

Téléphone : 02 98 52 00 87  
Télécopie : 02 98 10 36 26  
E mail : [contact@dci-environnement.fr](mailto:contact@dci-environnement.fr)

# ***INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES DE LA COMMUNE DE PAULE***

---

***Mars 2012***

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PREAMBULE</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>GENERALITES</b> .....	<b>4</b>
2.1	DEFINITIONS .....	4
2.2	PRINCIPALES FONCTIONALITES NATURELLES DES ZONES HUMIDES .....	5
2.3	RAPPEL DE LA REGLEMENTATION S'APPLIQUANT AUX ZONES HUMIDES .....	6
<b>3</b>	<b>PRINCIPES METHODOLOGIQUES DE L'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES SUR LA COMMUNE DE TREZILIDE</b> .....	<b>6</b>
3.1	ECHELLE DE DEFINITION .....	6
3.2	METHODOLOGIE DE COLLECTE DES DONNEES DE TERRAIN .....	6
3.3	CRITERES DE DEFINITION DES MILIEUX HUMIDES .....	7
3.4	TYPLOGIE ADOPTEE POUR LA DESCRIPTION DES MILIEUX HUMIDES .....	7
3.4.1	<i>Typologie CORINE-Biotope</i> .....	7
<b>4</b>	<b>PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE</b> .....	<b>8</b>
4.1	GEOGRAPHIE DE LA COMMUNE DE PAULE.....	8
4.2	CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE.....	8
<b>5</b>	<b>LES ZONES HUMIDES DE LA COMMUNE DE PAULE - INVENTAIRE ET SYNTHESE</b> .....	<b>10</b>
5.1	INVENTAIRE GENERAL DES ZONES HUMIDES .....	11
5.1.1	<i>Typologie des zones humides</i> .....	14
5.1.2	<i>Typologie CORINE-Biotope</i> .....	17
5.2	SYNTHESE DE L'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES .....	19
5.2.1	<i>Les sites dits d'intérêt écologique, hydraulique, phyto-épuration et paysager moyen</i> .....	22
5.2.2	<i>Les zones dites d'intérêt écologique, hydraulique, phyto-épuration et paysager élevé</i> .....	22
5.2.3	<i>Les sources d'altérations et les atteintes recensées</i> .....	22
<b>6</b>	<b>ELEMENTS DE GESTION ET DE PROTECTION POUR LES ZONES HUMIDES INVENTORIEES</b> .....	<b>23</b>
6.1	CLASSEMENT AU TRAVERS DES DOCUMENTS D'URBANISME .....	23
6.2	ELEMENTS DE GESTION DES MILIEUX .....	25
6.3	TECHNIQUES ET TRAVAUX APPLICABLES EN ZONES HUMIDES .....	26
6.3.1	<i>Abattage, recepage et élagage des arbres</i> .....	26
6.3.2	<i>Débroussaillage</i> .....	28
6.3.3	<i>Fauche et pâturage</i> .....	29
6.3.4	<i>La fauche et le débroussaillage centrifuge</i> .....	29
6.3.5	<i>L'entretien des rigoles</i> .....	30
	<b>ANNEXES</b> .....	<b>31</b>
	<b>ANNEXE N°1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR LES ZONES HUMIDES DE LA COMMUNE DE PAULE</b> .....	<b>32</b>

## **CARTES**

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude .....	9
Carte 2 : Localisation des zones humides - commune de PAULE .....	12
Carte 3 : Localisation des sites fonctionnels des zones humides .....	13
Carte 4 : Typologie des zones humides .....	15
Carte 5 : Habitats Corine Biotope .....	16
Carte 6 : Intérêt des zones humides .....	21
Carte 7 : Carte intégrable au Plan Local d'Urbanisme .....	24

## 1 PREAMBULE

Dans le cadre du SDAGE Loire Bretagne, l'identification des zones humides a été définie comme prioritaire. Le SDAGE préconise de renforcer leur suivi et leur évaluation, d'assurer la cohérence des politiques publiques qui y sont menées, d'informer et de sensibiliser les partenaires locaux concernés et la population. Le territoire de la commune de Paule est partagé entre les SAGE Aulne (majoritaire, en cours d'élaboration), Blavet (en révision) et Ellé – Isole – Laïta (en cours d'élaboration). Ces trois documents prévoient également dans leurs objectifs la préservation de ces milieux naturels remarquables.

Cette identification a pour finalité principale de limiter la régression des zones humides par leur protection et leur gestion, notamment par leur classement dans les documents d'urbanisme des collectivités locales concernées.

L'intérêt écologique et patrimonial, le rôle des zones humides dans la gestion de la ressource en eau, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif, sont aujourd'hui reconnus.

L'objectif de cette étude est de dresser un inventaire des zones humides présentes sur la commune de Paule et d'en caractériser l'intérêt écologique et patrimonial. En finalité, la commune disposera d'un outil fiable d'aide à la décision afin de mieux orienter ses projets et définir de façon optimale les orientations de protection et/ou de gestion à mettre en place en faveur de leur préservation.

L'opération n'a pas pour objet une connaissance détaillée de chaque zone humide, mais plutôt d'en apprécier le contenu floristique global, les fonctionnalités et les atteintes ou menaces d'altération.



EXEMPLE DE ZONE HUMIDE

## 2 GENERALITES

### 2.1 DEFINITIONS

Une zone humide regroupe un ensemble de milieux variés qui ne s'arrête pas à la seule présence visuelle et permanente de l'eau (bordure d'étang). La présence de zones humides peut également s'expliquer par des circulations d'eau temporaires ou permanentes à proximité de la surface du sol.

Les zones humides se trouvent assez souvent en lisière de sources, de ruisseaux, de fleuves, de lacs, en bordure de mer, de baies et d'estuaires, dans des zones de suintement à flanc de colline ou dans des dépressions de sommet de bassin versant.

La convention de RAMSAR, au niveau international, a adopté une définition plus large pour déterminer quelles zones humides peuvent être placées sous son égide. Les zones humides sont *«des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres»*.

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 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»*.

L'arrêté interministériel du 24 juin 2008 et celui du 1<sup>er</sup> octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Cet arrêté fixe les critères permettant de distinguer les zones humides tant du point de vue écologique, que des habitats naturels et la pédologie des sols que l'on peut y recenser.

## 2.2 PRINCIPALES FONCTIONALITES NATURELLES DES ZONES HUMIDES

Les zones humides sont des acteurs directs du fonctionnement écologique du milieu naturel. Elles peuvent présenter les fonctionnalités naturelles suivantes :

- Rôle hydraulique : régulation des débits des cours d'eau (régulation des crues en hiver et soutien d'étiage en été) et stockage des eaux de surface.
- Rôle épurateur : abattement des concentrations en azote et phosphore dans les eaux de surface par le biais d'absorption par les végétaux et de processus de dégradations microbiologiques, rétention des matières en suspension et des toxiques.
- Rôle biologique : un grand nombre d'espèces animales et végétales, souvent remarquables, dépendent de ces milieux particuliers. Les zones humides constituent pour eux une zone refuge pour l'alimentation, la nidification et la reproduction.
- Rôle paysager : diversité paysagère, écologique et floristique évitant une banalisation des milieux.

Sur la commune de Paule, les zones humides ne présentent pas toutes des fonctionnalités équivalentes :

- Les zones humides les plus intéressantes se situent au sud et à l'ouest de la commune. Il s'agit de prairies naturelles relativement diversifiées associées à des boisements marécageux ainsi que des milieux assez remarquables telles que des landes humides. Ces zones sont situées au niveau de têtes d'écoulement d'où leur importance d'un point de vue hydraulique. Les zones humides situées à proximité du canal de Nantes à Brest présentent également un intérêt particulier.
- Cet intérêt est moindre pour les prairies humides améliorées et pour les boisements de saules, la diversité écologique y étant souvent moins élevée. Cependant, ces zones peuvent jouer un rôle important dans la filtration et l'épuration des eaux de surface.
- Malgré un intérêt écologique faible du point de vue végétal, les zones humides fortement anthropisées (cultures, jardins...) conservent un ensemble de fonctionnalités hydrauliques qu'il faut maintenir.

### 2.3 RAPPEL DE LA REGLEMENTATION S'APPLIQUANT AUX ZONES HUMIDES

La loi sur l'eau de 1992 introduit la notion de zones humides et donne une définition de celles-ci : « On entend par zone humide les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année... ».

Les zones humides sont concernées par la rubrique suivante de la loi sur l'eau :

- La rubrique 3.3.1.0 : « Assèchement, imperméabilisation et remblaiement d'une zone humide :
  - Autorisation : pour une surface de zone humide supérieure à 1 ha ;
  - Déclaration : pour une surface de zone humide comprise entre 0,1 ha et 1 ha. »

## 3 PRINCIPES METHODOLOGIQUES DE L'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES SUR LA COMMUNE DE TREZILIDE

### 3.1 ECHELLE DE DEFINITION

L'étude d'inventaire des zones humides porte sur la totalité du territoire communal de Paule. L'objectif principal de l'étude est de mener une action globale d'identification des zones humides, tant sur les critères physiques que qualitatifs. La finalité est d'en déterminer l'intérêt et de proposer à la commune des solutions pour leur classement et leur gestion future.

### 3.2 METHODOLOGIE DE COLLECTE DES DONNEES DE TERRAIN

Une étape préalable de localisation des zones humides potentielles a été effectuée avant la réalisation des relevés de terrain. Pour réaliser l'inventaire, plusieurs actions complémentaires à la visite de terrain ont été entreprises :

1. *Une pré-localisation des milieux humides potentiels ou avérés* par l'intermédiaire de l'étude de pré-localisation des zones humides potentielles (Base Agrotransfert),
2. *Un complément de localisation des milieux humides sur la base de mission photographiques verticales* a également été effectué en corrélation avec les cartes IGN au 1/25 000 (topographie, tracé virtuel des cours d'eaux). La toponymie des sites a également été étudiée,
3. *Des données transmises par les services de l'Etat et les autres partenaires* ont permis de compléter ce pré-inventaire des zones humides présentes (CORINE LAND COVER, sites naturels sensibles protégés).

### 3.3 CRITERES DE DEFINITION DES MILIEUX HUMIDES

L'identification et la délimitation des zones humides sur le terrain sont basées sur l'application de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1<sup>er</sup> octobre 2009 précisant les critères de délimitation et de définition des zones humides. Ces critères sont les suivants :

- **Critère floristique** : présence d'espèces végétales caractéristiques de milieux humides (joncs, carex, angélique, renoncules, cardamine des prés, aulnes, saules...)
- **Critères pédologiques** : recherche de traces d'hydromorphie afin de définir les sols caractéristiques des zones humides.

