides :</b>  -Délimitation par les communes de zones sur lesquelles elles souhaitent exercer un droit de préemption (zones humides, bords de cours d’eau...).  -Réalisation de convention entre collectivités territoriales ou regroupements compétents et SAFER pour être informé au plus tôt de la vente de parcelles.  -Dans certains cas, création de zone de préemption au titre des Espaces Naturels Sensibles par le Conseil Général.	Recommandation  <b>Programme d’actions</b>	<b>Conseil général (ENS), conservatoires des espaces naturels SAFER</b>
	<b>Afin de lutter contre les perturbations induites par les plantes exotiques envahissantes</b> (chute de la biodiversité, modification du fonctionnement des écosystèmes, allergies...), les services de l'Etat veilleront à ce que tout projet d'aménagement situé à moins de 50 m d'une zone humide du SAGE ou du lit mineur d'un cours d'eau, soumis à déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau (article L.214-1 du code de l'environnement) prévoie les <b>mesures préventives appropriées</b> (exemple : précautions dans l'organisation de chantier, absence d'espèces exotiques envahissantes dans les remblais ou les plantations paysagères...) pour éviter la dispersion et l'introduction d'espèces invasives (liste établie par le Conservatoire Botanique National de Bailleul).	Mise en compatibilité/règlementaire  <b>Règlement</b>	<b>DREAL, DDTM, Police de l’Eau, CBNBI</b>
	<b>Des actions d’élimination des plantes exotiques envahissantes et de lutte contre les espèces animales invasives pourront être engagées dès constat de leur apparition dans une zone.</b> Les actions de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes pourront suivre les recommandations du Conservatoire Botanique National de Bailleul.  La CLE et sa cellule d’animation encourageront et accompagneront les actions de lutte contre ces espèces.	Recommandation Mesure d’accompagnement  <b>Programme d’actions</b>	<b>Collectivités, CLE, Agence de l’Eau, GDON, CBNBI, ONCFS</b>
ZONES HUMIDES PRIORITAIRES NATURELLES, AGRICOLES ET URBAINES	<b>Toute décision administrative, que ce soit dans le domaine de l’Eau, de l’Environnement ainsi que la réalisation ou la révision des documents d’urbanisme devront considérer obligatoirement comme objectif prioritaire la préservation des fonctionnalités et des surfaces des zones humides prioritaires du SAGE.</b>  <b>L’évitement des impacts directs et indirects, permanents ou temporaires de tout projet (élaboration/révision de documents d’urbanisme, aménagements...), sur ces zones humides prioritaires sera le gage de leur mise en compatibilité avec les objectifs de protection des zones humides du SAGE.</b>  Les résultats d’inventaires détaillés pour chaque zone humide prioritaire du SAGE et les cartographies de localisation et de priorisation feront référence.	Mise en compatibilité/règlementaire  <b>PAGD</b>	<b>DREAL, DDTM, Police de l’eau, collectivités, Bureaux d’études</b>
	<b>Ces zones seront visées prioritairement par la mise en œuvre d’actions de préservation, restauration, gestion favorable au maintien de ses fonctionnalités écologiques et hydrauliques au regard des enjeux identifiés dans l’état des lieux du SAGE (inventaire et cartographie du SAGE faisant référence).</b>  <b>La CLE et sa cellule d’animation informeront et sensibiliseront prioritairement les propriétaires et exploitants de ces zones aux modalités de gestion favorables au maintien et à l’amélioration des fonctionnalités des zones humides.</b>  La CLE et sa cellule d’animation favoriseront et soutiendront toutes démarches allant dans ce sens. Les recommandations par typologie de zones et les fiches de diagnostic écologique avec cartographies établies pour chacune des zones serviront de guide pour la mise en place des actions envisagées.	Recommandation Mesure d’accompagnement  <b>Programme d’actions</b>	<b>CLE, Agence de l’Eau, Collectivités, ensemble des associations naturalistes, propriétaires privés</b>

ZONES HUMIDES CONCERNEES	DEFINITION DE LA MESURE	Type de Mesure	STRUCTURES CONCERNEES
ZONES HUMIDES NON PRIORITAIRES NATURELLES, AGRICOLES ET URBAINES	Toute décision administrative, que ce soit dans le domaine de l’Eau, de l’Environnement et les documents d’urbanisme (dans leur choix de zonage) veilleront à être compatibles avec les objectifs de préservation des zones humides du SAGE (fonctionnalités écologiques et hydrauliques) en se référant aux résultats d’inventaires détaillés pour chaque zone humide non prioritaire du SAGE. Toute incompatibilité avec cet objectif de préservation engendrera la nécessité de compenser la dégradation ou la perte de zone humide par la création de zone humide en qualité au moins équivalente et au ratio d’au minimum 1,5 pour 1 de la surface de zone humide concernée si la compensation est effectuée au sein des limites du bassin versant de l’Yser et au ratio de 3 pour 1 hors des limites du bassin versant. Y sera associée la garantie de pérennisation à long terme de la zone compensée et de sa gestion et de sa gestion favorable aux fonctionnalités écologiques et hydrauliques de zone humide.	Mise en compatibilité/règlementaire  PAGD	DREAL, DDTM, Police de l’eau, collectivités, Bureaux d’études
	La CLE et sa cellule d’animation soutiendront toutes démarches volontaires de préservation, restauration et/ou gestion favorable aux fonctionnalités de ces zones humides. Les recommandations par typologie de zones et les fiches de diagnostic écologique avec cartographies établies pour chacune des zones serviront de guide pour la mise en place des actions envisagées.	Recommandation Mesure d’accompagnement Programme d’actions	CLE, Agence de l’Eau, Collectivités, ensemble des associations naturalistes, propriétaires privés
ZONES HUMIDES « NATURELLES » PRIORITAIRES OU NON	Dans le règlement des PLU et PLUI, ces zones humides pourront être classées en zone « N » avec instauration de restrictions particulières (exemples : interdiction d’affouillement ou d’exhaussement des sols soumis à déclaration ou à permis d’aménagement, interdiction de construire, interdiction de certaines utilisations du sol : assèchement, mise en eau, imperméabilisation...). L’inventaire et la typologie des zones humides du SAGE serviront de référence.	Recommandation  PAGD	Collectivités, Bureaux d’études
ZONES HUMIDES « AGRICOLES » NON PRIORITAIRES	Les documents d’urbanismes permettront le maintien de l’activité agricole avec prescriptions visant à la compatibilité avec les objectifs de préservation des zones humides du SAGE (par exemples : rendre possible les constructions agricoles sous conditions, interdiction de nouveau drainage, maintien des mares, de retournement des prairies, d’affouillement ou d’exhaussement des sols soumis à déclaration ou à permis d’aménagement...). Précisions sur les conditions pour l’autorisation de construction agricole dans les documents d’urbanisme : -Les communes ou leur regroupements pourront préciser au sein de chaque parcelle à vocation agricole les surfaces au sein desquelles les constructions agricoles pourraient être permises, en réalisant des études écologiques et hydrauliques complémentaires. Ce sous-zonage devra être respectueux des fonctionnalités écologiques et hydrauliques de zones humides. Ou -Les constructions agricoles (nouvelles ou extensions) seront soumises à étude préalable visant à accompagner le projet pour réduire au maximum l’impact sur la zone humide et vérifier qu’il ne remet pas en cause les fonctionnalités hydrauliques et écologiques actuelles. De même, toute décision administrative dans le domaine de l’Eau ou de l’Environnement veillera à la compatibilité de tout projet avec les objectifs de préservation des fonctionnalités et des surfaces des zones humides du SAGE. Toute incompatibilité avec l’objectif de préservation des fonctionnalités et des surfaces des zones humides du SAGE engendrera la nécessité de compenser la dégradation ou la perte de zone humide par la création de zone humide en qualité au moins équivalente et au ratio d’au minimum 1,5 pour 1 de la surface de zone humide concernée si la compensation est effectuée au sein des limites du bassin versant de l’Yser et au ratio de 3 pour 1 hors des limites du bassin versant. Y sera associée la garantie de pérennisation à long terme de la zone compensée et de sa gestion favorable aux fonctionnalités écologiques et hydrauliques de zone humide.	Mise en compatibilité/règlementaire  PAGD	DREAL, DDTM, Police de l’eau, Collectivités, Bureaux d’études
ZONES HUMIDES « URBAINES » NON PRIORITAIRES	Toute décision administrative, que ce soit dans le domaine de l’Eau, de l’Environnement et les documents d’urbanisme veilleront à être compatibles avec les objectifs de préservation des zones humides du SAGE (fonctionnalités écologiques et hydrauliques) en se référant aux résultats d’inventaires détaillés pour chaque zone humide du SAGE. Dans ces secteurs où la perméabilité écologique est très souvent fragilisée, on veillera tout particulièrement à préserver efficacement les continuités écologiques de zones humides. Toute incompatibilité avec l’objectif de préservation des fonctionnalités et des surfaces des zones humides du SAGE engendrera la nécessité de compenser la dégradation ou la perte de zone humide par la création de zone humide en qualité au moins équivalente et au ratio d’au minimum 1,5 pour 1 de la surface de zone humide concernée si la compensation est effectuée au sein des limites du bassin versant de l’Yser et au ratio de 3 pour 1 hors des limites du bassin versant. Y sera associée la garantie de pérennisation à long terme de la zone compensée et de sa gestion favorable aux fonctionnalités écologiques et hydrauliques de zone humide.	Mise en compatibilité/règlementaire  PAGD	DREAL, DDTM, Police de l’eau, Collectivités, Bureaux d’études

---

## 4.

### MESURES GENERALES DE GESTION ET DE RESTAURATION DES ZONES HUMIDES : CAHIER TECHNIQUE DU PROGRAMME D'ACTION

---



Les fiches de gestion présentées ci-après sont établies par type de milieux et problématiques de menaces observées sur le territoire.

Les thématiques et/ou milieux abordés sont :


- Le contrôle des espèces invasives,
- La gestion des milieux prairiaux (prairies de fauche, pâtures, bandes enherbées)
- La gestion des végétations de zones humides non exploitées (roselières, mégaphorbiaies, friches hygrophiles...)
- La gestion des mares
- La gestion des éléments bocagers arborés et arbustifs (haies, saules têtards, ripisylve...)
- La gestion différenciées des espaces verts et zones humides urbaines
- La gestion des boisements.


Quand cela a été possible, les identifiants de zones humides concernées plus particulièrement par ces mesures sont indiqués.

## 4.1. CONTROLE DES ESPECES INVASIVES


THEMATIQUE : Lutte contre les espèces invasives	
CATEGORIE : Lutte contre l' <i>Impatiens glandulifera</i> – Balsamine géante	
Localisation	148, 038a, 038b, 039, Arn2, Arn3, Arn4, Arn5, Arn6
Identification	<p>Plante annuelle herbacée de 1 à 2,5 m de haut. Tige glabre et robuste, feuilles opposées ou verticillées par trois, dentées en scie, pourvues de 20 à 50 dents de chaque côté, longue de 5 à 15 cm. Fleurs longues de 2,5 à 4 cm, pourpres, rarement blanches, à éperon teinté de verdâtre ou de jaunâtre, fortement courbées, rarement presque nue.</p>  
Problématique	<p>Par une <b>croissance rapide et précoce</b>, la Balsamine géante présente un avantage certain sur les autres espèces des milieux qu'elle colonise. La <b>forte compétitivité</b> empêche le développement des héliophytes de petite taille en leur <b>faisant de l'ombre</b>. De plus, les tiges mortes de Balsamine géante restent dans la litière pendant la mauvaise saison et peuvent au printemps <b>gêner le développement des autres espèces</b>.</p> <p>D'un point de vue hydrologique, la masse végétale que développe la Balsamine géante en bordure de rivière peut <b>perturber l'écoulement et l'évacuation des eaux lors des phases de crues</b>. Enfin, par le faible enracinement des individus, la <b>disparition des pieds en hiver</b> et par conséquent le <b>sol nu</b> laissé en bordure de cours d'eau, la Balsamine géante <b>favorise l'érosion</b>.</p> <p>Souvent développée sur les berges de becs cette espèce tend à coloniser facilement les prairies et ripisylves des zones humides étudiées.</p>
Solution/ Procédure	<p>Le contrôle du développement de la Balsamine géante se fait par <b>appauvrissement de sa banque de graines</b>. Pour cela, on <b>favorise un arrachage manuel, précoce</b> avant la floraison. Il est rendu possible par le système racinaire peu profond. <b>Si le choix d'une coupe manuelle ou automatique est effectuée, celle-ci si doit être effectuée le plus près possible du sol</b> (au minimum sous le premier nœud de la tige), à <b>intervalles réguliers</b> – Le pâturage, là où cela est possible, peut se substituer à la fauche (semble difficile sur le secteur).</p> <p>Un <b>suivi minimum de 2 ans</b>, sans développement de graines, est théoriquement nécessaire pour épuiser la banque de semences. En effet, la durée <b>de vie des gaines atteint 18 mois</b>. Toutefois le réensemencement qui peuvent s'effectuer à partir de foyers non gérés et dont les graines sont transportées par voies d'eau feront augmenter la durée d'intervention.</p> <p>Un sur-semi d'espèces couvrantes rendra plus efficace la lutte contre la Balsamine géante.</p> <p>Il est important de prendre en compte que l'arrivée et les <b>transports de graines</b> peuvent se faire par l'intermédiaire du <b>cours d'eau</b>. Il convient donc de <b>traiter le cours d'eau dans son intégralité</b> et de veiller à la non dissémination des graines chez les individus matures existants.</p> <p>Les capacités de reproduction végétative de l'espèce sont à prendre en compte impérativement car le moindre fragment de rhizome peut être source de nouveau foyer d'invasion (bouturage). <b><u>Des mesures de précaution strictes devront être appliquées : évacuation de tous les rémanents d'arrachage et/ou de fauche en déchetterie (ne pas intégrer aux déchets verts valorisables), nettoyage des outils...</u></b></p> <p><b>Il faudra donc pratiquer une fauche avec exportation et ce particulièrement sur les secteurs les plus touchés.</b></p>
Efficacité attendue	<p>-Réduction de la banque de graines, -Suppression des individus et stations,</p> <p>-Repousse d'espèces indigènes spontanées ou choisies (héliophytes), -Retour à l'état d'équilibre du milieu</p>




