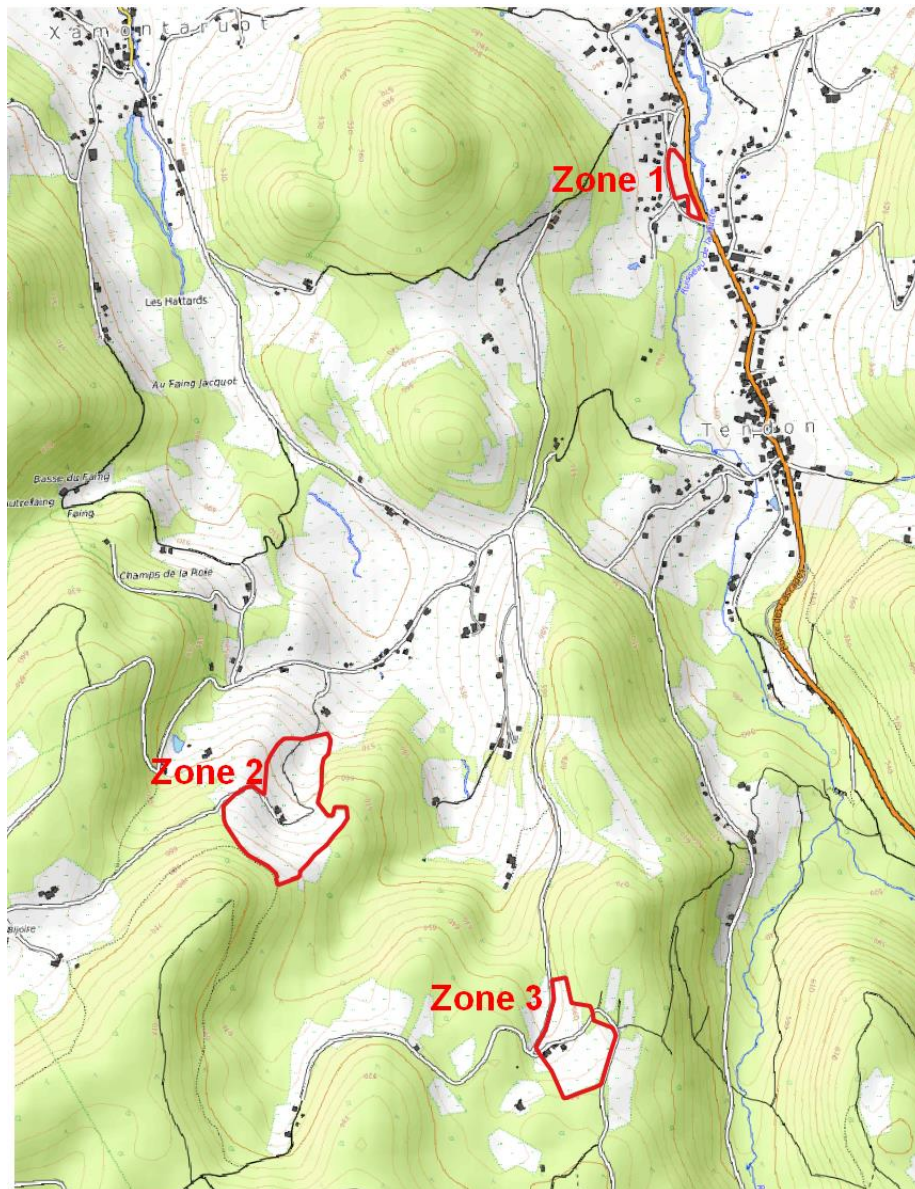


COMMUNE DE TENDON (Département des Vosges)

Diagnostic et hiérarchisation de zones humides



Octobre 2020

1 GENERALITES

1.1 Les zones humides

Les zones humides, espaces de transition entre terre et eau, ont longtemps été considérées comme des lieux insalubres ou inutiles. Jusqu'à un passé récent, l'homme n'a cessé de les assécher, via le drainage et le remblaiement afin d'y exercer ses activités (habitat, agriculture,...).

Les zones humides sont bien représentées dans le département des Vosges et aujourd'hui, on s'aperçoit de l'importance de ces milieux par leurs rôles multiples :

- stockage des eaux de crue,
- régulation des débits (d'étiage, des crues, d'inondations, érosion, coulées de boue)
- recharge des nappes phréatiques,
- auto-épuration de l'eau,
- filtration des eaux de ruissellement sur parcelles agricoles,
- filtration des eaux de débordement et de ruissellement pour l'alimentation des nappes en eau de qualité,
- production de biomasse (poissons, pâture...).

Ainsi, les zones humides sont des éléments centraux de l'équilibre des bassins versants et sont considérées comme de véritables infrastructures naturelles.

Ce sont aussi des milieux possédant un riche patrimoine naturel avec un fort potentiel économique par le biais des intérêts forestiers, agricoles et également touristiques, et pédagogiques. Il convient donc de bien les connaître et d'en faire l'inventaire.

Les dispositions de la Loi du 3 janvier 1992, dite Loi sur l'Eau ont pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau.

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 (transposée dans le droit français en 2004), qui fixe l'objectif de bon état des eaux à horizon 2015, a rappelé l'importance du rôle des zones humides pour atteindre cet objectif.

L'article L.211-1 du Code de l'environnement, modifié par la Loi Engagement National pour l'Environnement (ENE) dite Grenelle II du 12 juillet 2010, précise aujourd'hui que la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise notamment à la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides.

Ce même article définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

La Loi sur le Développement des Territoires Ruraux (DTR) n°2005-157 du 23 février 2005, la Loi Risques n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages (qui fait référence aux crues notamment) et la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques n° 2006-1772 (LEMA) du 30 décembre 2006 sont autant de textes qui rappellent que la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général, comme l'affiche l'article L.211-1-1 du Code de l'environnement.

Il y a donc aujourd'hui une reconnaissance politique à la préservation des zones humides et le Code de l'environnement impose de mieux les identifier et d'assurer la cohérence des diverses politiques et des financements publics relatifs à cette thématique.

L'étude vise à déterminer, sur des critères floristiques et pédologiques, la présence de zones humides sur la zone d'emprise de la zone d'activités.

1.2 Critères relatifs à la végétation

Le critère relatif à la végétation peut être appréhendé soit à partir des espèces végétales, soit à partir des habitats.

L'examen de la végétation vise à vérifier la présence d'espèces dominantes indicatrices de zones humides, en suivant

le protocole décrit à l'annexe II (2.1.1.) de l'arrêté du 24 juin 2008 et en référence à la liste d'espèces fournie à l'annexe II (table A) de ce même arrêté. La mention d'une espèce dans la liste des espèces indicatrices de zones humides signifie que cette espèce, ainsi que, le cas échéant, toutes les sous-espèces sont indicatrices de zones humides.

L'examen des habitats consiste à déterminer si ceux-ci correspondent à un ou des habitats caractéristiques des zones humides, c'est-à-dire à un ou des habitats cotés " 1 " dans l'une des listes figurant à l'annexe II (tables B et C) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Alnus glutinosa*Molinia caerulea**Filipendula ulmaria**Angelica sylvestris*

Figure 1 : Quelques exemples de plantes hygrophiles.

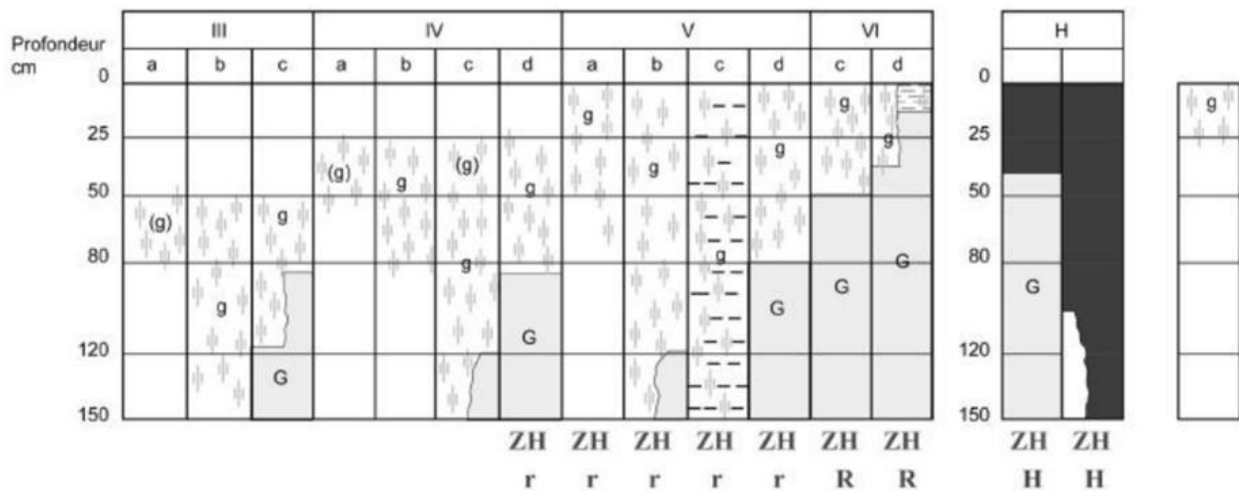
1.3 Critères relatifs à la pédologie :

L'examen de chaque sondage pédologique, d'une profondeur si possible de l'ordre de 1.20 mètre, vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) caractérisés par une accumulation de matière organique non dégradée par l'engorgement permanent du sol,
- l'apparition de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, due à un engorgement permanent en eau à faible profondeur, caractéristiques des réductisols,
- l'apparition de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, issus d'un engorgement temporaire du sol,
- l'apparition de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

L'apparition d'horizons histiques ou de traits rédoxiques ou réductiques peut être schématisée selon la figure inspirée des classes d'hydromorphie du GEPPA (1981), présentée ci-dessous. La morphologie des classes IV d, V et VI caractérisent des sols de zones humides pour l'application de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Annexe IV : Illustration des caractéristiques des sols de zones humides



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- | | | |
|-----|---|-------------------------|
| (g) | caractère rédoxique peu marqué | (pseudogley peu marqué) |
| g | caractère rédoxique marqué | (pseudogley marqué) |
| G | horizon réductique | (gley) |
| H | Histosols | R Réductisols |
| r | Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles) | |

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 2 : Caractéristiques des sols de zones humides (GEPPA, 1981)

2 OBJET DE LA MISSION

La mission qui nous a été confiée est de déterminer la présence ou non de zones humides à l'endroit de plusieurs secteurs de la commune de tendon. Nous les avons notés de 1 à 3.

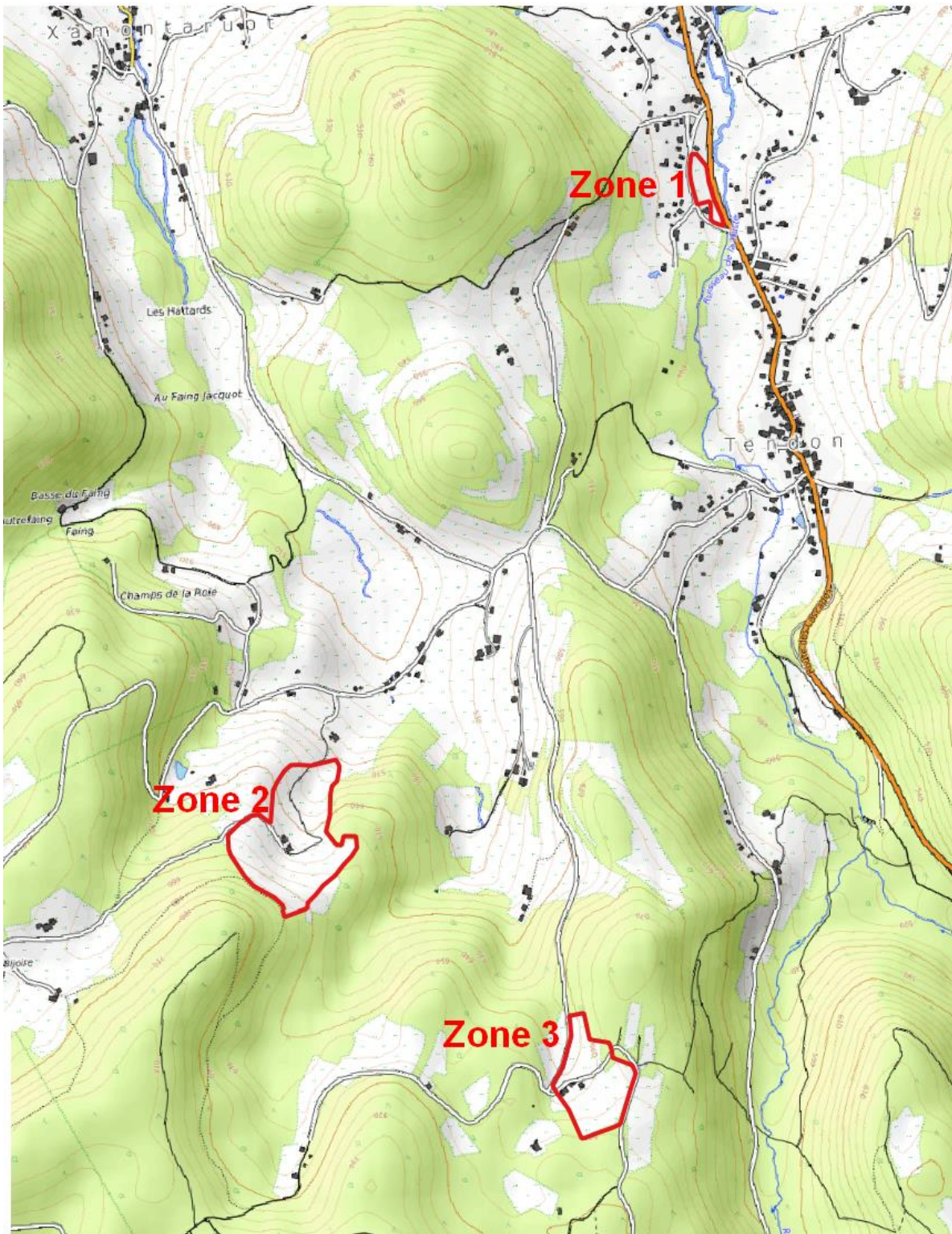


Figure 3 – Situation des secteurs d'étude

3 PRESENTATION DU SECTEUR 1

3.1 Contexte géographique

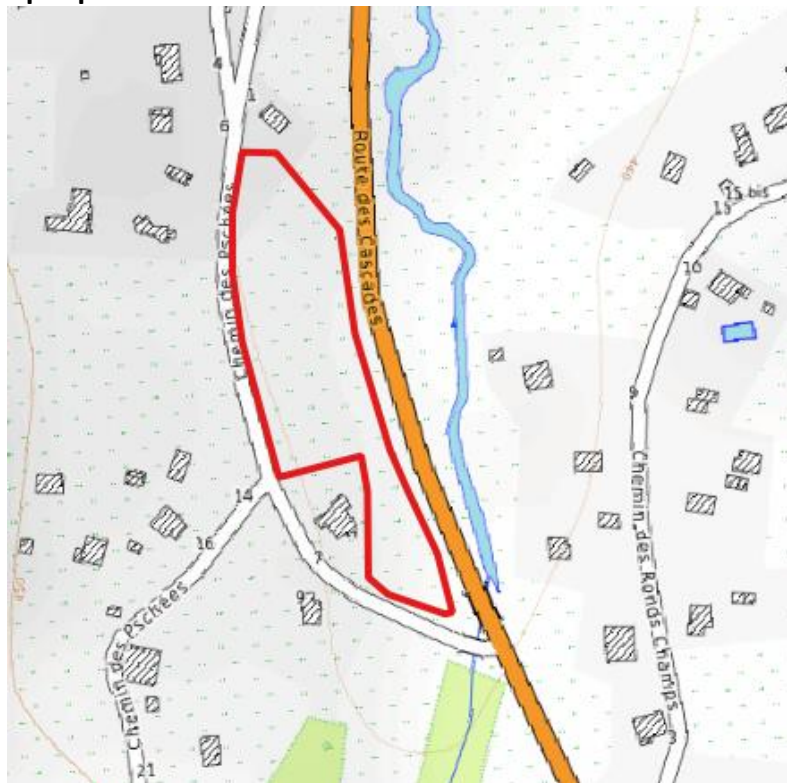


Figure 4 – Plan de situation

Le secteur est présent à proximité du centre bourg. Il s'agit d'une zone à proximité du ruisseau de la Hutte. Ce secteur est constitué d'une zone de pâture avec un replat en partie ouest surélevé par rapport à la partie est.

3.2 Contexte géologique

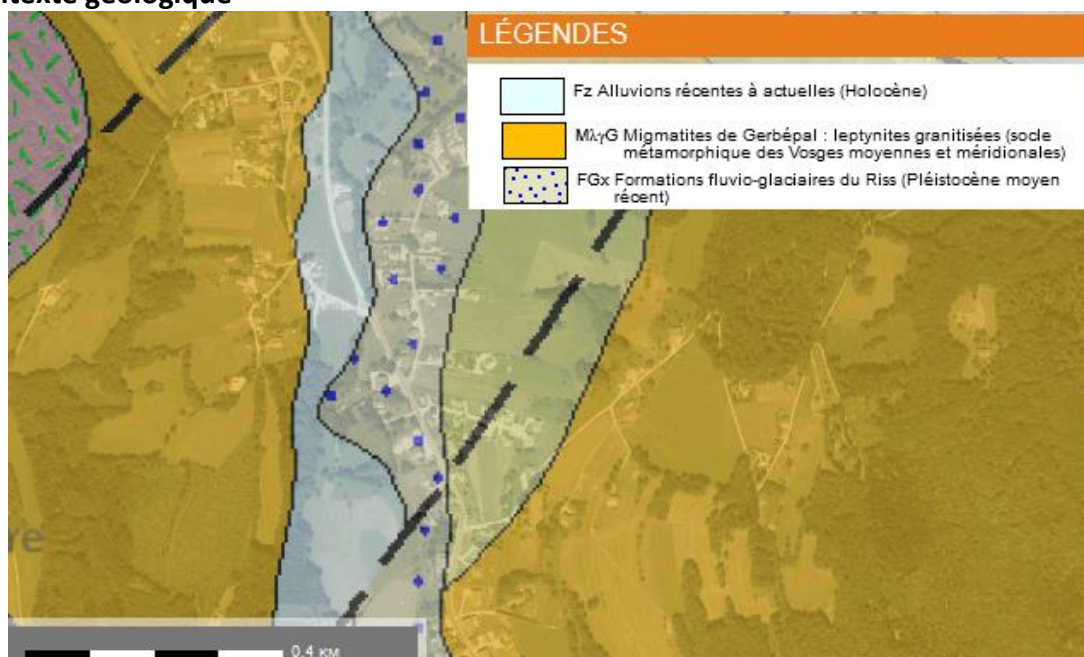


Figure 5 : Extrait de la carte géologique

Cette zone repose sur des terrains occupés par des formations alluvionnaires récentes reposant des terrains bien plus anciens comportant des roches métamorphiques..

3.3 Contexte pédologique

Dans le lit majeur des cours d’eaux vosgiens on rencontre des alluvions modernes sous forme de matériaux meubles de textures variables, généralement sableux et caillouteux dans la masse. Ce sont généralement des fluvisols.

3.4 Contexte Hydraulique

Le secteur est marqué par la présence du ruisseau de la Hutte.



Figure 6 – Situation hydraulique

3.5 Contexte Phyto-sociologique

Le secteur présente une végétation hygrophile en quantité (Joncs diffus) en partie basse et dans une moindre mesure sur le restant du terrain.

3.6 Contexte Environnemental

Aucun zonage environnemental ZNIEFF ou NATURA 2000 figure sur ce secteur.

3.7 Inventaire des zones humides

La méthodologie employée pour déterminer et délimiter les zones humides respecte et suit en tous point l'**arrêté du 24/06/2008 modifié** précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides et les **circulaires du 25/08/2008 et du 18/01/2010 relatives à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement**.

3.7.1 Examen Phyto-sociologique

Les joncs en partie basse sont des indices de présence de zones humides.

3.7.2 Examen Pédologique

Plusieurs sondages pédologiques ont été réalisés afin de caractériser l'hydromorphie du sol. Leurs localisations sont indiquées sur la carte ci-dessous.



Figure 7 – Investigations du secteur

Tableau présentant les différents sondages

Numéro de sondage	Plante hygrophile	Pédologie	Hydromorphie	ZH
S1	Non	Fluviosols	Non	Non
S2	Non	Fluviosols	Non	Non
S3	Oui	Fluviosols	Oui	Oui
S4	Non	Fluviosols	Non	Non
S5	Non	Brunisols	Non	Non
S6	Oui	Fluviosols	Oui	Oui

Sur l'ensemble du secteur, la plupart des sondages ont donnés des résultats sans traces d'hydromorphie. Seuls les sondages en partie basse ont donné des traces d'hydromorphie débutant à moins de 25 cm pour la plupart mais ne développant pas de traces d'anoxie en profondeur. Ce sont pour la plupart des fluviosols, présentant des textures sablo-limoneuses et caillouteuses. Le profil pédologique est sensiblement le même avec peu de différences entre les horizons J ou A et la roche meuble, dans notre cas des alluvions récents.

