inventaire & diagnostic des Zones humides & des Cours d'eau sur le territoire de la commune de Carnac

septembre 2015



Éric Collias
écologue

26, rue Arsène Nouteau – 44600 Saint-Nazaire
tél. 02 40 70 81 87 - mob. 06 83 48 98 88
ecographe@orange.fr
http://ecographe.pagesperso-orange.fr/

1. contexte

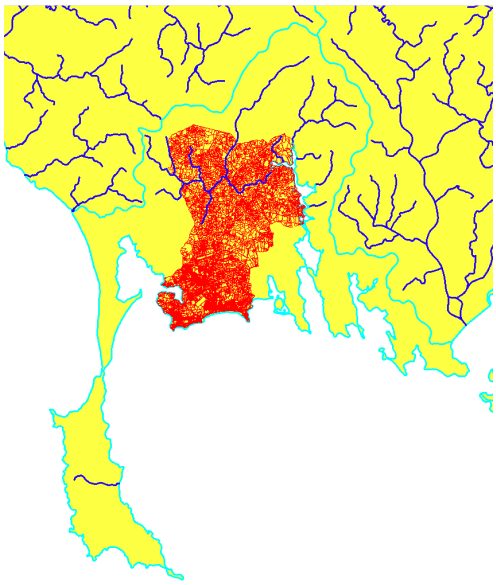
Fractures du socle, érosion des périodes glaciaires puis dépôts sédimentaires des périodes plus chaudes figurent parmi les agents majeurs de l'élaboration de la structure physique du bassin versant de la rivière de Crac'h.

La végétation s'y est installée, puis les implantations et activités humaines ont composé avec cette structure paysagère tout en la modifiant peu à peu au fil des défrichements et de l'aménagement du bocage, des habitations et des infrastructures.

Cependant, à l'échelle du bassin versant (fig.1), la croissance urbaine, le développement des réseaux et l'évolution des pratiques agricoles ont modifié le régime hydrologique et la composition des eaux naturelles au point qu'il devient désormais nécessaire de réfléchir à la gestion de ce paysage, pour la valeur qu'il présente actuellement, et afin de garantir et de développer sa valeur future.

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux présente **15 enjeux identifiés pour la reconquête d'un bon état écologique de l'eau** en Loire-Bretagne pour 2010-2015. **Ces enjeux peuvent être regroupés en 5 grands thèmes :**
1/ protéger les milieux aquatiques : le bon fonctionnement des milieux aquatiques est une condition clef du bon état de l'eau,
2/lutter contre les pollutions : toutes les pollutions sont concernées quelle que soit leur origine,
3/maîtriser la ressource en eau : ressource et prélèvements doivent être équilibrés
4/gérer le risque inondation : développer la conscience et la prévention du risque
5/gouverner, coordonner, informer : assurer une cohérence entre les politiques et sensibiliser tous les publics.

Les documents d'urbanisme réglementaires doivent être compatibles avec le Sdage. Ainsi, le PLU ne peux être contraire aux orientations ou aux principes fondamentaux de ce document et doit contribuer, même partiellement, à leur réalisation. Dans le contexte d'élaboration du PLU, la commune de Carnac entreprend donc aujourd'hui l'inventaire des zones humides et des cours d'eau de son territoire.



::: Carnac au sein de son bassin versant :::

2. objectif

Dans cette démarche de connaissance et de préservation des zones humides et des cours d'eau de Carnac, nous sommes intervenus à plusieurs niveaux :

- la collaboration avec les acteurs locaux dans la découverte des zones humides et des cours d'eau,
- la réalisation d'un inventaire exhaustif de ces zones humides et cours d'eau, identifiées et caractérisées sur le terrain, selon des critères botaniques et pédologiques ou morphologiques ;
- la cartographie de ces inventaires au format SIG ;

- la traduction de l'état des zones humides et cours d'eau par une évaluation hiérarchisée de leurs fonctionnalités et la proposition d'orientations de gestion spécifiques.

3. réalisation de l'étude

La reconnaissance des zones humides et des cours d'eau sur le terrain, leur délimitation à l'aide des relevés de végétation et/ou des sondages pédologiques, leur cartographie, ainsi que le dialogue avec le groupe d'acteurs locaux et le maître d'ouvrage, puis la rédaction du présent rapport ont été réalisés par Éric Collias, écologue.

4. méthodologie

4.1 méthodologie de l'inventaire de terrain

matériel

La source d'information servant de base au travail de cartographie est diverse et complémentaire :
- les vues aériennes de la BD Ortho 2010 de l'IGN
- le SCAN 25 de l'IGN
- les données de la BD CARTHAGE de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne
- le cadastre numérisé

Les dalles élémentaires des images aériennes numérisées collectées sont mosaïquées (assemblage géoréférencé), puis y sont superposés les fichiers vectoriels afin de produire les minutes de terrain (cartes à grande échelle) sur lesquelles sont reportées les informations collectées au cours de l'inventaire.

D'autres documents disponibles permettent une préparation du travail de cartographie en révélant les secteurs de zones humides potentielles :

• Carte des zones humides précédentes
Les précédents inventaires disponibles sont employés comme guide de prospection :
- la version numérique de l'inventaire ZH de la chambre d'agriculture du Morbihan de 2008,
- le rapport Georget/Lithologic de 2010 pour le commissaire enquêteur du PLU,
les constats de terrain permettant de lever les contradictions éventuelles entre ces documents.