THEMATIQUE : Lutte contre les espèces invasives	
CATEGORIE : Lutte contre <i>Reynoutria japonica</i> - Renouée du japon et <i>Reynoutria x bohemica</i> – Renouée de Bohême	
Localisation	187, 128, 066
Identification	<p>Plante herbacée vivace de 2,5 à 4 m de haut. Feuillage caduque. Appareil racinaire très développé constitué de rhizomes. Feuille à limbe foliaire largement ovale, de 15 à 20 cm de longueur, pétiolée, alterne.</p> <p>Fleurs de quelques millimètres de long, regroupées en grappes, lâches, d'une dizaine de centimètres de long. Floraison d'août à octobre.</p> <p>Fructification sous forme d'akènes marron, de 4 mm de long – rarement visible sous climats tempérés.</p> 
Problématique	<p>Habituellement stérile, la reproduction s'effectue très facilement par multiplication végétative à partir de rhizomes (dès 0,7g de rhizome). Les peuplements monospécifiques ont un impact négatif sur la biodiversité. En effet, les Renouées, avec un rendement pouvant atteindre jusqu'à 13 T/ha entrent en compétition directe avec d'autres espèces. Au niveau des forêts alluviales, elles s'opposent et perturbent la régénération des espèces ligneuses.</p> <p>Ces perturbations entraînent des problèmes de stabilisation et d'érosion des berges causés par un système racinaire plus superficiel chez les Renouées que chez les ligneux.</p> <p>A l'automne, lorsque leurs tiges deviennent cassantes, les Renouées favorisent également le développement d'embâcles et l'obstruction des canaux d'irrigation ou de drainage.</p>
Solution/ Procédure	<p>Dans l'état actuel des connaissances, il semble très difficile, voire impossible d'éradiquer la Renouée du Japon, et tout site traité doit être surveillé pendant plusieurs années. Le pâturage peut prévenir des débuts d'envahissements, s'il est effectué après fauchage.</p> <p><b>La fauche est efficace si elle est répétée 7 à 8 fois dans l'année pendant 4 à 7 ans et si la totalité des tiges fauchées est récoltée et évacuée.</b> Les traitements mécaniques présentent des résultats plus satisfaisants et durables à condition d'être suivis de la reconstitution milieux arborés (ripisylves) (Noisetiers, Fusain d'Europe, Saules, Aulnes glutineux, frênes,...). Ainsi, la plantation dense de ligneux combinée à un arrachage manuel une fois par mois a permis de retrouver le milieu initial au bout de 3 ans dans plusieurs zones expérimentales. Le traitement par les herbicides n'a qu'une efficacité temporaire et n'est pas préconisé ici.</p> <p>Les capacités de reproduction végétative de l'espèce sont à prendre en compte impérativement car le moindre fragment de rhizome peut être source de nouveau foyer d'invasion (bouturage). <b><u>Des mesures de précaution strictes devront être appliquées : évacuation de tous les rémanents d'arrachage et/ou de fauche en déchetterie (ne pas intégrer aux déchets verts valorisables), nettoyage des outils...</u></b></p> <p><b>Les stations recensées étant encore assez ponctuelles, il est important d'engager la mesure au plus vite afin d'éviter une problématique plus importante sur le secteur. En outre il sera plus facile d'agir (et moins coûteux) sur un nombre de stations limité.</b></p>
Efficacité attendue	<p>Limiter la prolifération de l'espèce</p> <p>Elimination de l'ensemble des résidus de Renouée (multiplication végétative dès 7g de matière)</p> <p>Retour à un reboisement des berges et à un habitat stable après 4 à 7 ans.</p>


THEMATIQUE : Lutte contre les espèces invasives	
CATEGORIE : Lutte contre <i>Robinia pseudoacacia</i> – Robinier faux-acacia	
Localisation	075, 190
Identification	<p>Cet arbre à feuilles caduques peut atteindre 30 m de haut. Son écorce est profondément crevassée et de couleur gris-brun. Ses rameaux sont épineux et ses feuilles sont imparipennées, à folioles entières. Les fleurs sont blanches, parfumées, en grappes lâches et pendantes de 10-20 cm de long. Les fruits sont sous forme de gousses sèches. La floraison a lieu de mai à juin. Il s'agit d'une essence de pleine lumière, pouvant souffrir de la sécheresse sur les sols filtrants.</p> 
Problématique	<p>Le robinier est un arbre à croissance rapide qui, grâce à son fort pouvoir colonisateur, peut constituer un peuplement forestier très dense sur de grandes surfaces. Les arbres et arbustes indigènes sont alors supplantés par une telle concurrence, conduisant à une banalisation de la flore. Celui-ci enrichie le sol et élimine progressivement les espèces de sols maigres.</p> <p>L'écorce, les graines et les feuilles sont toxiques pour l'homme.</p> <p>Concernant les animaux, l'ingestion de la plante cause des troubles digestifs et cardiaques. Même en petite quantité, son ingestion peut se révéler mortelle.</p>
Solution/ Procédure	<p>Il est conseillé de ne pas disséminer le robinier par semis ou transplantation. La coupe des fleurs fanées est possible avant la formation des fruits, ainsi que l'arrachage des éventuels rejets. Pour éviter les risques, ne jamais mettre les branches coupées sur le compost du jardin mais les amener dans une compostière spécialisée.</p> <p><b>Pour éliminer un robinier et éviter l'apparition de repousses, il existe une solution qui consiste à cercler l'arbre, c'est-à-dire d'enlever l'écorce sur une largeur d'une quinzaine de centimètres et sur 90% de la circonférence du tronc. Cela permet de faire mourir l'arbre lentement sans qu'il n'y ait de repousses car les racines ne reçoivent plus de réserves. L'arbre meurt et peut être abattu l'année suivante.</b></p> <p>L'élimination par utilisation de produits chimiques peut être une solution mais est soumis à autorisation. Il est conseillé de faire appel à un professionnel.</p>
Efficacité attendue	<p>Limiter la prolifération de l'espèce</p> <p>Suppression des individus</p>



THEMATIQUE : Lutte contre les espèces invasives	
CATEGORIE : Lutte contre <i>Solidago gigantea</i> – Solidage glabre	
Localisation	128
Identification	<p>Plante pérenne atteignant une hauteur de 40 à 100 cm. La plante développe de nombreuses tiges couchées à la base puis dressées, ce qui lui donne une allure buissonnante. Les tiges, souvent ligneuses à la base, sont glabres. Les feuilles sont sessiles ou embrassantes (la base du limbe entoure la tige, il n'y a pas de pétiole), le limbe est étroitement linéaire (6-7 cm de long et 2-3 mm de large), la bordure du limbe est entière ou irrégulièrement dentée. Les capitules, large de 1,5-2,5 cm, sont terminaux (1 capitule terminal / rameau), les fleurs ligulées (à l'extérieur du capitule) et les fleurs tubuleuses (au centre du capitule) sont de couleur jaune. Le capitule est entouré d'un involucre à bractées disposées sur 1-2 rangs et se terminant par une pointe noire. Le fruit est un akène (fruit sec indéhiscent) surmonté d'un pappus ou aigrette de soie.</p> <p>Le Solidage colonise une large gamme de milieux rudéralisés (bords de route, friches, cultures abandonnées) mais également les zones humides (berges de cours d'eau, lisières, mégaphorbiaies, prairies fraîches) ainsi que les pelouses calcicoles.</p> 
Problématique	<p>La formation de populations étendues et relativement denses, entraîne localement un appauvrissement de la diversité en espèces en réduisant leurs habitats disponibles. C'est au niveau des zones humides et des pelouses calcicoles, milieux au patrimoine floristique souvent très riche, que les Solidages génèrent le plus d'impacts négatifs sur la flore sauvage et provoquent d'importantes nuisances. L'espèce est encore peu développée sur le territoire d'étude.</p> <p>Les formations étendues de Solidages entraînent un retard de colonisation des ligneux et occasionnent une gêne pour les activités sylvicoles. Leur implantation au niveau des prairies peut diminuer la valeur fourragère de celles-ci, les herbivores ne montrant que très peu d'appétence pour ces espèces.</p>
Solution/ Procédure	<p>Une <b>fauche réalisée deux fois par an</b> peut aboutir à une régression des zones colonisées par le Solidage (alors qu'une seule ne fait que les stabiliser). Ces fauches sont à pratiquer fin mai pour la première, et mi-août pour la deuxième. La plante finit ainsi par s'épuiser.</p> <p>Dans les zones colonisées peu étendues, perturbées et/ou à faible enjeu patrimonial, la couverture du sol avec du <b>géotextile</b> peut aussi être envisagée.</p> <p>Cette fauche peut être couplée à la <b>plantation de ligneux</b> pour être plus efficace quand les milieux d'accueil sont appropriés.</p> <p>Ces deux types d'opération sont à réaliser <b>plusieurs années de suite</b> afin d'éliminer les massifs de Solidages du milieu et d'épuiser le stock de graines contenu dans le sol (la viabilité des graines est estimée à quelques années).</p> <p>Ces méthodes de gestion seront d'autant plus efficaces à moyen et long terme qu'elles seront accompagnées de <b>travaux de renaturation</b> des sites affectés. Par exemple, le reboisement des ripisylves à l'aide d'essences locales et adaptées (saules, aulnes, etc.) peut freiner voir empêcher le retour du Solidage.</p> <p>Il est également possible de prévoir une gestion par un rehaussement des niveaux d'eau.</p> <p><b>Des mesures de précaution strictes devront être appliquées</b> : évacuation de tous les rémanents d'arrachage en déchetterie (ne pas intégrer aux déchets verts valorisables), sa commercialisation n'étant pas interdite ne pas encourager par leur dispersion en les achetant,...</p>
Efficacité attendue	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Suppression des individus et stations,</li> <li>-Repousse d'espèces indigènes spontanées</li> <li>-Retour à l'état d'équilibre du milieu</li> </ul>

THEMATIQUE : Lutte contre les espèces invasives	
CATEGORIE : Lutte contre <i>Ludwigia grandiflora</i> – Jussie à grandes fleurs	
Localisation	081
Identification	<p>Tiges allongées, radicales ou flottantes, redressées, glabres ou poilues ; feuilles alternes, obovales-oblongues ou lancéolées, atténuées en pétiole, entières ; fleurs jaunes vifs à cinq pétales jointifs.</p> <p>Les Jussies, plante vivace amphibie, croissent de façon végétative en propageant leurs rhizomes dans les sédiments (ils peuvent atteindre plus de 5 m de longueur) et en s'étendant à la surface de l'eau en produisant des tiges flottantes et traçantes pouvant atteindre plusieurs mètres de longueur. Dans des conditions idéales, les Jussies peuvent atteindre un temps de doublement de biomasse des herbiers de 15 jours. De plus, les Jussies possèdent des tiges très cassantes permettant aisément la libération de fragments qui constituent autant de boutures pouvant être transportées à la surface de l'eau vers de nouvelles zones à coloniser.</p> <p>Les Jussies s'épanouissent dans les eaux stagnantes peu profondes ou légèrement courantes des zones ouvertes bien ensoleillées (plans d'eau jusqu'à 3 mètres de profondeur, parties lentes des cours d'eau, fossés, etc.). Ce sont des espèces peu exigeantes quant à la qualité de l'eau : elles nécessitent en effet des eaux suffisamment riches pour pouvoir subvenir à leur croissance. Elles peuvent croître sur des substrats relativement variés : sédiments vaseux ou sable.</p> 
Problématique	<p>Formation de peuplements denses qui contribuent à la diminution de la biodiversité tant végétale qu'animale. Provoque l'accélération du comblement des milieux. Lorsque la surface est entièrement colonisée par le tapis végétal, celui-ci limite la diffusion de l'oxygène de l'air causant une asphyxie du milieu aquatique. Provoque des nuisances pour la pratique d'activités de loisir comme la pêche. Lorsque les foyers sont importants, ils peuvent occasionner ou amplifier des phénomènes de crue en amont. Ici une station a été observée dans un plan d'eau de chasse situé en rive Nord de l'Yser. La connexion périodique de ce plan d'eau à l'Yser pourrait entraîner la propagation de l'espèce au cours d'eau.</p>
Solution/ Procédure	<p>La méthode la plus efficace sur le long terme est l'arrachage manuel. Il est envisageable en début d'invasion ou sur de petites surfaces. Il aboutit à de bons résultats et constitue la méthode la plus fine pour s'assurer de l'élimination de toutes les parties de la plante. De plus, cette technique est la moins traumatisante pour le milieu naturel et présente un risque moindre de propagation de boutures. Enlèvement à la pelle mécanique équipée de griffes ou d'un godet classique. Une finition à la main est quand-même préconisée. Quelle que soit la méthode employée, il est impératif de protéger le chantier avec des « filtres » (grillages à maille 1x1 cm) pour éviter la contamination d'autres zones. Ces filtres seront à placer en priorité en aval de la zone d'intervention. La mise en place de tels filtres est soumise à déclaration et une autorisation est à demander au préalable de tout chantier auprès de la Direction Départementale du Territoire et de la Mer. Techniques de « bâchage » efficaces sur des surfaces réduites, mais non sélectives.</p> <p>L'arrachage mécanique doit être suivi de campagnes d'arrachage manuel afin de gérer les petits herbiers non traités ou ceux nouvellement créés à partir des fragments engendrés par cette technique.</p> <p><b><u>Des mesures de précaution strictes devront être appliquées</u></b> : évacuation de tous les rémanents d'arrachage en déchetterie (ne pas intégrer aux déchets verts valorisables), éviter le faucardage de la plante susceptible à terme d'affaiblir la plante mais génère néanmoins de nombreux fragments qui sont autant de boutures susceptibles de favoriser la colonisation d'autres sites....</p>
Efficacité attendue	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Suppression des individus et stations,</li> <li>-Repousse d'espèces indigènes spontanées ou choisies (hélophytes),</li> <li>-Retour à l'état d'équilibre du milieu</li> </ul>

THEMATIQUE : Lutte contre les espèces invasives	
CATEGORIE : Lutte contre <i>Aster lanceolatus</i> – Aster à feuilles lancéolées	
Localisation	134a
Identification	<p>Plante herbacée, vivace, d'une hauteur comprise entre 0,9 et 1,5 m à feuilles sessiles à base arrondies, lancéolées. Les inflorescences sont nombreuses, composées d'un disque de fleurs tubulaires jaunes entouré par un seul rang de fleurs ligulées de couleur blanche. La floraison a lieu en automne.</p> 
Problématique	<p>Cette espèce est classée comme plante invasive dans plusieurs pays européens. Elle peut se propager par multiplication végétative à l'aide de ses tiges souterraines mais aussi par les graines, même si dans notre région la multiplication par les graines n'est pas très efficace car la floraison est tardive. Il s'agit d'une espèce très compétitive qui peut former des colonies denses et monospécifiques qui concurrence fortement les végétations des prairies ou des zones humides.</p>
Solution/ Procédure	<p>Une <b>fauche réalisée deux fois par an</b> peut aboutir à une régression des zones colonisées par les Asters (alors qu'une seule ne fait que les stabiliser). Ces fauches sont à pratiquer fin mai pour la première, et mi-août pour la deuxième. La plante finit ainsi par s'épuiser.</p> <p>Dans les zones colonisées peu étendues, perturbées et/ou à faible enjeu patrimonial, la couverture du sol avec du <b>géotextile</b> peut aussi être envisagée.</p> <p>En bordure de rivière, cette fauche peut être couplée à la <b>plantation de ligneux</b> pour être plus efficace.</p> <p>Ces deux types d'opération sont à réaliser <b>plusieurs années de suite</b> afin d'éliminer les massifs d'Asters du milieu et d'épuiser le stock de graines contenu dans le sol (la viabilité des graines est estimée à quelques années).</p> <p>Ces méthodes de gestion seront d'autant plus efficaces à moyen et long terme qu'elles seront accompagnées de <b>travaux de renaturation</b> des sites affectés. Par exemple, le reboisement des ripisylves à l'aide d'essences locales et adaptées (saules, aulnes, etc.) peut freiner voir empêcher le retour des Asters.</p> <p>Il est également possible de prévoir une gestion par un rehaussement des niveaux d'eau.</p> <p><b><u>Des mesures de précaution strictes devront être appliquées</u></b> : évacuation de tous les rémanents d'arrachage en déchetterie (ne pas intégrer aux déchets verts valorisables), sa commercialisation n'étant pas interdite ne pas encourager par leur dispersion en les achetant,...</p>
Efficacité attendue	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Suppression des individus et stations,</li> <li>-Repousse d'espèces indigènes spontanées ou choisies (hélrophytes),</li> <li>-Retour à l'état d'équilibre du milieu</li> </ul>