Ce travail de terrain a ensuite été synthétisé dans la base de données Gwern, développée par le Forum des Marais Atlantique et le Conseil Général du Finistère, sous la forme d'une fiche descriptive reprenant l'ensemble de ces éléments par zone humide repérée.

### 3.4 TYPOLOGIE ADOPTEE POUR LA DESCRIPTION DES MILIEUX HUMIDES

La typologie utilisée pour la détermination des différents groupements végétaux identifiés au sein des zones humides et des sites de fonctionnement est basée sur la codification du CORINE Biotope.

#### 3.4.1 TYPOLOGIE CORINE-BIOTOPE

Cette codification a pour but de simplifier au travers de valeurs numériques communes les différents types d'occupation des sols pouvant être présents sur un territoire. Cette codification est nationale. Elle permet donc à une personne étrangère à la zone étudiée de connaître le type de milieux et de formations végétales présentes.

Chaque valeur numérique correspond à un groupement de végétation spécifique qui caractérise de manière plus globale le milieu dans lequel il se trouve.

Par exemple, une zone humide codifiée **37.2** correspond à une prairie humide eutrophe et le code **44.9** correspond à un boisement marécageux de saules.

## 4 PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE

### 4.1 GEOGRAPHIE DE LA COMMUNE DE PAULE

Le territoire communal, sur lequel s'étend la zone d'étude, couvre une superficie de 3760 ha. L'inventaire des zones humides de la commune de Paule a été réalisé en septembre 2011.

Le réseau hydrographique de la commune est composé de nombreux petits émissaires et du canal de Nantes à Brest qui traverse la commune d'est en ouest depuis le lieu-dit La Pie jusque l'aval du lieu-dit Stang an Dour.

Les principaux cours d'eau de la commune sont les suivants :

- Le "ruisseau de Pont Croix" (*appellation arbitraire*), qui s'écoule au niveau de la limite communale depuis le lieu-dit Pont Croix jusqu'à sa confluence avec le canal de Nantes à Brest;
- Le "ruisseau de Saint Anaon" (*appellation arbitraire*), rejoint le "ruisseau de Pont Croix" en aval du lieu-dit Saint Anaon;
- Le "ruisseau du Guerloc'h" (*appellation arbitraire*), s'écoule depuis le lieu-dit Le Guerloc'h en direction de Kerlescouarn. Il suit ensuite la limite communale à l'ouest du Bois de Kerjean;
- Le "ruisseau de Saint Amand" (*appellation arbitraire*), prend sa source au niveau du lieu-dit Saint Amand et s'écoule vers l'est jusqu'à l'étang du Coronc en Glomel. Il est rejoint par un émissaire provenant de Kersac'h Bihan;
- Le "ruisseau de Kermoisan" (*appellation arbitraire*), s'écoule à l'est du bourg et rejoint le canal de Nantes à Brest au sud-est de Cajan.

Le territoire communal est caractérisé par une démarcation relativement franche entre le nord et le sud de la commune, la limite pouvant être matérialisée au niveau de la D 3 reliant Glomel à Gourin.

Au nord de cet axe, de petits émissaires hydrauliques s'écoule dans des vallons assez encaissés. Ce contexte est peu favorable à la présence de zones humides. Elles se trouvent donc à proximité directe des écoulements et sont, en général, de petite taille.

Au sud de la commune, une topographie moins marquée explique la présence de grands ensembles de milieux humides au niveau des têtes de bassin.

L'urbanisation est localisée principalement au niveau du bourg de Paule, mais également au niveau des nombreux lieux-dits, de taille assez importante, répartis sur l'ensemble du territoire communal.

L'activité agricole est bien représentée sur le territoire communal.

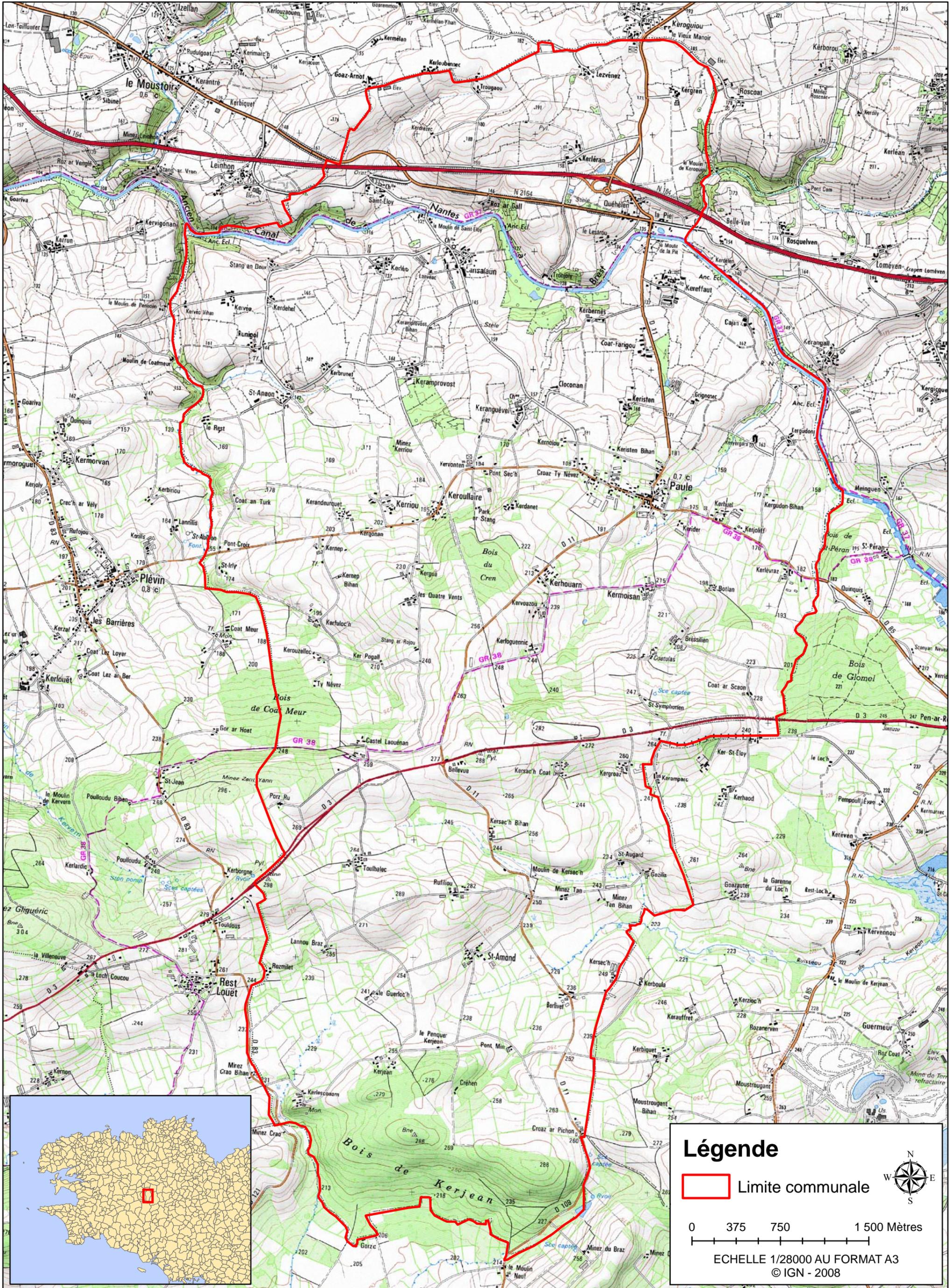
### 4.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

La nature du sol sur le territoire communal est majoritairement marquée par la présence de schistes.

Les secteurs de Kerlescouarn, de Saint Amand et de Kersac'h Bihan sont caractérisés par la présence de grandes zones de colluvions favorables à la présence de zones humides.

# **Carte 1 : Localisation de la zone d'étude**

# LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE



## Légende

 Limite communale



0 375 750 1 500 Mètres

ECHELLE 1/28000 AU FORMAT A3  
© IGN - 2008

## 5 LES ZONES HUMIDES DE LA COMMUNE DE PAULE - INVENTAIRE ET SYNTHÈSE

Les visites de terrain organisées pour l'inventaire des milieux humides ont permis d'établir l'existence de 19 sites de zones humides réparties sur l'ensemble du territoire autour des principaux cours d'eau.

Une cartographie de l'inventaire reprenant la classification du CORINE Biotope est fournie à la **carte 5**.

Cet inventaire est intégré dans le logiciel Gwern élaboré par le Forum des Marais Atlantique pour le compte du Conseil Général du Finistère. Le contenu spécifique concernant les zones humides est établi sur la base d'un parcours par transect de la zone.

Ce parcours linéaire de la zone est réalisé de manière aléatoire et non rectiligne, prenant en compte la plus large représentativité des différents milieux observés. Les espèces végétales y sont identifiées au mieux des possibilités fournies par la végétation elle-même (les périodes de floraison et de pousse des végétaux n'étant pas identiques d'une espèce à l'autre). Le parcours des zones s'est effectué sur plusieurs jours au mois de septembre 2011. Cette période d'investigation est propice pour l'identification botanique. Des sondages pédologiques ont également permis de délimiter les zones humides où la végétation n'était pas présente.

Les données intégrées dans le logiciel Gwern contiennent notamment les informations suivantes :

- Le repérage cartographique de la zone,
- Une photographie représentative du milieu observé,
- La surface et la typologie du milieu humide observé,
- Une liste des principales espèces rencontrées sur la zone humide,
- Les usages et pratiques sur la zone,
- L'occupation des sols environnants.

Ces critères d'identification associés aux fonctionnalités naturelles qu'elles présentent ont permis d'établir un classement d'intérêt des zones identifiées sur le territoire communal. Les zones humides recensées sont regroupées en sites fonctionnels, sous bassins versants présentant un fonctionnement proche, notamment concernant les apports en eau.