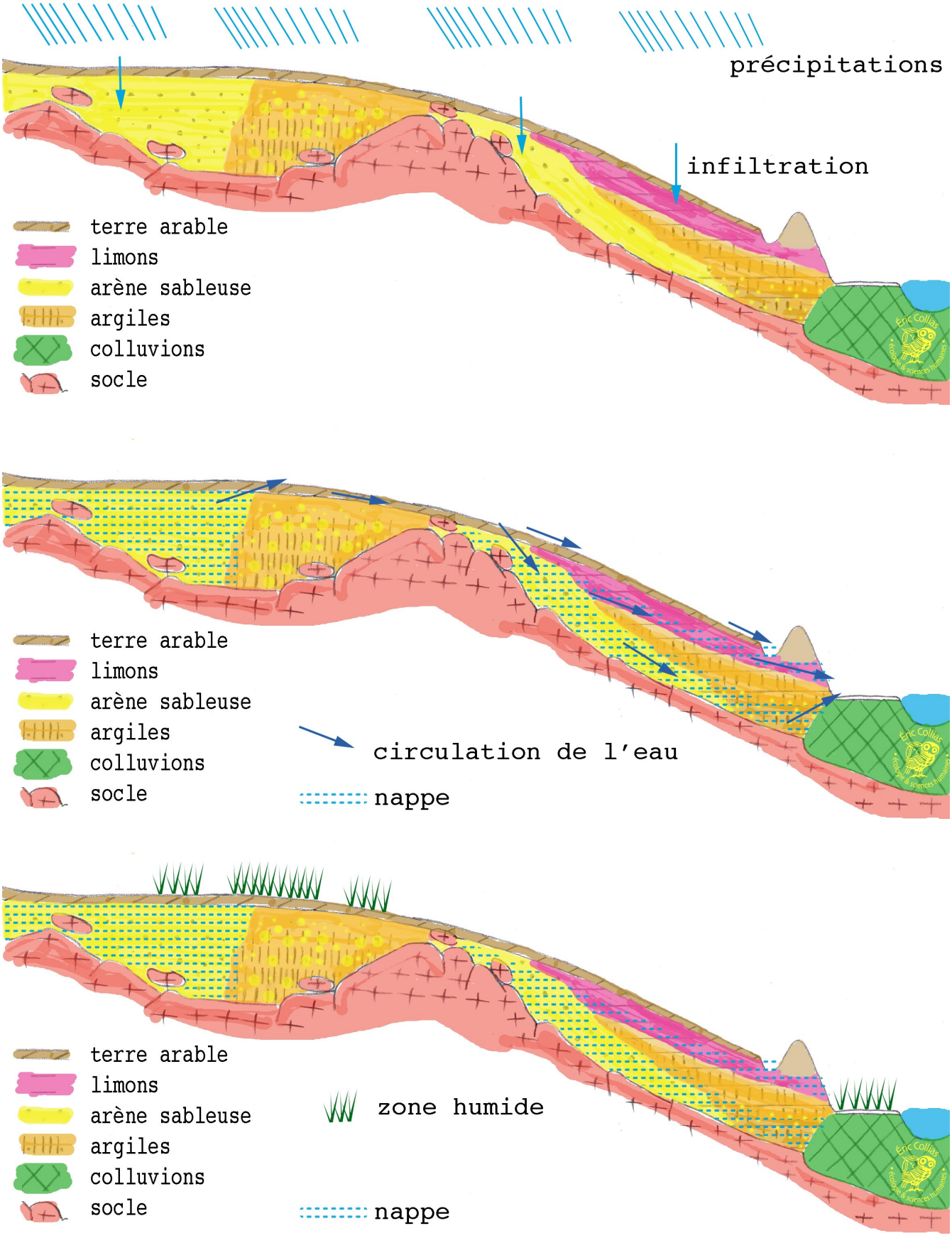
• Zones humides potentielles

Les zones humides potentielles identifiées par l'équipe Agrotransfert de l'Université de Rennes 1 à partir de l'extraction du modèle de terrain par la méthode de l'indice de Beven-Kirbby sont additionnées aux informations précédentes.
Avec la superposition de ces informations, nous disposons d'une bonne image de recherche des secteurs à cartographier, afin d'orienter la prospection de terrain. Une première analyse des images aériennes permet de repérer les zones du terrain à prospecter en dehors des limites de zones humides potentielles, là où peuvent par exemple exister des zones humides perchées.

méthodes

Une prospection de terrain est réalisée entre décembre 2011 et mai 2012, sur la base d'une analyse préalable des documents décrits précédemment, afin d'effectuer une délimitation des zones humides selon les critères proposés ci-dessous. Cette prospection de terrain a été complétée par les contre-visites effectuées à l'automne 2013. Un complément de cartographie a été réalisé en septembre 2014 sur le secteur du moulin du lac qui avait été oublié.

Indices et critères de définition des zones humides
Les indices et critères retenus pour la définition des zones humides sont les suivants :
- Géomorphologie : forme, nature et structure du substrat rocheux = indice ZH potentielle
- Hydrologie : saturation permanente ou périodique du site = indice ZH potentielle
- Végétation : prédominance des espèces hygrophiles = critère ZH effective
- Agronomie : prairie humide, échec des semis = indice ZH potentielle
- Pédologie : présence de sol hydromorphe = critère ZH effective.