<b>THEMATIQUE : Lutte contre les espèces invasives</b>	
<b>CATEGORIE : Lutte contre <i>Ondatra zibethicus</i> - Rat musqué</b>	
<b>Localisation</b>	<b>Plans d'eau, fossés et mares</b>
<b>Identification</b>	Le Rat musqué est un rongeur d'environ 40 cm de longueur à l'âge adulte, pesant jusqu'à 1,5 kg avec une durée de vie 3 à 4 ans. Originaire d'Amérique du Nord, il a été importé en Europe pour sa fourrure.
<b>Problématique</b>	<p>Le Rat musqué a un effet néfaste sur l'environnement (effondrements de berges ...). Il contribue à la destruction des cours et plans d'eau de différentes manières. Les terriers qu'il creuse dans le sol conduisent à une fragilisation des berges pouvant aller jusqu'à l'effondrement de ces dernières. En plus des dérèglements hydromorphologiques que cette espèce peut occasionner, le Rat musqué représente également un risque sanitaire. En effet, il peut être vecteur de parasites et occasionner différentes pathologies comme la leptospirose, l'hantavirose et la maladie de Lyme.</p> 
<b>Solution/ Procédure</b>	<p>Le Rat musqué se reproduit très rapidement et il n'a que très peu de prédateurs naturels. Pour que la lutte contre le Rat musqué soit efficace, il faut éradiquer au moins 90% de la population. En effet, une femelle peut avoir trois portées par an, engendrant de trois à six jeunes, pouvant se reproduire la même année, d'où une forte capacité de régénération de l'espèce.</p> <p>La mise en place de piégeages sélectifs est nécessaire sur l'ensemble des berges touchées par l'invasion.</p> <p>Une surveillance annuelle permettrait de cibler les secteurs les plus touchés, où la stabilité des berges est réellement menacée.</p> <p>L'utilisation de piégeage chimique est interdite tout comme la pose de cages dans l'eau.</p> <p>Possible toute l'année, le dépôt d'un formulaire de piégeage complet en mairie est nécessaire (valable un an : année cynégétique), et s'effectue avec l'autorisation du détenteur de droit de destruction (propriétaire du terrain où l'action de piégeage est envisagée). L'agrément de piégeage n'est pas nécessaire pour prélever le rat musqué avec une cage piège (<u>arrêté ministériel du 29 janvier 2007</u>). Modifié par <u>Décret n°2009-592 du 26 mai 2009 - art. 6</u>.</p> <p>Les cages pièges sont à relever au moins une fois par jour, obligatoirement le matin. L'animal doit être mis à mort rapidement et sans souffrance.</p> <p>Actuellement, le secteur du bassin versant est piégé mécaniquement par 2 agents de l'USAN toute l'année.</p>
<b>Efficacité attendue</b>	<p>Limiter la prolifération de l'espèce</p> <p>Stabiliser les berges</p> <p>Limiter l'impact sur les cultures</p>



## 4.2. GESTION CONSERVATOIRE DES PRAIRIES ET BANDES ENHERBÉES

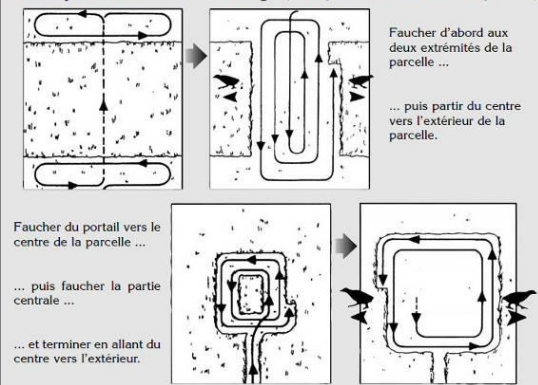
THEMATIQUE : Gestion des habitats prairiaux	
CATEGORIE : Gestion des prairies de fauche et bandes enherbées	
Localisation	De nombreuses zones humides du SAGE sont concernées (cf annexe 2)
Description	<p>Les prairies de fauche sont des milieux stratifiés formés et dominés par des graminées en association avec diverses plantes vivaces, notamment des <i>Asteraceae</i>, <i>Apiaceae</i>, <i>Polygonaceae</i>... Elles ont pour but de produire du fourrage afin de nourrir le bétail en hiver.</p> <p>La prairie est un milieu semi-naturel résultant d'un entretien régulier par l'homme (fauche ou pâturage). Il est nécessaire de faucher pour maintenir le milieu prairial. L'absence d'entretien entraîne la fermeture du milieu par la colonisation arbustive devenant alors progressivement une friche puis par la suite un boisement.</p> <p><b>Toutefois, un fauchage trop fréquent ne permet pas la réalisation des cycles biologiques de nombreuses espèces végétales et animales. Il y aura donc une tendance à l'appauvrissement de la biodiversité.</b></p> <p>D'autres milieux sont apparentés aux prairies de fauche car composés de végétations à dominance d'espèces prairiales et pouvant être fauchés : les bandes enherbées de bords de cours d'eau, les bandes prairiales sur les berges de fossés et les bords de route.</p>
Objectifs	<p>→ <u>Pour la faune</u>, il est important de constituer un milieu végétal diversifié, pouvant être une source de nourriture, avec une hauteur végétative suffisante pour créer des abris et permettre la reproduction d'un maximum d'espèces. La période où la majorité des espèces (Insectes, Oiseaux...) effectue sa reproduction se situe entre avril et juin. Les périodes suivantes concernent entre autres l'émancipation et la dispersion des jeunes (Oiseaux...).</p> <p><b>Il est donc important de maintenir le plus longtemps possible le milieu prairial, à savoir au minimum jusqu'en août dans le cas de fauche tardive. On précisera qu'en ce qui concerne les Orthoptères (Criquets, sauterelles...), le cycle de vie s'étale jusqu'en septembre. Ainsi, la période de fauche pourrait être retardée jusque fin septembre pour permettre la reproduction de cet ordre d'insectes généralement bien présents dans les prairies de fauche.</b></p> <p>→ <u>Pour la flore</u>, plus le nombre de fauches est faible, plus le nombre d'espèces pouvant effectuer totalement leur cycle de développement sera élevé. La diversité végétale sera d'autant plus grande.</p> <p><b>Au-delà de deux fauches par an</b>, la reproduction de nombreuses dicotylédones (plantes à fleurs) est fortement compromise. La production végétative pourra pour certaines espèces pallier l'échec de la reproduction sexuée. Les Graminées vont alors prendre le dessus et malgré le maintien du caractère vert de la prairie, la diversité végétale va diminuer. Les plantes à fleurs seront de moins en moins nombreuses.</p>
Matériel	Faucheuse mécanique, engins à chenille pour les terrains les plus humides.



**THEMATIQUE : Gestion des habitats prairiaux****CATEGORIE : Gestion des prairies de fauche et bandes enherbées****Méthode de mise en œuvre**

- **Pratiquer une fauche haute.** Il est nécessaire de maintenir une hauteur minimale de 8 à 10 cm pour préserver la base des plantes et permettre entre autres aux insectes de se laisser tomber à la base des plantes lors de la fauche.
- **Exporter les produits de coupe** afin de ne pas enrichir le sol en azote et de limiter l'envahissement par les plantes nitrophiles.
- **Maintenir des bandes refuges non fauchées sur les bords de la prairie.** Cette bande devra être de largeur conséquente (au moins 15 mètres).
- **Adopter une technique de fauche centrifuge** (depuis le centre vers l'extérieur de la prairie afin de permettre à la faune de s'échapper et ou selon la forme de la parcelle, progresser en direction de bandes refuge laisser en lisières de boisement).
- **Limiter l'apport de fertilisant et de traitements phytosanitaires**, car ils enrichissent le milieu et entraînent la disparition d'espèces rares au profit de groupements de prairies grasses pâturées, qui représentent un intérêt moindre en terme de biodiversité.
- **Eviter le labour et les semis** qui sont souvent très destructeurs et peu efficaces.

Technique de la fauche centrifuge (à adapter selon la forme de la parcelle)



Ci-contre Illustration de la technique de la fauche centrifuge

Source : Conservatoire des sites naturels de Picardie, la lettre du rôle n°1, mai 2004

**Période de mise en œuvre**

On pratiquera donc la fauche annuelle la plus tardive possible, à partir d'août et au mieux septembre.



THEMATIQUE : Gestion des habitats prairiaux	
CATEGORIE : Gestion des prairies pâturées	
<b>Localisation</b>	<b>De nombreuses zones humides du SAGE sont concernées (cf annexe 2)</b>
<b>Description</b>	<p>La diversité floristique y est souvent faible puisque quelques espèces de graminées occupent quasi l'entièreté de la prairie en formant un tapis herbacé qui n'est pas favorable à la germination des plantes à fleurs. En effet, la pression de pâturage, l'ensemencement et les amendements limitent fortement la diversité végétale favorisant la croissance des graminées à production végétale plus élevée.</p> <p>Dans la région et sur le territoire du SAGE de l'Yser, la plupart des pâtures sont délimitées par des haies bocagères et présentent une mare abreuvoir avec saules têtards.</p> <p>Certaines plantes doivent leur présence au pâturage. En effet, le broutage favorise le développement des espèces à rosettes et des espèces toxiques, le piétinement favorise les plantes des sols tassés et piétinés et les déjections favorisent les espèces des sols riches en azote comme l'ortie. Cependant, la majorité des espèces floristiques remarquables sont des plantes de sols pauvres et sensibles au piétinement.</p>
<b>Objectifs</b>	L'objectif est de concilier production végétale et biodiversité végétale et animale. Pour cela, il faut que la pâture soit productive afin de nourrir le bétail tout en ayant une bonne diversité végétale avec la présence de nombreuses espèces de plantes à fleurs notamment. Le pâturage extensif devra être appliqué dans les prairies les plus humides, et présentant le plus de potentialités écologiques. Les amendements devront être diminués autant que possible.
<b>Matériel/Bétail</b>	Bétail adapté (rustique dans le cas des végétations les plus humides), faucheuse (fauchage des refus), clôture, ...
<b>Méthode de mise en œuvre</b>	<p>La mise en place du pâturage extensif impliquera l'acquisition d'un certain nombre d'équipements, entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les clôtures, premier investissement qui devra faire l'objet de suivis réguliers, s'il y a absence de haies en périphérie de la prairie ;</li> <li>- les points d'affouragements et les abreuvoirs, si absence de mare abreuvoir.</li> </ul> <p>Pour la <b>gestion des mares abreuvoir</b> cf. Fiches mare et plans d'eau.</p> <p>Pour la <b>gestion des haies et ripisylves</b> très souvent présent en pâture, cf. Fiches Eléments arborés bocagers.</p> <p>Une réduction <b>des intrants</b> par diminution de l'utilisation des engrais chimiques et des pesticides voir par suppression pourra être mise en place. Il faudra veiller à ce que ces bonnes pratiques soient appliquées surtout lorsqu'il s'agit d'intrants utilisés au contact direct de zones humides. Le pâturage extensif nécessitera de maîtriser la <b>charge de bétail</b>, la <b>durée de pâturage</b> et la <b>date d'entrée en pâture</b>.</p> <p>La rotation de pâturage peut être intéressante quand on dispose de grandes surfaces permettant la mise en place de plusieurs parcs.</p> <p><b>La charge pastorale est fonction de la nature du site et des objectifs à atteindre.</b></p> <p>Pour favoriser la biodiversité, il convient de gérer le développement des éventuelles espèces invasives. Celles-ci sont bien souvent à l'origine de la présence de zones de dépôts de végétaux ou de gravats. Il faut privilégier les espèces indigènes lors des semis.</p> <p>Il existe deux alternatives en termes de pâturage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La première consiste à faire pâturer le bétail pendant une courte durée (1 mois maximum) avec une charge de 0,25 UGB/ha.an au maximum. Cela correspond donc à 3 UGB/ha. Cela signifie concrètement que le pâturage pourra être effectué avec 3 vaches adultes de plus de 2 ans ou 20 moutons pendant 1 mois pour une surface équivalente à 1 hectare.</li> <li>-La deuxième consiste à faire pâturer le bétail pendant une période plus longue (3 mois maximum) avec une charge de 0,25 UGB/ha.an au maximum. Cela correspond donc à 1 UGB/ha. Cela signifie concrètement que le pâturage pourra être effectué avec une vache adulte de plus de 2 ans ou 6 moutons pendant 3 mois pour une surface équivalente à 1 hectare.</li> </ul> <p><b>Dans le cas des prairies humides d'intérêt majeur</b>, la charge de bétail doit être plus faible qu'en prairie mésophile ou mésohygrophile et la période de mise en pâture doit être décalée pour débiter « idéalement » après le 15 juillet.</p>
<b>Période de mise en œuvre</b>	<p>La période de pâturage dépendra des objectifs choisis et du type de pâture.</p> <p>Il est préférable d'éviter de perturber la faune et la flore, pour les prairies les plus humides et les plus riches écologiquement, durant leur cycle de reproduction, c'est-à-dire idéalement après le 1<sup>er</sup> juillet. Pour les autres prairies cette période peut être adaptée.</p>



## 4.3. GESTION CONSERVATOIRE DES VEGETATIONS DE ZONES HUMIDES NON EXPLOITEES

THEMATIQUE : Gestion des habitats herbacés hygrophiles et héliophytiques non exploités

CATEGORIE : Gestion des roselières et mégaphorbiaies

Localisation De nombreuses zones humides du SAGE sont concernées (cf annexe 2)

## Description

**Les Roselières** sont des végétations hautes composées d'hélophytes. Les hélophytes constituent des végétations amphibies se développant en zones humides (bords de plans d'eau et cours d'eau, en dépression prairiale). Il existe différents types de Roselières en fonction de la nature de la formation végétale : les roselières à Phragmite commun ou Phragmitaie (*Phragmites australis*), les roselières à Massette ou Typhaie (*Typha sp.*), les roselières à Baldingère ou Phalaridaie (*Phalaris arundinacea*), les roselières à Laïche ou Cariçaie (*Carex sp.*). Il est possible de trouver plusieurs espèces en mélange comme le Phragmite et la Baldingère.

Ces végétations colonisent les bordures de plan d'eau formant une ceinture d'hélophytes, colonisent les berges de cours d'eau ou encore les sols gorgés d'eau comme les marais ou prairies humides.

Elles accueillent de nombreuses espèces patrimoniales inféodées à ce type de milieu telles que les oiseaux paludicoles.

Sur les zones humides du SAGE de l'Yser, il existe deux principales formations de roselières, les roselières linéaires de bords de mares et étangs, généralement de faibles surfaces et les roselières spatiales de taille plus importantes installées en prairies humides, en dépressions....



**Les Mégaphorbiaies** sont des végétations vivaces caractérisées par de grandes plantes herbacées luxuriantes, installées sur des sols sujets à inondations périodiques, pour la plupart riches en bases et plus ou moins pourvus en nutriments. Les Mégaphorbiaies forment des végétations denses et hautes qui comme les roselières peuvent s'étendre de manière linéaire ou spatiale au sein des marais, des fossés... mais à un niveau topographique supérieur à celui des roselières.

Les Roselières et les Mégaphorbiaies sont donc en contact dans les milieux concernés mais plus ou moins bien exprimées selon les cas.