L'intérêt des zones humides est estimée à partir des fonctionnalités des différents groupements de zones humides, et notamment la fonction hydraulique, épuratrice et biologique. Plus la biodiversité et le nombre de fonctionnalités sont importants, plus l'intérêt de la zone humide augmente. En groupant ces différentes caractéristiques, chaque zone humide est classée selon l'intérêt écologique qui suit :

Remarquable	Intéressant	Intérêt moyen	Intérêt faible

## 5.1 INVENTAIRE GENERAL DES ZONES HUMIDES

Les ensemble de zones humides recensés, au nombre de 19 sont les suivants :

Code	Sites	Surface ha
PAU01	Bois de Kerjean	15,6 ha
PAU02	Saint Amand	74,16 ha
PAU03	Le Guerloc'h	62,99 ha
PAU04	Saint Augard	30,63 ha
PAU05	Kersac'h Bihan	29,15 ha
PAU06	Castel Laouenan – Kerfuloc'h	41,14 ha
PAU07	Saint Anaon	22,02 ha
PAU08	Canal de Leinhon à La Pie	44,08 ha
PAU09	Lansalaun	4,79 ha
PAU10	Keramprovost	3,93 ha
PAU11	Kerriou	7,03 ha
PAU12	Keranguével	9,71 ha
PAU13	Coat Farigou	15,34 ha
PAU14	Le Bourg	37,15 ha
PAU15	Kerlévraz	24,87 ha
PAU16	Bois de Glomel	9,69 ha
PAU17	Trougaou	2,0 ha
PAU18	Lezvénez	9,07 ha
PAU19	Kergren	4,93 ha

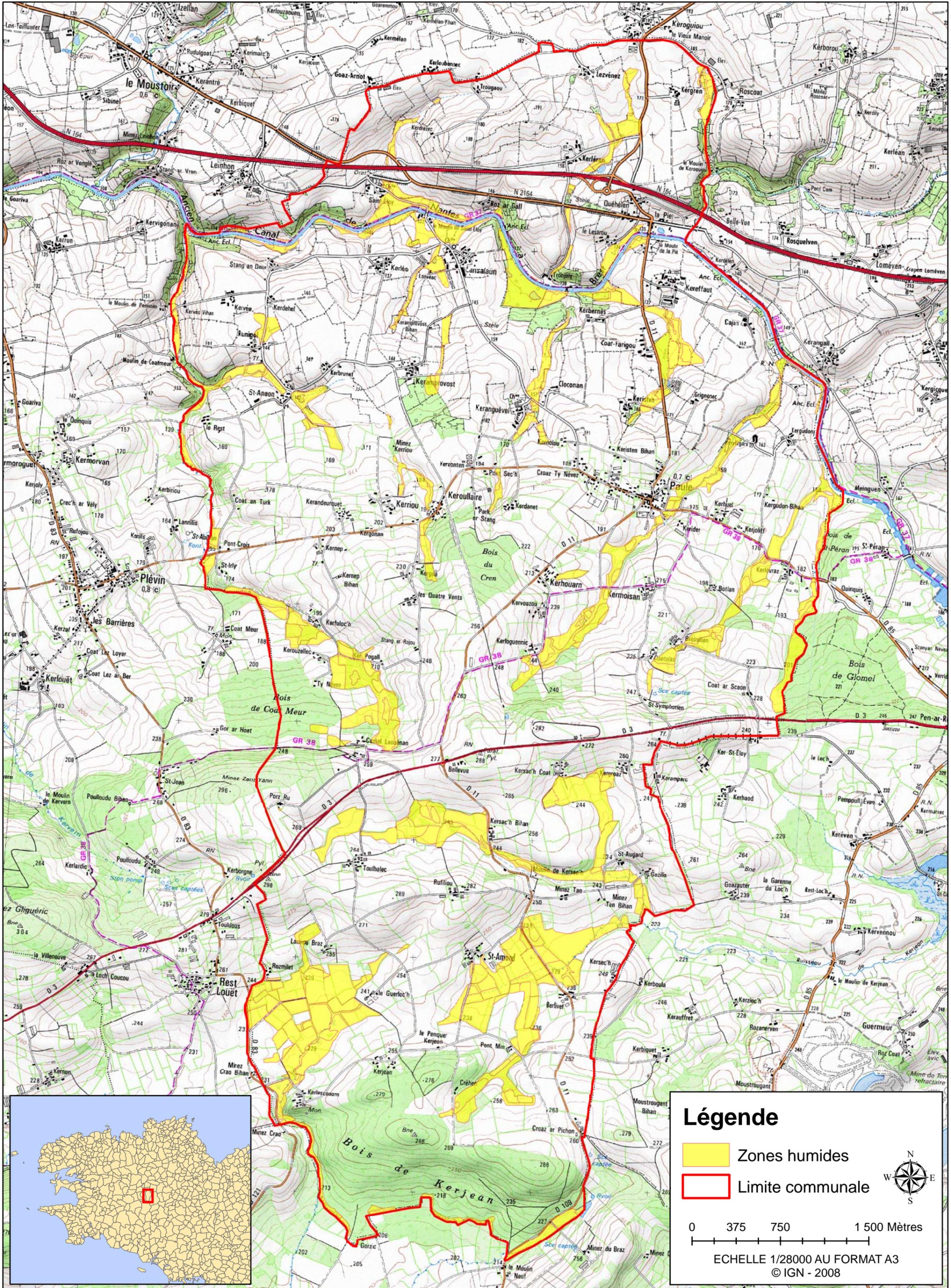
L'ensemble des milieux humides recensés (zones humides, bois humides) représentent une surface globale de plus de **448 hectares** (dont 4,51 hectares de zones en eau (plans d'eau et mares)) et couvre une superficie d'environ **11,9 %** de la surface du territoire communal de Paule.

Les zones humides identifiées se retrouvent au contact ou à la naissance des cours d'eaux présents sur le territoire communal. Elles s'étendent aux prairies environnantes et dépressions situées en tête de bassin des différents ruisseaux. Elles présentent une surface plus ou moins importante selon le niveau d'évasement du vallon qu'elles occupent et la pression agricole ou urbaine environnante.

A partir des relevés de terrains et à l'aide de la typologie Corine BIOTOPE, la définition des différents habitats rencontrés sur les zones humides a été établie. Une analyse de la répartition de ces habitats a également été effectuée.

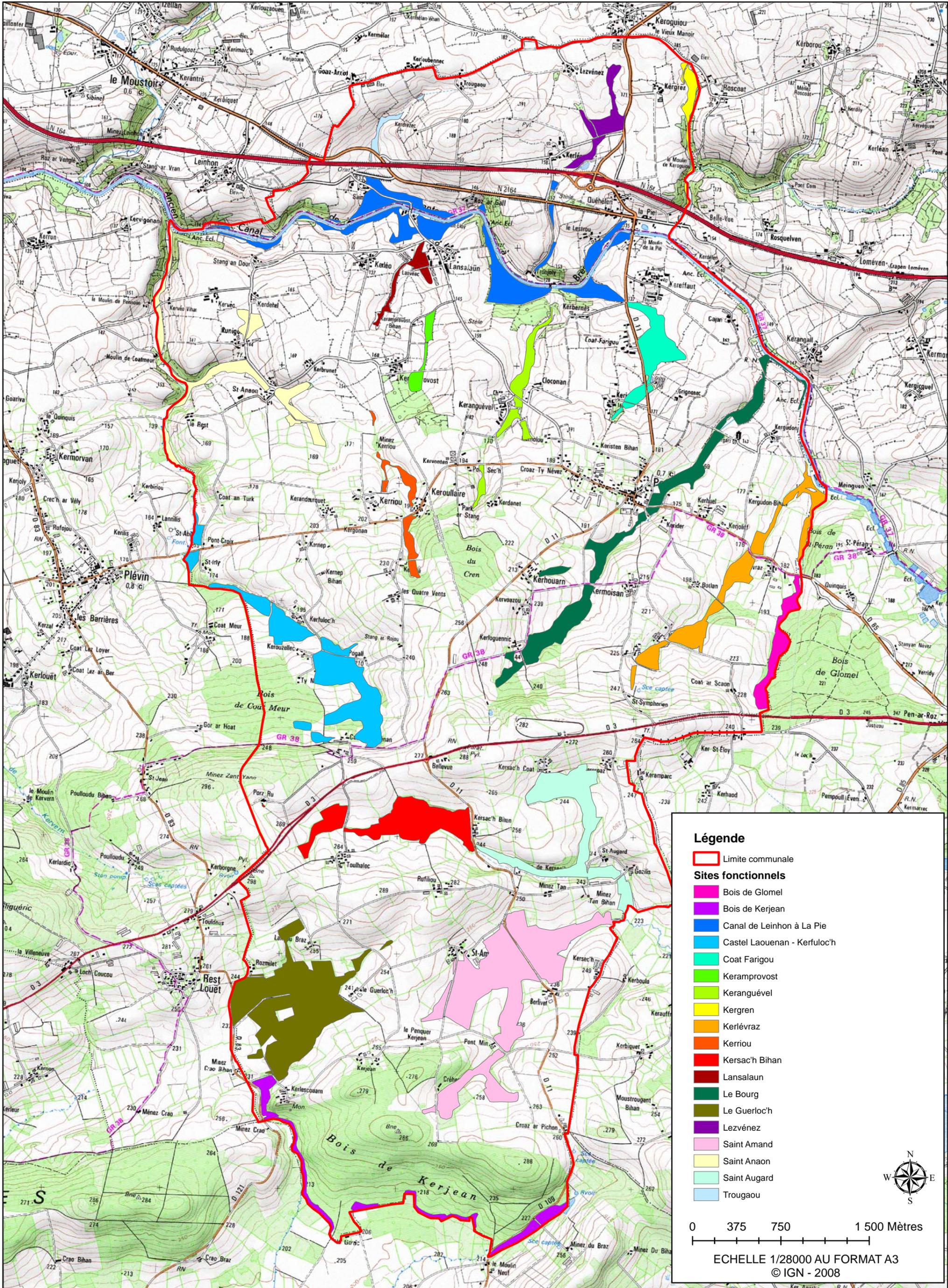
## **Carte 2 : Localisation des zones humides - commune de PAULE**