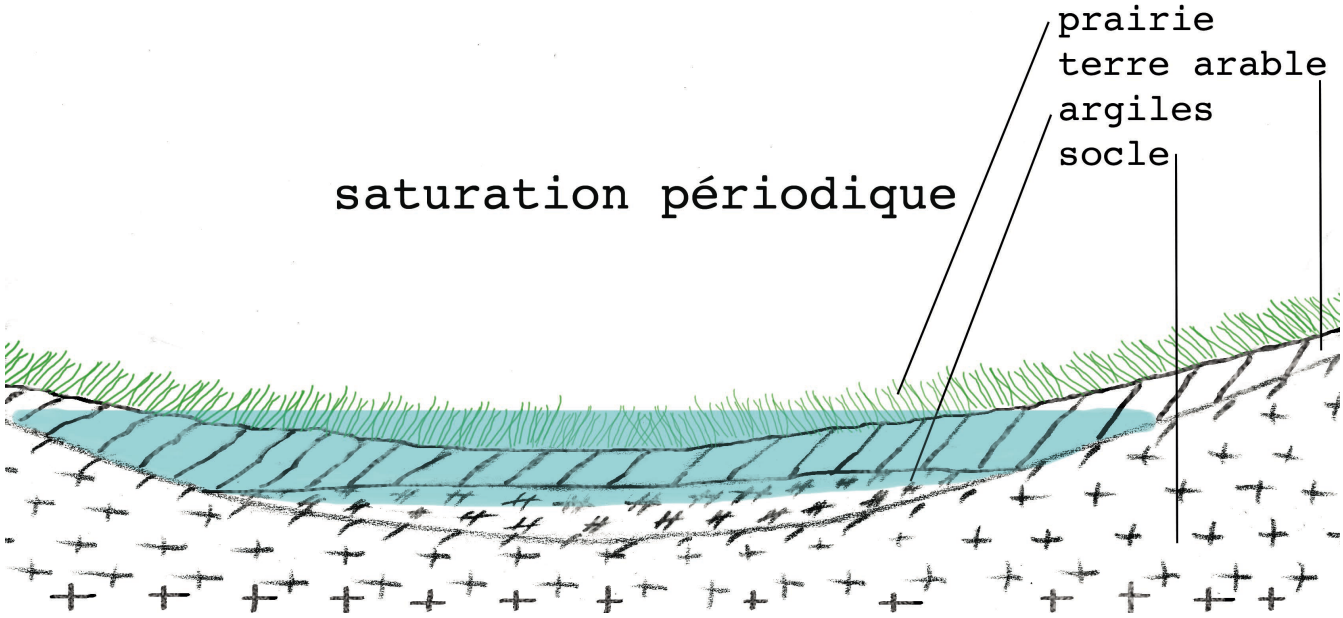
::: installation des zones humides perchées et de bas-fond sur zone source et colluvions :::

- Géomorphologie :

L'identification des terrains alluvionnaires et colluvionnaires holocènes, des dépôts sédimentaires actuels, naturels ou d'origine anthropique (déblais et plans d'eau de carrières) permet de détecter des zones humides potentielles.

- Hydrologie :

L'inondation ou la saturation permanente ou périodique du site sont aussi les premiers indices d'identification d'une zone humide potentielle. Le caractère périodique de l'inondation nécessite cependant l'utilisation d'autres critères.



- Végétation hygrophile :

Après l'hydrologie, le premier critère de caractérisation de la zone humide est la dominance d'espèces inféodées aux milieux humides que l'on qualifie d'hygrophiles. Un site sera considéré comme humide si les espèces dominantes qui constituent les différentes strates de la végétation appartiennent majoritairement à la liste des espèces hygrophiles (cf. arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides).

- Agronomie :

L'absence de levée des semis ainsi que les ornières laissées par les engins agricoles sont aussi des indices d'hydromorphie saisonnière, qui doivent être confirmés par les critères pédologiques.

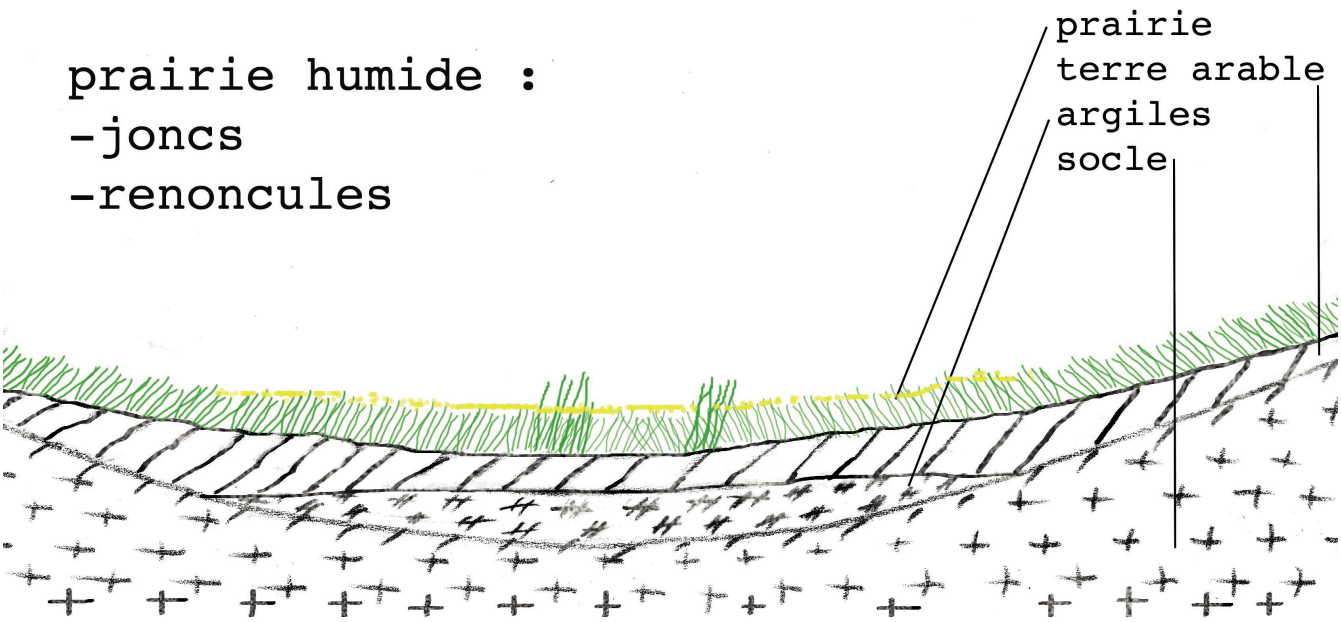
- Hydromorphie :

Les sondages pédologiques à la tarière permettent d'identifier le degré d'hydromorphie des sols par la profondeur d'apparition des taches d'oxydoréduction, permettent la délinéation des secteurs où la végétation ne présente pas de critères exploitables (prairies semées ou retournées, cultures). Les critères seront ceux de l'annexe 1 de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides.

Délimitation et cartographie

En plus des zones humides, le parcours d'inventaire a cherché à identifier les zones sources, afin de les répertorier sur la carte.
L'emploi du support orthophotographique, permet de travailler sur le terrain à l'aide de minutes à l'échelle du 7000ème.
La numérisation est effectuée sur un écran de 21', à l'aide d'un logiciel SIG permettant la création de polygones strictement topologiques.