## Objectifs

L'objectif est de maintenir ces végétations hélophytes et hygrophiles tout en gardant le bon état de fonctionnement de la zone humide. Il faudra veiller à ce que la zone humide ne s'eutrophise pas trop pour ainsi éviter sa fermeture par les ligneux et donc sa perte de fonctionnalité. Dans le cas des roselières spatiales, il faudra chercher à maintenir la roselière sans pour autant vouloir son expansion, selon l'intérêt des milieux adjacents. Chaque roselière doit être gérée au cas par cas car les conditions, problématiques et enjeux ne sont pas toujours les mêmes. Cependant, les opérations de gestion restent toujours plus ou moins similaires.

La gestion des roselières et des Mégaphorbiaies doit être réalisée de manière à atteindre un bon état écologique de la zone et en favorisant la biodiversité. Pour les Mégaphorbiaies, il faut favoriser le développement de végétations plus mésotrophes car plus riches floristiquement et faunistiquement.

## Matériel

L'utilisation de produits chimiques est à proscrire. Pour la majorité des situations, c'est-à-dire dans le cas de petites surfaces, l'utilisation d'un faucard (faux à long manche) ou d'une débroussailluse portative adaptée à la coupe sous l'eau peuvent être employée pour la fauche. Dans le cas de grandes surfaces en eau, il est possible d'utiliser un bateau faucardeur. Dans le cas de grandes surfaces exondées, il est alors possible de faucher avec des engins équipés de pneus spécifiques à ce type de milieu. Pour la coupe des ligneux, l'utilisation de tronçonneuses et de cisailles devront être utilisées.

**THEMATIQUE : Gestion des habitats herbacés non exploités de zones humides****CATEGORIE : Gestion des roselières et mégaphorbiaies****Méthode de gestion****→ Gestion des niveaux d'eau**

Ce sont les variations de niveau d'eau qui déterminent la distribution des roselières. La gestion des niveaux d'eau permet ainsi de gérer l'expansion ou la régression des roselières. En effet, un niveau d'eau trop haut comme un niveau d'eau trop bas peut limiter le développement des roselières. En dehors des étangs de chasse, cette mesure est difficilement applicable aux autres zones humides du territoire (très peu de roselières spatiales). On précisera que si la connectivité latérale hydraulique était restaurée entre becques et lit majeur, cela favoriserait le développement de ces végétations.

**→ Fauche et récolte des roseaux**

La fauche va permettre la restauration, le rajeunissement et/ou l'entretien de la roselière ou de la mégaphorbiaie mais aussi son contrôle. La fauche ne doit être réalisée que lors de proliférations végétales ou d'obstructions hydrauliques. Elle ne doit pas être envisagée lorsque le développement de la végétation est modéré laissant de grandes surfaces d'eau libre.

Pour cela, l'exportation des produits de la fauche devra être de mise en place afin de limiter l'accumulation de litière dans la zone humide et d'éviter d'enrichir le sol pour ne pas voir se développer des espèces nitrophiles telle que l'ortie.

Selon l'objectif à atteindre, la hauteur de coupe, la saison et la fréquence d'intervention pourra varier. Généralement, la coupe a lieu sous l'eau. Dans le cas où la roselière devient trop envahissante, il faudra enlever les rhizomes à l'aide d'un crochet lorsque l'intervention se fait sous l'eau. Dans le cas contraire, il faudra utiliser une bêche.

Pour l'exportation des résidus de coupe des roselières, des bottes de roseaux peuvent être confectionnées. Afin de favoriser le retour à l'eau de la microfaune aquatique présente dans les résidus, les bottes seront laissées quelques jours en bordure de la mare.

Cette opération pourra être réalisée tous les 2 à 3 ans environ, voire davantage si les ligneux n'envahissent pas le milieu.

Dans le cas de Roselières et de Mégaphorbiaies formant des linéaires, le plus souvent sur berge, un faucardage est possible. Cette opération devra être réalisée en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune et si possible s'effectuer par secteur sur plusieurs années.

**→ Elimination des ligneux** (cf. Fiche Eléments bocagers arborés)

Le développement des ligneux lorsqu'il est trop important peut conduire à la fermeture du milieu puis à l'atterrissement de la zone humide. Pour cela, il est important d'éliminer les ligneux et d'en contrôler les rejets. Différentes méthodes peuvent être utilisées comme la coupe, le dessouchage, le broyage, le pâturage ou l'inondation.

**→ Pâturage** (cf Fiche Prairies pâturées)

La gestion par le pâturage a pour objectif de maintenir le milieu ouvert et donc à freiner l'évolution des jeunes ligneux, évitant l'eutrophisation de la zone humide. Le pâturage peut permettre la création d'une mosaïque de micro-milieus favorables à la biodiversité. L'impact du pâturage varie en fonction de la nature de l'animal et de la charge en bétail sur la parcelle.

**→ Étrépage**

L'étrépage consiste à éliminer la couche superficielle du sol pour ainsi rehausser le niveau relatif de l'eau dans la zone humide. Cette opération a pour but de rajeunir la roselière. Il se fait généralement à l'aide d'un bull et/ou d'une grue.

D'autres méthodes peuvent être employées dans la gestion des roselières mais ne sont pas ou difficilement applicables dans le cas des zones humides du SAGE de l'Yser car bien souvent de trop faibles surfaces ou difficiles à mettre en place. Il s'agit entre autres de la création de chenaux pour alimenter la roselière et pour la circulation de la faune.

**Période de mise en œuvre**

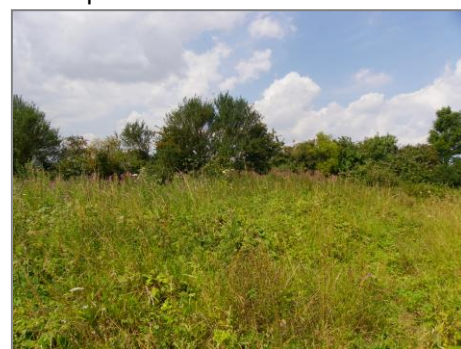
La période idéale pour le faucardage est celle qui précède la floraison pour limiter la reprise végétale. Idéalement de juillet à Août. Toutefois, en fonction des enjeux faunistiques identifiés sur chacune des zones, il conviendra de retarder l'intervention afin de préserver la faune liée à ces habitats (septembre-octobre).

Aussi, le faucardage agissant directement sur le milieu de vie de certains poissons, on prendra en compte cet aspect en évitant les actions lors des périodes de reproduction de l'Ychthiofaune à préserver.

Tout comme le faucardage, la mise en feu de la roselière, l'étrépage ou encore l'élagage doivent être réalisés en dehors des périodes de reproduction de la faune.

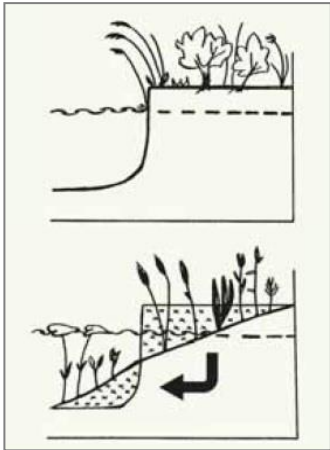


THEMATIQUE : Gestion des habitats herbacés non exploités de zones humides	
CATEGORIE : Gestion des friches	
<b>Localisation</b>	126b, 134a, 134b, 104, 99, 172, 183, 75, 128, 195, 12, 114, 194, 153, 76, 137, 31, 151, 107, 160, 53, 77, Her 4.
<b>Description</b>	<p>Les friches sont des parcelles dans lesquelles l'homme n'intervient plus (elles sont « abandonnées » ou non cultivées depuis plusieurs années). Ces milieux sont en cours de dynamique végétale une végétation spontanée peut s'y développer.</p> <p>Les friches sont formées de végétations herbacées denses, hautes et florissantes. Leur hauteur végétative est attractive pour la faune (abri, source de nourriture...). L'entomofaune peut y être diversifiée et les petits Mammifères tels que les Campagnols, les Taupes, les Mulots peuvent y être nombreux. Cet habitat constitue donc une zone de nourrissage, de reproduction et un terrain de chasse attractif notamment pour l'Avifaune.</p> <p>Elles contribuent à la protection des sols contre l'érosion et à la diminution des pertes en eau par ruissellement. Elles participent à la lutte biologique contre les maladies et les parasites puisqu'elles favorisent le développement des auxiliaires par leur diversité végétale.</p> <p>Ces milieux peuvent être favorables à l'installation d'une flore remarquable.</p> <p>Plusieurs friches hygrophiles ont été notées au sein des zones humides du territoire. On observe souvent une mosaïque de végétations de friches, roselières et mégaphorbiaies. La majorité de ces milieux sont nitrophiles (apports des intrants agricoles, dépôts divers....).</p>
<b>Objectifs</b>	<p>L'objectif est de pratiquer le minimum d'interventions, suffisant pour éviter la fermeture du milieu par les arbustes tout en laissant s'opérer la recolonisation naturelle. On veillera à privilégier différents stades d'enfrichement afin de favoriser la complémentarité d'habitats et la biodiversité. On pourra permettre le maintien ponctuels de fourrés arbustifs mésophiles à hygrophiles.</p> <p>Ces milieux sont favorables au développement des espèces invasives. Les friches peuvent constituer des foyers pouvant être le départ de perturbations importantes des milieux naturels et semi-naturels voisins. Le contrôle des espèces invasives est important pour la préservation de la diversité des friches et des milieux alentours. Il faudra veiller à ce qu'aucune espèce invasive ne s'y développe. Celles-ci sont bien souvent présentes en raison des terres et autres dépôts souvent rapportés. Il faudra donc proscrire tous types de dépôts au sein ou aux abords de la zone en friche. Pour le contrôle et l'élimination des espèces invasives on se référera aux fiches dédiées à cette problématique.</p>
<b>Matériel</b>	Tronçonneuse, cisaille, bétail, faucheuse
<b>Méthode de mise en œuvre</b>	<p>Le défrichement ou débroussaillage ne devra être réalisé que lorsque l'on observe une colonisation par les ligneux (ronces, arbustes...).</p> <p>On pratiquera un défrichement sur la parcelle entière ou au mieux par secteur, variant à chaque intervention afin de préserver des milieux refuges.</p> <p>L'arrachage des ronces pourra avoir lieu annuellement à la fin de l'été.</p> <p>Pour éviter la pousse de jeunes ligneux, il est possible de faire pâturer la friche ou de la faucher.</p> <p>La fauche (partielle) devra être haute, tous les deux à cinq ans vers septembre-octobre et exportatrice.</p> <p>Le pâturage est possible mais devra être extensif. Il ne devra pas s'opposer à la dynamique spontanée de la friche. On précisera toutefois que le pâturage est difficile à mettre en œuvre sur de petites parcelles comme c'est le cas pour les zones humides du SAGE de l'Yser.</p>
<b>Période de mise en œuvre</b>	Le défrichement des ligneux ou débroussaillage devra se faire en dehors de période de reproduction de la faune, c'est-à-dire en automne ou en hiver. La fauche pourra avoir lieu en septembre-octobre.






## 4.4. GESTION CONSERVATOIRE DES MARES ET PLANS D'EAU

THEMATIQUE : Gestion des habitats aquatiques	
CATEGORIE : Gestion des mares	
Localisation	30, 32, 186, 187, 79, 109, 139, 147, 83, 86, 87, 88, 90, 5, 8, 149, 66, 67, 36, 154, 93, 148, 71, 76, 189, 62, 108, Led1, Wyl1, Her1, Her3, Wyl7, Cas6, Har2
Description	<p>Une mare est une étendue d'eau à renouvellement généralement limité, de taille variable pouvant atteindre un maximum de 5 000 m<sup>2</sup>. Sa profondeur est généralement inférieure à 2m. Elle peut être naturelle ou de nature anthropique. Sur le territoire d'étude, la majorité des mares sont d'origine anthropique. Celles-ci peuvent être alimentées par les eaux pluviales et parfois par les nappes phréatiques.</p> <p>Sur le territoire national, depuis 1950, entre 30 et 50% des mares ont disparu par abandon, comblement volontaires, ...</p> <p>Les usages des mares peuvent être multiples. Elles sont pour la plupart localisées en pâture et servent d'abreuvoir pour le bétail. Des mares forestières et d'agrément en jardins ont également été recensées.</p> <p>La présente fiche vise essentiellement les mares abreuvoirs (les plus représentées sur le territoire). Toutefois, les mares (et autres plans d'eau) faisant l'objet d'autres usages (chasse, pêche, agrément...) sont traitées dans la fiche suivante.</p> <div data-bbox="312 927 1501 1128">  </div> <p>Les mares remplissent différents rôles (écologiques, lutte contre l'érosion des sols, les inondations, abreuvoirs, réservoirs incendies....).</p> <p>Les mares sont de véritables réservoirs de biodiversité et sont le refuge de diverses espèces, dont de nombreuses sont patrimoniales et/ou protégées car liées à des biotopes fragiles et en voie de régression (milieux humides et aquatiques).</p> <p>Les intérêts des mares du territoire sont différents selon les pressions anthropiques. Les mares non protégées du piétinement par le bétail sont fortement dégradées et accueillent une plus faible diversité et rarement des éléments patrimoniaux. En revanche, les mares au moins en partie protégées par une clôture ou ne subissant que peu ou pas de piétinement présentent des intérêts écologiques notables. Les potentialités écologiques de ces milieux sont très bonnes et s'observent notamment au niveau des anciens méandres de l'Yser où les anciens bras devenus mares expriment une grande richesse tant floristique que faunistique.</p>
Objectifs	<p><b>L'objectif premier et d'assurer la pérennité des mares, d'en améliorer la qualité écologique tout en permettant l'usage agricole. Il faudra éviter le surpiétinement et l'eutrophisation.</b></p> <p>Les mares les plus dégradées seront à restaurer.</p> <p>On veillera à la lutte contre les espèces invasives végétales et animales.</p> <p><b>Dans le cas de l'absence de mares en pâture, il pourrait être intéressant d'envisager la création de ce type de milieu en fonction du contexte agricole et écologique local.</b></p>
Matériel	Pelleuse, tronçonneuse, pièges (avec piègeur agréé).
Méthode de mise en œuvre	<p>- <b>L'accès des animaux d'élevage aux mares peut être canalisé et limité par l'aménagement d'un accès unique (pose de clôtures) ou l'installation de pompe à nez. Cette mesure est la plus importante pour la préservation et la restauration de la biodiversité liée aux mares. Elle permet en outre le maintien de son usage agricole. Il pourra être nécessaire de sensibiliser les agriculteurs à cette problématique.</b></p> <div data-bbox="1214 1798 1509 2018">  </div>

THEMATIQUE : Gestion des habitats aquatiques	
CATEGORIE : Gestion des mares	
Méthode de mise en œuvre	<p>- L'eutrophisation du milieu peut provenir de la présence importante des ligneux autour de la mare. Les arbres et arbustes sont des éléments arborés intéressants pour l'accueil de la faune, le maintien des berges et une diversification des milieux. Cependant, leur développement est à contrôler pour limiter l'ombrage trop important et l'apport d'éléments organiques (feuilles). Leur colonisation progressive peut entraîner la fermeture du milieu et son comblement progressif.</p> <p>L'éclaircissement passera par la coupe des branches au-dessus de la mare : privilégier le maintien des arbres au niveau des berges abruptes (fixation des berges) et les élaguer. Si la suppression de sujets est nécessaire pour ouvrir le milieu (laisser passer la lumière), on favorisera la coupe d'arbres sur les berges en pentes douces où la végétation herbacée pourra recoloniser.</p> <p>- La pollution des mares par les intrants agricoles en réduit fortement les potentialités écologiques. La réduction de l'usage des produits phytosanitaires est dépendante d'une politique globale à mettre en place sur l'ensemble du territoire. Toutefois, dans les cas où cela est possible, on veillera à permettre le maintien ou la création de zones tampons entre cultures intensives et mares (bandes enherbées, prairies, haies...).</p> <p>On veillera à limiter la fertilisation des prairies abritant une ou plusieurs mares.</p> <p>- Dans certains cas, les berges sont trop abruptes ce qui ne permet pas l'établissement d'une transition végétale fonctionnelle entre milieu aquatique et milieu terrestre. Rétablir la fonctionnalité écologique des berges pourra ainsi passer par la restauration de berge en pente douce avec éventuellement plantation d'espèces hygrophiles et héliophytes locales pour favoriser la recolonisation.</p> <p>Les berges en pente douce (&lt;30°) augmentent la surface de contact entre l'eau et la terre, qui facilitent l'implantation spontanée d'une flore et d'une faune riche et diversifiées.</p>  <p>Dans le cas d'une eutrophisation de la mare, le <b>curage</b> doux pourrait être envisagé. Pour conserver un refuge pour la faune, au maximum 2/3 de la mare seront curés. Il faudra laisser séjourner la vase quelques jours sur les berges, afin que les animaux piégés puissent rejoindre l'eau, avant de l'exporter. La vase ne doit pas être régaliée sur les berges afin que l'eau de ruissellement ne l'y ramène pas à nouveau dans la mare.</p> <p>- Les rats musqués (espèce exotique envahissante) détériorent les berges par leurs galeries. La présence d'espèces végétales exotiques envahissantes entraîne une forte concurrence sur la flore locale et une baisse de la biodiversité. Pour le contrôle et l'élimination des espèces invasives on se référera aux fiches dédiées à cette problématique.</p>
Période de mise en œuvre	La période idéale pour tous travaux d'élagage, de curage, de remodelage ou de creusement est entre fin août et novembre. Cette période est la moins dérangeante pour la faune.