# LOCALISATION DES ZONES HUMIDES - COMMUNE DE PAULE



# **Carte 3 : Localisation des sites fonctionnels des zones humides**

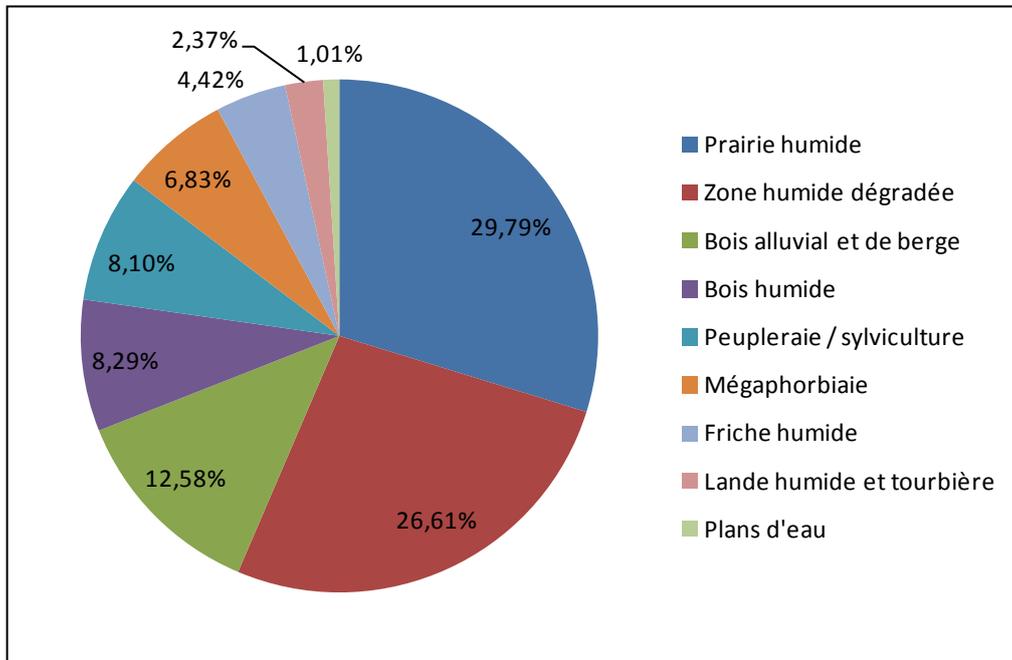
## SITES FONCTIONNELS



### 5.1.1 TYPOLOGIE DES ZONES HUMIDES

Sur la base des éléments relevés sur le terrain et transcrits en classification CORINE Biotope, leur représentativité est la suivante :

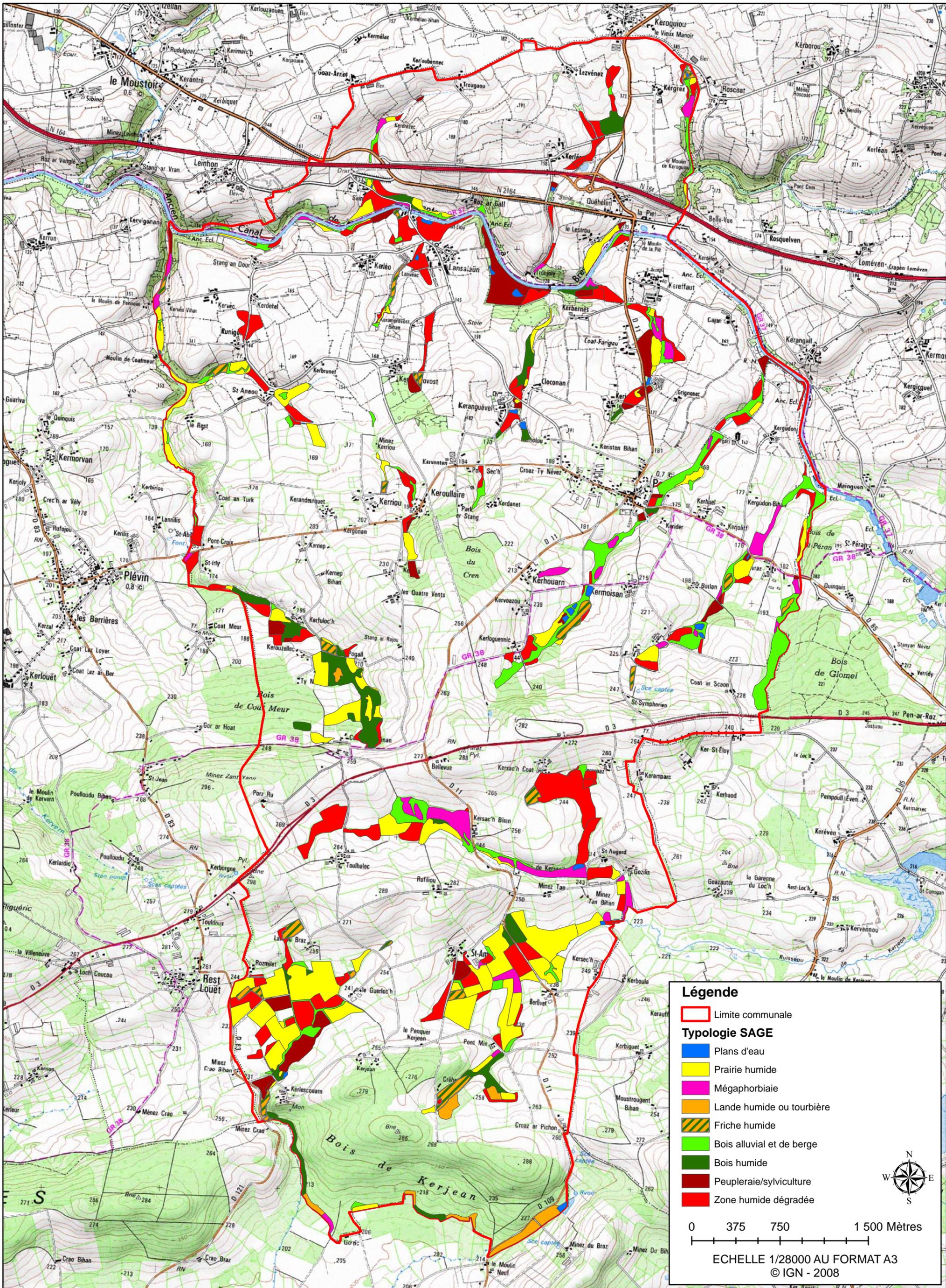
#### TYPOLOGIE DES ZONES HUMIDES DE LA COMMUNE DE PAULE



- Les prairies humides représentent sur le territoire communal 29,79 % de la surface des zones humides identifiées avec 133,55 ha.
- Les zones humides dégradées (cultures, prairies humides améliorées...) couvrent 26,61 % de la surface des zones humides, soit 119,32 ha.
- Les boisements riverains couvrent 12,58 % de la surface totale en zones humides avec 56,41 ha.
- Les boisements humides représentent, sur le territoire communal, 8,29 % de la surface totale en zones humides, soit 37,15 ha.
- Les plantations en zone humide (peupliers, résineux...) couvrent 8,10 % de la surface totale en zones humide avec 36,33 ha.
- Les milieux de type mégaphorbiaie représentent 6,83 % de la surface totale en zone humide, soit 30,62ha.
- Les friches humides couvrent 4,42 % de la surface totale en zone humide, soit environ 19,80 ha.
- Les landes humides et tourbières représentent 2,37 % des zones humides identifiées, soit 10,63 ha.
- Les plans d'eau couvrent 1,01 % de la surface en zone humide, soit 4,51 ha.

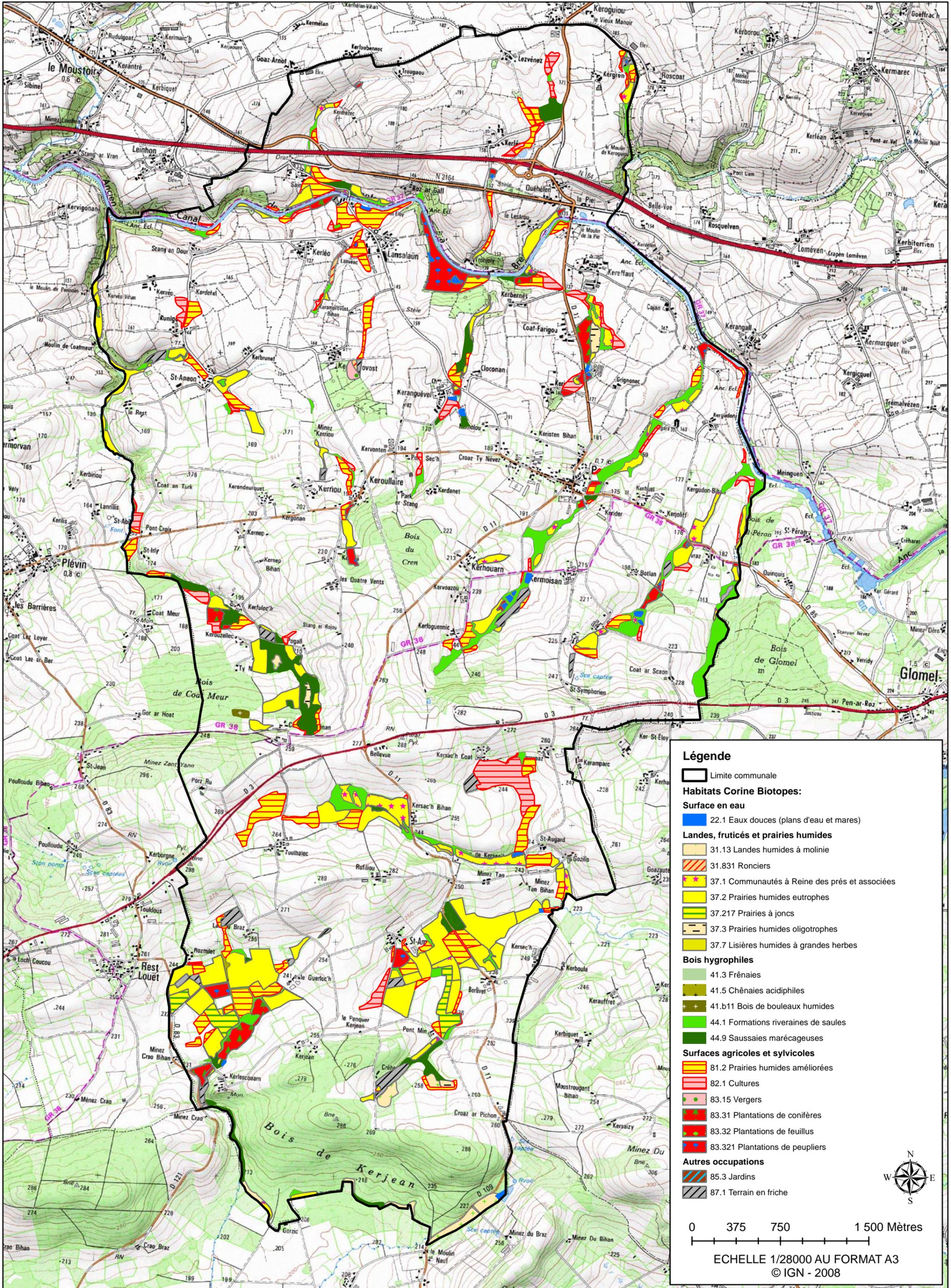
# Carte 4 : Typologie des zones humides

# TYPLOGIE DES ZONES HUMIDES



# Carte 5 : Habitats Corine Biotope

## HABITATS CORINE BIOTOPES



## 5.1.2 TYPOLOGIE CORINE-BIOTOPE

Les différents types de groupements végétaux par zone humide selon les critères établis par le CORINE-Biotope sont présentés sur le graphique page suivante. Les principaux points à retenir concernant les différents milieux recensés sont les suivants :