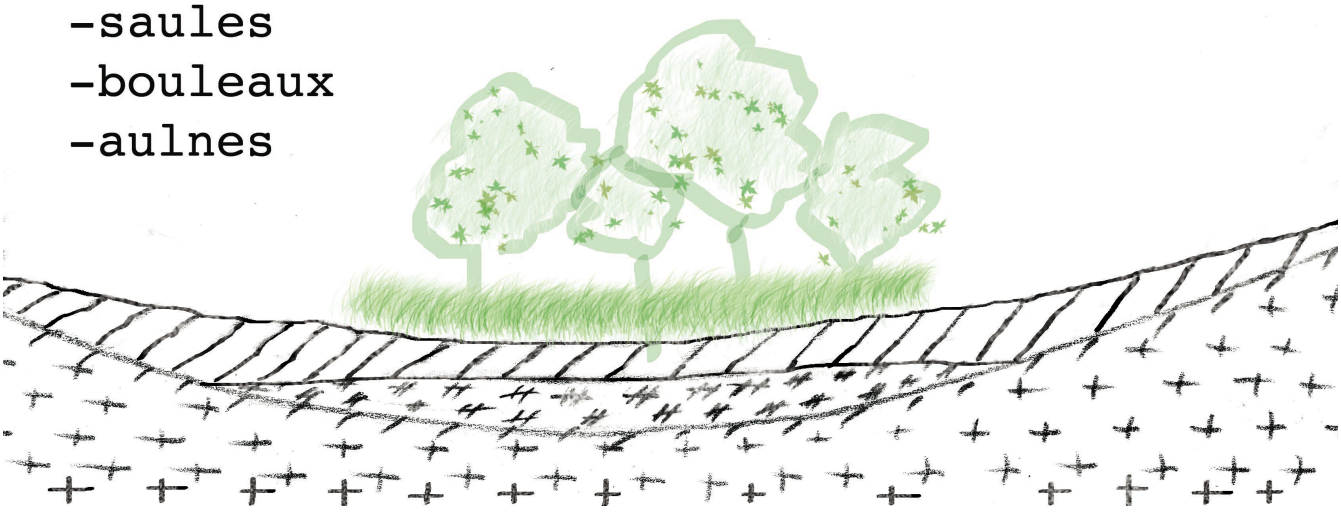
prairie humide :
-joncs
-renoncules



hautes herbes :
-Angélique des bois
-Œnanthe fausse-cigüe
-Reine des prés



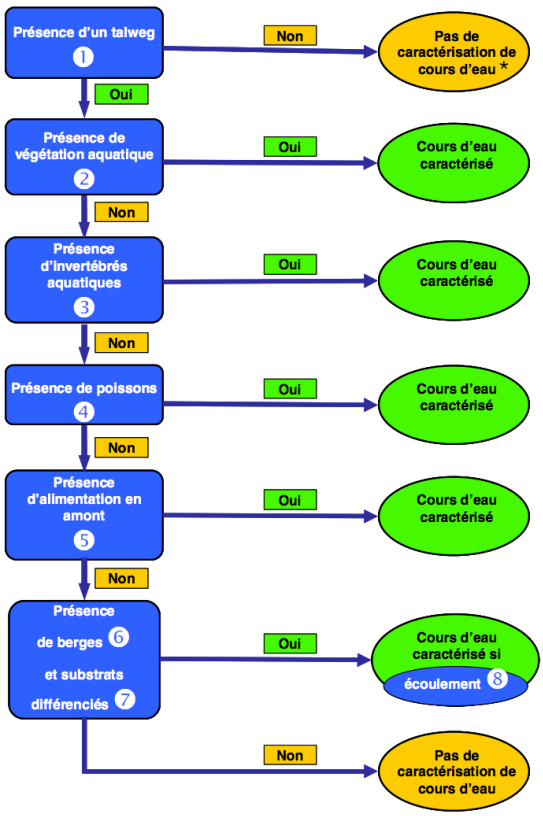
bois humide :
-saules
-bouleaux
-aulnes



::: succession végétale sur une prairie humide après abandon de la pâture ou de la fauche :::

Le linéaire hydrographique

Un cours d'eau est intégré à condition de réunir deux des critères suivants et selon l'arbre de décision de l'ONEMA (figure suivante)
• la présence d'un talweg
• la présence d'un écoulement indépendant des pluies (écoulement après 8 jours de pluviosité inférieure à 10 mm cumulée) ;
• l'existence d'une berge (plus de 10 cm entre le fond et le niveau du sol) ;
• l'existence d'un substrat différencié (sable, gravier, vase,...) notablement distinct du sol des terrains riverains ;
• la présence d'organismes inféodés aux milieux aquatiques (ou de leurs traces) comme les invertébrés benthiques crustacés, mollusques, vers (planaires, achètes), coléoptères aquatiques, trichoptères... et les poissons et végétaux aquatiques ;
• la présence d'un écoulement



Organisation hiérarchique des critères de caractérisation d'un cours d'eau
(* sauf exception historique - ONEMA / d'après SM Loc'h & Sal)

Typologies
La typologie de végétation employée suit la codification hiérarchique Corine Biotope de niveau 3, si nécessaire jusqu'au niveau 4. Le référentiel Corine Biotopes permet de mettre en évidence les habitats d'intérêt communautaires, et les orientations de gestion utiles à leur égard.

4.2 dialogue patrimonial

Chacun, à partir de sa propre expérience, a une vision de ce qu'est une zone humide ou un cours d'eau. Il est donc bénéfique de faciliter l'expression de ces différents points de vue afin d'appréhender les multiples caractéristiques de ces milieux, et d'en dresser une description enrichie de cette diversité des usages et des savoirs vernaculaires. Afin de permettre les échanges relatifs aux zones humides de Carnac, un comité de pilotage communal a été constitué afin d'accompagner l'inventaire.