THEMATIQUE : Gestion des habitats aquatiques	
CATEGORIE : Gestion des plans d'eau de loisirs, des bassins de rétention, plan d'eau de chasse et de pêche	
<b>Localisation :</b>	<p><b>Mares et plans d'eau de loisirs :</b> 186, 190, 45, 128, 7, 63, 14, 21, 148, 73, 77, 59</p> <p><b>Bassins de rétention :</b> 75, 99, Esq1, Ste1</p> <p><b>Plan d'eau de chasse et/ou de pêche :</b> 81, 137, 136, 82, 66, 148</p>
<b>Description</b>	<p><b>Mares, plans d'eau de loisirs et d'agréments :</b> Les plans d'eau de loisirs sont de surfaces variables. Ils sont situés en domaine privés ou publics (parcs de loisirs). Leur entretien et leur intérêt sont variables selon les zones concernées. Ils sont colonisés par la végétation spontanée et indigène et dans de nombreux cas agrémentés d'essences horticoles plantées. Ces plans d'eau ont une vocation paysagère, récréative, et pédagogique.</p>  <p><b>Bassin de rétention :</b> Un bassin de rétention est une zone de stockage temporaire des eaux de ruissellement. Il permet de protéger les habitations et les infrastructures, des inondations.</p>  <p><b>Plan d'eau de chasse et de pêche :</b> Les plans d'eau aménagés pour la chasse et la pêche sont souvent situés près d'un cours d'eau. Ils peuvent être parfois connectés au cours d'eau. Dans ce cas, ils peuvent jouer un rôle de frayères à Brochet. Ces plans d'eau font l'objet d'entretien à vocation cynégétique ou halieutique pouvant être en conflit avec les intérêts écologiques. Par ailleurs, ils peuvent constituer des zones de haltes migratoires, de reproduction et de nidification. Ces plans d'eau sont principalement situés dans les lits majeurs de l'Yser et de l'Ey becque.</p>  <p>Ces plans d'eau présentent de nombreuses fonctionnalités écologiques et hydrauliques.</p>
<b>Objectifs et Méthode de mise en œuvre</b>	<p><b>Plans d'eau de loisirs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne pas introduire de plantes protégées, patrimoniales et espèces invasives.</li> <li>- Contrôler l'origine des graines et plants qui pourraient servir à l'aménagement du plan d'eau, n'utiliser que des espèces locales si possible d'écotypes régionaux certifiés.</li> <li>- Favoriser la colonisation spontanée et la réutilisation de végétaux déjà présents sur le site.</li> <li>- Favoriser la gestion différenciée pour l'entretien et la gestion des plans d'eau.</li> <li>- Réserver la pratique de la pêche aux mares aménagées à cet effet et donc éviter l'empoisonnement des mares d'agrément.</li> <li>- Préserver des zones « refuges » dans les circulations autour de la mare.</li> </ul>

THEMATIQUE : Gestion des habitats aquatiques	
CATEGORIE : Gestion des plans d'eau de loisirs, des bassins de rétention, plan d'eau de chasse et de pêche	
Objectifs et Méthode de mise en œuvre	<p><b>Bassin de rétention :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eviter l'utilisation de bâches plastiques ou de béton pour imperméabiliser le fond et les bords,</li> <li>- Utiliser de la terre végétale pour le profilage des berges et du fond et laisser au maximum les berges en matériau naturel,</li> <li>- Profiler les berges en pentes douces &lt; 30°, au moins sur une partie du bassin et/ou établir des berges étagées type risbermes afin de permettre le développement d'une transition végétale diversifiée.</li> <li>- Favoriser le développement de bordures herbeuses type prairie aux abords des structures d'assainissement afin de créer des zones tampons entre les zones artificialisées et les milieux humides,</li> <li>- Créer du relief au fond afin d'alterner des zones profondes avec des zones peu profondes,</li> <li>- Planter des espèces végétales hélophytiques indigènes (<i>Typha latifolia</i>, <i>Phragmites australis</i>, <i>Phalaris arundinacea</i>), d'autres espèces végétales indigènes peuvent également être utilisées (Iris jaune, Laïche des rives, Laïche faux-souchet...).</li> <li>- Prévoir un curage doux ponctuel si nécessaire et hors période de reproduction de la faune,</li> <li>- Proscrire l'introduction de poissons,</li> <li>- Faucher et exporter la végétation des berges au maximum une fois par an, de préférence fin septembre,</li> <li>- Proscrire la plantation d'espèces végétales non indigènes,</li> <li>- Favoriser la recolonisation naturelle,</li> </ul> <p><b>- Dans le cas où les berges du bassin ne pourraient être constituées en matériau naturel avec une pente douce</b> et afin de limiter les risques de mortalité de la faune locale par noyade, nous préconisons la mise en place de plusieurs « <b>échelles de remontée</b> ». Cet aménagement consiste en la fixation de grillage à maille fine (1cm sur 1cm) sur les berges artificialisées. Cette mesure réduira grandement le risque de mortalité. <b>La fixation de quelques échelles ne nuira pas à la fonctionnalité.</b></p> <p><b>Etang de chasse et pêche :</b></p> <p>Les objectifs sont multiples sur ces zones. Ils consistent à trouver un équilibre entre l'activité de chasse et pêche, tout en préservant les milieux, et les espèces qui occupent ces espaces.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter les dérangements et les perturbations sur le milieu.</li> <li>- Interdire l'emploi des pesticides sur les abords et dans le plan d'eau. Cette technique encore largement usitée pour limiter la végétation est grandement préjudiciable à l'environnement.</li> <li>- Privilégier des pentes douces (&lt;20°) autour du plan d'eau.</li> <li>- Ne pas introduire d'espèces horticoles, espèces patrimoniales et/ou protégées.</li> <li>- Eviter toute introduction d'espèces animales (poissons, anatidés...) ou d'espèces végétales pouvant perturber le milieu par leur développement excessif provoquant un déséquilibre dans le fonctionnement de la mare.</li> <li>- Dans le cas d'une connexion avec le cours d'eau, certaines zones peuvent constituer des zones de frayères potentielles. Une gestion particulière doit être pratiquée pour permettre le cycle de reproduction de l'ichtyofaune.</li> </ul> <p>→ <b>Préserver et conforter les végétations herbacées hygrophiles et hélophytiques : pour l'ensemble des plans d'eau il faudra veiller à préserver les ceintures hélophytiques et ourlets de berges (au minimum 2 m de large). Ces végétations peuvent être entretenues par fauche ou faucardage.</b> Le rythme sera à adapter en fonction de la nature des végétations (roselières, mégaphorbiaies, ourlets prairiaux...). On se référera aux fiches correspondantes pour la gestion de ces milieux.</p> <p>→ <b>Limiter l'enrichissement et la pollution du milieu.</b> Cela passe par la limitation des intrants (fertilisation, pesticides) sur les milieux environnants. Interdiction des pesticides sur la zone humide. La loi empêche l'utilisation des produits phytosanitaires en milieu aquatique et à moins de 5 m d'un cours d'eau</p> <p>→ <b>Gestion du niveau d'eau</b> par un ouvrage de régulation pour permettre une période suffisante en eau pour la gestion des milieux et des espèces. Des ouvrages de régulation peuvent permettre une gestion optimale d'une zone de frai. L'entrée des brochets doit être possible entre janvier et février. Le niveau d'eau doit être maintenu de manière constante et éviter les assèchs de la fin février à la fin avril. Les juvéniles doivent avoir accès au cours d'eau à partir de la mi-mai pour le rejoindre. Les gestionnaires pourront se rapprocher de la fédération de pêche pour l'accompagnement de cette mesure.</p> <p>→ <b>Entretien des ligneux et Suppression des espèces invasives :</b> (cf. fiches correspondantes)</p> <p>→ <b>Curage :</b> Dans le cas d'une eutrophisation de la mare, le <b>curage</b> doux pourrait être envisagé. Pour conserver un refuge pour la faune, au maximum 2/3 de la mare seront curés. Il faudra laisser séjourner la vase quelques jours sur les berges, afin que les animaux piégés puissent rejoindre l'eau, avant de l'exporter. La vase ne doit pas être régalée sur les berges afin que l'eau de ruissellement ne l'y ramène pas à nouveau dans la mare.</p>
	<p><b>Matériel</b></p> <p>L'utilisation de produits chimiques est à proscrire. Pour la majorité des situations, c'est-à-dire dans le cas de petites surfaces, l'utilisation d'un faucard (faux à long manche) ou d'une débrousailluse portative adaptée à la coupe sous l'eau peuvent être employée pour la fauche pour le contrôle des végétations amphibiées.</p> <p>Tronçonneuse, débrousailluse, sécateur, scie d'élague</p> <p>Pelleteuse, pièges (et piègeur agréé), faucardeuse, barque</p>
<b>Période de mise en œuvre</b>	<p>La période idéale pour tous travaux de curage, de remodelage ou de creusement est entre fin août à octobre. A cette époque la reproduction des animaux et végétaux est terminée et les sols sont portants. Pour les travaux sur les ligneux, il convient de privilégier la période de fin août à novembre.</p> <p>Fauche et/ou faucardage avec exportation : à partir d'août/septembre</p>

## 4.5. GESTION DIFFERENCIEE

<b>THEMATIQUE : Gestion des habitats urbains et périurbains</b>	
<b>CATEGORIE : Gestion différenciée de pelouses urbaines, des prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles des parcs et jardins et des berges de plans d'eau de parcs</b>	
<b>Localisation</b>	Esq1, Ste 1, 99, 75, 186, 190, 45, 128, 7, 63, 14, 21, 148, 73, 77, 59
<b>Description</b>	<p><b>La Gestion différenciée</b> est une gestion responsable et sensible des ressources en eau et du potentiel écologique des milieux. <b>Il s'agit de la sélection d'interventions nécessaires mais suffisantes pour tirer parti d'une végétation spontanée, en réalisant un compromis entre l'aspect sauvage et le confort paysager de l'espace public.</b></p> <p>Elle limite l'entretien et les traitements phytosanitaires, favorise le développement d'une diversité faunistique et floristique, tout en respectant les usages du lieu.</p> <p>Celle-ci se pratique généralement dans les parcs urbains.</p> <p>Cette démarche peut s'appliquer à tous types d'espaces urbains ou périurbains, qu'ils soient publics ou privés. Les modalités de gestion s'adaptent aux usages visés.</p>
<b>Objectifs</b>	<p>Il s'agit de déterminer un certain nombre de modes de gestion différents, allant du plus horticole au plus naturel. Chaque lieu à un niveau d'entretien particulier. Il faut ainsi faire des choix et fixer des priorités. <b>Les objectifs sont les suivants :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Préserver et favoriser la biodiversité (accueil de la faune, développement de la flore spontanée, diversité d'habitats...),</li> <li>→ Répondre aux besoins des utilisateurs en améliorant le cadre de vie,</li> <li>→ Offrir un espace moins homogène aux usagers,</li> <li>→ Organiser un zonage de l'espace en fonction des enjeux choisis (écologiques, pédagogiques, sportifs, paysagers...),</li> <li>→ Répondre à des enjeux économiques : mode de gestion adapté (« <b>Entretien autant que nécessaire et aussi peu que possible</b> »)</li> </ul> <p><b>La démarche est à deux niveaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- démarche sectorielle (ciblée) : un niveau de gestion adapté à chaque espace selon sa vocation.</li> <li>- démarche transversale (philosophie globale de développement durable) : toutes les actions et gestions auront comme objectifs communs de favoriser au mieux la biodiversité, de réduire la consommation d'eau et d'énergie et l'usage des produits phytosanitaires.</li> </ul>
<b>Matériel</b>	Tondeuse, faucheuse, débroussailleuse
<b>Méthode de mise en œuvre</b>	<p>Cette gestion dite écologique des milieux pourra être pratiquée notamment au sein des parcs urbains et bassins de rétention inscrits comme zones humides du SAGE. Ces modalités de gestion sont déjà employées sur certaines de ces zones.</p> <p>Un sur-entretien peut nuire fortement aux potentialités d'accueil pour la faune. L'entretien des végétations herbacées, des bords de voiries, de bassins, de noues ou de fossés doit trouver le meilleur compromis entre leur objectif premier et leur rôle écologique : les espaces devant absolument présenter une hauteur végétative très basse pour des raisons de bonne fonctionnalité seront tondus régulièrement. Les espaces pouvant bénéficier d'une gestion plus douce devront être fauchés moins fréquemment, l'optimum correspondant à une ou deux fauches par an, de préférence en août ou septembre. Ces milieux gérés « extensivement » pourront correspondre notamment à une partie des grands espaces habituellement tondus régulièrement au sein des parcs, à des surfaces prairiales disposées entre les plantations arborées, en pied d'arbres, les ourlets herbacées des berges, les lisières de haies et fourrés.... La réalisation d'allées tondues au sein des surfaces prairiales permet l'accessibilité, le maintien « visuel » de l'entretien pratiqué tout en préservant la qualité du milieu et la relative quiétude de la faune. L'espace ne paraît pas « abandonné »</p> <p>Il est important de canaliser la circulation des promeneurs dans des zones prédéfinies, en fonction des enjeux écologiques. Ces chemins peuvent être évolutifs d'une année sur l'autre.</p> <p>L'aspect esthétique est intéressant (selon courbes des tracés) et l'aspect pédagogique est non négligeable : sensibilisation très visuelle à la gestion différenciée, aux milieux prairiaux, aux milieux refuges...</p> <p>En ce qui concerne la gestion des prairies de fauche au sein des parcs urbains, on se référera aux modalités de mise en œuvre décrites dans la fiche Prairies de fauche.</p>



**THEMATIQUE : Gestion des habitats urbains et périurbains**

**CATEGORIE : Gestion différenciée de pelouses urbaines, des prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles des parcs et jardins et des berges de plans d'eau de parcs**

**Méthode de mise en œuvre**



**Période de mise en œuvre**

Les tontes des cheminements peuvent s'effectuer régulièrement à toute période. En revanche, la fauche des espaces en prairie haute doit s'effectuer tardivement. La fauche est préférable à un broyage, notamment pour la préservation des insectes. De plus, le broyage provoque un enrichissement du sol, ce qui permet le développement d'espèces nitrophiles concurrentielles. Fauche à effectuer à partir d'août et au mieux septembre. En complément de la fauche tardive, certains secteurs peuvent également être fauchés bisannuellement (juin et septembre) afin de diversifier les habitats et l'aspect visuel.