Code CORINE	Typologie CORINE	Surface (ha)	Proportion de la surface totale de zone humide (%)
37.2	Prairies humides eutrophes	118,88	26,52
81.2	Prairies humides améliorées	84,27	18,80
44.1	Formations riveraines de saules	56,41	12,58
44.9	Bois marécageux de saules, d'aulnes et de myrte des marais	35,31	7,88
82.1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés	35,01	7,81
37.1	Communautés à reine des prés et communautés associées	30,57	6,58
87.1	Terrains en friche	18,69	4,17
83.321	Plantations de peupliers	18,42	4,11
83.31	Plantations de conifères	16,41	3,66
37.217	Prairies à <i>Juncus effusus</i>	11,16	2,49
31.13	Landes humides à <i>Molinia caerulea</i>	10,63	2,37
22.1	Eaux douces (plans d'eau et mares)	4,51	1,01
37.3	Prairies humides oligotrophes	3,51	0,78
83.15	Vergers	1,12	0,25
31.831	Ronciers	1,11	0,25
41.B11	Bois de bouleaux humides	0,98	0,22
41.5	Chênaies acidiphiles	0,51	0,11
83.32	Plantations de feuillus	0,38	0,08
41.3	Frênaies	0,35	0,08
37.7	Lisières humides à grandes herbes	0,05	0,01
85.3	Jardins	0,04	0,01

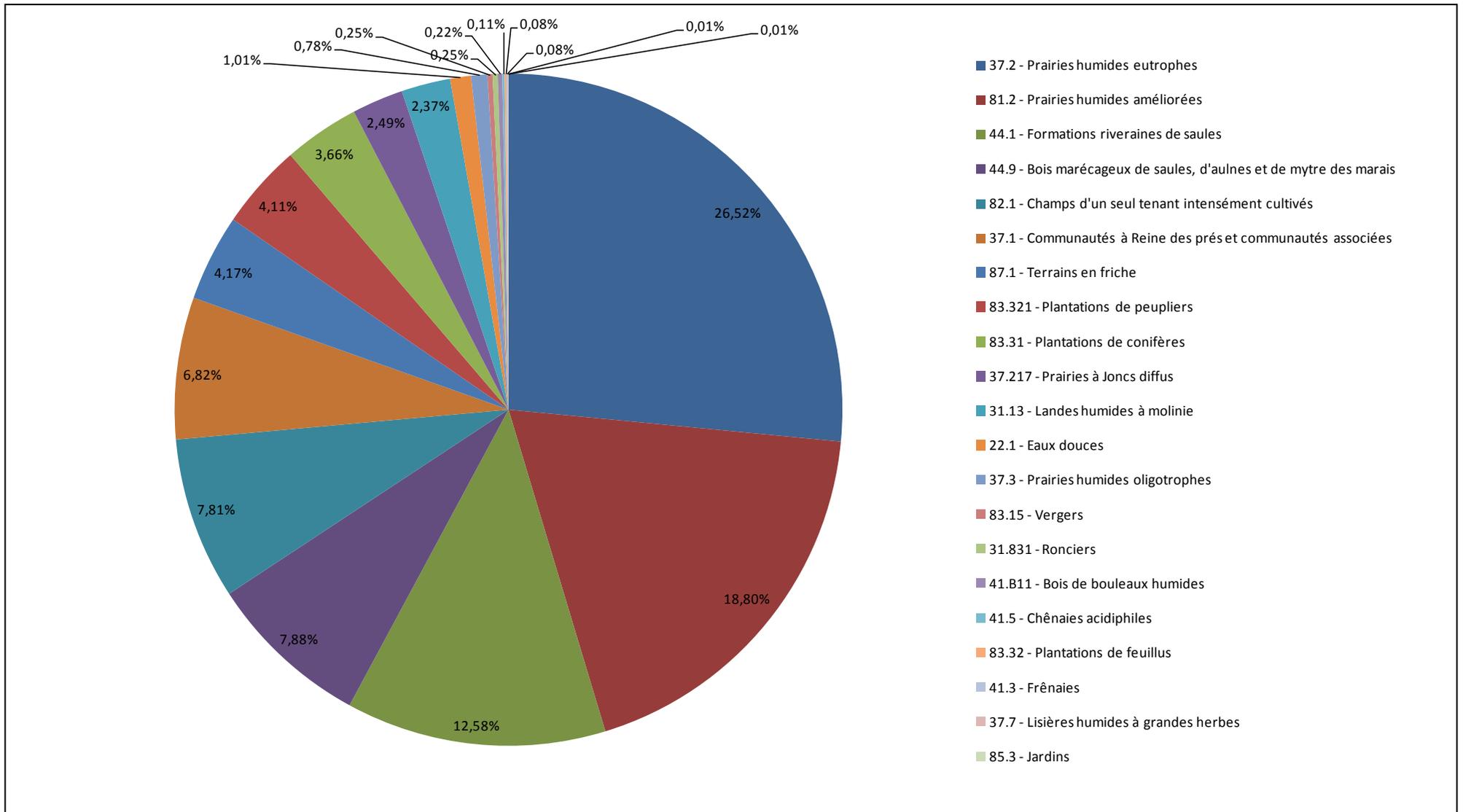
Les zones humides de type prairial est le milieu majoritairement rencontré sur le territoire communal. D'une manière générale, ces parcelles sont gérées de manière correcte par du pâturage extensif et de la fauche.

Les boisements humides sont également bien représentés sur la commune. Il s'agit, en grande majorité, de boisement de saules en bordure des cours d'eau mais également de boisements marécageux plurispécifiques (saules, aulnes, chênes et bouleaux) localisés sur des secteurs tourbeux et de sources.

Les milieux semi fermés (mégaphorbiaies, ronciers, friches...) correspondent souvent à d'anciennes prairies à l'abandon. Il s'agit de milieux qui évoluent, pour la plupart vers des boisements de saules.

Les zones humides dites dégradées telles que les cultures, les prairies améliorées ou les parcelles urbanisées sont également présentes. Malgré une dégradation, parfois importante, du milieu, elles conservent une fonctionnalité hydraulique qu'il convient de préserver.

**REPARTITION DES HABITATS CORINE BIOTOPE - COMMUNE DE PAULE**



## 5.2 SYNTHÈSE DE L'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Sur la base des informations recueillies au travers de l'inventaire des zones humides, notamment grâce aux différentes fonctionnalités et à la biodiversité de ces zones humides, un classement de l'intérêt écologique actuel a été établi. Le classement des différents sites fonctionnels de zones humides est le suivant :

Code	Sites	Surface ha	Classement
PAU01	Bois de Kerjean	15,6 ha	
PAU02	Saint Amand	74,16 ha	
PAU03	Le Guerloc'h	62,99 ha	
PAU04	Saint Augard	30,63 ha	
PAU05	Kersac'h Bihan	29,15 ha	
PAU06	Castel Laouenan – Kerfuloc'h	41,14 ha	
PAU07	Saint Anaon	22,02 ha	
PAU08	Canal de Leinhon à La Pie	44,08 ha	
PAU09	Lansalaun	4,79 ha	
PAU10	Keramprovost	3,93 ha	
PAU11	Kerriou	7,03 ha	
PAU12	Keranguével	9,71 ha	
PAU13	Coat Farigou	15,34 ha	
PAU14	Le Bourg	37,15 ha	
PAU15	Kerlévraz	24,87 ha	
PAU16	Bois de Glomel	9,69 ha	
PAU17	Trougaou	2,0 ha	
PAU18	Lezvénez	9,07 ha	
PAU19	Kergren	4,93 ha	
Total		448,32 ha	

Remarquable	Intérêt élevé	Intérêt moyen	Intérêt faible
-------------	---------------	---------------	----------------

Ce classement est établi à dire d'expert en fonction des différents éléments relevés sur le terrain.

Le tableau ci-après récapitule l'ensemble des fonctionnalités identifiées par zone humide recensée. Ces fonctionnalités sont jugées et établies à dire d'expert sur la base des visites de terrain.

Code	Sites fonctionnels	Fonctionnalités					
		Hydraulique et hydrologiques	Phyto-épuratrice	Interception MES*	Ecologique	Récréative/économique	Paysagère
PAU01	Bois de Kerjean	X	X	X	X		X
PAU02	Saint Amand	X	X	X		X (A)	X
PAU03	Le Guerloc'h	X	X	X		X (A)	X
PAU04	Saint Augard	X	X			X (A)	X
PAU05	Kersac'h Bihan	X	X	X		X (A)	X

\*MES : Matières en suspension, A : Agricole, L : loisirs, U : Urbanisation

Code	Sites fonctionnels	Fonctionnalités					
		Hydraulique et hydrologiques	Phyto-épuratrice	Interception MES*	Ecologique	Récréative/économique	Paysagère
PAU06	Castel Laouenan – Kerfuloc'h	X	X	X		X (A)	X
PAU07	Saint Anaon	X	X	X		X (A)	X
PAU08	Canal de Leinhon à La Pie	X	X	X		X (A, L)	X
PAU09	Lansalaun	X	X			X (A)	X
PAU10	Keramprovost	X	X			X (A)	X
PAU11	Kerriou	X	X			X (A)	X
PAU12	Keranguével	X	X			X (A)	X
PAU13	Coat Farigou	X	X	X		X (A)	X
PAU14	Le Bourg	X	X	X		X (A, U)	X
PAU15	Kerlévraz	X	X	X		X (A)	X
PAU16	Bois de Glomel	X	X	X			X
PAU17	Trougaou	X				X(A)	X
PAU18	Lezvénez	X	X			X(A)	X
PAU19	Kergren	X	X	X		X(A)	X

\*MES : Matières en suspension, A : Agricole, L : loisirs, U : Urbanisation

Ainsi, sur un total de 19 sites de zones humides mis en évidence :

- 10 sites présentent un intérêt élevé ;
- 9 sites présentent un intérêt moyen du fait de leur faible diversité écologique contrebalancée par leur fonctionnalité hydraulique.