Comité de pilotage communal

			19/10/11	14/03/12	11/07/12	21/09/12	12/10/12	16/11/12
Le Peuvedic	Jean	Asso forestière	*	*	*	*	*	*
De Wolbock	Gérard	Asso forestière	*	*	*			
Le Rouzic	Marc	Maire adjoint		*	*	*	*	*
Couderc	Henri	botaniste	*	*	*	*	*	*
Couderc	Michèle	botaniste	*	*	*	*	*	*
Simon	Geneviève	comission urba		*				
Brochard	Ange	Psdt Sté Chasse	*	*	*	*		
Eusèbe	Anne	DST		*	*	*		*
Le Bail	Sylvie	urbanisme	*	*	*	*	*	*
Cardiec	Gwenhaëlle	adj.tourisme	*					
Le Formal	Patrick	adj.urbanisme	*	*				
Bathany	Jean-Jacques	plaisancier	*	*	*	*	*	*
Le Priol	Véronique	adj.agri/conchi	*	*	*			
Salin	Richard	DDTM			*			
Robert	Xavier	DGS			*			
Guezello	Stéphane	agriculteur					*	*
Hellec	Robert	agriculteur à la retraite				*		

Le comité de pilotage communal a été réuni à plusieurs reprises :

- 19 octobre 2011 : lancement de l'inventaire, présentation des critères d'identification des zones humides, collecte d'information sur les zones humides connues du groupe communal, information de la part de M et Mme Couderc sur leur recherche de l'Eryngium viviparum ;

- 14 mars 2012 : présentation des premiers résultats de l'inventaire en périphérie du bourg, signalement au groupe communal de dépôts de déchets, de brûlages de déchets, de remblais et de construction d'un lotissement, interdits en zones humides ; Mme Simon évoque un projet immobilier contraint par la présence d'une zone humide à Beaumer ;

- 11 juillet 2012 : présentation d'étape du travail d'inventaire et du diagnostic avec présentation de la diversité des milieux, des perturbations constatées en zones humides comme les remblais, les constructions en cours ou en projet, les affouillements, les dépôts de déchets, l'épandage de désherbants, le déficit de gestion des eaux pluviales, la pollution du cours d'eau riverain de l'ancienne décharge municipale, le franchissements de cours d'eau par les engins agricoles, l'abreuvement du bétail aux cours d'eau ; intervention de Richard Salin de la DDTM rappelant la règle en matière de protection des zones humides (confere la fiche doctrine en annexe 1) , et précisant que si l'inventaire venait à être amputé de certaines zones humides, ses services seraient attentifs à sa version originale ;

- 30 juillet 2012 : réception d'un courrier du service d'urbanisme communal qui s'étonne de la présence de plantes non indicatrices de zones humides sur une des entités cartographiées ; le retour sur le terrain nous permettra de constater que les plantes indicatrices de zones humides sont bien présentes (*Pulicaire dysentérique*) et attestées par Mme Couderc *;*

- 15 août au 15 septembre la carte a été affichée en mairie ;

- 20 septembre 2012 : réception d'un courrier de la direction des services techniques de la commune me demandant de fournir des listes et relevés phyto-sociologiques et pédologiques ;

- 21 septembre 2012 : recueil des fiches de remarques et controverses, réponse au courrier de la veille : du fait de l'échelle de travail, qui est communale, le cahier des charges ne prévoit pas de réaliser des relevés phyto-sociologiques et des relevés des sondages pédologiques systématiques, cela n'est envisagé que pour des expertises au 1000ème lors d'un projet d'aménagement à l'échelle parcellaire ;

- 12 octobre 2012 : contre-visites de terrain avec le groupe communal ;

- 16 novembre 2012 : contre-visites de terrain avec le groupe communal ;

- 27 janvier 2103 bilan des contre-visites envoyé à Mme Le Bail qui souhaite réunir le groupe communal sans ma présence ;

- 4 avril 2013 envoi d'une carte synthétique sans les différentiations des milieux à Mme Le Bail pour présenter au Comité de pilotage local ;

- 4 décembre 2014 : la DST sollicite une simple restitution écrite de la mission.

5. résultats

5.1 cours d'eau cartographiés

tronçons	nombre	longueur (m)
fichier original	65	38351
non modifiés	41	20140
modifiés	24	20371
ajoutés	113	40552
total	178	81063