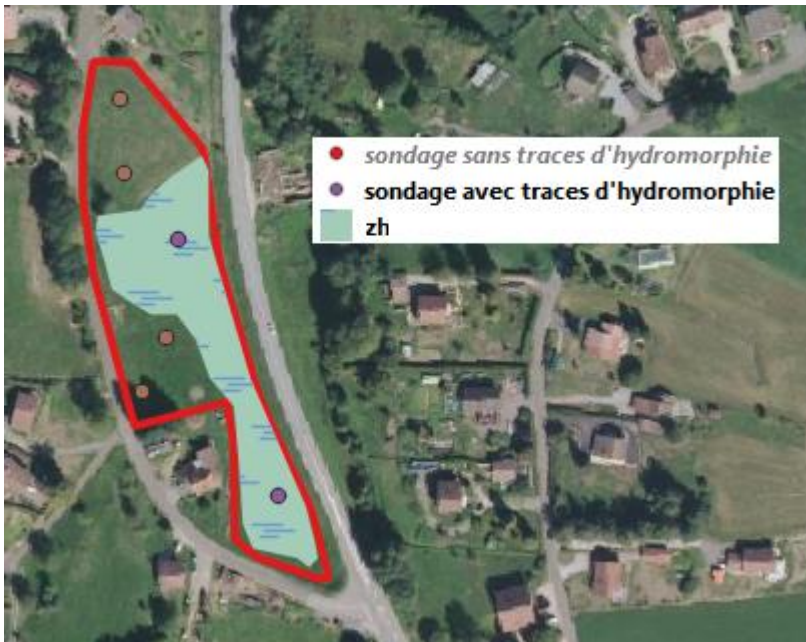


Figure 8 – Zones humides identifiées

4 PRESENTATION DU SECTEUR 2

4.1 Contexte géographique



Figure 9 – Plan de situation

Le secteur est présent en amont du hameau La Cave..

4.2 Contexte géologique

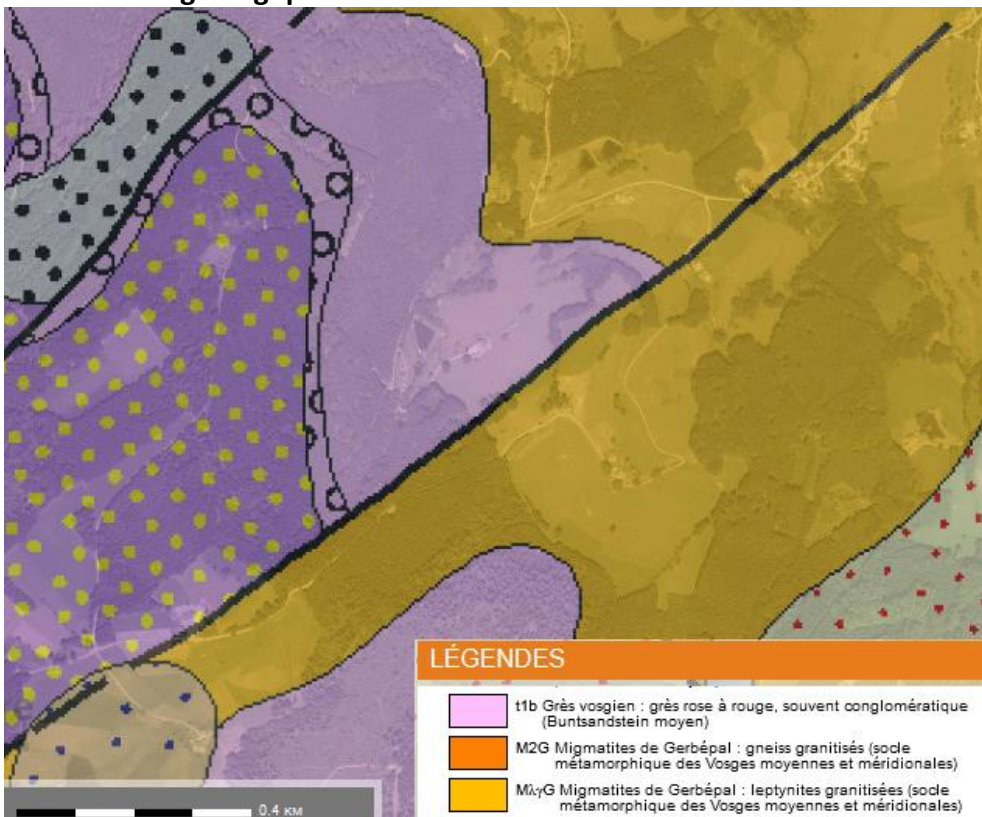


Figure 10 : Carte géologique du secteur

Cette zone repose sur des terrains anciens composés de roches métamorphiques. La zone est bordée par une faille qui met en contact des grès vosgiens beaucoup plus récents.

4.3 Contexte pédologique

Les sols résultent de la dégradation des niveaux géologiques sous-jacents et de possibles transferts latéraux en raison de topographie accidentée. Les différentes roches que nous avons donnent des brunisols.

4.4 Contexte Hydraulique

Le secteur est marqué par la présence d'un fond de talweg sans cours d'eau recensé.

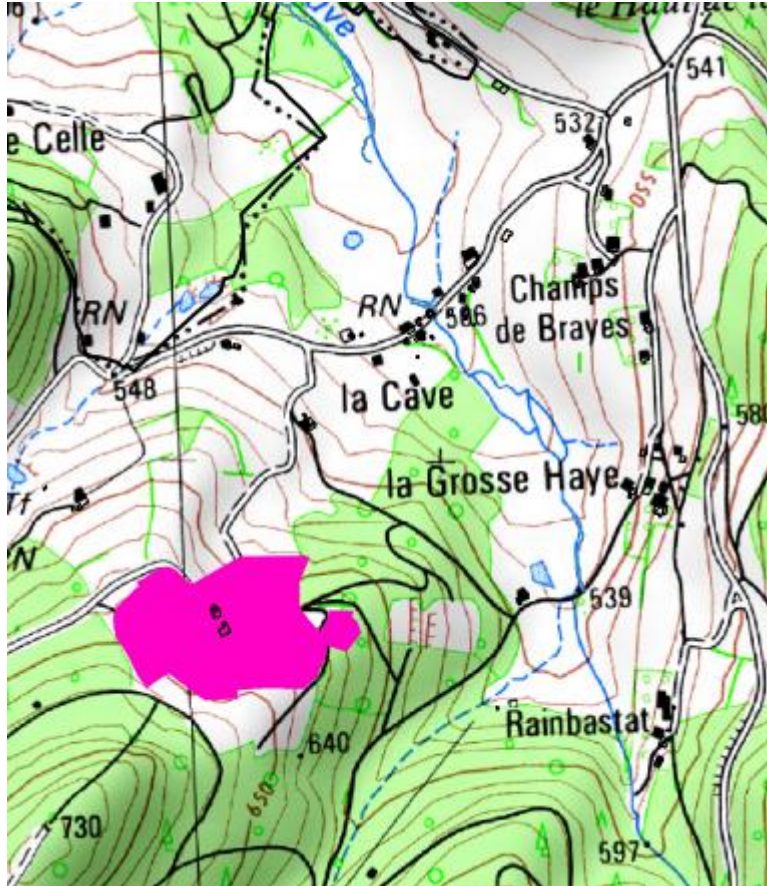


Figure 11 – Situation hydraulique

4.5 Contexte Phyto-sociologique

Le secteur est occupé par des patures avec en partie Nord-Est des plantes hygrophiles (Joncs diffus)

4.6 Contexte Environnemental

Aucun zonage environnemental ZNIEFF ou NATURA 2000 figure sur ce secteur.

4.7 Inventaire des zones humides

La méthodologie employée pour déterminer et délimiter les zones humides respecte et suit en tous point l'**arrêté du 24/06/2008 modifié** précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides et les **circulaires du 25/08/2008 et du 18/01/2010 relatives à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement**.

4.7.1 Examen Phyto-sociologique

Le secteur est occupé par des patures avec en partie Nord-Est des plantes hygrophiles (Joncs diffus)

4.7.2 Examen Pédologique

Plusieurs sondages pédologiques ont été réalisés afin de caractériser l'hydromorphie du sol. Leurs localisations sont indiquées sur la carte ci-dessous.



Figure 12 – Investigations du secteur

Tableau présentant les différents sondages

Numéro de sondage	Plante hygrophile	Pédologie	Hydromorphie	ZH
S1	Non	Brunisols	Non	Non
S2	Non	Brunisols	Non	Non
S3	Non	Brunisols	Non	Non
S4	Non	Brunisols	Non	Non
S5	Non	Brunisols	Non	Non
S6	Non	Brunisols	Non	Non
S7	Non	Brunisols	Non	Non
S8	Non	Brunisols	Non	Non
S9	Non	Brunisols	Non	Non
S10	Non	Brunisols	Non	Non
S11	Non	Brunisols	Non	Non
S12	Non	Brunisols	Non	Non
S13	Non	Brunisols	Non	Non
S14	Non	Brunisols	Non	Non

Sur l'ensemble du secteur, la plupart des sondages ont donnés des résultats sans traces d'hydromorphie. Seuls deux sondages en partie Nord Est ont donné des traces d'hydromorphie débutant à moins de 25 cm pour la plupart mais ne développant pas de traces d'anorexie en profondeur. Ce sont pour la plupart des brunisols avec des Réductisols pour les sondages présentant des indices de zones humides.

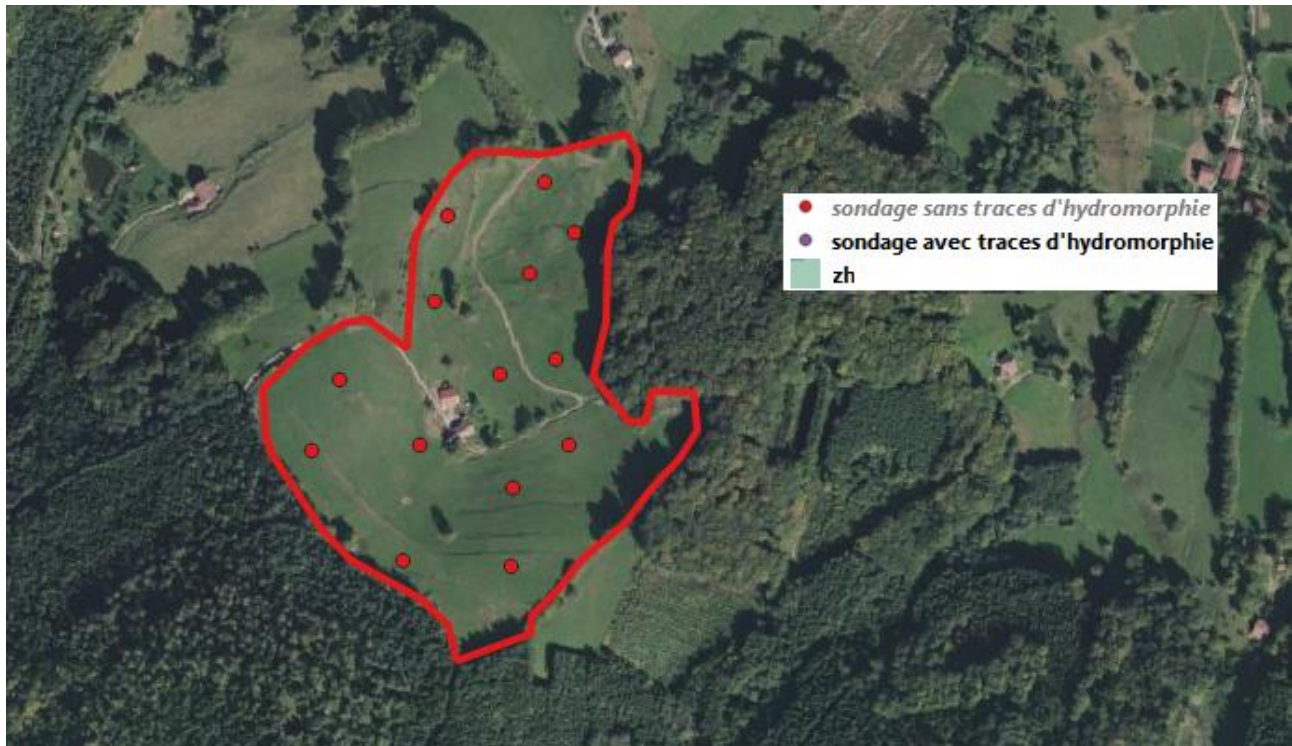


Figure 13 – Zones humides identifiées

5 PRESENTATION DU SECTEUR 3

5.1 Contexte géographique



Figure 14 – Plan de situation

Le secteur est présent à proximité du chemin de Fossard au niveau du hameau Georgeon en partie Est d'un fond de talweg en partie sud de la commune de Tendon.

3.2 Contexte géologique

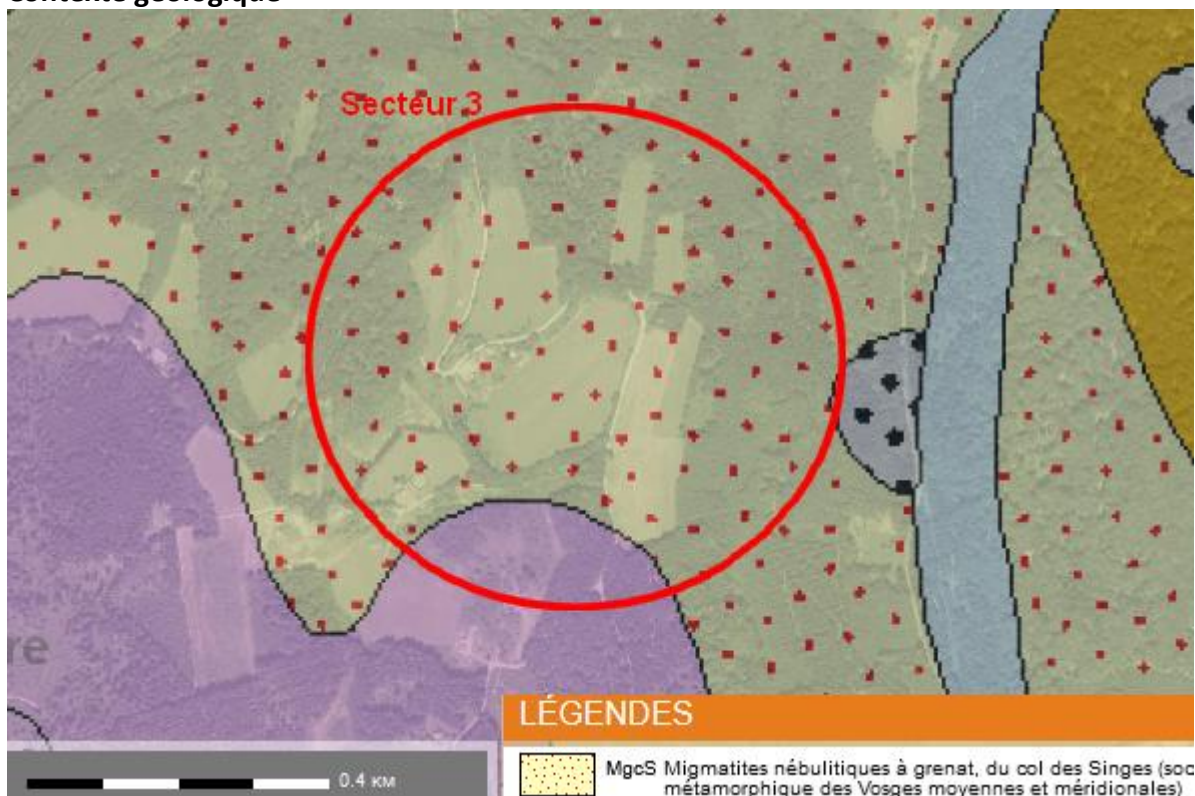


Figure 15 : Extrait de la carte géologique

Cette zone repose sur des terrains occupés par des formations de terrains anciens comportant des roches plutoniques.

3.3 Contexte pédologique

Les sols résultent de la dégradation des niveaux géologiques sous-jacents et de possibles transferts latéraux en raison de topographie accidentée. Les différentes roches que nous avons donnent des brunisols.

3.4 Contexte Hydraulique

Le secteur est inclus dans le bassin versant de la Cuve.

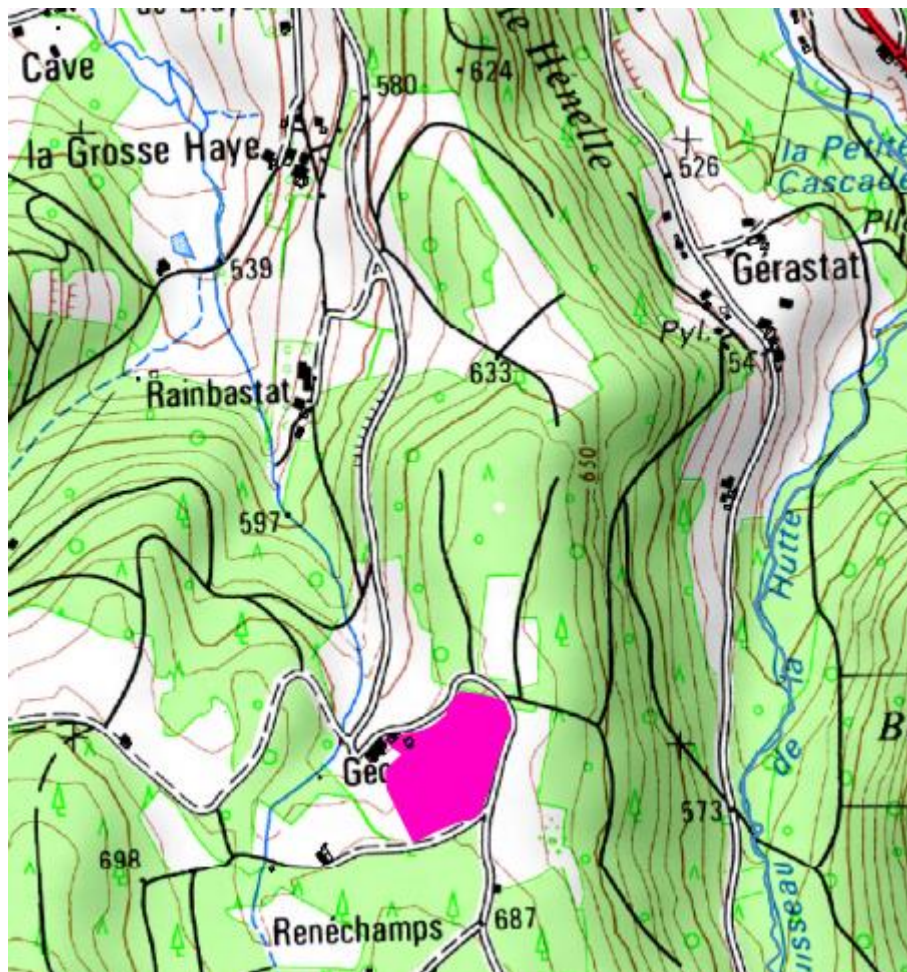


Figure 16 – Situation hydraulique

3.5 Contexte Phyto-sociologique

Le secteur présente des pâtures avec quelques arbres.

3.6 Contexte Environnemental

Aucun zonage environnemental ZNIEFF ou NATURA 2000 figure sur ce secteur.

3.7 Inventaire des zones humides

La méthodologie employée pour déterminer et délimiter les zones humides respecte et suit en tous point l'**arrêté du 24/06/2008 modifié** précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides et les **circulaires du 25/08/2008 et du 18/01/2010 relatives à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement**.

3.7.1 Examen Phyto-sociologique

Il n'a pas été constaté la présence de plantes hygrophiles.

3.7.2 Examen Pédologique

Plusieurs sondages pédologiques ont été réalisés afin de caractériser l'hydromorphie du sol. Leurs localisations sont indiquées sur la carte ci-dessous.



Figure 17 – Investigations du secteur

Tableau présentant les différents sondages

Numéro de sondage	Plante hygrophile	Pédologie	Hydromorphie	ZH
S1	Non	Brunisols	Non	Non
S2	Non	Brunisols	Non	Non
S3	Non	Brunisols	Non	Non
S4	Non	Brunisols	Non	Non
S5	Non	Brunisols	Non	Non
S6	Non	Brunisols	Non	Non
S7	Non	Brunisols	Non	Non
S8	Non	Brunisols	Non	Non
S9	Non	Brunisols	Non	Non
S10	Non	Brunisols	Non	Non
S11	Non	Brunisols	Non	Non
S12	Non	Brunisols	Non	Non

Sur l'ensemble du secteur, la totalité des sondages n'ont pas donnés des résultats avec traces d'hydromorphie. Il n'y a donc pas de zones humides sur ce secteur.

CONCLUSION

Sur les trois secteurs, une zone humide a été identifiée.

Annexe 1 : Fiches de zones humides**Fiche zone humide n° ZH 1**commune de **Tendon**

bassin-versant : *SCOUET*
nature du sol : *Reduxisol*
surface de la zone humide (m²) : 5825
lieu-dit : *Les Champs de Côtes*
date de l'inventaire : 23/09/2020
Protocole : DDT 88

**caractères remarquables de la zone humide :****habitats :** *Prairie eutrophe***espèces hygrophiles :** *Joncs (Juncus effusus)***espèces remarquables :** *Non***espèces protégées :** *Non***fonctions biologiques :** *Espace de transition***notation :**
intérêt écologique : *Type 1***Régime hydrologique de la zone humide :****régime de subversion :** *Non***capacités épuratoires :** *Oui***présence de cours d'eau :** *Non***altération des entrées et des sorties d'eau :** *Non***durée de la présence d'eau :** *Variable***activités / usages de la zone humide :** *Patûre***notation :**
intérêt écologique : *Type 1***notation globale :** **6**
classement final selon le tableau de hiérarchisation : **Cas 3**

Annexe 2 : "Principes de hiérarchisation des zones humides"

La hiérarchisation des zones humides repose sur leurs fonctionnalités :

a. Les fonctions des zones humides

Les zones humides rendent plusieurs services par leurs différentes fonctions :

- fonction hydraulique, avec ses deux composantes hydrologiques et physico-chimique
- fonction écologique ou biologique

Les fonctions hydrologiques

Les milieux humides sont des « éponges naturelles » qui reçoivent de l'eau, la stockent et la restituent. L'eau est naturellement l'élément fondamental de la vie des milieux humides. Elle alimente les écosystèmes, apporte des matières fertilisantes et bien souvent sculpte le paysage. Mais si tous les milieux humides sont marqués par l'abondance fluctuante de l'eau, leur dynamique hydrologique est en revanche très variable d'un milieu à l'autre, selon le climat, la localisation géographique et l'histoire des sites.