# Carte 6 : Intérêt des zones humides



### 5.2.1 LES SITES DITS D'INTERET ECOLOGIQUE, HYDRAULIQUE, PHYTO-EPURATEUR ET PAYSAGER MOYEN

Ces zones représentent 28,8 % de la surface totale des zones humides de la commune.

Il s'agit des sites PAU04, PAU09, PAU10, PAU11, PAU12, PAU14, PAU15, PAU17 et PAU18.

Ces zones présentent aujourd'hui un intérêt écologique moyen (faible diversité de milieux) du fait d'un enrichissement avancé ou d'une exploitation importante. Ces zones ont toutefois une influence importante en matière hydraulique et dans une moindre mesure phytoépuration.

### 5.2.2 LES ZONES DITES D'INTERET ECOLOGIQUE, HYDRAULIQUE, PHYTO-EPURATEUR ET PAYSAGER ELEVE

Au travers de cette classe, sont recensées les ensembles de zones humides d'intérêt élevé d'un point de vue écologique, hydraulique et paysager sur le territoire communal. Ces sites sont les suivants : PAU01, PAU02, PAU03, PAU05, PAU06, PAU07, PAU08, PAU13, PAU16 et PAU19.

Ces zones couvrent une superficie totale de 319,1 ha soit 71,2 % de la surface totale en zone humide du territoire communal. Ces secteurs présentent une certaine diversité d'habitats humides, ce qui leur confère un intérêt biologique particulier.

### 5.2.3 LES SOURCES D'ALTERATIONS ET LES ATTEINTES RECENSEES

Les sources d'altérations des zones humides sont multiples. Elles peuvent être classées en deux types :

- **Les altérations liées aux actions humaines** : Les altérations peuvent provenir de remblaiements, de mises en décharge, d'urbanisation des zones humides mais aussi de l'utilisation des sols pour des activités agricoles intensives.
- **Les altérations naturelles** : La fermeture naturelle des zones s'opère par les ronces mais aussi par l'envahissement d'espèces ligneuses. L'appauvrissement en espèces végétales peut également être dû à une rudéralisation (envahissement par les ronces, les orties et le liseron, espèces nitrophiles).

#### 5.2.3.1 LES ALTERATIONS LIEES AUX ACTIVITES HUMAINES

Les altérations liées aux activités humaines sur la commune de Paule sont ponctuellement présentes. Elles peuvent être liées à l'utilisation de produits phytosanitaires dans les jardins, au passage répété d'engins agricoles dans les parties humides permanentes des zones humides ou au surpâturage, mais également à l'urbanisation (remblais).

#### 5.2.3.2 LES ALTERATIONS NATURELLES

Un abandon des pratiques agricoles se traduit par une fermeture progressive du milieu, d'abord par des espèces pionnières pour former des mégaphorbiaies, puis par des espèces ligneuses qui forment en finalité des espaces boisés.

L'ensemble des zones humides en bois marécageux est concerné par ce type d'altération, avec colonisation par les saules et la ronce, entraînant une baisse de la biodiversité par simplification des milieux, et, à terme, pouvant aboutir à un atterrissement de la zone humide.

## 6 ELEMENTS DE GESTION ET DE PROTECTION POUR LES ZONES HUMIDES INVENTORIEES

Une zone humide présente encore une valeur patrimoniale élevée. Certaines, moins intéressantes du point de vue de la diversité écologique, présentent encore des fonctionnalités importantes, pour l'économie agricole en particulier (foin, pâture), mais également du fait de leur niveau d'ouverture prononcé, un intérêt élevé pour la régulation des crues et la phytoépuration. Ces zones permettent également d'améliorer la valeur paysagère des différents vallons de la commune de Paule et particulièrement dans les secteurs plus urbanisés.

Le SDAGE Loire Bretagne prévoit la protection et la mise en valeur des zones humides, la mise en avant de l'attrait que peut amener la conservation de ces zones d'un point de vue paysager, éducatif et touristique et l'intérêt de maintenir la biodiversité pour les générations futures. Le devenir de ces zones humides sera un enjeu essentiel pour la commune de Paule.

### 6.1 CLASSEMENT AU TRAVERS DES DOCUMENTS D'URBANISME

La commune s'engage à incorporer dans les documents d'urbanismes cartographiques les zonages présentés dans ce rapport.

**Dans le Plan Local d'urbanisme**, deux types de zonage seront utilisés :

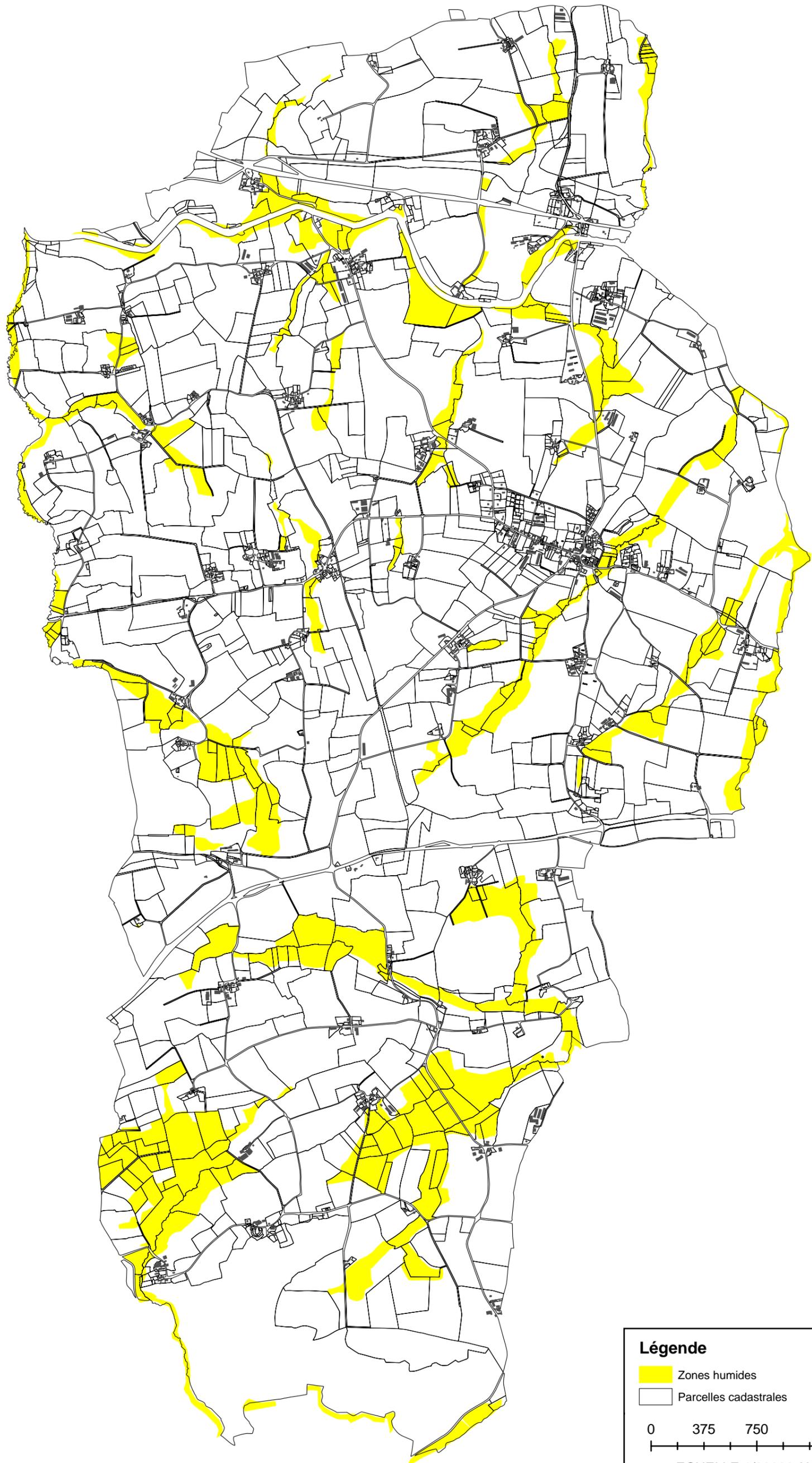
- Le zonage Nzh correspond à un milieu riche en biodiversité ou présentant des habitats intéressants ou ne présentant pas d'intérêt agricole particulier. Exemples : zones humides boisées, habitats d'intérêt communautaires...
- Le zonage Azh correspond à un milieu moins spécifique, pouvant supporter une activité agricole classique (prairies humides...)

Le règlement d'urbanisme associé à ces zones pourra présenter par exemple les mesures suivantes :

- **Sont interdits en secteur Nzh et Azh**, toute occupation et utilisation du sol, ainsi que tout aménagement, susceptible de compromettre l'existence, la qualité, l'équilibre hydraulique et biologique des zones humides (drainage, y compris les fossés drainants, remblaiements, déblaiements, exhaussements, affouillements et excavations...), sauf projet d'intérêt général.
- **Sont autorisés en secteur Nzh et Azh :**
  - Sous réserve d'une bonne insertion dans le site, les constructions et installations strictement liées et nécessaires à la sécurité, à la gestion ou à l'ouverture au public de ces espaces.
  - Les réseaux d'utilité publique.

Une carte établissant la localisation de chacune des zones humides répertoriées sur un fond cadastral est présentée en **carte 7** ci-après. Ce document constitue une proposition faite à la commune du parcellaire à protéger ou à gérer de manière écologiquement responsable pour en préserver l'intérêt patrimonial et écologique.

# **Carte 7 : Carte intégrable au Plan Local d'Urbanisme**



### Légende

-  Zones humides
-  Parcelles cadastrales



0 375 750 1 500 Mètres

ECHELLE 1/28000 AU FORMAT A3  
© IGN - 2008

## 6.2 ELEMENTS DE GESTION DES MILIEUX

Le classement de ces zones au travers du PLU communal ne préjuge pas des modalités de gestion de ces espaces.

L'acquisition foncière peut être envisagée par la collectivité mais ne demeure pas la solution la plus adaptée sur la commune de Paule.

De plus l'acquisition seule ne permet pas de maintenir l'état écologique et sanitaire de ces zones et ne peut répondre qu'à une situation d'urgence (comblement, destruction, drainage).

Une gestion dynamique devra être opérée sur ces milieux, soit par les exploitants agricoles au travers de mesures agri-environnementales, soit par convention ou baux ruraux d'entretien avec les exploitants riverains dans la mesure où la zone serait acquise par la commune.