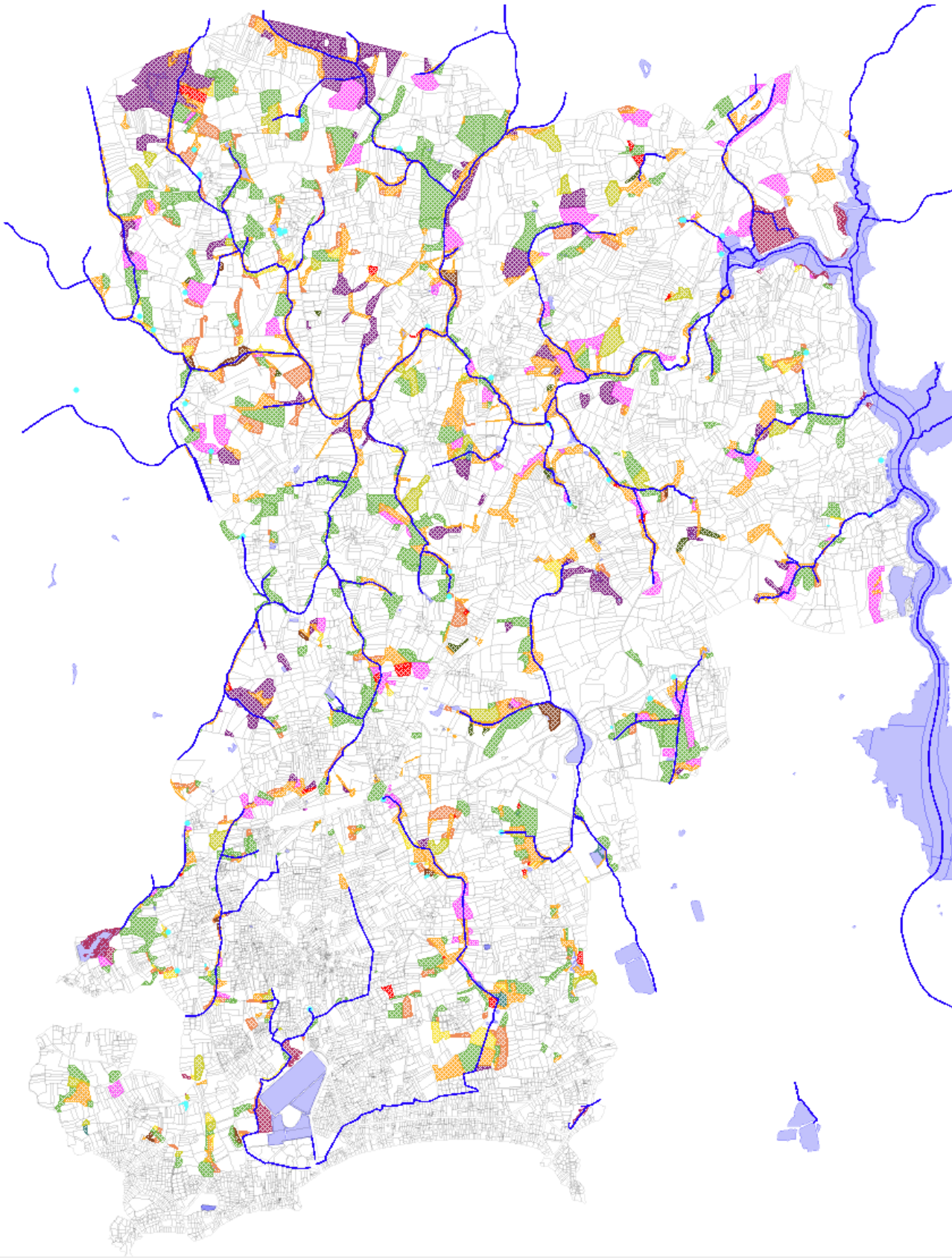
La cartographie des cours d'eau a consisté à mettre à jour le fichier de la base de données BD Topo de l'IGN, dont le fichier (TRONCON_COURS_EAU) a été modifié par le repositionnement des tronçons existants ou complété par l'ajout de tronçons supplémentaires. Ce fichier est disponible dans le CD joint à ce rapport.

5.2 milieux cartographiés

La carte des milieux humides est présentée au format Ao au sein du CD joint à ce rapport, accompagnée des versions vectorielles et de la base associée pour lecture sous SIG.

	ha	%
sources, fontaines	0,4	0,08
roselières	0,4	0,08
eau	1,0	0,18
marais	1,6	0,31
pinèdes humides	2,2	0,43
remblais	4,8	0,92
plantations humides	5,3	1,01
marais maritimes	14,8	2,80
prés humides à hautes herbes	15,6	2,96
fourrés, manteaux préforestiers	26,0	4,94
cultures et jardins	32,0	6,08
prairies humides oligotrophes	65,4	12,42
landes humides	70,0	13,29
bois humides	117,8	22,36
prairies humides mésotrophes	169,4	32,15
total milieux humides	527,0	100,00
total prairies	250,4	47,52
total bois & plantations	151,4	28,73
surface communale	3271 ha	
part de zones humides	16,11 %	





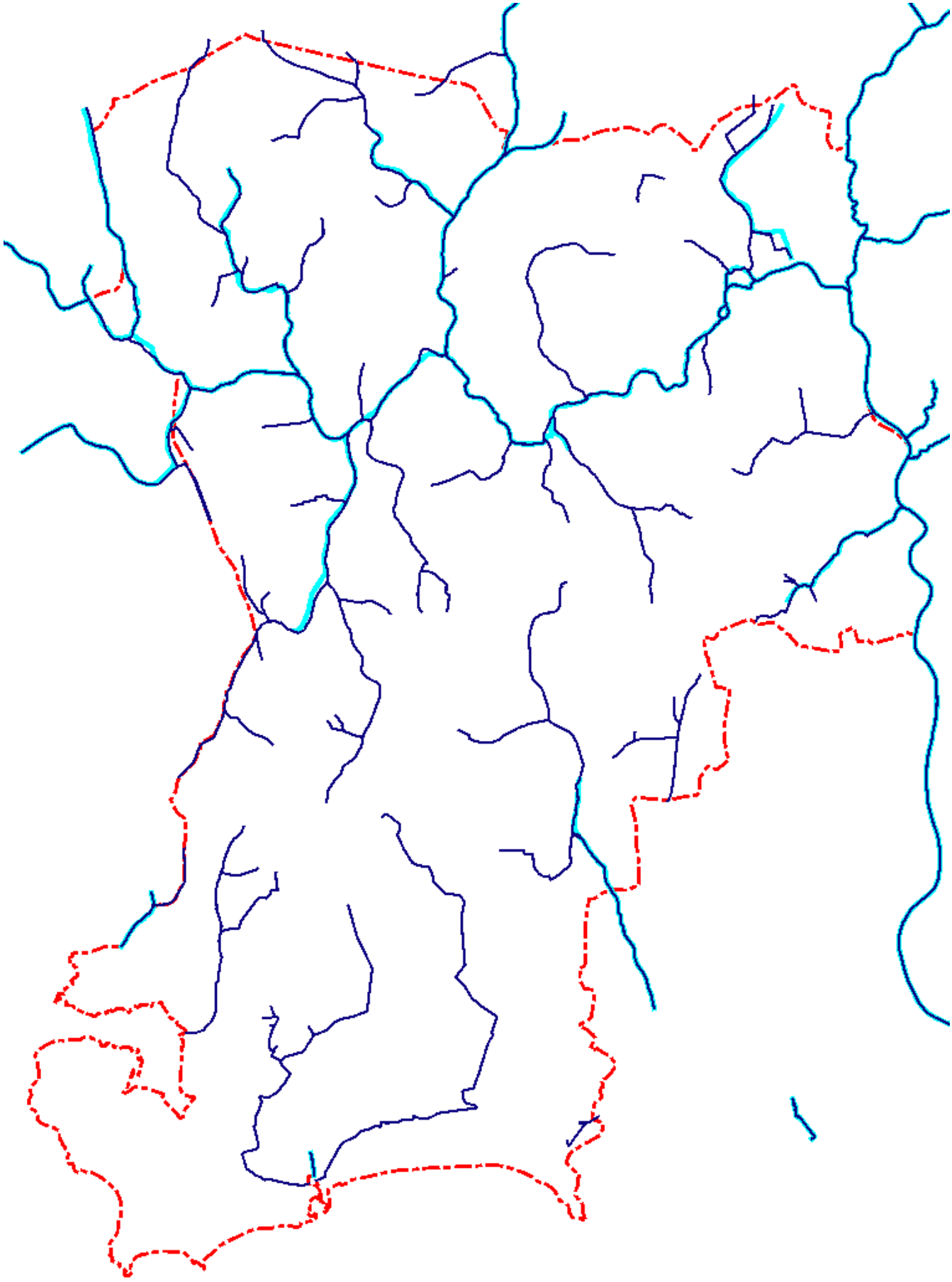
::: milieux humides, plans d'eau et cours d'eau sur fond cadastral, légende page suivante :::