Les zones humides ont ainsi une grande fonction de régulation hydraulique, notamment dans le cadre des phénomènes suivants :

- Expansion des crues : le volume d'eau stockée au niveau des zones humides évite une surélévation des lignes d'eau de crue à l'aval par deux mécanismes : l'effet éponge (stockage de l'eau dans les dépressions en surface et dans une moindre mesure dans les sols), d'une part et d'autre part, l'effet d'étalement (l'épandage du débit de crue de part et d'autre du cours d'eau dans les zones humides annexes provoque un abaissement de la ligne d'eau).
- Régulation des débits d'étiage : les zones humides peuvent jouer un rôle naturel de soutien des étiages lorsqu'elles stockent de l'eau en période pluvieuse et la restituent lentement au cours d'eau. Ce fonctionnement repose sur un substrat plus ou moins poreux qui favorise l'emménagement de volumes d'eau. L'inertie du milieu permet la restitution lente au cours des mois d'été de ces volumes stockés.
- Recharge des nappes : La recharge naturelle d'une nappe résulte de l'infiltration des précipitations ou des apports d'eaux superficielles dans le sol et de leur stockage dans les couches perméables du sous-sol.
- Recharge du débit solide des cours d'eau : Les zones humides situées en bordure des cours d'eau peuvent assurer une part notable de la recharge du débit solide des cours d'eau.



Fonctions physiques et biogéotechniques

Elles sont aussi des « filtres naturels », les « reins » des bassins versants qui reçoivent des matières minérales et organiques, les emmagasinent, les transforment et/ou les retournent à l'environnement.

L'eau qui alimente les zones humides apporte souvent de grandes quantités de matières minérales : sable ou limon transportés par les crues des fleuves, nitrates ou pesticides présents dans la nappe phréatique

Ces matières sont, selon les cas, stockées ou transformées dans les zones humides, dans des mécanismes souvent complexes. On parle de « biogéochimie » pour qualifier les processus complexes par lesquels des éléments minéraux ou organiques sont transformés par la combinaison de l'action des êtres vivants. La diversité et la complexité des mécanismes en jeu interdisent leur explication détaillée. Globalement, on peut considérer qu'il existe trois mécanismes : apports et dépôt, reprise de matériaux, transformation.



Fonctions écologiques

Les conditions hydrologiques et chimiques permettent un développement extraordinaire de la vie dans les milieux

humides.

L'eau est naturellement l'élément fondamental de la vie des milieux humides. Elle alimente les écosystèmes, apporte des matières fertilisantes et bien souvent sculpte le paysage. Mais si tous les milieux humides sont marqués par l'abondance fluctuante de l'eau, leur dynamique hydrologique est en revanche très variable d'un milieu à l'autre, selon le climat, la localisation géographique et l'histoire des sites.

Les milieux humides échangent de l'eau avec l'atmosphère, le réseau hydrographique de surface et le sous-sol.



b. Le principe de hiérarchisation des zones humides

Après identification et délimitation de chaque zone humide, chaque site diagnostiqué humide est évalué en fonction de deux entrées :

- une fonction biologique,
- une fonction hydraulique/ fonction préservation de la qualité de l'eau.

Un système de notation des zones humides est mis en place par la DDT des Vosges. A chacune de ces entrées et en fonction des caractéristiques de la zone humide concernée, une note est attribuée. Le détail du schéma de connexion est la caractérisation la plus explicite du rôle hydrologique de la zone humide. Une notation est attribuée à cette fonction et va de 1 à 6 (1 étant la note la plus défavorable et 6 la plus favorable). L'addition de ces deux notes nous permet d'obtenir une note globale caractéristique de la fonctionnalité de la zone humide.

Schéma de connexion de la zone humide :

					
Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6
Pas d'altération, fonctionnement naturel ou semi-naturel	Altération des entrées d'eau	Altération des sorties d'eau	Altération de l'entrée et de la sortie d'eau	Altération du transit de l'eau (type fossé ou cours d'eau surcreusé)	Création de plans d'eau ou de mares
6	5	4	3	2	1

Une fois cette notation effectuée, la zone humide figure dans un des trois cas suivants :

- Type ZH1 : Zone humide présentant un intérêt remarquable, à conserver obligatoirement (c'est à dire qu'elle abrite une faune et/ou une flore protégée, rare ou menacée)
- Type ZH2 : Zone humide présentant un intérêt écologique moyen à fort dont les fonctions sont à préserver avec la mise en place d'écoquartier ou de pratiques agricoles particulières
- Type ZH3 : Zone humide ordinaire pouvant être aménagée avec la mise en place de mesures compensatoires.

APRES INVENTAIRE DE TERRAIN (application du cahier des charges MISEN)			
Type ZH	Type 1 Zone humide remarquable	Type 2 Zone humide d'intérêt moyen à fort	Type 3 Zone humide « ordinaire »
Critères de sélection	- Site identifié par le SDAGE et la DREAL (notamment Zone Humide Remarquable du SDAGE dont la cartographie peut être obtenue auprès de la DDT 88) ; - Tourbière ; - Habitat accueillant des espèces protégées¹ ; - Habitat déterminant ZNIEFF² codé 1.	- Habitat déterminant ZNIEFF² codé 2 ou 3 ; - Tout milieu ou habitat constituant une trame bleue (notamment identifiée au Schéma Régional de Cohérence Écologique SRCE) ou corridor écologique (identifié par un SCOT, à l'occasion du PLU ou autre) ; - Intérêt hydrologique variable³ (important à faible).	Zone humide ne répondant à aucun des critères précédents mais identifiée par la mise en application du cahier des charges MISEN/DDT.

Les deux notations nous permettent en renseignant le tableau ci-dessous de définir parmi les trois cas, celui dans lequel figure la zone humide. Il ne s'agit pas d'une pure addition, puisque certains facteurs sont prépondérants. Ces notations sont reprises au niveau des fiches descriptives de chaque zone humide en annexe.

APRES INVENTAIRE DE TERRAIN (application du cahier des charges MISEN)						
Type ZH	Type 1 Zone humide remarquable	Type 2 Zone humide d'intérêt moyen à fort	Type 3 Zone humide « ordinaire »			
Critères de sélection	- Site identifié par le SDAGE et la DREAL (notamment Zone Humide Remarquable du SDAGE dont la cartographie peut être obtenue auprès de la DDT 88) ; - Tourbière ; - Habitat accueillant des espèces protégées¹ ; - Habitat déterminant ZNIEFF² codé 1.	- Habitat déterminant ZNIEFF² codé 2 ou 3 ; - Tout milieu ou habitat constituant une trame bleue (notamment identifiée au Schéma Régional de Cohérence Écologique SRCE) ou corridor écologique (identifié par un SCOT, à l'occasion du PLU ou autre) ; - Intérêt hydrologique variable³ (important à faible).	Zone humide ne répondant à aucun des critères précédents mais identifiée par la mise en application du cahier des charges MISEN/DDT.			
						
		Pas d'altération, fonctionnement naturel ou semi-naturel	Altération des entrées d'eau	Altération des sorties d'eau	Altération de l'entrée et de la sortie d'eau	Altération du transit de l'eau (type fossé ou cours d'eau enterré)
						Création de plans d'eau ou de mares

Annexe 3 - LES PRINCIPAUX TYPES DE SOLS

1. Les principaux horizons de référence du "Référentiel Pédologique"

L'Association Française pour l'étude des sols a proposé en 1995 une typologie des sols reposant sur la définition d'*horizons de référence*. Actuellement, le Référentiel Pédologique a défini plus de 70 horizons de référence considéré comme entités de base permettant d'identifier, de caractériser et de définir une *couverture pédologique*. Le *solum* est défini comme une tranche verticale d'une couverture pédologique observée dans une fosse ou une tranchée. L'interprétation du solum, en particulier l'identification des horizons, aboutit au *profil pédologique*.

1.1 Les horizons organiques O

Ils sont constitués de fragments de végétaux morts (feuilles, racines, écorces...) plus ou moins transformés en conditions aérobies et situés à la partie supérieure de la couverture pédologique. Il s'agit de la litière désignée autrefois par Ao. Selon le degré de transformation des débris végétaux, on distingue 3 type d'horizons O:

- * OL : débris peu transformés, toujours reconnaissables
- * OF: débris mélangés avec de la matière organique fine sous forme de boulettes fécales
- *OH: une majorité de matière organique fine formée de boulettes fécales et de microdébris non identifiables à l'oeil nu.

1.2 Les horizons listriques H

Ce sont des horizons entièrement constitués de matière organique (*Holorganiques*), formés en milieu saturé par l'eau pendant plus de 6 mois de l'année et composés principalement de débris de végétaux aquatiques ou hygrophiles. Ils sont caractéristiques des tourbes ou *histosols*.

1.3 Les horizons A

Ils sont constitués d'un mélange de matière organique et de matière minérale. Ils sont situés à la partie supérieure de la couverture végétale, sous l'horizon O s'il existe. Les horizons A sont structurés par l'activité biologique (faune, racines...) qui contribuent à la formation de complexes argilo-humiques. Les horizons A contenant plus de 5% de CaCO_3 (effervescence à l'acide) sont notés *Aca*.

1.4 L'horizon éluvial E

C'est un horizon appauvri en en fer, en minéraux argileux, en aluminium par entraînement de ces éléments latéralement ou vers la profondeur. Les matières entraînés peuvent notamment se concentrer plus bas et former un horizon BT ou BP.

1.5 Les horizons BT et BP

Ces horizons sont caractérisés par une accumulation de matières par rapport aux autres horizons du profil. Cet enrichissement peut être en fer, en aluminium, en argile, en humus.

L'horizon argilluvial BT est enrichi en argiles provenant d'un horizon éluvial E au-dessus ou en amont.

L'horizon podzolique BP est formé par des produits amorphes à base de matière organique et d'aluminium, avec éventuellement du fer. Sa couleur est orangé à rouge.

1.6 Les horizons S

Les horizons structuraux S sont des horizons typiques des sols; ils sont formés par l'altération des minéraux primaires (hydrolyses, oxydation, décarbonatation...) qui libèrent notamment des argiles et des oxy-hydroxydes de fer. Ils correspondent aux horizons B des anciennes classifications.

1.7 Les horizons réductiques G

Ils sont produits par des phénomènes de réduction, en particulier du fer, dûs à un engorgement quasi-permanent. Leur teinte est généralement grise à verdâtre. Des oxydations locales donnent des taches rouille. Si l'eau peut circuler, le fer réduit soluble est exporté et l'horizon s'appauvrit en fer.

1.8 Les horizons vertiques V

Ils sont très riches en argiles gonflantes (smectites) qui leur confèrent des propriétés physiques particulières:

- * à l'état humide gonflement, forte plasticité, faible taux d'infiltration
- * à sec, rétraction avec profondes fentes de retrait
- * forte Capacité d'Echange Cationique.

1.9 L'horizon Fersialitique FS

Il résulte de l'altération fersialitique des minéraux (climat sub-tropical et méditerranéen). Les argiles sont de type 2/1 (smectites) et le fer est abondant. La couleur est orangé à rouge. La capacité d'échange est assez élevée et la capacité de rétention d'eau est bonne.

1.10 Les horizons peu évolués ou jeunes J

Ce sont des horizons peu différenciés mais différents de la roche-mère : la structure pédologique existe mais elle est peu évoluée parce que la formation est récente ou que les facteurs de la pédogénèse sont peu efficaces ou bloqués (climat trop sec, trop froid...) Ils contiennent peu ou pas de matière organique.

1.11 L'horizon labouré L

Le travail de la charrue retourne la couverture pédologique et mélange les horizons. A cette action mécanique, importante près de la surface, s'ajoutent les apports de substances allochtones qui sont incorporées au sol (engrais, amendements, épandages, traitements divers...) A une trentaine

de cm de profondeur, un niveau plus tassé constitue la semelle de labour.

1.12 La roche-mère M, R, D et l'horizon C

La roche située à la base de la couverture pédologique peut être peu altérée: elle est dénommée R pour une roche dure et massive, M pour une roche meuble. Si la roche est altérée et fragmentée, elle est appelée C. Des fragments de roche dure (comme des éboulis) sont désignés par D.

2. Quelques types de sols

Les termes en italiques sont employés dans le Référentiel Pédologique

2.1 Sols peu différenciés

- *lithosols* : profil réduit à la roche de type M R ; couche O possible.
- *cryosols* : sols gelés périodiquement en surface, constamment en profondeur (*pergélisol* ou *permafrost*);
- *colluviosols*: sur colluvions de pente formées de portions de sols érodés et de roches altérées ou non.
- *fluviosols*: sur alluvions fluviales; profils à horizon de type J ou A sur une roche meuble à base de limons et de graviers (M).
- *rankosols* ou *ranker* sur roches siliceuses ; humus peu actif (mor); profil (O)/ A/ C ou R.

2.2 Sols carbonatés :

Ils comprennent en particulier les *Rendosols* (ou *Rendzines*) et les *Calcosols*.

Ils sont installés sur une roche calcaire C, R ou M. - *Rendosols*: profil (O), Aca/C, M ou R. L'horizon A est calcaire (Aca), il contient un complexe argile - humus - Ca CO₃, l'épaisseur est au maximum de 40 cm. - *Calcosols*: Ils possèdent en plus un horizon structural calcaire Sca.

2.3 Chernozem ou *Chernosols* sous climat froid et sec (steppe); définis en Ukraine; horizon A noir à structure grumeleuse (forte activité des lombrics), très riche en matière organique, jusqu'à 60 cm d'épaisseur, S réduit non calcaire: profil A/(S)/C ; sol très fertile.

2.4 Sols bruns ou *Brunisols*

en climat tempéré; profil A/S/C; humus actif (mull), horizon S brun (association oxydes de Fe - argiles)

2.5 Sols bruns lessivés ou *Luvisols*

Ce sont des sols présentant une forte illuviation d'argile. L'horizon supérieur est appauvri en argile et en fer, il est plus clair et perméable (horizon E). L'horizon sous-jacent concentre l'argile et le fer, il est plus coloré et présente une structure polyédrique ou prismatique (horizon BT). Profil A/E/BT/C ou M.

2.6. Podzols ou Podzosols

sols à horizon cendreux de zones boréales (Taïga) et tempérées humides; Profil de type O/A/E/BP

A : mor noir peu épais

E: horizon résiduel cendreux, surtout du quartz; très lessivé sous l'action des acides organiques de l'humus.

BP coloré: accumulation de composés organiques et minéraux.

2.6. Sols hydromorphes (gley)

sols imbibés d'eau; le déficit d'oxygène ralentit l'humidification et réduit le Fe (couleur gris-vert), à l'extrême, une gley peut donner une tourbe.

2.7. Sols rouges fersialitiques ou Fersialsols riches en oxydes de Fe formant avec les argiles (smectites) un horizon structural fersialitique FS; sous climats méditerranéens et subtropicaux. Profil de type A/FS/C,M ou R. L'illuviation des argiles peut aboutir à un horizon E appauvri en argiles surmontant l'horizon FS enrichi en argiles nommé FSt.

2.8. Sols salés

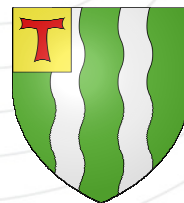
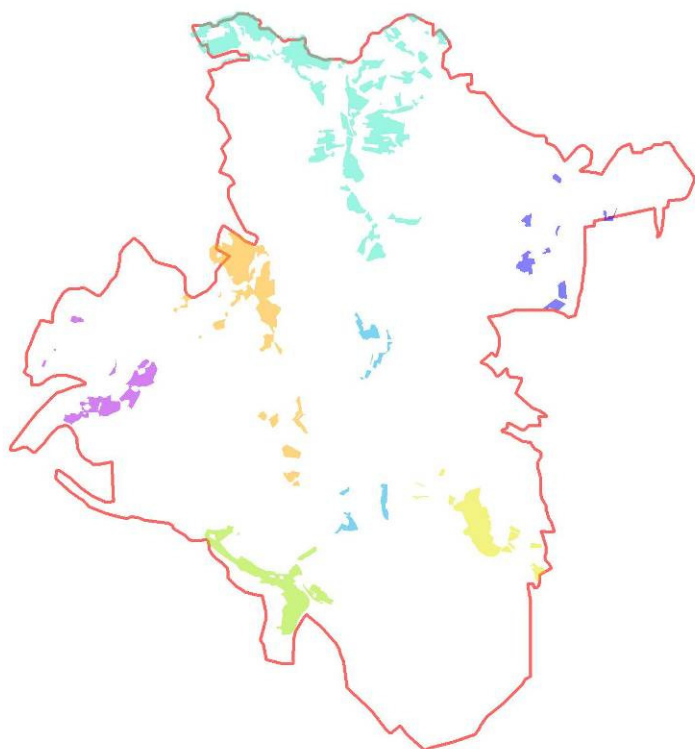
Ces sols enrichis en sels (chlorures, sulfates, carbonates) sont rencontrés principalement sous climats arides ou semi arides. La végétation qui s'y installe doit pouvoir supporter la forte pression osmotique qui y règne (halophytes). Au delà d'une certaine concentration en sel, il n'y a plus de végétation. On les trouve en particulier dans les sebkhas continentales, les lagunes margino-littorales, mais une mauvaise technique d'irrigation en climat semi-aride peut également entraîner la salinisation du sol. Sur le littoral des régions tropicales une végétation adaptée fait de palétuviers, la mangrove, s'installe sur la vase et l'enrichit directement ou indirectement en matière organique. Il se forme un sol salé noirâtre, acide, gorgé d'eau et appauvri en oxygène et en carbonate de calcium.

Contrat n° 2010277

Inventaire des zones humides de la commune de Tendon (88)

Rapport de phase 2 :

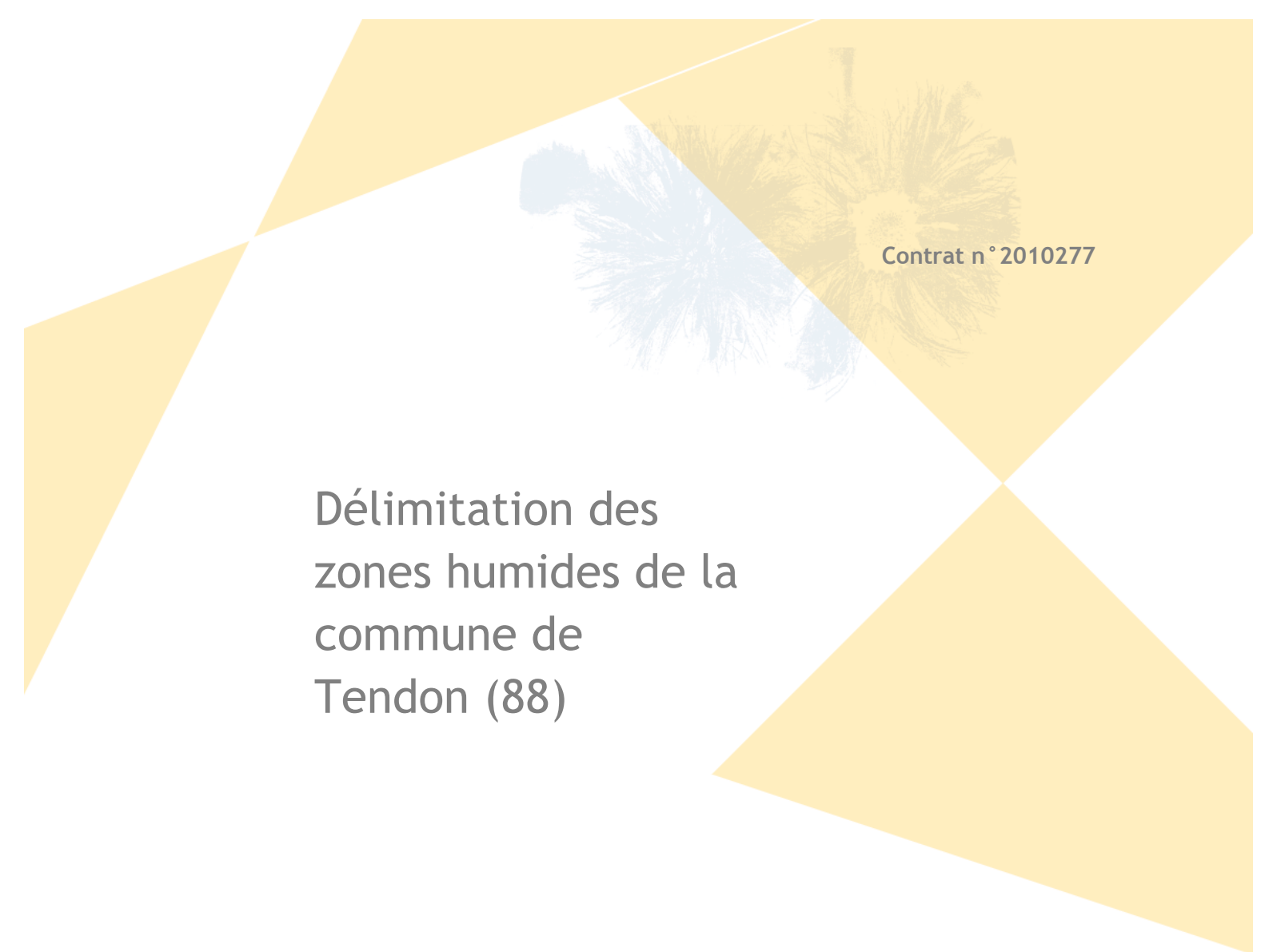
Expertises de terrain et délimitation



Commune de Tendon

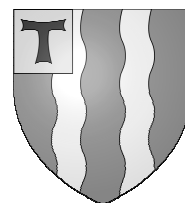
Janvier 2011

collection des études



Contrat n° 2010277

Délimitation des zones humides de la commune de Tendon (88)



Commune de Tendon

Janvier 2011



Responsable Projet :

Frédéric MONY

BIOTOPE Nord-Est

2bis Rue Charles Oudille

54600 VILLERS LES NANCY

Tel : 03 83 28 25 42 – Email : fmony@biotope.fr

Sommaire

I. Présentation de l'étude	4
I.1 Contexte réglementaire	4
I.2 Contexte de réalisation de l'étude	6
II. Méthode de travail	8
II.1 Equipe	8
II.2 Aire d'étude	8
II.3 Dates d'inventaires	8
II.4 Méthodes de délimitation des zones humides	10
II.4.1 Le critère « Habitats »	11
II.4.2 Le critère « Sols »	12
II.4.3 Limites des inventaires réalisés	12
II.4.4 Constitution des fiches « Zones Humides »	13
II.4.5 Hiérarchisation des zones humides	13
III. Résultats	15
III.1 Détermination des zones humides par le critère « habitats »	15
III.1.1 Bilan des habitats recensés	15
III.1.2 Les habitats humides recensés	18
III.2 L'expertise pédologique	21
III.3 Description des zones humides	22
III.4 Préconisations pour la conservation des zones humides	51
III.4.1 La confluence du Barba et du Scouet	51
III.4.2 Le bassin versant du ruisseau de la cuve	52
III.4.3 Le Relémont	53
III.4.4 La tourbière du ruisseau d'Eloyes	53
III.4.5 Le ruisseau de la hutte	55
III.4.6 Le Faing Janel	55
III.4.7 La Cense de l'Ormont	56
III.5 Conclusion	57
Références bibliographiques	58
Cartes & Annexes	Tome 2

I. Présentation de l'étude

I.1 Contexte réglementaire

Les zones humides sont des milieux rares (4 % du territoire national) et menacés. La publication, en France en 1994, de l'évaluation des effets des politiques publiques relatives aux zones humides (Bernard, 1994) a mis en évidence la destruction de près de 67 % des zones humides métropolitaines depuis le début du siècle dont plus de la moitié sur les années 1960 à 1990. Une deuxième étude publiée en 2006 par l'IFEN, sur la période 1990-2000 montre que les régressions de superficie et les détériorations se poursuivent mais à un rythme plus lent que sur la précédente décennie.