Les travaux pouvant être opérés sur les zones remarquables mais aussi les autres zones recensées ne devront pas nuire à l'objectif primordial **du maintien du caractère humide saturé en eau ou inondable de ces zones**. Il faudra donc au préalable prohiber les actions de drainage et d'assèchement sous toutes ses formes (fossés drains dans le sol...). Les actions d'entretien du milieu pourront se traduire de la manière suivante :

- Pour les prairies humides en cours de fermeture et les mégaphorbiaies, la fauche et le pâturage intermittents seront favorisés.
- Pour les zones rudérales, un débroussaillage avec brûlage ou exportation des produits de fauche sera nécessaire. Des zones refuges et témoins devront être maintenues pour permettre la protection des espèces animales présentes et inféodées.
- Pour les zones marécageuses, un faucardage périodique des excès de production sera préféré. Une limitation de l'eutrophisation et de la fermeture du milieu sera recherchée au travers de la coupe de certaines espèces comme le saule.
- Pour les bois hygrophiles, une réouverture partielle avec maintien de zones refuges et témoin avec des travaux légers (élagage, recépage) pourra être envisagé.
- Pour les zones déjà exploitées en pâture ou en prairie à fauche, une réduction des apports d'azote, une réduction du nombre de fauches annuelles et une meilleure rotation du pâturage devront être opérées. Les chargements conseillés pour les zones mises en pâture sont de 0,8 à 1,2 UGB à l'hectare.

L'évacuation des produits de fauche ou d'abattage reste dans tous les cas une nécessité absolue pour permettre un accroissement de la diversité écologique végétale et de la consommation des sels minéraux contenus dans le sol.

Cette exportation ne pourra s'appliquer qu'aux terres non inscrites en jachères au titre de la PAC. En effet la classification de certaines zones en jachère empêche l'exportation des produits de fauche.

**Si l'exportation n'est pas possible, le brûlage sur site s'avèrera nécessaire.**

## 6.3 TECHNIQUES ET TRAVAUX APPLICABLES EN ZONES HUMIDES

### 6.3.1 ABATTAGE, RECEPAGE ET ELAGAGE DES ARBRES

Dans le cas où elle serait envisagée, cette opération doit être limitée. Il s'agit de réaliser une *intervention sélective*, toujours liée aux impacts écologiques potentiels pour les zones humides de ces travaux. L'objectif n'est pas de tendre vers une ouverture totale des zones fermées par les espèces ligneuses hautes, mais plutôt d'apporter des ouvertures dans le couvert végétal existant.

Remarque relative au devenir des souches :

- Favoriser et contrôler l'évolution des rejets (cas du saule et de l'aulne, qui supportent une immersion prolongée),
- Si la souche ne rejette pas, il est alors préférable de la laisser en place car elle constituera un excellent abri pour la faune et un habitat pour les invertébrés.

Suite à l'intervention, doivent subsister en bordure de zones humides des individus d'âges et d'essences différents. La diversité doit toujours être recherchée. La jeunesse des individus sera préconisée puisqu'elle participe à la consommation des éléments nutritifs contenus dans le sol. Dans le cas d'une réouverture de bois humides :

- Les coupes d'abattage doivent être franches et effectuées au niveau du sol, elles devront toujours être sélectives (1 arbre sur 3),
- Les coupes d'élagage devront préférentiellement être effectuées en têtard (technique détaillée page suivante). Cette coupe ne s'appliquera pas à tous les arbres afin d'éviter la banalisation du milieu.

Matériel à utiliser :

Il est préférable d'utiliser un matériel léger qui permet d'opérer avec précision. De plus, ce type de matériel ne nécessite pas l'aménagement du site pour l'accueil d'engins lourds, qui se traduirait par une ouverture excessive de la végétation environnante et des impacts importants sur la végétation basse liée au passage répété des engins. L'abattage sera donc réalisé à l'aide d'une tronçonneuse.

Période d'intervention :

Il est préférable d'intervenir en période de repos végétatif, et de tenir compte de la période de nidification des oiseaux, c'est-à-dire intervenir **entre la mi-octobre et la fin février**. Des interventions ponctuelles peuvent parfois être nécessaires suite à des événements climatiques exceptionnels.

Devenir des rémanents :

Sauf convention contraire, les arbres appartiennent aux propriétaires riverains. Aucun rémanent ne doit rester sur les parcelles, à proximité des zones humides ou de l'eau.

Ecarté du champ d'expansion des crues, le bois mort peut présenter un intérêt écologique (gîte pour la faune). Les bois d'une section supérieure à 6 cm peuvent être tronçonnés en longueur de 1 mètre en vue de leur utilisation comme bois de chauffage.

En cas de brûlage des rémanents, tout feu sera interdit à moins de 4 mètres du pied et sous la couronne d'un arbre à conserver. Toutes les précautions seront prises pour éviter les risques de pollution.

Le broyage sera proscrit afin de limiter les apports supplémentaires en éléments nutritifs. Les produits d'abattage seront brûlés ou exportés.

### TECHNIQUE DE LA COUPE EN TÊTARD

Un arbre têtard s'obtient en coupant à hauteur d'homme un arbre au tronc droit, dont l'écorce est déjà assez épaisse (diamètre du tronc principal : 5 cm au moins). Toutes les espèces d'arbres ne supportent pas un tel traitement. Ceux qui le supportent le mieux et sont souvent taillés en têtard dans nos régions sont : les **saules**, le **frêne** (*Fraxinus excelsior*), le **chêne pédonculé** (*Quercus robur*) et le **charme**.

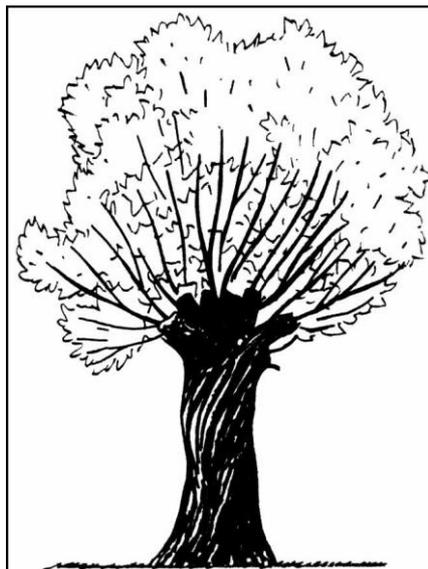
Lorsque le tronc principal de l'arbre atteint un diamètre suffisant, on coupe la partie supérieure de l'arbre et on enlève toutes les branches latérales. Cette opération a lieu en hiver, en dehors d'une période de gel.

L'été suivant, l'arbre réagit en produisant de jeunes branches autour de la coupe supérieure et parfois aussi le long du tronc. Ces branches latérales-là sont enlevées chaque hiver, tandis que les branches supérieures, qui forment la tête de l'arbre, sont laissées plusieurs années de suite. Ces branches pourront servir au bouturage le long des berges dépourvues de couvert arboré.

Lorsque ces branches supérieures ont atteint un développement suffisant (ceci varie selon l'espèce plantée et selon la vigueur de l'arbre), on les coupe à leur base, perpendiculairement à l'axe de la branche et juste au-dessus du « bourrelet » de repousse. Cette taille a lieu en hiver. Cette taille est répétée périodiquement, chaque fois que les branches atteignent un diamètre assez important (environ 10 cm).

L'objectif n'étant pas de disposer d'un alignement d'arbres en têtards, cette technique doit être sélective et ne s'appliquer qu'aux sujets les plus vieillissants ou dans un état sanitaire moyen. Des arbres non taillés pourront également être maintenus en bordures d'autres élagués.

#### Exemple de coupe en têtard



### 6.3.2 DEBROUSSAILLAGE

#### Principes généraux et techniques :

On entend généralement par débroussaillage la coupe des ronces, des lianes, des arbustes, des arbrisseaux et même des très jeunes arbres.

Le débroussaillage systématique est tout à fait inutile ; de plus, il appauvrit le milieu s'il n'est pas suivi d'un entretien régulier (explosion des espèces rudérales). L'augmentation de l'éclairement favorise la repousse d'espèces adaptées au milieu. Le débroussaillage conduit favorablement à l'élimination des jeunes arbres qui accélèrent le niveau de fermeture.

Tout débroussaillage doit donc être sélectif et correspondre à un objectif précis. Le principal reste la réouverture favorisant la diversité écologique, l'accroissement de la demande et de la consommation des sels nutritifs par un rajeunissement végétal. Avant toute intervention, il faut garder en mémoire que les broussailles servent souvent d'habitats pour la faune. De ce fait la technique préconisée sera la même que celle applicable pour la fauche des zones ouvertes ou en bon état à savoir "*la fauche centrifuge*" (technique détaillée ci-après).

Le débroussaillage sera effectué au ras du sol en évitant la coupe en biseau, source de blessures pour les animaux et les promeneurs.

#### Matériel :

Le débroussaillage devant être sélectif, il sera préférentiellement effectué à l'aide d'un matériel permettant cette sélection. On recommandera donc l'emploi de débroussailleuses portées ou de tronçonneuses pour le débroussaillage manuel. L'emploi d'engins tels les épareuses ou les gyrobroyeurs est généralement déconseillé. Cependant, le cas des zones humides est particulier (surfaces importantes) ; il conviendra donc d'utiliser préférentiellement des faucheuses tractées par des engins légers dotés de pneus larges, gonflés à basse pression, pour ne pas marquer le sol (dans le cas de zones humides nécessitant une réouverture).

#### Période d'intervention :

Comme pour l'abattage, la meilleure période pour le débroussaillage se situe entre les mois d'**octobre** et de **février** pour tenir compte de la période de repos végétatif, permettre la nidification de certaines espèces d'oiseaux et la reproduction des vertébrés. Pour les zones nécessitant une fauche mécanique (grandes surfaces), du fait de problèmes d'accessibilité en période hivernale, les interventions devront s'effectuer en période estivale (juin, juillet, août).

#### Fréquence d'intervention :

La fréquence d'intervention dépend du type de végétation traitée et des objectifs poursuivis : les parcelles utilisées en phase d'entretien par pâturage tournant ou celles concernées par l'inondation volontaire temporaire nécessiteront un passage plus fréquent.

#### Devenir des rémanents :

La végétation résultant du débroussaillage doit impérativement être récupérée. Elle ne doit ni être laissée sur place (ce qui empêcherait la repousse de toute nouvelle végétation) ni être jetée à l'eau.

Elle sera obligatoirement brûlée ou exportée.

Le brûlage concernera les zones inscrites en jachère au titre de la PAC, puisque l'exportation des produits de fauches en est interdite. Pour l'année 2008, l'utilisation des zones en jachère comme prairie à fauche ou pâture permet une exploitation agricole de la végétation en place.