LÉGENDE des ZONES HUMIDES

- PINÈDE
- BOIS (SAULES, BOULEAUX, CHÊNES)
- HAUTES HERBES EN VOIE DE BOISEMENT, FOURRÉ
- PRAIRIE À HAUTES HERBES
- PRAIRIE MÉSOTROPHE OU AMÉLIORÉE
- LANDE, BAS MARAIS À MOLINIE, PARFOIS BOISÉS
- PRAIRIE OLIGOTROPHE DIVERSIFIÉE*
- PLANTATION (SAPINS, FEUILLUS)
- CULTURE, JARDIN, PARC
- ROSELIÈRE, MARAIS DOUX
- PRÉ, FOURRÉ, ROSELIÈRE SALÉS À SAUMÂTRES
- PLAN D'EAU, MARE, BASSIN, RETENUE, LAGUNAGE
- FONTAINE, LAVOIR, ZONE SOURCE
- REMBLAIS

* les prairies oligotrophes sont peu ou pas amendées, la végétation est diversifiée et les plantes caractéristiques sont la molinie bleue et/ou le jonc acutiflore

::: légende des milieux humides :::



::: en bleu foncé les cours d'eau cartographiés superposés aux cours d'eau du fichier d'origine en turquoise :::


GLYCÉRIE DES
COURS D'EAU


BAS-SCHORRE À
SPARTINES DU PÔ


SCHORRE ÉLEVÉ À
FÉTUQUE ROUGE
ET JONCS MARINS DU PÔ


PRAIRIE ET
FOURRÉS SALÉS DES
ESTRANS VASEUX


ROSELIÈRE
SAUMÂTRE DES
ANCIENNES SALINES


SPHAIGNES DES LANDES
ET BOIS TOURBEUX



LANDE HUMIDE À BRUYÈRE CILIÉE ET AJONC NAIN



SOUS-BOIS À MOLINIE BLEUE


PRAIRIE HUMIDE
OLIGOTROPHE
DIVERSIFIÉE


PRAIRIE HUMIDE
MÉSOTROPHE À
RENONCULES


HAUTES HERBES À
IRIS DES RIVES
INONDABLES


PRAIRIE HUMIDE À
HAUTES HERBES ET
OURLET DE JEUNES
CHÊNES



5.3 milieux d'intérêt communautaires

Certains milieux présents sur la commune présentent un intérêt communautaire au titre de la directive habitats du Conseil Européen :

- marais maritimes et prés-salés
  - prés à spartine (COR 15.21)
  - bas schorres à soude et salicornes (COR 15.11)
  - schorres moyens à obione (COR 15.62)
  - hauts schorres à fétuque et jonc marin (COR 15.33)
  - hauts schorres à chiendent (15.35)
  - fourrés de salicorne arbustive (COR 15.622)
- pelouses amphibies des eaux oligotrophes (COR 22.12 x 22.32)
- prairies humides oligotrophes (COR 37.22, COR 37.312)
- landes humides (COR 31.1, COR 31.13), considérés comme prioritaires.

Ces milieux offrent des réservoirs de biodiversité qui renforcent la continuité de milieux analogues présents à l'échelle extra-communale. Ils peuvent être intégrés dans un site Natura 2000, comme c'est le cas des secteurs de marais maritime du Pô, et dans ce cas peuvent faire l'objet de mesures de gestion spécifiques (cf infra).

5.4 gestion et réglementation de certains milieux humides



- le bois du Moustoir, espace naturel protégé, propriété du Morbihan, est l'objet d'une gestion menée par l'ONF qui intègre le patrimoine mégalithique, les enjeux écologiques et l'accueil du public : le peuplement forestier de faible intérêt économique y est laissé suivre son évolution naturelle avec des interventions ponctuelles ;
- le site des landes et marais de Crucuny est identifié par l'INPN en tant que Zone naturelle d'intérêt floristique et faunistique (ZNIEFF) par la présence de milieux particuliers d'intérêt communautaire comme les landes humides, les prairies oligotrophes, les pelouses amphibies (annexe II) ;
- l'anse du Pô, en tant qu'elle fait partie de la baie de Quiberon, est considérée comme contributeur majeur à l'hivernage des oiseaux d'eau, notamment pour la Bernache cravant (annexe IV) ;
- l'estran de la pointe de Saint-Colomban, la pointe du Pô, les marais maritimes de l'anse du Pô depuis la fontaine des émigrés jusqu'à l'étang du Pô, sont inclus dans le zonage du site Natura 2000 ; ils ont fait l'objet d'un Contrat nature destiné à contrôler la présence d'une plante considérée comme « envahissante » par les services de l'état, le baccharis (annexeVII) ;
- à Saint-Colomban, les fourrés du littoral, dont certains en zone humide, sont contrôlés afin de permettre aux chasseurs de pratiquer leur sport ;
- le Conservatoire national botanique de Brest (CNBN) mène actuellement un programme de restauration des habitats de l'Éringium vivipare à travers l'étrépage de milieux favorables où la plante fut observée dans le passé (annexe VII).