Le contexte réglementaire pour la préservation des zones humides se structure depuis les années 90.

L'article L. 211-1 du code de l'Environnement définit une zone humide comme des « *terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

L'article L. 211-1-1 quant à lui précise que « *La préservation et la gestion durable des zones humides...sont d'intérêt général* ».

Sont soumis à autorisation ou à déclaration « *tout projet entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux...* » (Article L. 214-1 du code de l'Environnement).

Ainsi, ces projets sont soumis à la police de l'Eau et se doivent d'être en cohérence avec les intérêts visés à l'article L 211-1 dont « *la préservation des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides* ».

De plus, selon l'article L. 214-7-1 du même code, « *le préfet peut procéder à la délimitation de tout ou partie des zones humides définies à l'article L. 211-1 en concertation avec les collectivités territoriales et leurs groupements.* » dans le cadre de projet soumis à déclaration ou autorisation.

Les critères de délimitation des zones humides sont quant à eux précisés dans l'article R. 211-108 :

« *I. - Les critères à retenir pour la définition des zones humides mentionnées au 1° du I de l'article L. 211-1 sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique.*

En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.

II. - La délimitation des zones humides est effectuée à l'aide des cotes de crue

ou de niveau phréatique, ou des fréquences et amplitudes des marées, pertinentes au regard des critères relatifs à la morphologie des sols et à la végétation définis au I.

III. - Un arrêté des ministres chargés de l'environnement et de l'agriculture précise, en tant que de besoin, les modalités d'application du présent article et établit notamment les listes des types de sols et des plantes mentionnés au I.

IV. - Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales. »

L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) précise la méthodologie et les critères pour la délimitation des zones humides sur le terrain en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Selon cet arrêté, *« Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du 1° du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement, pour l'application du L. 214-7-1 du même code, dès qu'il présente l'un des critères suivants :*

1° Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2;

2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :

– soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adaptée par territoire biogéographique ;

– soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. »

La Circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement fournit une méthodologie sur la réalisation technique de la délimitation.

Les modifications apportées par **l'arrêté du 01 octobre 2009** visent pour l'essentiel la délimitation des zones humides à partir du critère sol. En effet *« l'annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 susvisé est remplacé par l'annexe 1 joint au présent arrêté. »*. Seuls les réductisols sont concernés par ses modifications qui portent sur :

- la profondeur d'observation minimale des traits rédoxiques ;
- la suppression de la classe IVb et IVc en tant que sols caractéristiques des zones humides ;
- les sols dont la morphologie correspond aux classes IVd et Va d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié) : *« le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sols associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel »*.

Ainsi, trois critères peuvent être utilisés dans le cadre de la délimitation des zones humides : les habitats, la végétation et les sols.

Pour chacun de ces critères, les deux arrêtés précisent la méthodologie de terrain à employer ainsi qu'une liste d'habitats, de sols ou d'espèces végétales indicatrices permettant de délimiter la zone humide.

I.2 Contexte de réalisation de l'étude

Cette étude s'inscrit dans le contexte de » la révision du PLU de la Commune de Tendon et de l'obligation qu'ont les documents d'urbanismes (SCOT, PLU,...) d'être compatibles avec les orientations des SDAGE et SAGE.

Cette étude va toutefois plus loin qu'un inventaire des zones humides sur les zones urbanisables puisqu'elle a amené à la caractérisation des zones humides en milieux ouverts de l'ensemble du ban communal et abouti à des préconisations pour la conservation des zones humides.

L'inventaire des zones humides sur le territoire communal de Tendon a été réalisé en deux phases. La première, en 2009, a consisté en une étape de pré-délimitation compilant les résultats :

- d'une synthèse bibliographique ;
- d'une visite de terrain ;
- d'une analyse topographique.

Elle a abouti à la mise en évidence de différentes zones hiérarchisées selon les critères suivants :

- zone humide incontestable ;
- zone à forte potentialité humide ;
- zone à faible potentialité humide.

Tableau 1 : hiérarchisation des zones humides

	<i>Milieux boisés</i>	<i>Milieux ouverts</i>	<i>Total</i>
Zones humides incontestables	21 ha	23 ha	44 ha
Zones à potentialité humide forte	195 ha	236 ha	431 ha
Zones à potentialité humide limitée	239 ha	186 ha	425 ha
Total	455 ha	445 ha	890 ha

Cette première étape a fait l'objet d'un rapport intitulé « Inventaire de zones humides de la Commune de Tendon - Pré zonage et définition d'une méthode d'étude (Juillet 2009) ». Il présente la méthode de pré-détection des zones humides et les orientations méthodologiques pour leur délimitation précise.

Au terme de cette première étape, la commune de tendon a choisi de poursuivre

par une délimitation précise (selon les critères de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008) sur les zones urbanisables en l'étendant à l'ensemble des milieux ouverts situés dans les zones potentiellement humides détectées lors de la première partie de cette étude (445ha).

Cette seconde phase a donc consisté en la réalisation d'une cartographie des habitats et de sondages pédologique dans le but de produire cette délimitation.

II. Méthode de travail

II.1 Equipe

Plusieurs personnes sont intervenues dans le cadre de l'élaboration de ce dossier :

Tableau 2 : Equipe de travail

<i>Fonction</i>	<i>Agent de BIOTOPE</i>
Chef de projet	
Coordination de l'étude, cartographie des habitats, sondages pédologique, rédaction du rapport.	Frédéric MONY
Chargé d'étude	
Cartographie des habitats, sondages pédologiques.	Cédric LAJOUX
Contrôle qualité	Johanna BONASSI

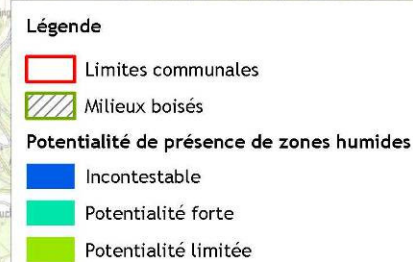
II.2 Aire d'étude

L'inventaire réalisé en 2010 a concerné les 445 ha de zones pré-délimitées en milieux ouverts et dont des potentialités de présence de zones humides ont été identifiées en 2009 lors de la phase 1 de l'étude. (cf. carte 1)

II.3 Dates d'inventaires

Tableau 3 : Dates d'inventaires

<i>Date</i>	<i>Prestation réalisée</i>
21/06/2010	Cartographie de la végétation
22/06/2010	Cartographie de la végétation
23/06/2010	Cartographie de la végétation
29/07/2010	Cartographie de la végétation
08/09/2010	Sondages pédologiques
10/09/2010	Sondages pédologiques
17/09/2010	Sondages pédologiques
23/09/2010	Sondages pédologiques



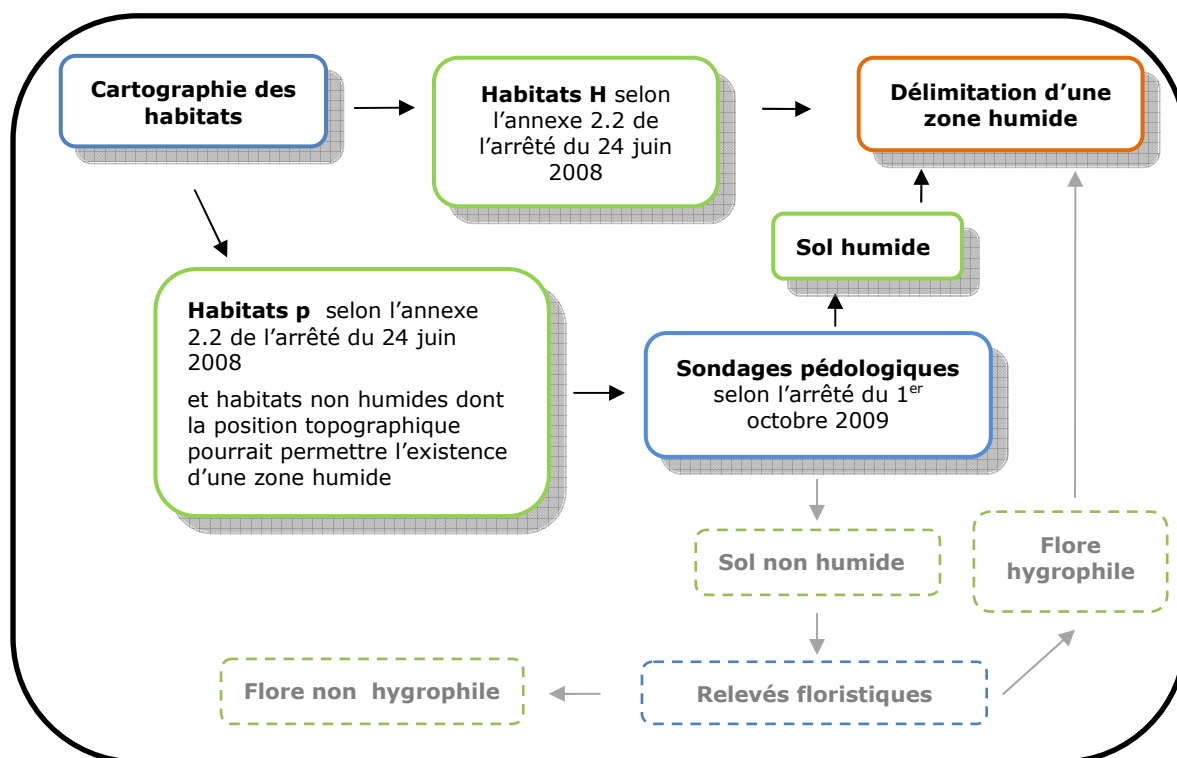
II.4 Méthodes de délimitation des zones humides

Afin d'allier rapidité et efficacité, la stratégie de délimitation que nous proposons hiérarchise les critères de définition des zones humides listés par les textes de loi en fonction de leur accessibilité et de la rapidité de réalisation des inventaires y afférant.

Ainsi nous avons priorisé la réalisation d'une cartographie de végétation qui permet de couvrir relativement rapidement de grandes surfaces. Elle a permis de différencier les habitats dits « humides » (H) des habitats « potentiellement ou partiellement humides » (*pro parte*)(p) ou « non humides ». Ces deux derniers types ont ensuite fait l'objet d'un examen pédologique, plus long à réaliser car nécessitant de nombreux carottages à intervalles réguliers.

L'expérience montre que les zones ne satisfaisant pas à ces deux premiers critères pour l'identification de zones humides présentent très peu de probabilités d'être qualifiées en tant que telles par le critère flore. De plus, le cahier des charges de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse relatif à la délimitation des zones humides dans le cadre de la révision de PLU ne fait pas mention du critère flore.

Le schéma suivant résume la méthodologie globale adoptée dans le cadre de la délimitation des zones humides du site d'étude.



Ainsi, deux critères de délimitation des zones humides ont été exploités dans le cadre de cette étude :

- Le critère « Habitats »
- Le critère « Sols »

Le recours au critère « Flore » n'a pas été nécessaire.

II.4.1 Le critère « Habitats »

L'annexe 2.2 du l'arrêté du 24 juin 2008 différencie deux grandes catégories d'habitats :

- les habitats H : habitat caractéristique de zones humides ;
- les habitats p : habitat « pro parte », habitat non caractéristique des zones humides.

Lorsqu'une cartographie surfacique des habitats établie selon la typologie Corine Biotopes et à une échelle adaptée existe, celle-ci peut alors être utilisée pour l'inventaire des zones humides. La délimitation est alors établie sur la base du contour des habitats considérés comme habitats caractéristiques de zones humides (Habitats H).

Une cartographie des habitats de type CORINE Biotopes a été réalisée au mois de juin 2010.

★ *Nomenclature*

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la **Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF)**, consultable et actualisée en ligne sur le site www.tela-botanica.org.

Pour les habitats naturels et semi-naturels, la nomenclature utilisée est celle de **CORINE Biotopes**, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat décrit. Cette nomenclature est reprise dans la liste des habitats humides annexée à l'arrêté du 24 juin 2008.

★ *Méthodes de terrain et de cartographie*

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la typologie CORINE Biotopes à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement végétal.

La cartographie des habitats s'est basée sur les fonds IGN scan25 et l'orthophotographie aérienne couplés au Système d'Information Géographique ArcGIS 9.3TM.

II.4.2 Le critère « Sols »

L'annexe 1 de l'arrêté du 01 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 présente les méthodes de terrain pour la délimitation des zones humides selon des critères pédologiques ainsi que la liste des sols caractéristiques des zones humides.

Cette méthode d'inventaire a été appliquée systématiquement **sur les habitats** p déterminés précédemment selon la cartographie des habitats. Les habitats non humides ont pu également faire l'objet de sondages ponctuels. Toutefois, ces sondages ne n'ont pas été systématiques mais ont concerné les parcelles dont la position topographique pouvait présumer de la présence d'une zone humide dégradée dont la végétation n'est plus caractéristique.

L'hétérogénéité du site en termes de topographie et de type de végétation a permis de déterminer **un plan d'échantillonnage composé de 244 points**.

Il s'agit concrètement de réaliser un sondage pédologique à chacun de ces points à l'aide d'une tarière. La profondeur d'échantillonnage dépend de l'observation des traits pédologiques caractéristiques des zones humides (tourbes, traits rédoxiques ou traits réductiques).

Selon l'arrêté du 01 octobre 2009, « *Les sols des zones humides correspondent :*

- *à tous les histosols car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées... ;*
- *à tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur... ;*
- *aux autres sols caractérisés par :*
 - *Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur... ;*
 - *Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur. ».*

II.4.3 Limites des inventaires réalisés

★ Habitats

Aucune difficulté n'a été rencontrée lors de la phase de cartographie des habitats qui s'est déroulée à une période optimale (juin 2006) à l'exception de la fauche relativement précoce de quelques parcelles. Un passage plus tardif (juillet 2010) a permis d'achever la cartographie de ces secteurs sur le regain de végétation.

★ Sols

Selon l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, les sondages pédologiques peuvent être réalisés tout au long de l'année avec une période optimale en fin d'hiver. Toutefois, pour éviter les problèmes dus au gel des sols, nous avons préféré les réaliser directement à la suite de la cartographie des habitats (septembre 2010).

La difficulté majeure rencontrée sur le terrain concerne les profondeurs d'échantillonnage limitées par la profondeur des sols eux-mêmes. Ainsi, la profondeur limitée de certains sondages pédologiques peut s'expliquer par l'atteinte de la roche mère ou de produits d'altération grossiers de celle-ci. Quoiqu'il en soit, si aucun trait pédologique caractéristique de zones humides n'est observé dans ces sols peu épais, ceux-ci sont considérés comme des sols non typiques de zones humides.

II.4.4 Constitution des fiches « Zones Humides »

Les fiches que nous présentons en fin de ce rapport reprennent des rubriques du **tronc commun national zone humides** conçu par l'Institut Français de l'Environnement (IFEN) en 2004. Il constitue un standard national pour la description de zones humides.

Les rubriques figurant dans nos fiches concernent l'ensemble des informations accessibles lors des inventaires que nous avons menés. Les rubriques du tronc commun nécessitant des inventaires et analyses approfondies et non prévues dans cette étude sont absentes des fiches.

Les fiches présentées ici sont donc constituées des rubriques suivantes :

- **Nom de la zone humide**
- **Surface**
- **Carte de localisation**
- **Description générale**
- **Typologie SDAGE** (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux)
- **Typologie des habitats** (CORINE Biotope)
- **Typologie physique du cours d'eau** (pour les zones humides en relation avec un cours d'eau)
- **Hydrologie** (mode de submersion, indication des entrées / sorties)
- **Patrimoine naturel** (liste des zonages de protection et d'inventaires et pourcentage de recouvrement)
- **Liste des activités humaines au sein de la zone humide**
- **Liste des facteurs influençant l'évolution de la zone humide**
- **Diagnostic patrimonial** (estimation d'un état de conservation global des habitats)

II.4.5 Hiérarchisation des zones humides

Les zones humides décrites sur la commune de Tendon montrent des fonctionnalités et des niveaux d'intérêt très différents. En effet, certaines ont simplement été qualifiées en tant que telles par la présence de quelques traces d'hydromorphie dans le sol alors que d'autres cumulent les intérêts tant sur le plan du fonctionnement hydrologique que sur le plan de la patrimonialité écologique.

Nous avons donc produit une délimitation hiérarchisée de ces zones humides en considérant :

- Les habitats d'intérêt. Existence d'habitats typiques de zones humides et/ou d'intérêt communautaire.
- L'intérêt pédologique. Existence de sols à horizons réductiques et histiques, typiques de zones très hygrophiles à la différence des horizons rédoxiques plus répandus et moins caractéristiques.
- L'intérêt patrimonial. Existence de zones d'inventaires ou de protection sur la zone humide.
- L'intérêt hydrologique. Liaison entre la zone humide et un cours d'eau.
- L'intérêt vis-à-vis des zones de captage d'eau. Présence de captages à proximité de la zone humide.

NB : A la date à laquelle nous réalisons cette étude, la réflexion sur la méthodologie de hiérarchisation des zones humides n'en est qu'à son début. Suite à une consultation de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, nous avons choisi d'orienter notre méthode sur les critères (habitats, sols, fonctionnalités hydrologiques, patrimoine naturel) présentés dans le tableau suivant. Les réflexions méthodologiques en cours (Agence de l'eau / Université de Metz) aboutiront certainement à la complétion de cette liste par des critères fonctionnels supplémentaires, malheureusement non disponibles actuellement.

Tableau 4 : Hiérarchisation des zones humides

<i>Critère</i>	<i>Note = 1</i>	<i>Note = 2</i>
Habitats	Habitats « humides »	Habitats « humides » d'intérêt communautaire
Pédologie	Traces rédoxiques	Traces reductiques ou horizon histique
Intérêt patrimonial	Périmètre d'inventaire	Périmètre de protection
Intérêt hydrologique	Liaison avec un cours d'eau temporaire	Liaison avec un cours d'eau permanent
Intérêt vis-à vis des zones de captage		Zone humide dans la zone d'influence du captage

Le calcul de la note synthétique se base sur la formule suivante :

$$N = [\text{Max (Habitats ; Pédologie)}] + \text{Int. Patrimonial} + \text{Int. Hydro.} + \text{Int. Captage}$$

Enfin, la hiérarchisation des zones humides a été réalisée selon les niveaux suivants :

- Intérêt limité (note : 1)
- Intérêt moyen (note : 2)
- Intérêt fort (note : 3)
- Intérêt majeur (note <3)

NB : les zones humides ayant été déterminées grâce au critère « habitats » OU « sol », nous répercutons cette variabilité en prenant la note maximum du critère « habitats » ou « pédologie ».