## 4.6. GESTION DES ELEMENTS ARBORES ET ARBUSTIFS BOCAGERS

THEMATIQUE : Gestion des habitats	
CATEGORIE : Gestion des haies, fourrés, ripisylves et saules têtards	
Localisation	Majorité des zones humides du SAGE
Description	<p><b>Les haies</b> sont des formations végétales stratifiées, linéaires, semi-naturelles. Selon les cas, on observe deux ou trois strates plus ou moins denses :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une strate herbacée située au pied de la haie proprement dite,</li> <li>- une strate arbustive où se mêlent les lianes, les arbustes et les jeunes arbres,</li> <li>- une strate arborescente composée d'arbres plus âgés.</li> </ul> <p>Dans l'aire d'étude, les haies sont composées principalement des deux premières strates. Elles sont généralement disposées en limite de parcelles et principalement de pâtures où elles peuvent remplacer les clôtures.</p> <p><b>Les fourrés</b> sont des végétations arbustives de structure plus « spatiale » que les haies et peuvent s'observer en marge ou au cœur des parcelles. Localement les espèces fréquemment rencontrées au sein des fourrés et des haies sont le Sureau noir, l'Aubépine à un style, le Prunelier, l'Orme champêtre, l'Erable champêtre, divers saules.... Ces milieux sont très appréciés par une large faune comme zone d'alimentation, de reproduction, d'abri... Ces milieux arbustifs sont importants pour le maintien du caractère bocager des habitats. Sur le territoire d'étude ces milieux sont peu représentés au regard de la surface occupée par les cultures. Le bocage est très relictuel localement.</p>
	 <p><b>Les ripisylves</b> sont des végétations arbustives à arborescentes bordant les cours d'eau, fossés et plans d'eau. On rappellera que la gestion des ripisylves bordant les cours d'eau et fossés est visée par le plan de gestion écologique de l'Yser, auquel on se référera pour cette thématique. Seules les ripisylves pouvant être ponctuellement présentes en bords des mares et plans d'eau des zones humides du SAGE sont concernées ici. Elles sont globalement assez peu représentées. Cette végétation permet de stabiliser les berges, d'épurer les eaux, de produire du bois de chauffage, de créer de l'ombrage évitant l'échauffement de l'eau et ainsi permettant de maintenir la bonne qualité chimique et biologique du milieu, de créer des abris pour la faune aquatique par l'intermédiaire du système racinaire.....</p> <p><b>La conduite des saules et autres arbres en têtards</b> était à l'origine motivée pour l'approvisionnement en osier et en fourrage (frêne). Les saules têtards sont présents assez fréquemment sur les berges des mares, au sein des pâtures, au sein des haies... La taille en têtard permet avec le temps de développer de nombreuses cavités favorables à l'installation de la petite faune cavernicole (oiseaux, petits mammifères...). Les saules têtards peuvent servir de zone dortoir, de lieu de nourrissage, de lieu de reproduction pour diverses espèces. Il s'agit d'éléments arborés d'intérêt patrimonial. Ces arbres pouvant être pluricentennaires, ils représentent un intérêt écologique et paysager important témoignant d'une économie aujourd'hui révolue.</p> 
Objectifs	Les objectifs sont de <b>préserver ces éléments, favoriser la biodiversité et limiter les dépenses pour l'entretien.</b>

THEMATIQUE : Gestion des habitats	
CATEGORIE : Gestion des haies, fourrés, ripisylves et saules têtards	
<b>Matériel</b>	<p>Tronçonneuse, débroussailluse, sécateur, scie d'élagage, épareuse. La coupe têtard est effectuée avec un sécateur emmanché ou en croissant, qui permettent de sélectionner les rejets.</p> <p>Une épareuse à disque, autrement appelée lamier à scie est à privilégier sur les branches à plus gros diamètre mais est plus coûteuse.</p>
<b>Méthode de mise en œuvre</b>	<p>Pour atteindre les objectifs de maintien et valorisation des éléments arborés, différentes actions sont réalisables :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien d'un réseau continu de haies fonctionnel pouvant appuyer les déplacements locaux de la faune et participer à la trame verte.</li> <li>- Renouveler les arbres de haut-jet par la plantation ou la régénération naturelle. Privilégier des essences indigènes.</li> <li>- Ne pas utiliser de pesticides sur les talus et les pieds de haies.</li> <li>- Privilégier les mélanges d'essences.</li> <li>- Effectuer un débroussaillage raisonné et préserver les ourlets herbacés.</li> <li>- Gérer de manière conservatoire les saules têtards et en replanter si nécessaire.</li> <li>- Dédensifier la ripisylve continue (augmenter la pénétration de la lumière au travers de la ripisylve),</li> <li>- Supprimer les essences horticoles et autres espèces exotiques envahissantes. Convertir progressivement les peupliers d'alignements vers des essences indigènes.</li> <li>- Favoriser la productivité des haies et ripisylves.</li> <li>- Exploiter les haies de manière raisonnée et valoriser les branches pour le bois-énergie.</li> </ul> <p><b>L'entretien des haies est différent selon leur structure.</b> En effet, une haie arbustive n'aura pas le même mode d'entretien qu'une haie arborescente.</p> <p>Les haies basses arbustives peuvent être taillées annuellement à l'aide d'une épareuse. Cet engin n'est pas recommandé pour les branches supérieures à 2-3 cm.</p> <p>Pour les haies arborescentes, l'entretien sera moins régulier (environ tous les 7-8 ans) et par taille latérale.</p> <p><b>Entretien de la ripisylve :</b></p> <p>La méthode choisie pour l'entretenir dépendra des objectifs à atteindre.</p> <p><b>L'élagage</b>, qui est une technique précise et propre se faisant à l'aide d'une tronçonneuse ou une scie élagueuse.</p> <p><b>Le débroussaillage</b>, qui vise à couper les ronces, lianes, arbustes... à l'aide d'une débroussailluse ou d'une épareuse.</p> <p><b>L'abattage</b>, dans un cadre sécuritaire, sanitaire (arbre malade) ou tout simplement pour un renouvellement ou entretien courant.</p> <p><b>Le recépage</b>, qui permet de rajeunir la strate arbustive en coupant les tiges à 10 ou 15 cm.</p> <p><b>L'entretien des saules têtards</b> et autres arbres taillés en têtard, doit se faire tous les 5 à 7 ans pour des sujets entretenus régulièrement, afin d'éviter l'éclatement du tronc. Toutefois, une fréquence peu élevée est intéressante (&gt;10 ans) vis-à-vis d'objectifs conservatoires. Il est préférable de ne pas tailler tous les saules têtards d'un secteur la même année, afin de respecter les paysages et garder des lieux de repli pour la faune.</p> <p>Les branches ne doivent pas être taillées trop près du tronc pour faciliter la repousse des nouvelles branches. Toutes les branches sont à couper en même temps pour ne pas déséquilibrer l'arbre.</p> <p>Pour la réhabilitation de vieux saules têtards qui n'ont pas été taillés depuis plus de 20 ans, il est recommandé de laisser des tires-sève (petite branche qu'on laisse sur l'arbre pour que la sève puisse monter au printemps) ce qui évitera à l'arbre des difficultés de démarrage au printemps.</p>
<b>Période de mise en œuvre</b>	<p>L'ensemble des travaux de coupe ou d'élagage doivent se faire en dehors des périodes de reproduction et de nidification de l'avifaune pour éviter tout dérangement ou toute destruction de lieu de nidification. Ils doivent donc être réalisés à partir de l'automne (novembre) jusqu'à la mi-mars avant le débourrement des arbres.</p> <p><b>Plantation :</b> La période la mieux adaptée à la plantation de ligneux en racine nue est celle du repos végétatif qui s'échelonne de début novembre à fin février voir jusqu'au mois de mars.</p>



## 4.7. GESTION DES BOISEMENTS

Sur le territoire du bassin versant, les boisements sont peu nombreux et de caractère privé. Certains sont toutefois inscrits en zones humides au SAGE et peuvent être de surfaces conséquentes comme le Bois de Saint-Acaire (39 Ha) et le Bois de Beauvoorde (44 Ha). Hormis ces deux boisements, les surfaces boisées des zones humides sont d'assez faibles superficies. Les peupleraies pures ou mixtes sont dominantes. On observe également des formations plus « naturelles » telles que les chênaies-charmaies.

La gestion de ces milieux est complexe car dépendante du type de peuplement, de l'âge, de sa vocation, de sa surface....Les quelques orientations suivantes pourront être suivies mais il est nécessaire de pouvoir établir un plan de gestion simplifié pour les surfaces les plus conséquentes, adapté au boisement concerné.

- Conserver des îlots de vieillissement et de sénescence,
- Maintenir des arbres morts ou présentant des cavités,
- Favoriser les mélanges d'essences et non les plantations monospécifiques,
- Favoriser la conversion des peupleraies en boisements indigènes (Aulnaie, saulaie...),
- Privilégier la régénération naturelle,
- Préserver les mares intra-forestières,
- Eviter le tassement des sols lors des interventions sylvicoles,
- Contrôler les espèces invasives,
- Permettre le développement de lisières fonctionnelles (éviter le contact direct entre cultures et boisement, favoriser l'installation de bandes enherbées et manteau arbustifs en lisières),
- Contrôler les pratiques néfastes aux bonnes fonctionnalités écologiques (dépôts sauvages, braconnage, cartouches abandonnées...).

---

## 5. ANNEXES

---

### **ANNEXE 1 : Détails et notations des zones humides du SAGE selon la grille de croisement des fonctionnalités**



PHASE 3 : HIERARCHISATION DES ZONES HUMIDES DU SAGE DE L'YSER AU REGARD DES SERVICES RENDUS A LA COLLECTIVITE ET PROPOSITIONS DE MESURES POUR LA REDACTION DES DOCUMENTS DU SAGE

	Communes	Arnèke														Bambeckue							Bavinchove		
	Numéro de la zone	Arn 1	Arn 2	Arn 3	Arn 4	Arn 5	Arn 6	38a	38b	39	40	41	42	43a	43b	29	30	31	32	33	81	137	97	98	99
CRITERES INTRODUCTIFS	<b>Critères de connexions</b>																								
	Connexions aux eaux superficielles	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	3	3	2	2	4	3	3	3	1
	Interception des eaux de ruissellements	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	4
	<b>Critère de maillage</b>																								
	Maillage de zones humides	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	3	2	2	3	3	1	1	1
	<b>Critère de surface</b>																								
CRITERES DE PRIORITE 1	Surface	1	1	3	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1
	<b>Enjeu inondations</b>	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3
	Rôle d'étalement et de retardement des crues	4	2	4	2	3	2	3	3	3	4	2	2	1	1	1	1	1	2	2	4	2	2	2	3
	Interception des ruissellements	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	4
	<b>Enjeu étiages</b>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	2	2	2	2	3	2	4	4	4
	Rôle de régulation des débits d'étiage	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	2	2	2	2	3	2	3	3	3
	<b>Enjeux de fonctionnalités écologiques de zone humide</b>	2	2	2	2	1	3	3	3	3	3	?	2	1	1	3	3	2	4	1	4	4	2	2	3
	Rôle pour l'expression des habitats de zones humides et/ou aquatiques	3	4	1	4	1	4	3	3	3	4	?	2	1	1	2	1	2	4	1	4	4	1	4	4
	Accueil de la flore patrimoniale (espèces et habitats)	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	?	1	1	1	1	1	1	4	1	4	1	1	1	1
	Accueil de la faune (hors avifaune) patrimoniale	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	?	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
	Accueil de l'avifaune patrimoniale	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	?	2	1	1	2	2	2	3	2	4	4	2	1	3
	<b>Enjeu de connectivité écologique (corridors biologiques, TVTB)</b>	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	2	3	2	2	3	1	4	4	2	2	2
	Rôle de connectivité en termes de corridors de zones humides et/ou aquatiques	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	?	3	2	2	3	3	3	4	2	4	4	2	2	4
	Rôle d'accueil de la nature ordinaire	4	3	3	4	4	4	3	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	<b>Enjeu qualité de l'eau</b>	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Rôle de régulation des nutriments et de rétention des micropolluants	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rôle d'interception des matières en suspension	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2
CRITERES DE PRIORITE 2	<b>Enjeu usages productifs ou récréatifs (hors AEP)</b>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rôle dans les usages productifs ou récréatifs au sein des zones humides (hors AEP)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rôle dans les usages productifs ou récréatifs en lien avec les zones humides (hors zone humide), lien en rapport avec les aspects qualitatifs et quantitatifs de la gestion de l'eau	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2
CRITERE DE PRIORITE 3	<b>Critère exceptionnel</b>																								
	Caractère exceptionnel et ponctuel																								
	Reconnaissance comme réservoir de biodiversité (habitats, espèces végétales et animales remarquables)																								

2 : Enjeu Ecologique de zone humide/Note finale

1 : Enjeu Hydraulique/Note finale

Cumul Hydraulique et écologique 1; 2; et 1 et 2

### PHASE 3 : HIERARCHISATION DES ZONES HUMIDES DU SAGE DE L'YSER AU REGARD DES SERVICES RENDUS A LA COLLECTIVITE ET PROPOSITIONS DE MESURES POUR LA REDACTION DES DOCUMENTS DU SAGE