En exportant les produits de fauche, la consommation des éléments contenus dans le sol sera favorisée. Si les produits n'étaient pas exportés, leur dégradation créerait un apport supplémentaire de nutriments au détriment des objectifs recherchés de diversification écologique et d'abattement des matières azotées.

### **6.3.3 FAUCHE ET PATURAGE**

#### Principes généraux :

La fauche et le pâturage correspondent aux usages ancestraux des zones humides. Ces usages ont pu être abandonnés sur certains secteurs. Il paraît nécessaire de les réintroduire en les adaptant aux techniques et besoins actuels. Ce mode de gestion s'applique zone par zone et ne doit en aucun cas être reconduit d'une année sur l'autre. Il est plutôt recommandé d'alterner pâturage et fauche. Les chargements conseillés pour les zones mises en pâture sont de 0,8 à 1,2 UGB à l'hectare.

#### Matériel :

Les sols des zones humides sont souvent peu portants et fragiles, ce qui impose pour la fauche, l'utilisation de tracteurs légers dotés de pneus larges, gonflés à basse pression, pour ne pas marquer le sol, dans le cas d'un entretien mécanique. L'entretien mécanisé sera préférentiellement appliqué aux zones supérieures à 1 ha, faciles d'accès et à celles où le passage des engins aura un impact modéré sur le sol.

#### Technique et période d'intervention :

La fauche doit être la plus tardive possible, à partir de fin juin, pour permettre à la faune et à la flore de boucler leur cycle de reproduction. La présence de faune et d'avifaune nécessitera l'emploi de la technique de "*la fauche centrifuge*", la fauche s'opérant de l'intérieur de la parcelle vers les bordures.

#### Fréquence d'intervention :

Il convient d'intervenir au minimum une fois par an lorsqu'il n'y a aucune activité pastorale sur la zone. En effet une réduction de la pression de fauche induit la prolifération d'espèces sociales hautes en moins de cinq ans au détriment d'espèces basses moins compétitives. Cependant cette fréquence dépend des zones et de leurs utilisations.

#### Devenir des rémanents :

La matière fauchée ne peut rester sur le site. Elle sera donc soit brûlée, soit exportée. L'exportation ou le brûlage favoriseront la consommation des éléments contenus dans le sol. Si les produits ne sont pas exportés leur dégradation créera un apport supplémentaire de nutriments au détriment des objectifs recherchés de diversification écologique et d'abattement des matières azotées.

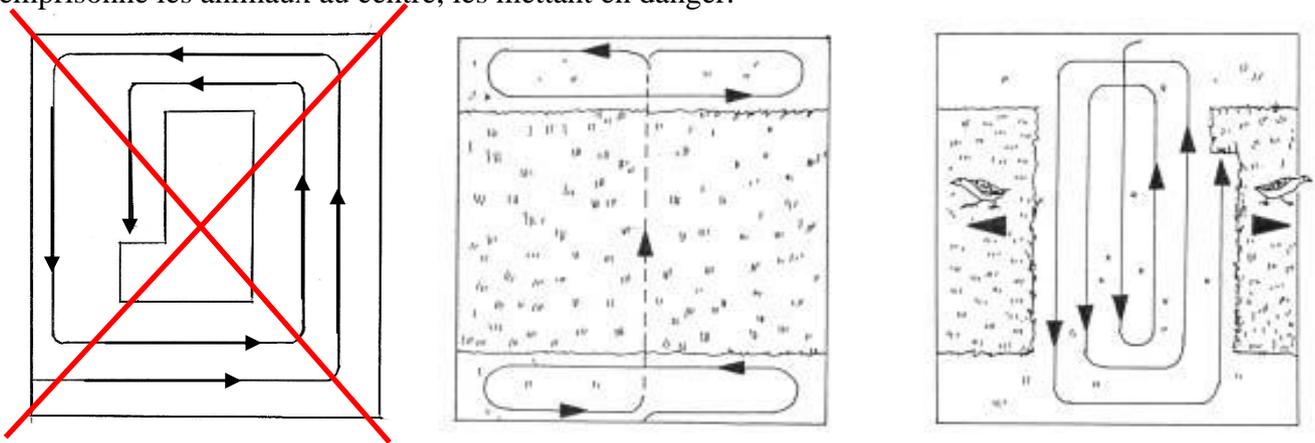
### **6.3.4 LA FAUCHE ET LE DEBROUSSAILLAGE CENTRIFUGE**

Les prairies naturelles fourragères sont souvent riches du point de vue botanique et faunistique. Malheureusement, leur mode d'exploitation moderne compromet souvent le cycle de reproduction

de nombreux oiseaux. En effet, un fauchage mécanique précoce (en mai ou juin) intervient alors que les jeunes ne sont pas émancipés et volants.

Il faut donc adapter les périodes de fauche en fonction de la reproduction de ces espèces. Le rôle des genêts et l'outarde canepetière nécessitent une fauche tardive après la deuxième quinzaine de juillet.

De même, lorsque la prairie est fauchée, il est préférable de pratiquer une fauche centrifuge plutôt qu'une fauche centripète. En effet, la fauche centrifuge, partant du centre de la parcelle pour aller vers l'extérieur, permet d'aider dans leur fuite ces animaux (oiseaux, mammifères, insectes). Au contraire, une fauche centripète, partant des bords de la parcelle pour aller vers le centre, emprisonne les animaux au centre, les mettant en danger.



SCHEMA DE LA FAUCHE CENTRIFUGE (SOURCE : RESEAU SCIENTIFIQUE DE PROTECTION DE LA BRIERE)

L'entretien mécanisé des zones nécessitera des précautions particulières supplémentaires. Ainsi, la vitesse de passage de l'engin servant à la fauche ou au débroussaillage devra être réduite pour laisser le temps à la faune et l'avifaune de s'enfuir.

Dans tous les cas des zones refuges devront être maintenues sur chacun des sites objet de fauche ou débroussaillage pour préserver la diversité des habitats.

### 6.3.5 L'ENTRETIEN DES RIGOLES

Afin de satisfaire aux obligations d'entretien minimal des terres, définies par la conditionnalité PAC selon les dispositions de l'article 18 de l'Arrêté Préfectoral N° 2008-0746 du 7 mai 2009 :

*« L'entretien des prairies humides admissibles doit être réalisé de manière à maintenir une strate herbacée riche et diversifiée et doit permettre d'éviter l'infestation et la prolifération d'espèces envahissantes telles que définies à l'annexe 3. La parcelle doit être accessible en tout point pour un entretien par pâturage, fauche ou broyage notamment en période sèche. »*

L'évacuation temporaire de l'eau est à considérer comme un travail superficiel du sol qui ne concerne que des milieux agricoles ordinaires. L'entretien du réseau de circulation existant peut être réalisé sous forme de « rigoles » d'une profondeur maximale de 20 cm (DDTM). Le curage des fossés périphériques est envisageable, dans le respect du profil initial (ne pas sur-creuser).

**Les travaux dans les tourbières, ou les zones sensibles particulières (captages, zones Natura 2000...) sont exclus.**

**ANNEXES**

**ANNEXE N°1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES  
RECENSEES SUR LES ZONES HUMIDES DE LA  
COMMUNE DE PAULE**

**LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR LE TERRITOIRE****COMMUNAL DE PAULE (non exhaustive)***(Source DCI Environnement – Septembre 2011)*

<b>Nom valide</b>	<b>Dicotylédones</b>	<b>Nom vernaculaire</b>	<b>Protection<sup>1</sup></b>
<i>Angelica sylvestris</i>		Angélique des prés	
<i>Betula spp.</i>		Bouleaux	
<i>Carum verticillatum (L.)</i>		Carum verticillé	
<i>Castanea sativa</i>		Châtaignier	
<i>Chrysosplenium oppositifolium L.</i>		Dorine à feuilles opposées	
<i>Cirsium palustre (L.)</i>		Cirse des marais	
<i>Epilobium hirsutum</i>		Epilobe hirsute	
<i>Erica ciliaris Loeft.</i>		Bruyère ciliée	
<i>Erica tetralix L.</i>		Bruyère quatre angles	
<i>Eupatorium cannabinum L.</i>		Eupatoire à feuilles de chanvre	
<i>Filipendula ulmaria (L.)</i>		Reine des prés	
<i>Fraxinus excelsior</i>		Frêne commun	
<i>Galium mollugo L.</i>		Gaillet commun	
<i>Heracleum sphondylium L.</i>		Patte d'ours, Berce commune	
<i>Ilex aquifolium</i>		Houx commun	
<i>Lycopus europaeus L.</i>		Lycophe d'Europe	
<i>Mentha aquatica</i>		Menthe aquatique	
<i>Oenanthe crocata L.</i>		Oenanthe safranée	
<i>Populus sp</i>		Peuplier	
<i>Quercus spp.</i>		Chênes	
<i>Ranunculus acris</i>		Renoncule âcre	
<i>Ranunculus repens L.</i>		Renoncule rampante	
<i>Ranunculus flammula</i>		Renoncule flammette	
<i>Rubus fruticosus</i>		Ronce	
<i>Rumex acetosa L.</i>		Oseille des prés	
<i>Rumex obtusifolius L.</i>		Patience à feuilles obtuses	
<i>Salix cinereae.</i>		Saule cendré	
<i>Silene flos-cocculi</i>		Lychnis fleur de coucou	
<i>Ulex spp.</i>		Ajoncs	
<i>Urtica dioica</i>		Grande ortie	
	<b>(Filicopsida)</b>		
<b>Nom valide</b>		<b>Nom vernaculaire</b>	<b>Protection</b>
<i>Athyrium filix-femina (L.)</i>		Fougère femelle	
<i>Dryopteris filix-mas (L.)</i>		Fougère mâle	
<i>Osmunda regalis L.</i>		Osmonde royale	
<i>Phyllitis scolopendrium (L.)</i>		Scolopendre, Scolopendre officinale	
<i>Pteridium aquilinum</i>		Fougère aigle	
	<b>Monocotylédones</b>		
<b>Nom valide</b>		<b>Nom vernaculaire</b>	<b>Protection</b>
<i>Carex paniculata L.</i>		Laîche paniculée	
<i>Iris pseudacorus L.</i>		Iris faux acore	
<i>Juncus acutiflorus</i>		Jonc à tépales aigus	
<i>Juncus effusus L.</i>		Jonc épars	
<i>Molinia caerulea</i>		Molinie bleue	

<sup>1</sup> Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.