III. Résultats

III.1 Détermination des zones humides par le critère « habitats »

Cf. Annexe A et B : Cartographie des habitats

Cf. Annexe C : Nature des habitats au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 et plan d'échantillonnage des sondages pédologiques

NB : Sur certaines parcelles, il a été observé des mosaïques d'habitats. Ce sont des secteurs où deux habitats sont spatialement imbriqués ce qui entraîne une impossibilité à les délimiter précisément. Dans ce cas, nous avons décrit une mosaïque dont la composition précise est consignée à l'intérieur du fichier SIG (noms des habitats en mélange et pourcentage de recouvrement de chacun). Pour des raisons de lisibilité des cartes, nous n'avons représenté que les habitats majoritaires de chaque mosaïque bien que le traitement des informations en vue de la détermination du caractère humide d'un secteur ait concerné l'ensemble des habitats constitutifs de ces mosaïques.

III.1.1 Bilan des habitats recensés

Tableau 5: Liste des habitats recensés

<i>Corine Biotope</i>	<i>Nom de l'habitat</i>	<i>Types</i>
22.1	Eaux douces stagnantes	
22.4315	Végétations enracinées flottantes - Tapis de Renouées	
31.2	Landes sèches	p.
31.8	Fourrés	p.
31.831	Ronciers	
31.841	Landes médio-européennes à <i>Cytisus scoparius</i>	
31.86	Landes à fougères	p.
31.8C	Fourrés de Noisetiers	
31.8D	Recrus forestiers caducifoliés	
31.8F	Fourrés mixtes	
37.1	Communautés à reine-des-prés et communautés associées	H.
37.2	Prairies humides eutrophes	H.

37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	H.
37.214	Prairies à Sénéçon aquatique	H.
37.215	Prairies à Renouée bistorte	H.
37.217	Prairies à Jonc diffus	H.
37.218	Prairies à Jonc subnoduleux	H.
37.22	Prairies à Jonc acutiflore	H.
37.24	Prairies à Agropyre et Rumex	H.
37.241	Pâtures à grand jonc.	H.
37.3	Prairies humides oligotrophes	H.
37.7	Lisières humides à grandes herbes	p.
37.715	Ourlets riverains mixtes	H.
37.8	Mégaphorbiaies alpines et subalpines	p.
38.1	Pâtures mésophiles	p.
38.11	Pâturages continus	p.
38.2	Prairies à fourrages des plaines	p.
38.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrages	p.
38.23	Prairies submontagnardes médio-européennes à fourrages	p.
41.11	Hêtraies acidiphiles médio-européennes à Luzule blanchâtre du <i>Luzulo-Fagenion</i>	
41.112	Hêtraies montagnardes à Luzule	
41.57	Chênaies acidiphiles médio-européennes	
41.B11	Bois de bouleaux humides	H.
41.B12	Bois de Bouleaux sec acidiphile médio-européen	
44.13	Forêts galeries de saules blancs	H.
44.3	Forêts de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens	H.
44.31	Forêts de frênes et d'aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)	H.
44.A13	Bois de bouleaux à sphaignes méso-acidiphiles	H.
51.16	Pré-bois tourbeux	H.
51.2	Tourbières à molinie bleue	H.
53.14	Roselières basses	H.
53.16	Végétations à Phalaris arundinacea	H.
53.21	Peuplements de grandes laïches (Magnocariçaies)	H.

53.2142	Cariçaies à <i>Carex vesicaria</i>	H.
53.5	Jonchaies hautes	H.
54.42	Tourbières basses à <i>Carex nigra</i> , <i>C. canescens</i> et <i>C. echinata</i> .	H.
81.1	Prairies sèches améliorées	
81.2	Prairies humides améliorées	H.
82.	Cultures	
82.1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés	
82.11	Grandes cultures	
82.12	Cultures et maraichages	
83.1	Vergers hautes tiges	
83.15	Vergers	
83.2	Vergers à arbustes	
83.22	Vergers de basses tiges	
83.3	Plantations	p.
83.31	Plantations de conifères	
83.32	Plantations d'arbres feuillus	p.
84.1	Alignements d'arbres	
84.2	Bordures de haies	
84.3	Petits bois, bosquets	p.
85.14	Parterres de fleurs avec arbres et bosquets en parc	
85.3	Jardins	
85.31	Jardins ornementaux	
85.32	Jardins potagers	
86.	Villes, villages et sites industriels	
86.1	Villes	
86.2	Villages	
87.1	Terrains en friche	p.
87.2	Zones rudérales	p.

Légende :

Type : types d'habitats au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 - « p. » = habitats « pro-parte » (potentiellement ou partiellement) humides - « H. » = habitats humides - Les habitats pour lesquels cette colonne est vide ne font pas partie des habitats caractéristiques de zones humides.

III.1.2 Les habitats humides recensés

Sur la commune de Tendon, les habitats typiques de zones humides sont principalement regroupés en 5 catégories :

- les prairies humides ;
- les communautés végétales à hautes herbes ;
- les boisements rivulaires ;
- les ceintures de plan d'eau ;
- les tourbières.

Remarque : les codes présentés dans les paragraphes suivants correspondent aux codes Corine biotopes.

Les prairies humides

Divers types de prairies humides ont été recensés sur la zone d'étude. Certains sont plus typiques de la fauche comme la prairie à Séneçon aquatique (37.214) que l'on rencontre en plaine ou la prairie à Renoué bistorte (37.215) de l'étage sub-montagnard. D'autres comme les pâtures à grands joncs (37.241), présentent un cortège végétal typique des pâturages humides riches en Joncs diffus, Jonc articulé et Jonc glauque.

Le mode de gestion agricole n'est pas le seul discriminant dans la répartition des végétaux. Le niveau trophique (taux nutriments présents dans le sol) entraîne aussi une différenciation des groupements végétaux. Ainsi, la prairie à Jonc acutiflore (37.22) et la prairie oligotrophe* à Molinie bleue (37.3) forment une transition vers les formations végétales de sols tourbeux pauvres en nutriments.



***Oligotrophe :** pauvre en éléments nutritifs

****Prairie mésophile :** prairie située à un niveau intermédiaire entre prairies humides et pelouses sèches.

Mosaïque d'habitats constituée de pâture à grands joncs (37.241) et de pâture mésophile** (38.11).

Photo prise sur site

F. MONY - BIOTOPE - 2009

Les communautés végétales à hautes herbes

Deux types de formations végétales à hautes herbes typiques des zones humides ont été recensés sur l'aire d'étude. La mégaphorbiaie à Reine des prés (37.1) est une formation colonisant les prairies humides après interruption de l'exploitation par fauche ou pâturage. Elle est caractérisée



Ourllet riverain mixte (37.715) (au premier plan) et mégaphorbiaie à Reine des prés (37.1) (au second plan)

Photo prise sur site

F. MONY - BIOTOPE - 2009

par la présence d'espèces de grande taille traduisant une fermeture du milieu comme la Reine des prés, la Salicaire ou l'Epilobe hirsute.

L'ourlet riverain mixte (37.715) est une formation végétale inféodée aux bordures de cours d'eau. Elle présente souvent un faciès peu diversifié dominé par l'Ortie et le Liseron des haies.

Les boisements rivulaires

Deux types de boisements rivulaires ont été recensés lors de l'étude. Dans les deux cas il s'agit de formations relictuelles restreintes à un simple linéaire boisé le long de cours d'eau qui ne présente plus la diversité typique de ce type de milieux.

La saulaie blanche (44.13) est un groupement végétal dominé par le Saule blanc en mélange avec d'autres espèces du même genre. La sous-strate est constituée d'espèces hygrophiles comme le Roseau et diverses Laiches.

La forêt rivulaire de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (44.31) est également présente sous une forme très relictuelle spatialement restreinte.



Forêt rivulaire de Frênes et d'Aulnes (44.31)

Photo prise hors site

F. MONY - BIOTOPE - 2007

Les ceintures de plan d'eau

Ces cortèges végétaux sont typiques des bordures de plan d'eau, de rivières ou de marais. Il peut s'agir de roselières basses (53.14) constituées de plantes hygrophiles de petites tailles émergeant de zones recouvertes par des eaux superficielles comme les Œnanthes, les Scirpes ou les Prêles. Ces formations sont souvent voisines de roselières



Cariçaie à *Carex vesicaria* (53.2142)

Photo prise sur site

F. MONY - BIOTOPE - 2010

hautes prenant la forme d'un groupement monospécifique de grandes graminées comme c'est le cas de la Phalaridaie (53.16).

En relation avec ces roselières, peuvent parfois se développer des peuplements de grandes Laiches (53.21) colonisant des dépressions humides pouvant être asséchées une partie de l'année.

Les tourbières

Deux types de cortèges végétaux liés aux tourbières ont été observés sur la zone d'étude :

- Les formations végétales de tourbières ouvertes ;
- Les formations boisées.

Parmi les 3 groupements végétaux de tourbières ouvertes observés, deux sont des faciès dégradés. La tourbière à Molinie bleue (51.2) résulte souvent d'un assèchement permettant l'exploitation de la parcelle par fauche ou pâturage. Le couvert végétal est alors largement dominé par la Molinie bleue et appauvri en espèces typiques des tourbières. La Jonchaie haute (53.5) résulte également de la dégradation de tourbières. Les causes de la présence de cet habitat sont le surpâturage et l'eutrophisation qui en résulte. La végétation est alors dominée par un cortège de grands joncs analogue à celui que l'on peut observer en prairies humides pâturées. Enfin, nos inventaires ont permis la mise en évidence d'une formation de tourbière basse à Laiche étoilée (54.42) (*Carex echinata*). Il s'agit d'un groupement végétal qui présente la structure d'une prairie humide mais dont la composition floristique lui doit d'être rattachée à des habitats de tourbière avec la présence de Linaigrettes, de Trèfle d'eau ou de Pédiculaire des marais.

Trois formations boisées ont été observées. La première est le bois humide de Bouleaux (41.B11). Il ne s'agit pas à proprement parler d'un habitat strictement typique de tourbières. Cependant, c'est un boisement colonisant les prairies à Molinie bleue résultant elle-même de la dégradation de tourbières. A l'opposé, le pré-bois tourbeux (51.16) résulte de



Au premier plan : Prairie humide à Jonc acutiflore (37.22)

Au second plan : Pré-bois tourbeux (51.16)

Au dernier plan : plantation d'épicéas sur tourbière

Photo prise sur site

F. MONY - BIOTOPE - 2009

la colonisation de tourbières bombées fonctionnelles et bien conservées par des espèces ligneuses (Pins et Bouleaux). Il s'agit alors d'une transition vers le bois tourbeux de Bouleaux méso-acidiphile (44.A13) présentant une strate herbacée typique de la tourbière avec la Myrtille, la Canneberge ou les Linaigrettes.

☞ Les habitats cartographiés ce sont vu attribués les notations issues de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par celui du 1^{er} octobre 2009) ce qui nous a permis d'éditer les cartes présentes en annexe C. Celles-ci ont permis de différencier les habitats humides, non-humides et potentiellement ou partiellement humides (« pro-parte ») et de définir le plan d'échantillonnage des sondages pédologiques.

III.2 L'expertise pédologique

Cf. Annexe C : Nature des habitats au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 et plan d'échantillonnage des sondages pédologiques

Cf. Annexe D : Carte finale de délimitation des zones humides

L'ensemble des habitats non caractéristiques des zones humides et « pro-parte » a fait l'objet de sondages pédologiques afin de déterminer si la morphologie des sols correspond à des sols typiques de zones humides.

Le plan d'échantillonnage a été déterminé à une échelle adaptée à la taille de l'aire d'étude et a pris en considération les critères suivants :

- la topographie du site ;
- les changements de type de végétation.



Sondage pédologique présentant des nodules rédoxiques.

Photo prise sur site

C. LAJOLIE - BIOTOPE - 2010

☞ 244 sondages pédologiques ont été réalisés.

☞ Les résultats de chacun de ces sondages (cf. annexe E) ont été confrontés avec les critères énoncés par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (présentés au chapitre II.4.2) afin de déterminer le caractère humide des sols.

☞ L'extrapolation de ces résultats ponctuels en fonction des observations de terrain (homogénéité de végétation, de relief...) permet de délimiter les zones humides (cf. annexe D).

III.3 Description des zones humides

Les zones humides recensées sur la commune de Tendon ont été regroupées en sept secteurs :

- La confluence du Barba et du Scouet (74 ha)
- Le bassin versant du ruisseau de la cuve (32 ha)
- Le Relémont (13 ha)
- La tourbière du ruisseau d'Eloyes (22 ha)
- Le ruisseau de la hutte (7 ha)
- Le Faing Janel (17 ha)
- La Cense de l'Ormont (7ha)

Elles sont en majorité liées à la proximité de cours d'eau mais peuvent aussi se développer au niveau de suintements et de ruissellements plus en altitude.

Elles peuvent être très différentes en termes de surface et de morcellement. Alors que des zones comme la tourbière du ruisseau d'Eloyes se tiennent d'un seul tenant, d'autres comme la zone de confluence du Barba et du Scouet sont beaucoup plus fractionnées. Ces différences sont souvent dues à l'influence des activités humaines qui peuvent conduire, par exemple à l'imperméabilisation des sols dans le cadre d'opérations de construction.

De plus, cette étude n'ayant porté que sur la délimitation des zones humides en milieux ouverts, l'aspect morcelé de zones situées à l'interface entre milieux ouverts et boisés est du à l'absence de données sur les zones humides forestières.

FICHE N° 1 : La confluence du Barba et du Scout

Surface : 74 ha (en bleu sur la carte)



Inventaire des zones humides de la commune de Tendon
Carte 2 : Localisation de la zone "Confluence du Barba et du Scout"

N



Réalisation BOTOPE 2010 - Fonds cartographiques IGN SCAN 25

DESCRIPTION

Cette zone humide correspond au bassin versant du Barba et du Scouet au niveau de leur confluence. Elle comprend les abords immédiats de ces deux cours d'eau occupés principalement par des prairies et des boisements humides. Ponctuellement cette zone peut remonter assez haut en altitude sur les flancs de coteaux en faveur de suintements comme c'est le cas au niveau du Champ des côtes ou des Fournées.

L'aspect très morcelé de cette zone humide est due à la concentration d'habitations (village de Tendon) qui a conduit à l'imperméabilisation des sols et donc, la perte du caractère humide.

TPOLOGIE SDAGE

Code SDAGE	Type SDAGE
5	Bordures de cours d'eau
7	Zones humides de bas-fonds en tête de bassin (ou zones humides de montagne, colline)

TPOLOGIE CORINE BOTOPE (et habitats remarquables)

Code CORINE	Nom de l'habitat
37.1	Communauté à Reine des prés
37.2	Prairie humide eutrophe
37.21	Prairie humide atlantique et subatlantique (<i>Calthion</i> ou <i>Bromion</i>)
37.214	Prairie humide atlantique et subatlantique à Sénéçon aquatique
37.215	Prairie à Renouée bistorte
37.217	Prairie humide atlantique et subatlantique à Jonc diffus
37.218	Prairie humide atlantique et subatlantique à Jonc subnoduleux
37.22	Prairie à Jonc acutiflore
37.24	Prairie à Agropyre et Rumex (<i>Agropyro - Rumicion crispi</i>)
37.241	Pâturage à grand jonc
37.715	Ourlet riverain mixte
44.3 (91E1)	Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
44.31(91E1)	Forêt de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources
53.14	Roselière basse
53.16	Végétation à <i>Phalaris arundinacea</i>
53.21	Peuplement de grandes Laiches
53.2142	Cariçaie à <i>Carex vesicaria</i>
53.5	Jonchaie haute
81.2	Prairie humide améliorée

Légende : Les lignes en italique gras représente les habitats d'intérêt communautaire. Leur code Natura 2000 EUR27 figure entre parenthèses.

TYPOLOGIE PHYSIQUE DU COURS D'EAU

Code	Type
21	Rivières autochtones sur terrains cristallins et gréseux

HYDROLOGIE

Code	Type
Submersion	☐ Jamais ☐ Toujours ☐ Exceptionnel ☒ Régulier
	☐ Totalement ☒ Partiellement
Entrée d'eau	☒ cours d'eau ☐ canaux ☒ sources ☐ nappe ☐ plan d'eau ☒ ruissellement ☒ crue ☒ précipitations
Sortie d'eau	☒ cours d'eau ☐ canaux ☐ nappe ☐ plan d'eau ☐ ruissellement ☒ crue ☐ évaporation

Connexion de la zone dans son environnement



PATRIMOINE NATUREL

Type	Numéro - Nom
ENS	88R30 - Le Barba à l'amont du ruisseau de la Rosière (couverture : 15%)
ZNIEFF type 1	410015846 - Ruisseau le Barba (couverture : 30%)

ACTIVITES HUMAINES AU SEIN DE LA ZONE HUMIDE

☐ rien	☒ agriculture	☒ sylviculture	☒ élevage	☒ pêche	☒ chasse	☐ navigation
☐ autre loisir	☒ urbanisation	☐ infrastructure linéaire	☐ aérodrome	☐ port		
☐ extraction de granulat	☐ hydro-électricité	☐ activité militaire	☐ gestion conservatoire			
☐ prélèvement d'eau						

FACTEURS INFLUENCANT L'ÉVOLUTION DE LA ZONE

●	habitats humains, zone urbanisée	●	plantation, semis et travaux connexes
	zone industrielle ou commerciale	●	entretien liés à la sylviculture, nettoyage, épandage
	infrastructure linéaire, réseaux de communication		autre aménagement forestier, accueil, du public, création de pistes
	extraction de matériaux		sport et loisir de plein air
	dépôt de matériaux, décharge		chasse
	équipement sportif et de loisirs	●	pêche
●	infrastructure et équipement agricoles		cueillette et ramassage
	rejets substances polluantes dans les eaux		prélèvement sur la faune ou la flore
	rejets substances polluantes dans les sols		introduction, gestion ou limitation des populations
	rejets substances polluantes dans l'atmosphère		gestion des habitats pour l'accueil et l'information du public
	nuisances liées à la sur-fréquentation, au piétinement		autres pratiques de gestion ou d'exploitations des espèces et habitats
	comblement, assèchement, drainage, poldérisation		aménagements liés à la pisciculture ou à la conchyliculture
	mise en eau, submersion, création de plan d'eau		fertilisation, amendements
	modification des fonds, des courants		alimentation artificielle
	création ou modification des berges et des digues		rejets de déchets
	entretien rivières, canaux, fossés, plan d'eau		vidanges
	modification du fonctionnement hydraulique		érosion
	action sur la végétation immergée, flottante, ou amphibie		atterrissement, envasement, assèchement
	pêche professionnelle		submersion
●	mise en culture, travaux du sol		mouvement de terrain
	débroussaillage, suppression haies et bosquets, remembrement		incendie
	jachère, abandon provisoire		catastrophe naturelle
	traitement de fertilisation et pesticides		évolution écologique, appauvrissement, enrichissement
●	pâturage		atterrissement
●	suppression ou entretien de la végétation fauchage et fenaison		eutrophisation
	abandon de systèmes culturels et pastoraux, apparition de friches		acidification
	plantation de haies et de bosquets		envahissement d'une espèce
●	coupes, abattages, arrachages et déboisements		fermeture du milieu
	taille, élagage		

DIAGNOSTIQUE PATRIMONIAL

☐ habitats non dégradés ☒ habitats partiellement dégradés ☐ habitats très fortement dégradés

Commentaire : dégradation d'habitats par imperméabilisation d'une partie de la zone humide à des fins d'urbanisation.

FICHE N° 2 : Bassin versant du ruisseau de la cuve

Surface : 32 ha (en bleu sur la carte)



Inventaire des zones humides de la commune de Tendon
Carte 3 : Localisation de la zone "Bassin versant du ruisseau de la cuve"

N



Réalisation BIOTOPE 2010 - Fonds cartographiques IGN SCAN 25

DESCRIPTION

Cette zone humide correspond aux abords du ruisseau de la cuve depuis la Henotte jusqu'à la limite communale avec Xamontarupt. Elle comprend la vallée du ruisseau de la cuve et peu remonter assez haut sur le relief pour englober certaines zones de ruissellement.

Les habitats rencontrés sont essentiellement des prairies humides pâturées, en pied de pente et des boisements humides (aulnaies-frênaies), en fond de vallon. Des formations typiques de bas marais acides tourbeux peuvent également y être rencontrées.

TYPLOGIE SDAGE

Code SDAGE	Type SDAGE
5	Bordures de cours d'eau
7	Zones humides de bas-fonds en tête de bassin (ou zones humides de montagne, colline)

TYPLOGIE CORINE BIOTOPE (et habitats remarquables)

Code CORINE	Nom de l'habitat
37.1	Communauté à Reine des prés
37.211	Prairie humide atlantique et subatlantique à Cirse des maraîchers
37.215	Prairie à Renouée bistorte
37.217	Prairie humide atlantique et subatlantique à Jonc diffus
37.22	Prairie à Jonc acutiflore
37.24	Prairie à Agropyre et Rumex (<i>Agropyro - Rumicion crispi</i>)
37.241	Pâturage à grand jonc
41.B11	Bois de Bouleaux humide
44.31 (91E1)	<i>Forêt de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources</i>
44.A13 (91D0)	<i>Bois de Bouleaux à Sphaignes méso-acidiphiles</i>
51.2 (7120)	<i>Tourbière à Molinie bleue</i>
54.4	Bas-marais acides
54.42	Tourbière basse à <i>Carex nigra</i> , <i>C. canescens</i> et <i>C. echinata</i>

Légende : Les lignes en italique gras représentent les habitats d'intérêt communautaire. Leur code Natura 2000 EUR27 figure entre parenthèses.