	Communes	Boeschepe					Bollezeele				Broxeele	Buysscheure	Cassel														
	Numéro de la zone	58	59	60	61	62	Bol1	113	114	115	37	151	Cas 1/2/3	56	186	187	189	190	193	194	195	196	197	198			
CRITERES INTRODUCTIFS	Critères de connexions																										
	Connexions aux eaux superficielles	4	3	3	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2			
	Interception des eaux de ruissellements	2	4	4	3	4	2	2	3	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4			
	Critère de maillage																										
	Maillage de zones humides	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2				
	Critère de surface																										
CRITERES DE PRIORITE 1	Surface	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	4	4	2	1	4	3	2	1	2	1	2			
	Enjeu inondations	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3			
	Rôle d'étalement et de retardement des crues	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	3	1	2			
	Interception des ruissellements	2	4	4	3	4	1	2	3	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4			
	Enjeu étiages	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3			
	Rôle de régulation des débits d'étiage	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3			
	Enjeux de fonctionnalités écologiques de zone humide	2	3	2	1	2	2	3	2	?	1	2	3	3	3	3	2	3	3	3	1	2	2	4			
	Rôle pour l'expression des habitats de zones humides et/ou aquatiques	1	3	1	1	1	1	2	1	?	1	1	3	4	1	1	1	1	2	4	1	1	1	3			
	Accueil de la flore patrimoniale (espèces et habitats)	1	3	1	1	3	1	1	1	?	1	1	3	4	4	1	1	4	3	1	1	1	1	1			
	Accueil de la faune (hors avifaune) patrimoniale	1	3	3	1	3	1	1	3	?	1	1	1	1	3	3	1	4	3	1	1	1	1	3			
	Accueil de l'avifaune patrimoniale	2	2	2	2	2	2	2	2	?	1	1	3	2	2	2	2	2	3	2	1	1	2	3			
	Enjeu de connectivité écologique (corridors biologiques, TVTB)	3	3	4	4	4	4	4	2	2	1	1	3	4	3	3	3	3	4	2	3	2	2	2			
	Rôle de connectivité en termes de corridors de zones humides et/ou aquatiques	3	4	2	2	3	3	3	1	?	1	3	4	4	3	3	3	3	3	4	2	2	2	4			
	Rôle d'accueil de la nature ordinaire	4	4	2	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	3	4	4	2	4	4	4			
	Enjeu qualité de l'eau	3	3	3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
	Rôle de régulation des nutriments et de rétention des micropolluants	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
	Rôle d'interception des matières en suspension	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
CRITERES DE PRIORITE 2	Enjeu usages productifs ou récréatifs (hors AEP)	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
	Rôle dans les usages productifs ou récréatifs au sein des zones humides (hors AEP)	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
	Rôle dans les usages productifs ou récréatifs en lien avec les zones humides (hors zone humide), lien en rapport avec les aspects qualitatifs et quantitatifs de la gestion de l'eau	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
CRITERE DE PRIORITE 3	Critère exceptionnel																										
	Caractère exceptionnel et ponctuel																										
	Reconnaissance comme réservoir de biodiversité (habitats, espèces végétales et animales remarquables)																										

2 : Enjeu Ecologique de zone humide/Note finale E P E E E E E E E E E E P P P E E P P P E E E P

1 : Enjeu Hydraulique/Note finale E P P P P P E E E E E E P P P P P P P P P P P E P

Cumul Hydraulique et écologique 1; 2; et 1 et 2 E P P P P P E E E E E P P P P P P P P P P P E P

**PHASE 3 : HIERARCHISATION DES ZONES HUMIDES DU SAGE DE L'YSER AU REGARD DES SERVICES RENDUS A LA COLLECTIVITE ET PROPOSITIONS DE MESURES POUR LA REDACTION DES DOCUMENTS DU SAGE**

	Communes	Eecke	Esquelbecq												Godewaersvelde											
	Numéro de la zone	79	80	Esq 1	Esq 2/3	Esq 4	Esq 7	Esq 8	100	102	104	107	108	109	45	46	47	48	49	50	51a	51b	52	53	54	
CRITERES INTRODUCTIFS	Critères de connexions																									
	Connexions aux eaux superficielles	2	2	2	4	4	3	4	4	4	2	3	4	2	3	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	
	Interception des eaux de ruissellements	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	
	Critère de maillage																									
	Maillage de zones humides	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Critère de surface																									
	Surface	3	3	2	1	1	2	3	3	3	1	2	3	2	2	3	4	4	3	3	3	3	2	2	3	
CRITERES DE PRIORITE 1	Enjeu inondations	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
	Rôle d'étalement et de retardement des crues	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	4	4	4	4	2	2	4	4	4	
	Interception des ruissellements	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	
	Enjeu étiages	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Rôle de régulation des débits d'étiage	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Enjeux de fonctionnalités écologiques de zone humide	3	2	4	2	3	3	2	3	3	2	1	3	4	4	2	3	3	3	4	3	2	2	3	2	
	Rôle pour l'expression des habitats de zones humides et/ou aquatiques	1	2	3	4	4	4	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	4	2	1	1	1	2	1	
	Accueil de la flore patrimoniale (espèces et habitats)	4	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	4	1	3	3	1	3	3	1	4	1	1	
	Accueil de la faune (hors avifaune) patrimoniale	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	3	1	3	1	1	1	1	3	4	1	1	1	1	
	Accueil de l'avifaune patrimoniale	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2	2	1	1	1	2	1	
	Enjeu de connectivité écologique (corridors biologiques, TVTB)	4	2	1	2	2	2	4	2	4	1	2	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	
	Rôle de connectivité en termes de corridors de zones humides et/ou aquatiques	3	3	4	4	4	4	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	
	Rôle d'accueil de la nature ordinaire	4	3	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	
	Enjeu qualité de l'eau	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Rôle de régulation des nutriments et de rétention des micropluants	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Rôle d'interception des matières en suspension	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
CRITERES DE PRIORITE 2	Enjeu usages productifs ou récréatifs (hors AEP)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Rôle dans les usages productifs ou récréatifs au sein des zones humides (hors AEP)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Rôle dans les usages productifs ou récréatifs en lien avec les zones humides (hors zone humide), lien en rapport avec les aspects qualitatifs et quantitatifs de la gestion de l'eau	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
CRITERE DE PRIORITE 3	Critère exceptionnel																									
	Caractère exceptionnel et ponctuel																									
	Reconnaissance comme réservoir de biodiversité (habitats, espèces végétales et animales remarquables)																									

2 : Enjeu Ecologique de zone humide/Note finale

1 : Enjeu Hydraulique/Note finale

Cumul Hydraulique et écologique 1; 2; et 1 et 2

PHASE 3 : HIERARCHISATION DES ZONES HUMIDES DU SAGE DE L'YSER AU REGARD DES SERVICES RENDUS A LA COLLECTIVITE ET PROPOSITIONS DE MESURES POUR LA REDACTION DES DOCUMENTS DU SAGE

	Communes	Hardifort				Herzeele																	
	Numéro de la zone	Cas 4/5	175a	175b	183	Her1	Her 2	Her 3	Her 4	Her 5	Her 6	Her 7	Her 8	Her 9	128	130	131	133	134a	134b	136	138	139
CRITERES INTRODUCTIFS	Critères de connexions																						
	Connexions aux eaux superficielles	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	2	2	4	4	2
	Interception des eaux de ruissellements	4	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Critère de maillage																						
	Maillage de zones humides	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	2	2	2	2	2
	Critère de surface																						
CRITERES DE PRIORITE 1	Surface	3	1	1	1	2	4	4	1	2	1	2	2	2	3	1	1	1	2	1	2	1	1
	Enjeu inondations	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rôle d'étalement et de retardement des crues	3	2	2	2	3	4	4	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2
	Interception des ruissellements	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Enjeu étiages	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Rôle de régulation des débits d'étiage	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Enjeux de fonctionnalités écologiques de zone humide	4	3	2	3	4	3	4	3	3	2	2	3	3	4	2	1	1	3	3	3	3	3
	Rôle pour l'expression des habitats de zones humides et/ou aquatiques	4	4	1	4	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	1	1	1	4	3	4	4	2
	Accueil de la flore patrimoniale (espèces et habitats)	1	1	1	1	4	3	4	1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	3	1	1	1	3
	Accueil de la faune (hors avifaune) patrimoniale	4	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
	Accueil de l'avifaune patrimoniale	4	1	1	3	2	4	3	2	3	2	2	3	1	2	2	1	1	1	1	4	1	1
	Enjeu de connectivité écologique (corridors biologiques, TVTB)	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	3	4	4	2	4	2	1	1	4	4	2
	Rôle de connectivité en termes de corridors de zones humides et/ou aquatiques	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	3	2	2	4	4	4	4	3
	Rôle d'accueil de la nature ordinaire	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Enjeu qualité de l'eau	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Rôle de régulation des nutriments et de rétention des micropolluants	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rôle d'interception des matières en suspension	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	CRITERES DE PRIORITE 2	Enjeu usages productifs ou récréatifs (hors AEP)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Rôle dans les usages productifs ou récréatifs au sein des zones humides (hors AEP)		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Rôle dans les usages productifs ou récréatifs en lien avec les zones humides (hors zone humide), lien en rapport avec les aspects qualitatifs et quantitatifs de la gestion de l'eau		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CRITERE DE PRIORITE 3	Critère exceptionnel																						
	Caractère exceptionnel et ponctuel																			4			3
	Reconnaissance comme réservoir de biodiversité (habitats, espèces végétales et animales remarquables)																			3			4

2 : Enjeu Ecologique de zone humide/Note finale

1 : Enjeu Hydraulique/Note finale

Cumul Hydraulique et écologique 1; 2; et 1 et 2



**PHASE 3 : HIERARCHISATION DES ZONES HUMIDES DU SAGE DE L'YSER AU REGARD DES SERVICES RENDUS A LA COLLECTIVITE ET PROPOSITIONS DE MESURES POUR LA REDACTION DES DOCUMENTS DU SAGE**

	Communes	Hondeghem	Hondschoote	Houtkerque													Lederzeele			Ledringhem			Noordpeene			
	Numéro de la zone	199	147	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91a	91b	173	116a	116b	117	Led 1	172	174	124	125	126a	126b
CRITERES INTRODUCTIFS	Critères de connexions																									
	Connexions aux eaux superficielles	2	2	4	4	4	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	4	2	2	4	4
	Interception des eaux de ruissellements	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2
	Critère de maillage																									
	Maillage de zones humides	1	1	3	3	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
	Critère de surface																									
CRITERES DE PRIORITE 1	Surface	1	1	4	4	2	4	1	2	2	1	1	2	3	3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2
	Enjeu inondations	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	4	4
	Rôle d'étalement et de retardement des crues	2	2	4	4	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
	Interception des ruissellements	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2
	Enjeu étiages	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Rôle de régulation des débits d'étiage	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Enjeux de fonctionnalités écologiques de zone humide	1	4	4	4	2	4	2	2	3	2	3	3	3	3	2	1	1	1	3	2	?	2	1	2	2
	Rôle pour l'expression des habitats de zones humides et/ou aquatiques	1	2	4	2	1	?	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	2	?	1	1	1	3
	Accueil de la flore patrimoniale (espèces et habitats)	1	3	4	4	1	4	3	1	4	3	1	3	4	1	1	1	1	1	3	3	?	1	1	1	1
	Accueil de la faune (hors avifaune) patrimoniale	1	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	4	1	?	1	1	1	1
	Accueil de l'avifaune patrimoniale	1	2	4	4	2	?	2	2	2	2	3	2	2	3	2	1	1	2	2	1	?	2	2	2	2
	Enjeu de connectivité écologique (corridors biologiques, TVTB)	1	2	4	4	3	4	3	2	2	2	3	3	3	4	3	1	1	3	2	2	4	1	1	4	4
	Rôle de connectivité en termes de corridors de zones humides et/ou aquatiques	2	3	4	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	3	3	?	2	1	3	3
	Rôle d'accueil de la nature ordinaire	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	1	3	4	4	4	1	1	4
	Enjeu qualité de l'eau	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Rôle de régulation des nutriments et de rétention des micropluants	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rôle d'interception des matières en suspension	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CRITERES DE PRIORITE 2	Enjeu usages productifs ou récréatifs (hors AEP)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rôle dans les usages productifs ou récréatifs au sein des zones humides (hors AEP)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rôle dans les usages productifs ou récréatifs en lien avec les zones humides (hors zone humide), lien en rapport avec les aspects qualitatifs et quantitatifs de la gestion de l'eau	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CRITERE DE PRIORITE 3	Critère exceptionnel																									
	Caractère exceptionnel et ponctuel																									
	Reconnaissance comme réservoir de biodiversité (habitats, espèces végétales et animales remarquables)																									

2 : Enjeu Ecologique de zone humide/Note finale

E P P P E P E E P E P P P P E E E E P E E E E E

1 : Enjeu Hydraulique/Note finale

P E P E E P E E E E E E E E E E E E E E E P P

Cumul Hydraulique et écologique 1; 2; et 1 et 2

P P P E P E E P E P P P P E E E E P E E E E P P

PHASE 3 : HIERARCHISATION DES ZONES HUMIDES DU SAGE DE L'YSER AU REGARD DES SERVICES RENDUS A LA COLLECTIVITE ET PROPOSITIONS DE MESURES POUR LA REDACTION DES DOCUMENTS DU SAGE

	Communes	Ochtezeele				Oudezeele				Oxelaëre		Rexpoëde	Rubrouck		SteMarieCappel			Steenvoorde									
	Numéro de la zone	179	180	181	182	5	6	7	8	10	56	57a/b	149	118	119	34	35	36	Ste1	63	65	66	67	68	69a	69b	70
CRITERES INTRODUCTIFS	<b>Critères de connexions</b>																										
	Connexions aux eaux superficielles	4	2	4	2	3	4	2	2	4	2	4	2	3	2	2	2	2	1	2	2	3	2	1	2	2	4
	Interception des eaux de ruissellements	2	3	2	2	3	2	3	3	2	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2
	<b>Critère de maillage</b>																										
	Maillage de zones humides	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<b>Critère de surface</b>																										
CRITERES DE PRIORITE 1	Surface	2	1	1	1	1	2	1	2	2	4	4	2	2	2	1	3	2	1	2	2	3	3	4	1	1	
	<b>Enjeu inondations</b>	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	3	2	2	2	2	3
	Rôle d'étalement et de retardement des crues	3	2	2	1	3	3	2	2	4	1	4	2	3	2	2	2	3	1	2	2	3	2	2	1	1	4
	Interception des ruissellements	2	3	2	1	3	2	3	3	2	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2
	<b>Enjeu étiages</b>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Rôle de régulation des débits d'étiage	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	<b>Enjeux de fonctionnalités écologiques de zone humide</b>	2	1	1	1	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	?	3	2	3	1	4	3	4	2	1	2
	Rôle pour l'expression des habitats de zones humides et/ou aquatiques	4	1	1	1	4	4	1	1	1	4	2	1	1	1	4	?	2	3	1	1	4	1	?	3	1	1
	Accueil de la flore patrimoniale (espèces et habitats)	1	1	1	1	1	1	1	3	4	4	4	1	3	3	1	?	3	1	1	1	1	4	3	1	1	4
	Accueil de la faune (hors avifaune) patrimoniale	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1	1	3	1	?	3	1	1	1	1	4	?	1	1	1
	Accueil de l'avifaune patrimoniale	1	2	2	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	?	2	1	1	1	4	3	4	1	1	1
	<b>Enjeu de connectivité écologique (corridors biologiques, TVTB)</b>	4	3	4	1	2	2	2	2	2	4	4	2	4	2	3	3	2	1	2	1	3	3	4	2	1	4
	Rôle de connectivité en termes de corridors de zones humides et/ou aquatiques	3	2	3	1	4	4	3	3	3	4	3	3	2	3	4	?	3	3	3	1	4	3	3	4	2	3
	Rôle d'accueil de la nature ordinaire	3	2	2	1	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	3
	<b>Enjeu qualité de l'eau</b>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Rôle de régulation des nutriments et de rétention des micropluants	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rôle d'interception des matières en suspension	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CRITERES DE PRIORITE 2	<b>Enjeu usages productifs ou récréatifs (hors AEP)</b>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rôle dans les usages productifs ou récréatifs au sein des zones humides (hors AEP)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rôle dans les usages productifs ou récréatifs en lien avec les zones humides (hors zone humide), lien en rapport avec les aspects qualitatifs et quantitatifs de la gestion de l'eau	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CRITERE DE PRIORITE 3	<b>Critère exceptionnel</b>																										
	Caractère exceptionnel et ponctuel													4													
	Reconnaissance comme réservoir de biodiversité (habitats, espèces végétales et animales remarquables)													3													