TYPLOGIE PHYSIQUE DU COURS D'EAU

Code	Type
21	Rivières autochtones sur terrains cristallins et gréseux

HYDROLOGIE

Code	Type
Submersion	☐ Jamais ☐ Toujours ☐ Exceptionnel ☒ Régulier
	☐ Totalement ☒ Partiellement
Entrée d'eau	☒ cours d'eau ☐ canaux ☒ sources ☐ nappe ☒ plan d'eau ☒ ruissellement ☒ crue ☒ précipitations
Sortie d'eau	☒ cours d'eau ☐ canaux ☐ nappe ☐ plan d'eau ☐ ruissellement ☒ crue ☐ évaporation
Connexion de la zone dans son environnement	

PATRIMOINE NATUREL

Type	Numéro - Nom
---	---

ACTIVITES HUMAINES AU SEIN DE LA ZONE HUMIDE

☐ rien ☒ agriculture ☒ sylviculture ☒ élevage ☐ pêche ☒ chasse ☐ navigation

☐ autre loisir ☒ urbanisation ☐ infrastructure linéaire ☐ aérodrome ☐ port

☐ extraction de granulat ☐ hydro-électricité ☐ activité militaire ☐ gestion conservatoire

☐ prélèvement d'eau

FACTEURS INFLUENCANT L'ÉVOLUTION DE LA ZONE

●	habitats humains, zone urbanisée	●	plantation, semis et travaux connexes
	zone industrielle ou commerciale	●	entretien liés à la sylviculture, nettoyage, épandage
	infrastructure linéaire, réseaux de communication		autre aménagement forestier, accueil, du public, création de pistes
	extraction de matériaux		sport et loisir de plein air
	dépôt de matériaux, décharge		chasse
	équipement sportif et de loisirs	●	pêche
●	infrastructure et équipement agricoles		cueillette et ramassage
	rejets substances polluantes dans les eaux		prélèvement sur la faune ou la flore
	rejets substances polluantes dans les sols		introduction, gestion ou limitation des populations
	rejets substances polluantes dans l'atmosphère		gestion des habitats pour l'accueil et l'information du public
	nuisances liées à la sur-fréquentation, au piétinement		autres pratiques de gestion ou d'exploitations des espèces et habitats
	comblement, assèchement, drainage, poldérisation		aménagements liés à la pisciculture ou à la conchyliculture
●	mise en eau, submersion, création de plan d'eau		fertilisation, amendements
	modification des fonds, des courants		alimentation artificielle
	création ou modification des berges et des digues		rejets de déchets
	entretien rivières, canaux, fossés, plan d'eau		vidanges
	modification du fonctionnement hydraulique		érosion
	action sur la végétation immergée, flottante, ou amphibie		atterrissement, envasement, assèchement
	pêche professionnelle		submersion
	mise en culture, travaux du sol		mouvement de terrain
	débroussaillage, suppression haies et bosquets, remembrement		incendie
	jachère, abandon provisoire		catastrophe naturelle
	traitement de fertilisation et pesticides		évolution écologique, appauvrissement, enrichissement
●	pâturage		atterrissement
●	suppression ou entretien de la végétation fauchage et fenaison		eutrophisation
●	abandon de systèmes culturels et pastoraux, apparition de friches		acidification
	plantation de haies et de bosquets		envahissement d'une espèce
●	coupes, abattages, arrachages et déboisements		fermeture du milieu
	taille, élagage		

DIAGNOSTIQUE PATRIMONIAL

☒ habitats non dégradés ☐ habitats partiellement dégradés ☐ habitats très fortement dégradés

Commentaire : Cette zone montre une bonne diversité d'habitats typiques de zones humides dont l'état de conservation global est relativement bon.

FICHE N° 3 : Le Relémont

Surface : 13 ha (en bleu sur la carte)



Inventaire des zones humides de la commune de Tendon

Carte 4 : Localisation de la zone "Le Relémont"

N



Réalisation BIOTOPE 2010 - Fonds cartographiques IGN SCAN 25

DESCRIPTION

Cette zone humide est située à une altitude d'environ 670m sur un replat dominé par la Tête de la Violle. Elle est occupée principalement par des prairies humides pâturées laissant apparaître des suintements. Ceux-ci alimentent un ruisseau temporaire qui se jette dans le ruisseau de la Borne Martin (ou ruisseau d'Eloyes) sur le ban communal d'Eloyes.

TYPOLOGIE SDAGE

<i>Code SDAGE</i>	<i>Type SDAGE</i>
7	Zones humides de bas-fonds en tête de bassin (ou zones humides de montagne, colline)

TYPOLOGIE CORINE BIOTOPE (et habitats remarquables)

<i>Code CORINE</i>	<i>Nom de l'habitat</i>
37.2	Prairie humide eutrophe
37.215	Prairie à Renouée bistorte
37.217	Prairie humide atlantique et subatlantique à Jonc diffus
37.24	Prairie à Agropyre et Rumex (<i>Agropyro - Rumicion crispi</i>)
37.241	Pâturage à grand jonc
37.3 (6410)	<i>Prairie humide oligotrophe</i>
44.13	Forêt galerie de Saules blancs

Légende : Les lignes en italique gras représente les habitats d'intérêt communautaire. Leur code Natura 2000 EUR27 figure entre parenthèses.

TYPOLOGIE PHYSIQUE DU COURS D'EAU

<i>Code</i>	<i>Type</i>
--	Zone humide non liée à un cours d'eau

HYDROLOGIE

Code	Type
Submersion	☒ Jamais ☐ Toujours ☐ Exceptionnel ☐ Régulier
	☐ Totalement ☐ Partiellement
Entrée d'eau	☐ cours d'eau ☐ canaux ☒ sources ☐ nappe ☐ plan d'eau ☒ ruissellement ☐ crue ☒ précipitations
Sortie d'eau	☐ cours d'eau ☐ canaux ☐ nappe ☐ plan d'eau ☒ ruissellement ☐ crue ☐ évaporation
Connexion de la zone dans son environnement	

PATRIMOINE NATUREL

Type	Numéro - Nom
---	---

ACTIVITES HUMAINES AU SEIN DE LA ZONE HUMIDE

☐ rien ☒ agriculture ☐ sylviculture ☒ élevage ☐ pêche ☐ chasse ☐ navigation

☐ autre loisir ☐ urbanisation ☐ infrastructure linéaire ☐ aéroport ☐ port

☐ extraction de granulat ☐ hydro-électricité ☐ activité militaire ☐ gestion conservatoire

☐ prélèvement d'eau

FACTEURS INFLUENCANT L'ÉVOLUTION DE LA ZONE

●	habitats humains, zone urbanisée	●	plantation, semis et travaux connexes
	zone industrielle ou commerciale		entretien liés à la sylviculture, nettoyage, épandage
	infrastructure linéaire, réseaux de communication		autre aménagement forestier, accueil, du public, création de pistes
	extraction de matériaux		sport et loisir de plein air
	dépôt de matériaux, décharge		chasse
	équipement sportif et de loisirs		pêche
●	infrastructure et équipement agricoles		cueillette et ramassage
	rejets substances polluantes dans les eaux		prélèvement sur la faune ou la flore
	rejets substances polluantes dans les sols		introduction, gestion ou limitation des populations
	rejets substances polluantes dans l'atmosphère		gestion des habitats pour l'accueil et l'information du public
	nuisances liées à la sur-fréquentation, au piétinement		autres pratiques de gestion ou d'exploitations des espèces et habitats
	comblement, assèchement, drainage, poldérisation		aménagements liés à la pisciculture ou à la conchyliculture
	mise en eau, submersion, création de plan d'eau		fertilisation, amendements
	modification des fonds, des courants		alimentation artificielle
	création ou modification des berges et des digues		rejets de déchets
	entretien rivières, canaux, fossés, plan d'eau		vidanges
	modification du fonctionnement hydraulique		érosion
	action sur la végétation immergée, flottante, ou amphibie		atterrissement, envasement, assèchement
	pêche professionnelle		submersion
	mise en culture, travaux du sol		mouvement de terrain
	débroussaillage, suppression haies et bosquets, remembrement		incendie
	jachère, abandon provisoire		catastrophe naturelle
	traitement de fertilisation et pesticides		évolution écologique, appauvrissement, enrichissement
●	pâturage		atterrissement
●	suppression ou entretien de la végétation fauchage et fenaison		eutrophisation
	abandon de systèmes culturels et pastoraux, apparition de friches		acidification
	plantation de haies et de bosquets		envahissement d'une espèce
	coupes, abattages, arrachages et déboisements		fermeture du milieu
	taille, élagage		

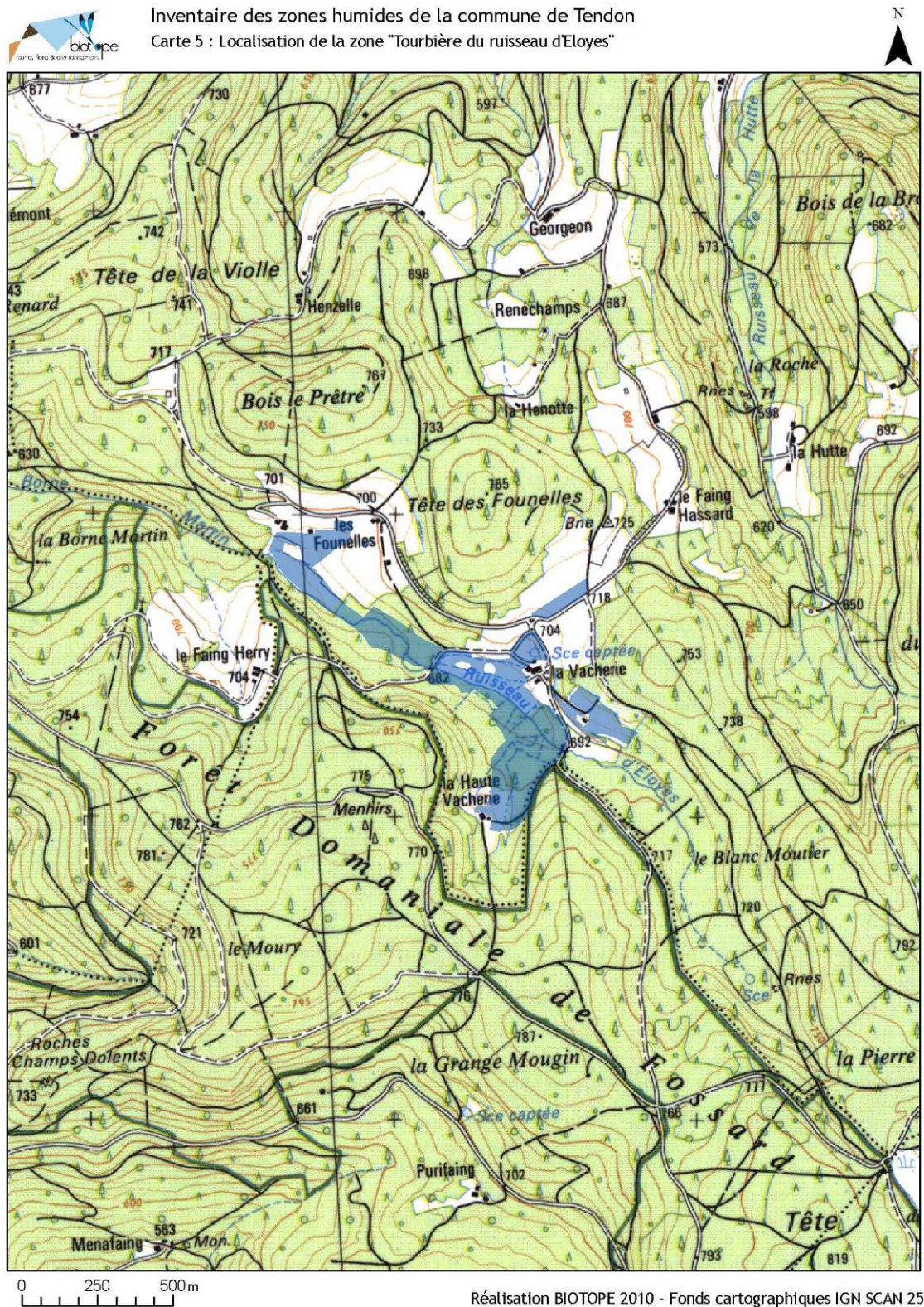
DIAGNOSTIQUE PATRIMONIAL

☒ habitats non dégradés
 ☐ habitats partiellement dégradés
 ☐ habitats très fortement dégradés

Commentaire : Cette zone présente essentiellement des zones humides prairiales dont l'état de conservation globalement est attesté par la présence de prairies humides oligotrophes d'intérêt communautaire.

FICHE N° 4 : La tourbière du ruisseau d'Eloyes

Surface : 22 ha (en bleu sur la carte)



DESCRIPTION

Cette zone se situe le long du Ruisseau d'Eloyes au sud de la commune de Tendon. Elle correspond à une zone de bas marais tourbeux situés de part et d'autre du cours d'eau souvent recouverte d'arbres soit par colonisation naturelle (pré-bois tourbeux ou bois de bouleaux à sphaignes) soit par plantation (épicéas). Les zones ouvertes situées plus en hauteur sont occupées par des prairies humides et présentent souvent des zones de suintement venant alimenter le ruisseau comme c'est le cas aux Fournelles.

TPOLOGIE SDAGE

Code SDAGE	Type SDAGE
5	Bordures de cours d'eau
7	Zones humides de bas-fonds en tête de bassin (ou zones humides de montagne, colline)
13	Zones humides artificielles

TPOLOGIE CORINE BIOTOPE (et habitats remarquables)

Code CORINE	Nom de l'habitat
37.215	Prairie à Renouée bistorte
37.217	Prairie humide atlantique et subatlantique à Jonc diffus
37.22	Prairie à Jonc acutiflore
37.24	Prairie à Agropyre et Rumex (<i>Agropyro - Rumicion crispi</i>)
37.241	Pâturage à grand jonc
<i>44.A13 (91D0)</i>	<i>Bois de Bouleaux à Sphaignes méso-acidiphiles</i>
<i>51.16 (7110)</i>	<i>Pré-bois tourbeux</i>
<i>51.2 (7120)</i>	<i>Tourbière à Molinie bleue</i>

Légende : Les lignes en italique gras représente les habitats d'intérêt communautaire. Leur code Natura 2000 EUR27 figure entre parenthèses.

TPOLOGIE PHYSIQUE DU COURS D'EAU

Code	Type
21	Rivières autochtones sur terrains cristallins et gréseux

HYDROLOGIE

Code **Type**

Submersion

☐ Jamais ☐ Toujours ☒ Exceptionnel ☐ Régulier

☐ Totalement ☐ Partiellement

Entrée
d'eau

☒ cours d'eau ☐ canaux ☒ sources ☐ nappe ☐ plan d'eau

☒ ruissellement ☐ crue ☐ précipitations

Sortie
d'eau

☒ cours d'eau ☐ canaux ☐ nappe ☐ plan d'eau ☐ ruissellement ☐ crue

☐ évaporation

Connexion de la zone dans son environnement



PATRIMOINE NATUREL

Type **Numéro - Nom**

ACTIVITES HUMAINES AU SEIN DE LA ZONE HUMIDE

☐ rien ☒ agriculture ☒ sylviculture ☒ élevage ☒ pêche ☒ chasse ☐ navigation

☐ autre loisir ☐ urbanisation ☐ infrastructure linéaire ☐ aérodrome ☐ port

☐ extraction de granulat ☐ hydro-électricité ☐ activité militaire ☐ gestion conservatoire

☐ prélèvement d'eau

FACTEURS INFLUENCANT L'ÉVOLUTION DE LA ZONE

●	habitats humains, zone urbanisée	●	plantation, semis et travaux connexes
	zone industrielle ou commerciale	●	entretien liés à la sylviculture, nettoyage, épandage
	infrastructure linéaire, réseaux de communication		autre aménagement forestier, accueil, du public, création de pistes
	extraction de matériaux		sport et loisir de plein air
	dépôt de matériaux, décharge		chasse
	équipement sportif et de loisirs		pêche
●	infrastructure et équipement agricoles		cueillette et ramassage
	rejets substances polluantes dans les eaux		prélèvement sur la faune ou la flore
	rejets substances polluantes dans les sols		introduction, gestion ou limitation des populations
	rejets substances polluantes dans l'atmosphère		gestion des habitats pour l'accueil et l'information du public
	nuisances liées à la sur-fréquentation, au piétinement		autres pratiques de gestion ou d'exploitations des espèces et habitats
●	comblement, assèchement, <u>drainage</u> , poldérisation		aménagements liés à la pisciculture ou à la conchyliculture
	mise en eau, submersion, création de plan d'eau		fertilisation, amendements
	modification des fonds, des courants		alimentation artificielle
	création ou modification des berges et des digues		rejets de déchets
●	entretien rivières, canaux, fossés, plan d'eau		vidanges
	modification du fonctionnement hydraulique		érosion
	action sur la végétation immergée, flottante, ou amphibie		atterrissement, envasement, assèchement
	pêche professionnelle		submersion
	mise en culture, travaux du sol		mouvement de terrain
	débroussaillage, suppression haies et bosquets, remembrement		incendie
	jachère, abandon provisoire		catastrophe naturelle
	traitement de fertilisation et pesticides		évolution écologique, appauvrissement, enrichissement
●	pâturage		atterrissement
●	suppression ou entretien de la végétation fauchage et fenaison		eutrophisation
	abandon de systèmes culturels et pastoraux, apparition de friches		acidification
	plantation de haies et de bosquets		envahissement d'une espèce
	coupes, abattages, arrachages et déboisements	●	fermeture du milieu
	taille, élagage		

DIAGNOSTIQUE PATRIMONIAL

☐ habitats non dégradés ☒ habitats partiellement dégradés ☐ habitats très fortement dégradés

Commentaire : Cette zone recelle des habitats de tourbières boisées d'intérêt patrimonial alternant avec des zones de plantations d'épicéas sur tourbe très appauvries.

FICHE N° 5 : Ruisseau de la hutte

Surface : 7 ha (en bleu sur la carte)



Inventaire des zones humides de la commune de Tendon

Carte 6 : Localisation de la zone "Ruisseau de la hutte"



Réalisation BIOTOPE 2010 - Fonds cartographiques IGN SCAN 25

DESCRIPTION

Cette zone se situe le long du Ruisseau de la hutte. Ce cours d'eau étant principalement forestier, la délimitation de la zone humide que nous avons produite est donc très parcellaire car elle se restreint aux zones ouvertes. Les habitats rencontrés sont essentiellement des pâturages humides à grands joncs présents à proximité immédiate du cours d'eau ou au niveau de zones de ruissellement situées sur des surplombs comme c'est le cas au Faing Hassard ou à Gêrastat.

TYPOLOGIE SDAGE

<i>Code SDAGE</i>	<i>Type SDAGE</i>
5	Bordures de cours d'eau
7	Zones humides de bas-fonds en tête de bassin (ou zones humides de montagne, colline)

TYPOLOGIE CORINE BIOTOPE (et habitats remarquables)

<i>Code CORINE</i>	<i>Nom de l'habitat</i>
37.1	Communauté à Reine des prés
37.217	Prairie humide atlantique et subatlantique à Jonc diffus
37.24	Prairie à Agropyre et Rumex (Agropyro - Rumicion crispi)
37.241	Pâturage à grand jonc
44.31 (91E0)	<i>Forêt de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources</i>

Légende : Les lignes en italique gras représente les habitats d'intérêt communautaire. Leur code Natura 2000 EUR27 figure entre parenthèses.

TYPOLOGIE PHYSIQUE DU COURS D'EAU

<i>Code</i>	<i>Type</i>
21	Rivières autochtones sur terrains cristallins et gréseux

HYDROLOGIE

Code **Type**

Submersion

☐ Jamais ☐ Toujours ☒ Exceptionnel ☐ Régulier

☐ Totalement ☐ Partiellement

Entrée
d'eau

☒ cours d'eau ☐ canaux ☒ sources ☐ nappe ☐ plan d'eau

☒ ruissellement ☐ crue ☐ précipitations

Sortie
d'eau

☒ cours d'eau ☐ canaux ☐ nappe ☐ plan d'eau ☐ ruissellement ☐ crue

☐ évaporation

Connexion de la zone dans son environnement



PATRIMOINE NATUREL

Type

Numéro - Nom

ENS

88X25 - Site classé de la petite cascade (à proximité directe mais dans milieux forestiers non inventoriés)

ACTIVITES HUMAINES AU SEIN DE LA ZONE HUMIDE

☐ rien ☒ agriculture ☒ sylviculture ☒ élevage ☐ pêche ☒ chasse ☐ navigation

☐ autre loisir ☐ urbanisation ☐ infrastructure linéaire ☐ aéroport ☐ port

☐ extraction de granulat ☐ hydro-électricité ☐ activité militaire ☐ gestion conservatoire

☐ prélèvement d'eau

FACTEURS INFLUANCANT L'ÉVOLUTION DE LA ZONE

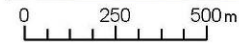
●	habitats humains, zone urbanisée		plantation, semis et travaux connexes
	zone industrielle ou commerciale	●	entretien liés à la sylviculture, nettoyage, épandage
	infrastructure linéaire, réseaux de communication		autre aménagement forestier, accueil, du public, création de pistes
	extraction de matériaux		sport et loisir de plein air
	dépôt de matériaux, décharge		chasse
	équipement sportif et de loisirs		pêche
●	infrastructure et équipement agricoles		cueillette et ramassage
	rejets substances polluantes dans les eaux		prélèvement sur la faune ou la flore
	rejets substances polluantes dans les sols		introduction, gestion ou limitation des populations
	rejets substances polluantes dans l'atmosphère		gestion des habitats pour l'accueil et l'information du public
	nuisances liées à la sur-fréquentation, au piétinement		autres pratiques de gestion ou d'exploitations des espèces et habitats
	comblement, assèchement, drainage, poldérisation		aménagements liés à la pisciculture ou à la conchyliculture
	mise en eau, submersion, création de plan d'eau		fertilisation, amendements
	modification des fonds, des courants		alimentation artificielle
	création ou modification des berges et des digues		rejets de déchets
●	entretien rivières, canaux, fossés, plan d'eau		vidanges
	modification du fonctionnement hydraulique		érosion
	action sur la végétation immergée, flottante, ou amphibie		atterrissement, envasement, assèchement
	pêche professionnelle		submersion
	mise en culture, travaux du sol		mouvement de terrain
	débroussaillage, suppression haies et bosquets, remembrement		incendie
	jachère, abandon provisoire		catastrophe naturelle
	traitement de fertilisation et pesticides		évolution écologique, appauvrissement, enrichissement
●	pâturage		atterrissement
●	suppression ou entretien de la végétation fauchage et fenaison		eutrophisation
●	abandon de systèmes culturels et pastoraux, apparition de friches		acidification
	plantation de haies et de bosquets		envahissement d'une espèce
	coupes, abattages, arrachages et déboisements	●	fermeture du milieu
	taille, élagage		

DIAGNOSTIQUE PATRIMONIAL

☐ habitats non dégradés ☒ habitats partiellement dégradés ☐ habitats très fortement dégradés

Commentaire : Cette zone humide est principalement occupée par des pâturages humides à grands joncs peu diversifiés.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1



Réalisation BIOTOPE 2010 - Fonds cartographiques IGN SCAN 25

DESCRIPTION

Située sur le flanc de la colline de la Charme du Faing Janel, cette zone humide doit son existence à la présence de nombreuses sources permettant l'installation de prairies humides au sein d'un secteur ouvert dominé par la prairie mésophile sub-montagnarde.

TYPOLOGIE SDAGE

Code SDAGE **Type SDAGE**

7 Zones humides de bas-fonds en tête de bassin (ou zones humides de montagne, colline)

TYPOLOGIE CORINE BIOTOPE (et habitats remarquables)

Code CORINE **Nom de l'habitat**

37.1 Communauté à Reine des prés

37.21 Prairie humide atlantique et subatlantique (*Calthion* ou *Bromion*)

37.215 Prairie à Renouée bistorte

37.217 Prairie humide atlantique et subatlantique à Jonc diffus

37.24 Prairie à Agropyre et Rumex (*Agropyro - Rumicion crispi*)

TYPOLOGIE PHYSIQUE DU COURS D'EAU

Code **Type**

-- Zone humide non liée à un cours d'eau

HYDROLOGIE

Code **Type**

Submersion ☒ Jamais ☐ Toujours ☐ Exceptionnel ☐ Régulier

☐ Totalement ☐ Partiellement

Entrée d'eau ☐ cours d'eau ☐ canaux ☒ sources ☐ nappe ☐ plan d'eau
☒ ruissellement ☐ crue ☐ précipitations

Sortie d'eau ☐ cours d'eau ☐ canaux ☐ nappe ☐ plan d'eau ☒ ruissellement ☐ crue
☐ évaporation

Connexion de la zone dans son environnement



PATRIMOINE NATUREL

Type	Numéro - Nom
ENS	88Z46 - Tourbière du Faing Janel (couverture : 60%)

ACTIVITES HUMAINES AU SEIN DE LA ZONE HUMIDE

- ☐ rien
 ☒ agriculture
 ☐ sylviculture
 ☒ élevage
 ☐ pêche
 ☐ chasse
 ☐ navigation
- ☐ autre loisir
 ☐ urbanisation
 ☐ infrastructure linéaire
 ☐ aérodrome
 ☐ port
- ☐ extraction de granulat
 ☐ hydro-électricité
 ☐ activité militaire
 ☐ gestion conservatoire
- ☐ prélèvement d'eau

FACTEURS INFLUENCANT L'ÉVOLUTION DE LA ZONE

●	habitats humains, zone urbanisée		plantation, semis et travaux connexes
	zone industrielle ou commerciale		entretien liés à la sylviculture, nettoyage, épandage
	infrastructure linéaire, réseaux de communication		autre aménagement forestier, accueil, du public, création de pistes
	extraction de matériaux		sport et loisir de plein air
	dépôt de matériaux, décharge		chasse
	équipement sportif et de loisirs		pêche
●	infrastructure et équipement agricoles		cueillette et ramassage
	rejets substances polluantes dans les eaux		prélèvement sur la faune ou la flore
	rejets substances polluantes dans les sols		introduction, gestion ou limitation des populations
	rejets substances polluantes dans l'atmosphère		gestion des habitats pour l'accueil et l'information du public
	nuisances liées à la sur-fréquentation, au piétinement		autres pratiques de gestion ou d'exploitations des espèces et habitats
●	comblement, assèchement, <u>drainage</u> , poldérisation		aménagements liés à la pisciculture ou à la conchyliculture
	mise en eau, submersion, création de plan d'eau		fertilisation, amendements
	modification des fonds, des courants		alimentation artificielle
	création ou modification des berges et des digues		rejets de déchets
●	entretien rivières, canaux, fossés, plan d'eau		vidanges
	modification du fonctionnement hydraulique		érosion
	action sur la végétation immergée, flottante, ou amphibie		atterrissement, envasement, assèchement
	pêche professionnelle		submersion
	mise en culture, travaux du sol		mouvement de terrain
	débroussaillage, suppression haies et bosquets, remembrement		incendie
	jachère, abandon provisoire		catastrophe naturelle
	traitement de fertilisation et pesticides		évolution écologique, appauvrissement, enrichissement
●	pâturage		atterrissement
●	suppression ou entretien de la végétation fauchage et fenaison		eutrophisation
	abandon de systèmes culturels et pastoraux, apparition de friches		acidification
	plantation de haies et de bosquets		envahissement d'une espèce
	coupes, abattages, arrachages et déboisements		fermeture du milieu
	taille, élagage		

DIAGNOSTIQUE PATRIMONIAL

☒ habitats non dégradés
 ☐ habitats partiellement dégradés
 ☐ habitats très fortement dégradés

Commentaire : Le Faing Janel présente une surface importante de prairies humides plus ou moins typiques de la fauche et du pâturage selon le secteur, dont l'état de conservation général est bon.

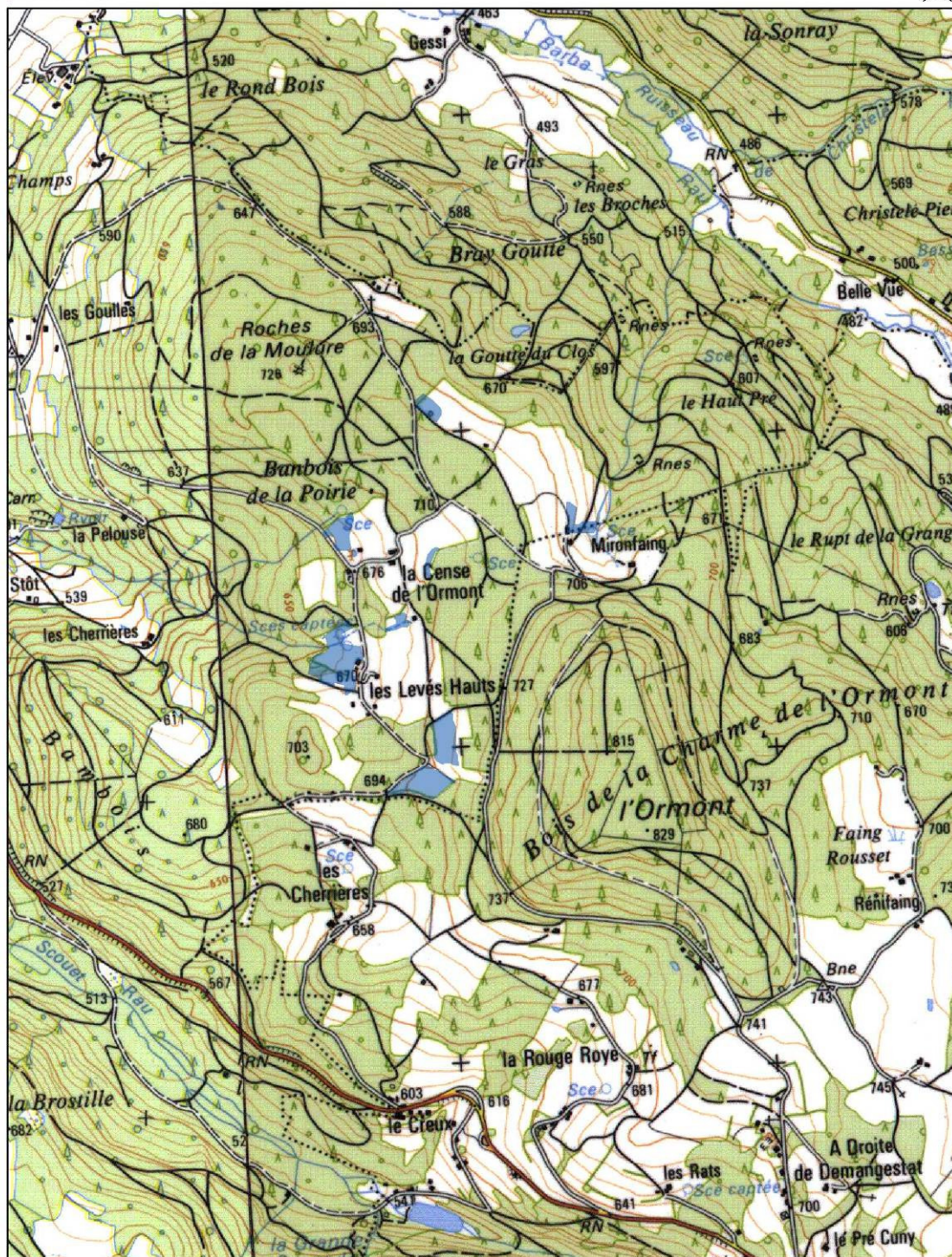
FICHE N°7 : La Cense de l'Ormont

Surface : 7 ha (en bleu sur la carte)



Inventaire des zones humides de la commune de Tendon

Carte 8 : Localisation de la zone "La Cense de l'Ormont"



Réalisation BIOTOPE 2010 - Fonds cartographiques IGN SCAN 25

DESCRIPTION

La Cense de l'Ormont présente une zone ouverte largement dominée par des prairies mésophiles pâturées et/ou fauchées. Ponctuellement, des prairies humides de surfaces relativement restreintes sont présentes aux alentours de zones de sources qui alimentent des ruisselets se jetant dans le Barba et le ruisseau de Tendon.

TPOLOGIE SDAGE

Code SDAGE	Type SDAGE
7	Zones humides de bas-fonds en tête de bassin (ou zones humides de montagne, colline)

TPOLOGIE CORINE BIOTOPE (et habitats remarquables)

Code CORINE	Nom de l'habitat
37.1	Communauté à Reine des prés
37.21	Prairie humide atlantique et subatlantique (<i>Calthion</i> ou <i>Bromion</i>)
37.215	Prairie à Renouée bistorte
37.217	Prairie humide atlantique et subatlantique à Jonc diffus
37.22	Prairie à Jonc acutiflore
37.24	Prairie à Agropyre et Rumex (<i>Agropyro - Rumicion crispi</i>)
53.5	Jonchaie haute

TPOLOGIE PHYSIQUE DU COURS D'EAU

Code	Type
--	Zone humide non liée à un cours d'eau

HYDROLOGIE

Code **Type**

Submersion ☒ Jamais ☐ Toujours ☐ Exceptionnel ☐ Régulier

☐ Totalement ☐ Partiellement

Entrée d'eau ☐ cours d'eau ☐ canaux ☒ sources ☐ nappe ☐ plan d'eau
☐ ruissellement ☐ crue ☐ précipitations

Sortie d'eau ☒ cours d'eau ☐ canaux ☐ nappe ☐ plan d'eau ☒ ruissellement ☐ crue
☐ évaporation

Connexion de la zone dans son environnement



PATRIMOINE NATUREL

Type **Numéro - Nom**

--- ---

ACTIVITES HUMAINES AU SEIN DE LA ZONE HUMIDE

☐ rien ☒ agriculture ☐ sylviculture ☒ élevage ☐ pêche ☒ chasse ☐ navigation

☐ autre loisir ☐ urbanisation ☐ infrastructure linéaire ☐ aérodrome ☐ port

☐ extraction de granulat ☐ hydro-électricité ☐ activité militaire ☐ gestion conservatoire

☐ prélèvement d'eau

FACTEURS INFLUANCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

●	habitats humains, zone urbanisée		plantation, semis et travaux connexes
	zone industrielle ou commerciale		entretien liés à la sylviculture, nettoyage, épandage
	infrastructure linéaire, réseaux de communication		autre aménagement forestier, accueil, du public, création de pistes
	extraction de matériaux		sport et loisir de plein air
	dépôt de matériaux, décharge		chasse
	équipement sportif et de loisirs		pêche
●	infrastructure et équipement agricoles		cueillette et ramassage
	rejets substances polluantes dans les eaux		prélèvement sur la faune ou la flore
	rejets substances polluantes dans les sols		introduction, gestion ou limitation des populations
	rejets substances polluantes dans l'atmosphère		gestion des habitats pour l'accueil et l'information du public
	nuisances liées à la sur-fréquentation, au piétinement		autres pratiques de gestion ou d'exploitations des espèces et habitats
	comblement, assèchement, drainage, poldérisation		aménagements liés à la pisciculture ou à la conchyliculture
	mise en eau, submersion, création de plan d'eau		fertilisation, amendements
	modification des fonds, des courants		alimentation artificielle
	création ou modification des berges et des digues		rejets de déchets
	entretien rivières, canaux, fossés, plan d'eau		vidanges
	modification du fonctionnement hydraulique		érosion
	action sur la végétation immergée, flottante, ou amphibie		atterrissement, envasement, assèchement
	pêche professionnelle		submersion
	mise en culture, travaux du sol		mouvement de terrain
	débroussaillage, suppression haies et bosquets, remembrement		incendie
	jachère, abandon provisoire		catastrophe naturelle
	traitement de fertilisation et pesticides		évolution écologique, appauvrissement, enrichissement
●	pâturage		atterrissement
●	suppression ou entretien de la végétation fauchage et fenaison		eutrophisation
	abandon de systèmes culturels et pastoraux, apparition de friches		acidification
	plantation de haies et de bosquets		envahissement d'une espèce
	coupes, abattages, arrachages et déboisements		fermeture du milieu
	taille, élagage		

DIAGNOSTIQUE PATRIMONIAL

☒ habitats non dégradés ☐ habitats partiellement dégradés ☐ habitats très fortement dégradés

Commentaire : Les habitats humides présents sur la Cense de l'Ormont sont de surfaces réduites, mais l'état de conservation général est bon.

III.4 Préconisations pour la conservation des zones humides

III.4.1 La confluence du Barba et du Scouet

Cette zone se distingue par la cohabitation de secteurs à fort intérêt situés à proximité immédiate de cours d'eau avec des secteurs d'intérêt beaucoup plus faible à flanc de coteaux.

Les atteintes observées

Les parties ouest et sud du secteur présentent quelques parcelles de culture résultant probablement du drainage d'anciennes zones humides. Les pratiques agricoles appliquées aux prairies (fauche et/ou pâture), quant à elles, impactent peu la qualité des milieux. Les différents modes de gestion conduisent même à une bonne diversité d'habitats de prairies humides. Quelques prairies artificielles (semées) ont été recensées à des positions topographiques peu compatibles avec l'existence de milieux humides ou dans des secteurs où les milieux humides voisins présentent un intérêt limité.

La partie nord de la zone, au niveau du Barba présente de grandes surfaces de plantations dont une majorité a perdu son caractère humide par modification des sols et plantation d'essences non caractéristiques de zones humides (conifères).

Enfin l'atteinte la plus marquée sur cette zone concerne l'urbanisation qui a conduit ponctuellement au remblaiement et/ou à l'artificialisation des sols.

Préconisations

L'urbanisation est à proscrire au niveau des secteurs humides d'intérêt moyen à majeur situés à proximité immédiate des cours d'eau. Ces zones représentent des enjeux multiples sur un plan fonctionnel (fonctionnement hydrique du cours d'eau, expansion de crues, rôle épuratoire,...) et patrimonial (hébergement d'une faune et d'une flore remarquables). L'urbanisation des secteurs identifiés comme non humides est à privilégier. Elle pourra aussi avoir lieu sur les zones humides d'intérêt limité sous condition de l'obtention d'une autorisation et de la mise en œuvre de mesures de compensation des impacts. (à vérifier DDT)

La mise en culture de prairies humides quelque soit leur niveau d'intérêt est à déconseiller au vu de leur rôle épurateur des eaux d'inondation (pour les prairies situées en bas de vallée), de leur potentialités d'accueil d'une flore et d'une faune remarquables et typiques des zones humides et de leur rôle fonctionnel vis-à-vis de ces espèces (corridors écologiques).

Les plantations d'arbres dans les secteurs humides quelque soit leur niveau d'intérêt sont également à déconseiller. Ces plantations aboutissent toujours au remplacement de milieux à fort intérêt patrimonial tels que des formations boisées alluviales (ripisylves), des prairies humides voire des prairies tourbeuses par des peuplements monospécifiques d'arbres allochtones* d'une diversité moindre. L'impact que représente l'exploitation de tels milieux en contexte alluvial (coupe, entretien, débardage,...) peut également être préjudiciable aux zones humides voisines (passage d'engins, modification du lit du cours d'eau,...).

*Espèce allochtone : espèce non indigène.

III.4.2 Le bassin versant du ruisseau de la cuve

Contrairement à la zone humide de la confluence du Barba et du Scouet, celle du ruisseau de la cuve présente majoritairement des secteurs d'intérêt moyen à majeur. Les secteurs d'intérêt limité y sont quasiment absents. La seconde différence avec la zone humide précédente est la présence de milieux humides en position relativement haute sur le relief au niveau de zones de sources et de ruissellements.

Enfin, le fond de vallée est occupé par des boisements rivulaires remarquables (Aulnaie-Frênaie d'intérêt communautaire) ponctués de zones ouvertes tourbeuses d'intérêt floristique élevé.

Les atteintes observées

Ce secteur présente des milieux humides relativement préservés. Le fond de vallée a été peu touché par les plantations d'arbres et l'urbanisation y est limitée à une petite zone au lieu dit « la cave ». Les autres habitations sont situées principalement sur les hauteurs hors des secteurs humides.

Au niveau de la gestion agricole, ce secteur est dominé par des prairies. Les secteurs non humides sur les hauteurs sont majoritairement fauchés alors que les secteurs humides sont principalement pâturés, ce qui se traduit par la domination de la prairie à grands joncs. Dans les zones fortement humides fauchées ou subissant un pâturage léger, des habitats tourbeux à fort intérêt floristique subsistent.

Préconisations

Le ruisseau de la cuve ayant un cours plutôt étroit dans une vallée relativement encaissée et ponctuée de zones de suintements d'eau, toute modification fonctionnelle d'un des compartiments de la zone humide risquerait d'avoir des conséquences sur l'ensemble du secteur. Par conséquent, l'urbanisation est à proscrire au niveau des secteurs humides quelque soit leur niveau d'intérêt et doit se reporter sur des zones non humides situées plus en hauteur en continuité des habitations existantes.

Les pratiques agricoles observées dans cette zone conduisent à un bon état de conservation de la zone humide. Aucune culture n'a été recensée et les prairies

artificielles y sont rares. Toutefois notons que le pâturage qui constitue le mode de gestion agricole principal de la zone peut conduire à une uniformisation et une banalisation de la flore, notamment en fond de vallée sur sols tourbeux très sensibles aux charges de pâturage trop élevées. Une limitation du chargement animal dans les zones basses de la vallée à proximité de la rivière permettrait d'éviter l'appauvrissement de la flore par compaction du sol, et apport de nutriments par les déjections animales entraînant une augmentation du niveau trophique néfaste aux espèces oligotrophes de milieux tourbeux.

III.4.3 Le Relémont

Le Relémont est une zone humide située à 650 m d'altitude et non liée à un cours d'eau. Ce secteur présente de nombreux suintements conduisant à l'existence de prairies humides et alimentant un cours d'eau temporaire qui se jette dans le ruisseau d'Eloyes. Les secteurs humides sont d'intérêt limité à cause de l'absence de fonctionnalités particulières (pas de relation directe avec un cours d'eau permanent).

Les atteintes observées

Le secteur est dominé par des prairies pâturées à grands joncs avec toutefois, en son centre, une zone présentant un cortège végétal plus typique de la fauche. Il s'agit de prairies typiques de sols contenant peu de nutriments (oligotrophes) et présentant localement un faciès paratourbeux. Les parcelles artificialisées (prairies semées) sont en dehors des secteurs humides.

L'urbanisation de cette zone est restreinte à quelques fermes isolées et ne semble pas constituer une menace.