2 : Enjeu Ecologique de zone humide/Note finale

1 : Enjeu Hydraulique/Note finale

Cumul Hydraulique et écologique 1; 2; et 1 et 2

**PHASE 3 : HIERARCHISATION DES ZONES HUMIDES DU SAGE DE L'YSER AU REGARD DES SERVICES RENDUS A LA COLLECTIVITE ET PROPOSITIONS DE MESURES POUR LA REDACTION DES DOCUMENTS DU SAGE**

	Communes	Terdeghem													Volckerinckhove			Wemears-cappel			West-cappel	Winnezeele		Wormhout						
	Numéro de la zone	13	14	15	16	17	18	20	21	23	24	25	27	184	153	154	155	Cas 6	93	186	148	160	162	71	72	73	74	75	76	77
CRITERES INTRODUCTIFS	Crîtères de connexions																													
	Connexions aux eaux superficielles	3	3	3	2	4	4	3	4	3	2	4	4	2	2	3	3	3	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2
	Interception des eaux de ruissellements	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	2	2	3	3	4	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2
	Crîtère de maillage																													
	Maillage de zones humides	1	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
	Crîtère de surface																													
CRITERES DE PRIORITE 1	Surface	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	4	4	1	1	2	3	3	3	2	3	1
	Enjeu inondations	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3
	Rôle d'étalement et de retardement des crues	3	4	3	2	4	4	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	1	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2
	Interception des ruissellements	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2
	Enjeu étiages	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Rôle de régulation des débits d'étiage	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Enjeux de fonctionnalités écologiques de zone humide	3	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	3	4	3	1	1	3	2	3	?	3	2	3
	Rôle pour l'expression des habitats de zones humides et/ou aquatiques	1	3	1	1	4	4	1	1	1	2	4	3	1	1	1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	1	?	3	1	4
	Accueil de la flore patrimoniale (espèces et habitats)	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	4	4	1	1	3	1	4	?	1	4	1
	Accueil de la faune (hors avifaune) patrimoniale	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	1	1	?	4	1	3
	Accueil de l'avifaune patrimoniale	4	3	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	3	1	2	3	1	2	2	3	1	?	3	2	1
	Enjeu de connectivité écologique (corridors biologiques, TVTB)	4	4	4	4	4	4	3	4	4	1	2	4	1	1	3	3	2	2	3	4	2	3	3	4	3	2	2	2	2
	Rôle de connectivité en termes de corridors de zones humides et/ou aquatiques	3	4	3	2	4	4	3	3	2	3	4	4	1	1	3	3	3	3	3	3	4	2	3	2	3	3	3	3	4
	Rôle d'accueil de la nature ordinaire	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	4	4
	Enjeu qualité de l'eau	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Rôle de régulation des nutriments et de rétention des micropluants	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rôle d'interception des matières en suspension	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CRITERES DE PRIORITE 2	Enjeu usages productifs ou récréatifs (hors AEP)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rôle dans les usages productifs ou récréatifs au sein des zones humides (hors AEP)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rôle dans les usages productifs ou récréatifs en lien avec les zones humides (hors zone humide), lien en rapport avec les aspects qualitatifs et quantitatifs de la gestion de l'eau	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CRITERE DE PRIORITE 3	Crîtère exceptionnel																													
	Caractère exceptionnel et ponctuel																													
	Reconnaissance comme réservoir de biodiversité (habitats, espèces végétales et animales remarquables)																													

2 : Enjeu Ecologique de zone humide/Note finale P P E E E E E E E E E E E E E E E P P E E P E P E P E P

1 : Enjeu Hydraulique/Note finale E P P E P P E E P E P P P E E E P E P P E E E P E E E E E E

Cumul Hydraulique et écologique 1; 2; et 1 et 2 P P P E P P E E P E P P P E E E P E P P E E P P P E P E P

### PHASE 3 : HIERARCHISATION DES ZONES HUMIDES DU SAGE DE L'YSER AU REGARD DES SERVICES RENDUS A LA COLLECTIVITE ET PROPOSITIONS DE MESURES POUR LA REDACTION DES DOCUMENTS DU SAGE

	Communes	Wylder				Zegerscappel			Zuytpeene
	Numéro de la zone	78	Wyl1	Wyl3	Wyl7	1	2	104	12
CRITERES INTRODUCTIFS	<b>Critères de connexions</b>								
	Connexions aux eaux superficielles	4	4	4	4	3	3	2	3
	Interception des eaux de ruissellements	2	2	2	2	3	3	2	3
	<b>Critère de maillage</b>								
	Maillage de zones humides	3	2	2	2	1	1	1	1
	<b>Critère de surface</b>								
CRITERES DE PRIORITE 1	Surface	3	2	2	2	2	3	1	3
	<b>Enjeu inondations</b>	4	4	4	4	3	3	3	3
	Rôle d'étalement et de retardement des crues	4	3	3	3	3	3	2	4
	Interception des ruissellements	2	2	2	2	3	3	2	3
	<b>Enjeu étiages</b>	3	3	3	3	3	3	3	3
	Rôle de régulation des débits d'étiage	3	3	3	3	3	3	3	3
	<b>Enjeux de fonctionnalités écologiques de zone humide</b>	2	2	1	3	3	4	2	3
	Rôle pour l'expression des habitats de zones humides et/ou aquatiques	2	1	1	4	4	4	1	3
	Accueil de la flore patrimoniale (espèces et habitats)	1	3	1	1	1	3	1	1
	Accueil de la faune (hors avifaune) patrimoniale	3	3	1	1	1	1	1	1
	Accueil de l'avifaune patrimoniale	1	3	2	2	1	3	2	2
	<b>Enjeu de connectivité écologique (corridors biologiques, TVTB)</b>	3	2	2	4	2	2	1	4
	Rôle de connectivité en termes de corridors de zones humides et/ou aquatiques	3	3	1	4	4	4	3	4
	Rôle d'accueil de la nature ordinaire	3	4	1	4	4	4	4	4
	<b>Enjeu qualité de l'eau</b>	3	3	3	3	3	3	3	3
	Rôle de régulation des nutriments et de rétention des micropolluants	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rôle d'interception des matières en suspension	2	2	2	2	2	2	2	2
CRITERES DE PRIORITE 2	<b>Enjeu usages productifs ou récréatifs (hors AEP)</b>	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rôle dans les usages productifs ou récréatifs au sein des zones humides (hors AEP)	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rôle dans les usages productifs ou récréatifs en lien avec les zones humides (hors zone humide), lien en rapport avec les aspects qualitatifs et quantitatifs de la gestion de l'eau	2	2	2	2	2	2	2	2
CRITERE DE PRIORITE 3	<b>Critère exceptionnel</b>								
	Caractère exceptionnel et ponctuel								
	Reconnaissance comme réservoir de biodiversité (habitats, espèces végétales et animales remarquables)								

2 : Enjeu Ecologique de zone humide/Note finale E E E P P P E P

1 : Enjeu Hydraulique/Note finale P P P P E E E P

Cumul Hydraulique et écologique 1; 2; et 1 et 2 P P P P P P E P



## ANNEXE 2 : Qualification des zones en fonction de la typologie de leurs milieux

- N : zones humides naturelles
- A : zones humides agricoles
- U : zones humides urbaines
- Pa : Parcelles agricoles cultivées intensivement pouvant être intégrées aux zones humides

Zones Humides	Typologie simplifiée					Catégories
Arn1	Prairies de fauche					A
Arn2	Prairies de fauche	Boisements				Pa, N
Arn3	Pâtures	Parcelle agricole	Prairies de fauche			A, Pa
Arn4	Prairies de fauche					A
Arn5	Prairies de fauche	Pâtures	Parcelle agricole	Bandes enherbées		A
Arn6	Bandes enherbées					A
Boe4	Prairies de fauche					A
Bol1	Pâtures					A
Cas1-2-3	Boisements	Végétations de zones humides non exploitées				N
Cas6	Parcelle agricole	Bandes enherbées				Pa, A
Esq1	Plans d'eau					N
Esq2-Esq3	Boisements	Prairies de fauche				N, A
Esq4	Boisements					N
Esq7	Boisements	Prairies de fauche				N, A
Esq8	Bandes enherbées					A
Har1-2	Pâtures	Prairies de fauche	Végétations de zones humides non exploitées			A, N
Her1	Prairies de fauche	Pâtures				A
Her2	Pâtures	Boisements				A, N
Her3	Pâtures					A
Her4	Bandes enherbées					A
Her5	Pâtures	Parcelle agricole	Boisements			A, Pa, N
Her6	Bandes enherbées					A
Her7	Pâtures	Bandes enherbées	Parcelle agricole			A, Pa
Her8	Prairies de fauche	Parcelle agricole				A, Pa
Her9	Parcelle agricole	Prairies de fauche				Pa, A
Led1	Pâtures					A
Ste1	Plans d'eau					N
Wyl1	Pâtures	Prairies de fauche				A
Wyl3	Parcelle agricole					Pa
Wyl7	Prairies de fauche					A
0001	Boisements					N
0002	Prairies de fauche	Végétations de zones humides non exploitées				A, N
0005	Prairies de fauche	Végétations de zones humides non exploitées				A, N
0006	Pâtures	Boisements				A, N
0007	Parcs de loisirs et autres espaces urbains					U
0008	Prairies de fauche					A
0010	Pâtures	Prairies de fauche				A
0012	Prairies de fauche					A
0013	Prairies de fauche					A
0014	Prairies de fauche	Plans d'eau	Boisements			A, N
0015	Parcelle agricole	Prairies de fauche				Pa, A
0016	Prairies de fauche					A
0017	Prairies de fauche					A
0018	Prairies de fauche	Boisements				A, N
0020	Prairies de fauche					A

Zones Humides	Typologie simplifiée					Catégories
0021	Prairies de fauche	Boisements				A, N
0023	Prairies de fauche					A
0024	Pâtures					A
0025	Prairies de fauche					A
0027	Boisements	Pâtures				N, A
0029	Prairies de fauche	Parcelle agricole				A, Pa
0030	Prairies de fauche					A
0031	Friches					N
0032	Végétations de zones humides non exploitées					N
0033	Prairies de fauche					A
0034	Végétations de zones humides non exploitées					N
0035	Boisements					N
0036	Pâtures	Prairies de fauche				A
0037	Prairies de fauche					A
0038a	Bandes enherbées					A
0038b	Prairies de fauche	Parcelle agricole				A, Pa
0039	Prairies de fauche	Bandes enherbées				A
0040	Prairies de fauche					A
0041	Boisements					N
0042	Prairies de fauche					A
0043a	Boisements	Parcelle agricole				N, Pa
0043b	Boisements					N
0045	Prairies de fauche	Végétations de zones humides non exploitées	Parcs de loisirs et autres espaces urbains	Plans d'eau	Pâtures	N, U
0046	Prairies de fauche					A
0047	Prairies de fauche	Pâtures	Boisements			A, N
0048	Prairies de fauche	Parcelle agricole	Pâtures			A, Pa
0049	Prairies de fauche					A
0050	Prairies de fauche					A
0051a	Boisements					N
0051b	Boisements					N
0052	Prairies de fauche					A
0053	Prairies de fauche	Boisements				A, N
0054	Boisements					N
0056	Prairies de fauche					A
0057	Prairies de fauche	Parcelle agricole	Pâtures			A, Pa
0058	Prairies de fauche	Parcelle agricole				A, Pa
0059	Prairies de fauche	Pâtures	Boisements	Végétations de zones humides non exploitées		A, N
0060	Pâtures					A
0061	Boisements					N
0062	Prairies de fauche	Boisements				A, N
0063	Pâtures	Prairies de fauche	Plans d'eau			A
0065	Prairies de fauche					A
0066	Prairies de fauche	Plans d'eau	Végétations de zones humides non exploitées			A, N
0067	Pâtures	Parcelle agricole				A, Pa
0068	Boisements					N
0069a	Prairies de fauche					A
0069b	Prairies de fauche					A
0070	Prairies de fauche	Pâtures				A
0071	Pâtures					A
0072	Prairies de fauche	Pâtures				A
0073	Parcs de loisirs et autres espaces urbains	Plans d'eau				U
0074	Parcs de loisirs et autres espaces urbains	Boisements				N, U
0075	Parcs de loisirs et autres espaces urbains					U
0076	Pâtures					A
0077	Plans d'eau	Végétations de zones	Boisements			N

Zones Humides	Typologie simplifiée					Catégories
		humides non exploitées				
0078	Prairies de fauche					A
0079	Pâtures					A
0080	Boisements	Prairies de fauche				N, A
0081	Végétations de zones humides non exploitées	Plans d'eau	Pâtures	Prairies de fauche		N, A
0082	Prairies de fauche	Plans d'eau	Végétations de zones humides non exploitées			A, N
0083	Pâtures					A
0084	Boisements					N
0085	Prairies de fauche					A
0086	Prairies de fauche	Pâtures				A
0087	Pâtures					A
0088	Pâtures					A
0089	Parcelle agricole					Pa
0090	Pâtures					A
0091a	Pâtures	Végétations de zones humides non exploitées				A, N
0091b	Pâtures					A
0093	Prairies de fauche	Plans d'eau				A, N
0097	Prairies de fauche					A
0098	Prairies de fauche					A
0099	Plans d'eau	Végétations de zones humides non exploitées				N
0100	Prairies de fauche	Boisements				A, N
0102	Bandes enherbées					A
0104	Prairies de fauche					A
0107	Prairies de fauche	Parcelle agricole				A, Pa
0108	Pâtures					A
0109	Prairies de fauche	Plans d'eau				A, N
0113	Prairies de fauche	Végétations de zones humides non exploitées				A, N
0114	Prairies de fauche					A
0115	Boisements					N
0116a	Pâtures					A
0116b	Prairies de fauche					A
0117	Parcelle agricole					Pa
0118	Prairies de fauche					A
0119	Prairies de fauche	Friches				A, N
0124	Prairies de fauche	Parcelle agricole				A, Pa
0125	Parcelle agricole					Pa
0126a	Parcelle agricole					Pa
0126b	Bandes enherbées	Friches				A
0128	Prairies de fauche	Plans d'eau	Végétations de zones humides non exploitées			A, N
0130	Prairies de fauche					A
0131	Pâtures					A
0133	Prairies de fauche					A
0134a	Friches	Boisements				N
0134b	Friches					N
0136	Plans d'eau					N
0137	Plans d'eau					N
0138	Végétations de zones humides non exploitées					N
0139	Végétations de zones humides non exploitées					N
0147	Pâtures	Plans d'eau				A, N
0148	Prairies de fauche					A
0149	Pâtures					A
0151	Boisements	Friches				N
0153	Friches					A
0154	Pâtures					A
0155	Prairies de fauche					A
0160	Boisements					N
0162	Boisements					N

Zones Humides	Typologie simplifiée					Catégories
0172	Prairies de fauche	Boisements				A, N
0173	Prairies de fauche					A
0174	Boisements					N
0175a	Prairies de fauche					A
0175b	Prairies de fauche					A
0179	Boisements					N
0180	Prairies de fauche					A
0181	Prairies de fauche					A
0182	Parcelle agricole					Pa
0183	Prairies de fauche					A
0184	Prairies de fauche					A
0186	Prairies de fauche	Pâtures	Boisements			A, N
0187	Pâtures					A
0189	Prairies de fauche					A
0190	Prairies de fauche	Plans d'eau	Boisements			A, N
0193	Pâtures					A
0194	Prairies de fauche					A
0195	Prairies de fauche					A
0196	Prairies de fauche					A
0197	Parcelle agricole					Pa
0198	Végétations de zones humides non exploitées					N
0199	Prairies de fauche	Boisements				A, N