Préconisations

Les préconisations vis-à-vis de la gestion agricole iront dans le sens d'un maintien des pratiques en cours en privilégiant la fauche des zones oligotrophes paratourbeuses et l'absence d'intrants azotés.

L'urbanisation de cette zone ne constitue pas une menace réelle pour les zones humides du secteur. Toutefois, toute nouvelle construction devra être faite en dehors des secteurs humides identifiés.

III.4.4 La tourbière du ruisseau d'Eloyes

La tourbière du ruisseau d'Eloyes constitue une zone humide d'intérêt majeur sur les plans fonctionnel (liaison avec un cours d'eau permanent, présence de captages d'eau, fonctionnement hydrique particulier des milieux tourbeux) et patrimonial (habitats et espèces remarquables).

Cette zone présente l'ensemble des stades de développement des milieux tourbeux allant de la tourbière ouverte à Molinie bleu au bois de bouleaux sur sphaignes. Il s'agit d'habitats patrimoniaux et menacés présentant de plus, des potentialités d'accueil d'une flore et d'une faune remarquables.

Les niveaux topographiques plus élevés sont occupés par des prairies mésophiles pâturées et/ou fauchées présentant parfois des enclaves plus humides le long de suintements humides comme c'est le cas au lieu-dit « Les Fournelles ».

Les atteintes observées

La principale menace présente ici réside en la plantation de résineux. Une surface importante de la tourbière a été plantée en épicéas en lieu et place d'arbres colonisant spontanément ce type d'habitats comme le bouleau. Ces plantations modifient ainsi la dynamique naturelle de ces milieux et appauvrissent considérablement leur capacité d'accueil d'espèces liées aux zones tourbeuses. De plus, l'exploitation de ces plantations peut avoir un impact non négligeable sur le fonctionnement du secteur tourbeux (passage d'engins, modification du fonctionnement hydrique,...).

Deux plans d'eau ont également été créés dans un secteur à enjeux majeur au niveau d'une prairie oligotrophe et à proximité d'un captage d'eau.

L'urbanisation de cette zone est restreinte à quelques fermes isolées et ne semble pas constituer une menace.

Préconisations

La principale préconisation visera à interdire les plantations sur les zones d'intérêt moyen à majeur. Une sensibilisation des exploitants des secteurs plantés serait souhaitable pour limiter l'influence de leur activité sur les zones naturelles voisines.

Toutes opérations de création de mare sur les zones d'intérêt moyen à majeur sont également à proscrire car elles conduisent à la fragmentation et la dégradation des milieux (mare, chemin d'accès, zone aménagée sur le pourtour de la mare,...)

La gestion des prairies situées au voisinage de la zone de captage devra s'orienter vers des pratiques visant à limiter les apports d'intrants dans le sol. L'exploitation par fauche avec absence de fertilisation est à préconiser.

L'urbanisation de ce secteur ne constitue pas une menace réelle pour les zones humides. Toutefois, toute construction devra être faite en dehors des secteurs humides identifiés.

III.4.5 Le ruisseau de la hutte

Cette zone humide est principalement constituée de prairies humides pâturées. Celles qui sont présentes à proximité immédiate du ruisseau de la hutte montrent un niveau d'intérêt moyen à majeur alors que l'intérêt des prairies situées sur des positions topographiques plus élevées est plus limité.

Les atteintes observées

Le secteur est dominé par des prairies pâturées humides ou non. Les pratiques agricoles en cours conduisent à un état de conservation des habitats satisfaisant.

L'urbanisation de cette zone est restreinte à quelques maisons et fermes construites en hauteur, hors des secteurs humides et ne semble donc pas constituer une menace.

Préconisations

Les préconisations vis-à-vis de la gestion agricole iront dans le sens d'un maintien des pratiques en cours.

L'urbanisation de cette zone ne constitue pas une menace réelle pour les zones humides du secteur. Toutefois, toute nouvelle construction devra être faite en dehors des secteurs humides identifiés.

III.4.6 Le Faing Janel

Le secteur du Faing Janel est intégralement occupé par des prairies souvent gérées de façon mixte (fauche puis pâturage). Si les pourtours de la zone sont recouverts de prairies non humides (mésophiles) relativement banales dans leur composition floristique, au cœur de la zone, des remontées d'eau permettent l'existence de prairies humides peu chargées en nutriments (oligotrophes).

Les atteintes observées

Les pratiques agricoles en cours conduisent à un état de conservation des habitats satisfaisant.

L'urbanisation de cette zone est restreinte à quelques fermes construites en hauteur et en bordure des secteurs humides et ne semble pas constituer une menace.

Préconisations

Les préconisations vis-à-vis de la gestion agricole iront dans le sens d'un maintien des pratiques en cours en privilégiant la fauche des zones oligotrophes et

l'absence d'intrants azotés.

L'urbanisation de cette zone ne constitue pas une menace réelle pour les zones humides du secteur. Toutefois, toute nouvelle construction devra être faite en dehors des secteurs humides identifiés.

III.4.7 La Cense de l'Ormont

Cette zone humide présente un aspect très morcelé correspondant à l'existence de secteurs humides à proximité de sources (souvent captées) à l'intérieur d'une zone de prairies mésophiles (non humides).

Les atteintes observées

Il est à noter que les secteurs humides pâturés de cette zone présentent un niveau d'intérêt fort alors que celui des secteurs fauchés est majeur. En effet, sur ces secteurs paratourbeux, le pâturage semble conduire à une banalisation de la flore et empêche l'expression d'un cortège floristique typique de milieux tourbeux et conférant au secteur un intérêt supérieur.

L'urbanisation de cette zone est restreinte à quelques fermes construites en hauteur et en bordure des secteurs humides et ne semble pas constituer une menace.

Préconisations

Les préconisations en matière de gestion agricole iront dans le sens d'une incitation à la fauche des secteurs humides identifiés et la suppression des intrants. L'objectif est la restauration d'habitats paratourbeux permettant un gain de l'intérêt patrimonial (hébergement d'espèces remarquables, habitats d'intérêt communautaire,...) et fonctionnel (fonction de rétention des eaux, soutien d'étiage). L'objectif est également de limiter les risques de dégradation de la qualité de l'eau des captages.

L'urbanisation de cette zone ne constitue pas une menace réelle pour les zones humides du secteur. Toutefois, toute nouvelle construction devra être faite en dehors des secteurs humides identifiés.

III.5 Conclusion

Cette étude a permis de mettre en évidence des zones humides en milieux ouverts sur la Commune de Tendon et a conduit à la réalisation d'une fiche de description pour chacune d'elles.

Au delà d'une simple délimitation, cette étude a été l'occasion d'initier une réflexion sur la méthodologie de hiérarchisation des zones humides. L'objectif de cette démarche a été de classer les différents secteurs de façon à identifier :

- les zones pouvant éventuellement faire l'objet de projets d'aménagement ou de construction, moyennant des compensations ;
- et celles dont les enjeux patrimoniaux et fonctionnels sont tels que tout projet serait préjudiciable aux milieux humides.

Un dernier chapitre traite des impacts des activités humaines. Des préconisations pour les réduire ont également été abordées. Il fait état d'un bon état de conservation global des milieux humides et montre que les zones à fort enjeux présentent une très faible probabilité d'être touchées par les projets d'aménagement futurs.

Références bibliographiques

Agence de l'eau Rhin-Meuse, 2009. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhin-Meuse.

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.C., 1997. CORINE Biotope. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, 175p.

COMMISSION EUROPEENNE, 1999. Manuel d'interprétation des habitats. EUR15/2. 132p.

Institut Français de l'Environnement (IFEN), 2004. Tronc commun national « Zones humides ».

http://sandre.eaufrance.fr/ftp/sandre/francais/document/zhi/ddd/tronc_commun_national_v2004-1.pdf

LAMBINON J., DE LANGHE J.E., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004. Nouvelle Flore de la Belgique, du G-D du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Editions du patrimoine du Jardin botanique Naturel de Belgique, 5ème édition, 1167 p.

Cartes & Annexes

Annexe A. : Légende et plan d'assemblage des cartes pour les annexes B, C et D

Annexe B. : Cartographie des habitats (Carte A.1 à A.11)

Annexe C. : Cartographie des types d'habitats au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 et plan d'échantillonnage des sondages pédologiques (Carte B.1 à B.11)

Annexe D. : Cartographie finale des zones humides (après expertise pédologique) (Carte C.1 à C.11)

Annexe E. : Tableau de résultats des sondages pédologiques

***Annexe A. : Légende et plan d'assemblage des cartes pour
les annexes B, C et D***

Annexe B. : Cartographie des habitats (Cartes A.1 à A.10)

Annexe C. : Nature des habitats issus de la cartographie de végétation (selon l'arrêté du 24 juin 2008) et emplacements des sondages pédologiques (Cartes B.1 à B.11)

Annexe D. : Cartographie finale des zones humides (après expertise pédologique) (Cartes C.1 à C.11)

Annexe E. Résultats des sondages pédologiques

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux	Traits réductiques	Traits rédoxiques	Commentaire	Zone humide		
		P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
08/09/2010	C373	25				8	25	Roche à 25cm	OUI
08/09/2010	C374	25				5	25		OUI
08/09/2010	C375	40						Roche à 40cm	
08/09/2010	C376	50							
08/09/2010	C377	25				3	25		OUI
08/09/2010	C378	40				3	40		OUI
08/09/2010	C379	40				15	40	Traits rédox peu marqués	OUI
08/09/2010	C380	30							
08/09/2010	C381	40				5	40	Traits rédox peu marqués	OUI
08/09/2010	C382	70				45	70		
08/09/2010	C383	50				6	50	Fauché, détermination impossible	OUI
08/09/2010	C384	50				10	50	Fauché, détermination impossible	OUI
08/09/2010	C385	40				35	40	Roche à 40cm	
08/09/2010	C386	50				40	50	Roche à 50cm	
08/09/2010	C387	50							
08/09/2010	C388	25						Remblais	
08/09/2010	C389	50						Bord de route	
08/09/2010	C390	50				10	50		OUI
08/09/2010	C391	30						Roche à 30cm	
08/09/2010	C392	40						Roche à 40cm	
08/09/2010	C393	70				50	70	Roche à 70cm	
08/09/2010	C394	25						Roche à 25cm	
08/09/2010	C395	50				45	50	Roche à 50cm	
08/09/2010	C396	45						Roche à 45cm	
08/09/2010	C397	25				10	25	Roche à 25cm - Traits rédox peu marqués	OUI
08/09/2010	C398	30						Roche à 30cm	

08/09/2010	C399	100				28	100		
08/09/2010	C400							Friche arbustive mésophyrophile (Alnus glutinosa, Angelica sylv., Lathyrus pal - 87.1)	
08/09/2010	C401	35				2	35	Roche à 35cm	OUI
08/09/2010	C402	60				35	60	Roche à 60cm	
08/09/2010	C403	25						Roche à 25cm	
08/09/2010	C404	25						Roche à 25cm	
08/09/2010	C405	40				25	40	Roche à 40cm - Traits rédox peu marqués	
08/09/2010	C406	25				10	25	Roche à 25cm	OUI
08/09/2010	C407	50							
08/09/2010	C408	50				2	50	Traits redox bien visibles	OUI
08/09/2010	C409	35						Remblais	
08/09/2010	C410	50				2	50	Traits redox bien visibles	OUI
08/09/2010	C411	40				10	40	Roche à 40cm - Traits rédox peu marqués	OUI
08/09/2010	C412	50				5	50		OUI
08/09/2010	C417	50				2	40		OUI
08/09/2010	C418	50							
08/09/2010	C419	25						Roche à 25cm	
08/09/2010	C420	50							
08/09/2010	C421	30						Roche à 30cm	
08/09/2010	C422	50							
08/09/2010	C423	28						Roche à 28cm	
08/09/2010	C424	80				35	80		
08/09/2010	C425	50							
08/09/2010	C426	35				5	35	Roche à 35cm	OUI
08/09/2010	C427	30						Roche à 30cm	
08/09/2010	C428	50							
08/09/2010	C429	50							
08/09/2010	C430	50				5	50		OUI
10/09/2010	C431	15						Roche à 15cm	
10/09/2010	C432	35						Roche à 35cm	

10/09/2010	C433	65				35	65	Roche à 65cm, traits redox faibles	
10/09/2010	C434	50				35	50	Roche à 50cm, traits redox faibles	
10/09/2010	C435	15						Roche à 15cm	
10/09/2010	C436	40				25	30	Roche à 40cm	
10/09/2010	C437	40						Roche à 40cm	
10/09/2010	C438	25						Roche à 25cm	
10/09/2010	C439	100				45	100	Roche à 100cm	
10/09/2010	C440	30						Roche à 30cm	
10/09/2010	C441	45				25	45	Roche à 45cm	
10/09/2010	C442	50							
10/09/2010	C443	25						Roche à 25cm	
10/09/2010	C444	70				35	70	Roche à 70cm	
10/09/2010	C445	25						Roche à 25cm	
10/09/2010	C446	35						Roche à 35cm	
10/09/2010	C447	50				35	50	Roche à 50cm	
10/09/2010	C448	60				25	60	Roche à 60cm	
10/09/2010	C449	50				20	50	Sol très sableux	OUI
10/09/2010	C450	100				30	40	Traits redox très faibles	
10/09/2010	C451	50							
10/09/2010	C452	90		50	80	45	90		OUI
10/09/2010	C453	50							
10/09/2010	C454	50							
10/09/2010	C455	50							
10/09/2010	C456	45						Roche à 45cm	
10/09/2010	C457	30						Roche à 30cm	
10/09/2010	C458	50							
10/09/2010	C459	100				35	100	Roche à 100cm	
10/09/2010	C460	25						Roche à 25cm	
10/09/2010	C461	70				40	70	Roche à 70cm	
10/09/2010	C462	50							
10/09/2010	C463	35						Roche à 35cm	
10/09/2010	C464	100				50	100	Roche à 100cm	

10/09/2010	C465	30							Roche à 30cm	
17/09/2010	C472	45							Roche à 45cm	
17/09/2010	C473	50								
17/09/2010	C474	50								
17/09/2010	C475	50								
17/09/2010	C480	50								
17/09/2010	C481	50				10	50			OUI
17/09/2010	C482	40							Roche à 40cm	
17/09/2010	C483	50								
17/09/2010	C484	50								
17/09/2010	C485	50								
17/09/2010	C486	50				35	50		Roche à 50cm - Traits redox très faibles	
17/09/2010	C487	45				35	45		Roche à 45cm - Sableux	
17/09/2010	C488	50				15	20		Sableux	OUI
17/09/2010	C489	50				15	20		Traits redox très faibles - Sableux	OUI
17/09/2010	C490	100				45	100		Roche à 100cm	
17/09/2010	C491	100				45	100		Roche à 100cm	
17/09/2010	C492	30							Roche à 30cm	
17/09/2010	C493	50								
17/09/2010	C494	50				35	50		Roche à 50cm	
17/09/2010	C495	25							Roche à 25cm	
17/09/2010	C496	50								
17/09/2010	C497	80				45	50		Roche à 80cm	
17/09/2010	C498	50				40	50		Roche à 50cm	
17/09/2010	C499	50								
17/09/2010	C500	50								
17/09/2010	C501	50								
17/09/2010	C502	50								
17/09/2010	C503	50		40	50	30	50		Roche à 50cm - Sol engorgé	OUI
17/09/2010	C504	100				30	100		Roche à 100cm - Très engorgé	
17/09/2010	C505	20							Roche à 20cm	

17/09/2010	C506	40				30	40	Roche à 40cm	
17/09/2010	C507	120		110	120	40	120		OUI
17/09/2010	C508	50							
17/09/2010	C509	50							
17/09/2010	C510	50				20	50		OUI
17/09/2010	C511	50							
17/09/2010	C512	35						Roche à 35cm	
17/09/2010	C513	50							
17/09/2010	C514	100				30	100	Roche à 100cm	
17/09/2010	C515	50							
23/09/2010	C516	50							
23/09/2010	C517	50							
23/09/2010	C518	50							
23/09/2010	C519	15						Roche à 15cm	
23/09/2010	C520	50							
23/09/2010	C521	50				20	50		OUI
23/09/2010	C522	50						Sableux	
23/09/2010	C523	50							
23/09/2010	C524	50							
23/09/2010	C525	25						Roche à 25cm	
23/09/2010	C526	30						Roche à 30cm	
23/09/2010	C527	30						Roche à 30cm	
23/09/2010	C528	50				23	50		OUI
23/09/2010	C529	45						Roche à 45cm	
23/09/2010	C530	80				35	50	Roche à 80cm	
23/09/2010	C531	45						Roche à 45cm	
23/09/2010	C532	120				35	50	Traits redox très faibles	
23/09/2010	C533	120	5	10		25	30		OUI
23/09/2010	C534	50							
23/09/2010	C535	120				45	120		
23/09/2010	C536	50							
08/09/2010	F002	100				40	100	Reste redoxique jusqu'au fond	
08/09/2010	F003	40						Roche à 40cm	

08/09/2010	F004	50							
08/09/2010	F005	35						Roche à 35cm	
08/09/2010	F006	40						Roche à 40cm	
08/09/2010	F007	50							
08/09/2010	F008	50				15	50		OUI
08/09/2010	F009	40				10	40	Roche à 40cm	OUI
08/09/2010	F010	15						Remblais	
08/09/2010	F011	50							
08/09/2010	F012	50							
08/09/2010	F013	25						Roche à 25cm	
08/09/2010	F015	40				3	40	Roche à 40cm	OUI
08/09/2010	F016	35						Roche à 35cm	
08/09/2010	F017	20						Roche à 20cm	
08/09/2010	F018	35						Roche à 35cm	
08/09/2010	F019	50				15	50		OUI
08/09/2010	F020	50				15	50		OUI
08/09/2010	F021	50				15	50		OUI
08/09/2010	F022	50						Parcelle partiellement humide (à scinder en deux sur cartographie)	
08/09/2010	F023	25						Roche à 25cm	
08/09/2010	F024	35						Roche à 35cm	
08/09/2010	F025	45						Roche à 45cm	
08/09/2010	F026	35						Roche à 35cm	
08/09/2010	F027	45				30	45	Roche à 45cm	
08/09/2010	F028	10						Roche à 10cm	
08/09/2010	F029	45						Roche à 45cm	
08/09/2010	F030	35						Roche à 35cm	
08/09/2010	F031	50							
08/09/2010	F032	40						Roche à 40cm	
08/09/2010	F033	40						Roche à 40cm	
08/09/2010	F034	50							
08/09/2010	F035	50							
10/09/2010	F036	50							

10/09/2010	F037	50							
10/09/2010	F038	50							
10/09/2010	F039	35						Roche à 35cm	
10/09/2010	F040	50							
10/09/2010	F041	50							
10/09/2010	F042	50							
10/09/2010	F043	50							
10/09/2010	F045	30						Roche à 30cm	
10/09/2010	F046	60				40	60	Roche à 60cm	
10/09/2010	F048	35						Roche à 35cm	
10/09/2010	F049	30						Roche à 30cm	
10/09/2010	F050	40				35	40	Roche à 40cm - Traits rédox peu marqués	
10/09/2010	F053	40						Roche à 40cm	
10/09/2010	F054	25						Roche à 25cm	
10/09/2010	F055	15						Roche à 15cm	
10/09/2010	F056	30						Roche à 30cm	
10/09/2010	F057	45				35	45	Roche à 45cm	
10/09/2010	F059	40						Roche à 40cm	
10/09/2010	F060	45				10	45	Roche à 45cm	OUI
10/09/2010	F062	45				5	45	Traces faibles entre 5 et 30 cm puis se renforcent	OUI
10/09/2010	F063	50							
10/09/2010	F064	30						Roche à 30cm	
10/09/2010	F065	50							
10/09/2010	F066	50							
10/09/2010	F067	50							
10/09/2010	F068	50							
10/09/2010	F069	30						Roche à 30cm	
10/09/2010	F070	50		35	50	35	50	Roche à 50cm	OUI
10/09/2010	F071	50				15	50		OUI
10/09/2010	F072	50							
10/09/2010	F073	20				5	20	Roche à 20cm	OUI
10/09/2010	F074	45						Roche à 45cm	

10/09/2010	F075	30						Roche à 30cm	
10/09/2010	F076	40						Roche à 40cm	
10/09/2010	F077	35						Roche à 35cm	
10/09/2010	F078	50				10	50	Traits redox bien marqués	OUI
10/09/2010	F079	40						Roche à 40cm	
10/09/2010	F080	50		35	50	10	50	Traits redox faibles, mais apparition de traits réductiques plus profonds	OUI
23/09/2010	F081	50							
23/09/2010	F082	40						Roche à 40cm	
23/09/2010	F083	35						Roche à 35cm	
23/09/2010	F084	10						Remblais	
23/09/2010	F085	50							
23/09/2010	F087	45						Roche à 45cm	
23/09/2010	F089	20						Roche à 20cm	
23/09/2010	F090	35						Roche à 35cm	
23/09/2010	F091	50							
23/09/2010	F092	40						Roche à 40cm	
23/09/2010	F093	50							
23/09/2010	F094	100		65	100	35	100		OUI
23/09/2010	F095	100		75	100	40	100		OUI
23/09/2010	F096	50							
23/09/2010	F097	40						Roche à 40cm	
23/09/2010	F098	50				10	50		OUI
23/09/2010	F100	35				10	35	Roche à 35cm	OUI
23/09/2010	F101	110		70	110	35	110		OUI
23/09/2010	F102	10						Roche à 10cm	
23/09/2010	F103	50							
23/09/2010	F104	35						Roche à 35cm	
23/09/2010	F105	45				30	45	Roche à 45cm	