6. fonctions des zones humides

::: fonction épuration : les zones humides en connexion avec la matrice agricole présentent le bénéfice de résorption des intrants azotés par l'activité bactérienne qui se déploie en situation d'anaérobie = en absence d'oxygène atmosphérique, ces bactéries consomment l'oxygène des nitrates et libèrent de l'azote gazeux [base de données : selon la distance aux parcelles cultivée et la pente, cette fonction est codée 0, 1, 2, ou 3 dans la colonne EPUR] :::

::: fonction de régulation hydrologique : les zones humides de tête de bassin (en connexion avec les cours d'eau de rang 1 et 2), ainsi que les zones humides des rives submersibles (cours d'eau de rang 3 et 4) présentent l'intérêt de réguler les flux hydrologiques = soutien du cours d'eau en période d'assec, surface tampon des secteurs inondables [base de données : cette fonction est codée 0 ou 1 dans la colonne HYDRO] :::

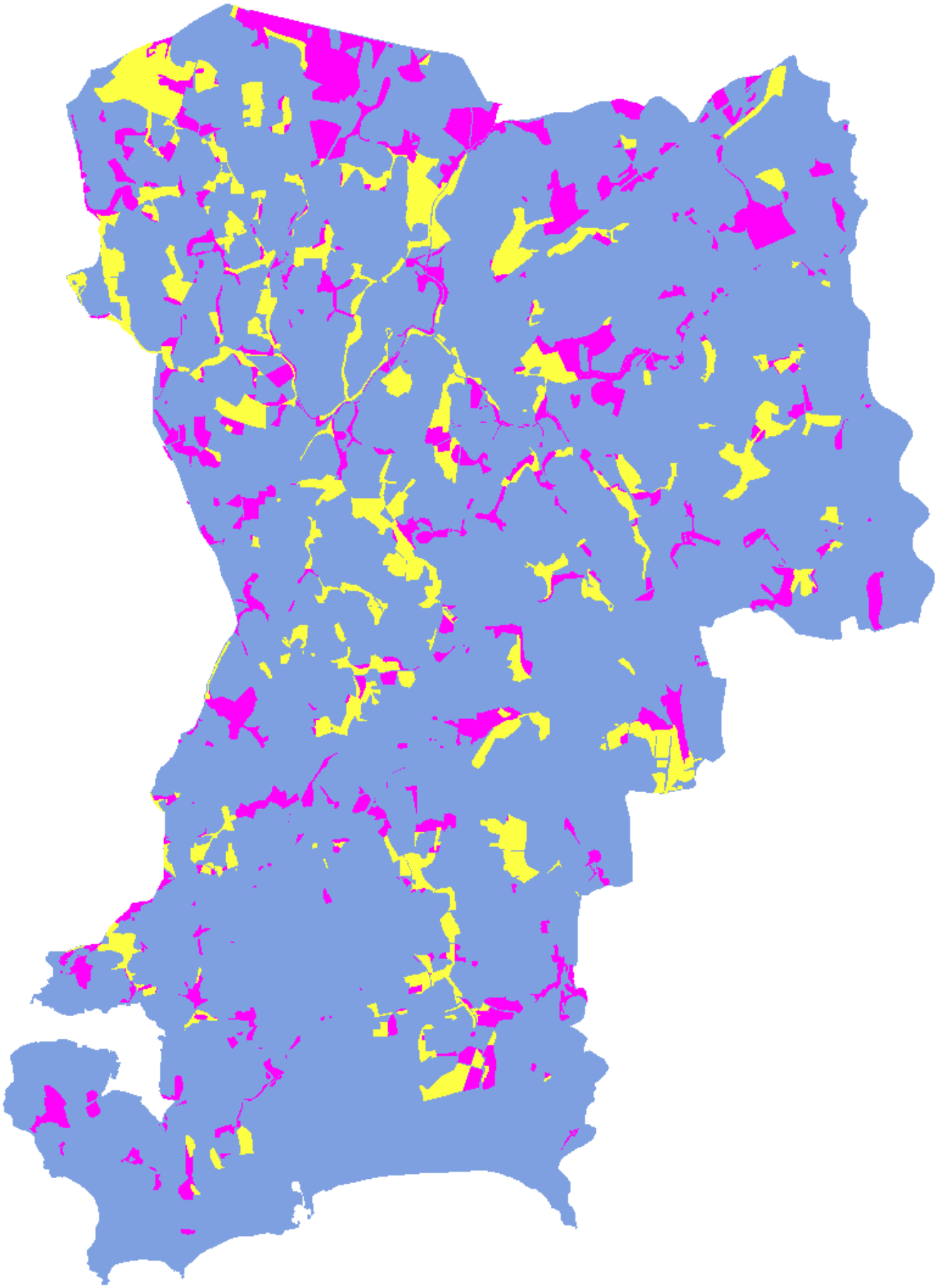
::: fonction protection contre les submersions marines : à partir des cartes de potentialités de submersion marine (niveau marin centennal +20cm et +60cm, source DDTM56), ces zones humides, qui sont installées sur des sédiments marins apportés lors des transgressions marines du passé, offrent une protection vis-à-vis des submersions notamment par leur pouvoir d'épuisement de l'énergie de la houle [base de données : cette fonction est codée CENT+20cm ou CENT+60cm dans la colonne PROT_SUB] :::

::: fonction économique : des prairies, des plantations, ainsi que certains secteurs de parcelles cultivées sont installées sur des zones humides et sont donc le support d'une production agricole ou sylvicole [base de données : cette fonction est codée 1 dans la colonne ECON] :::

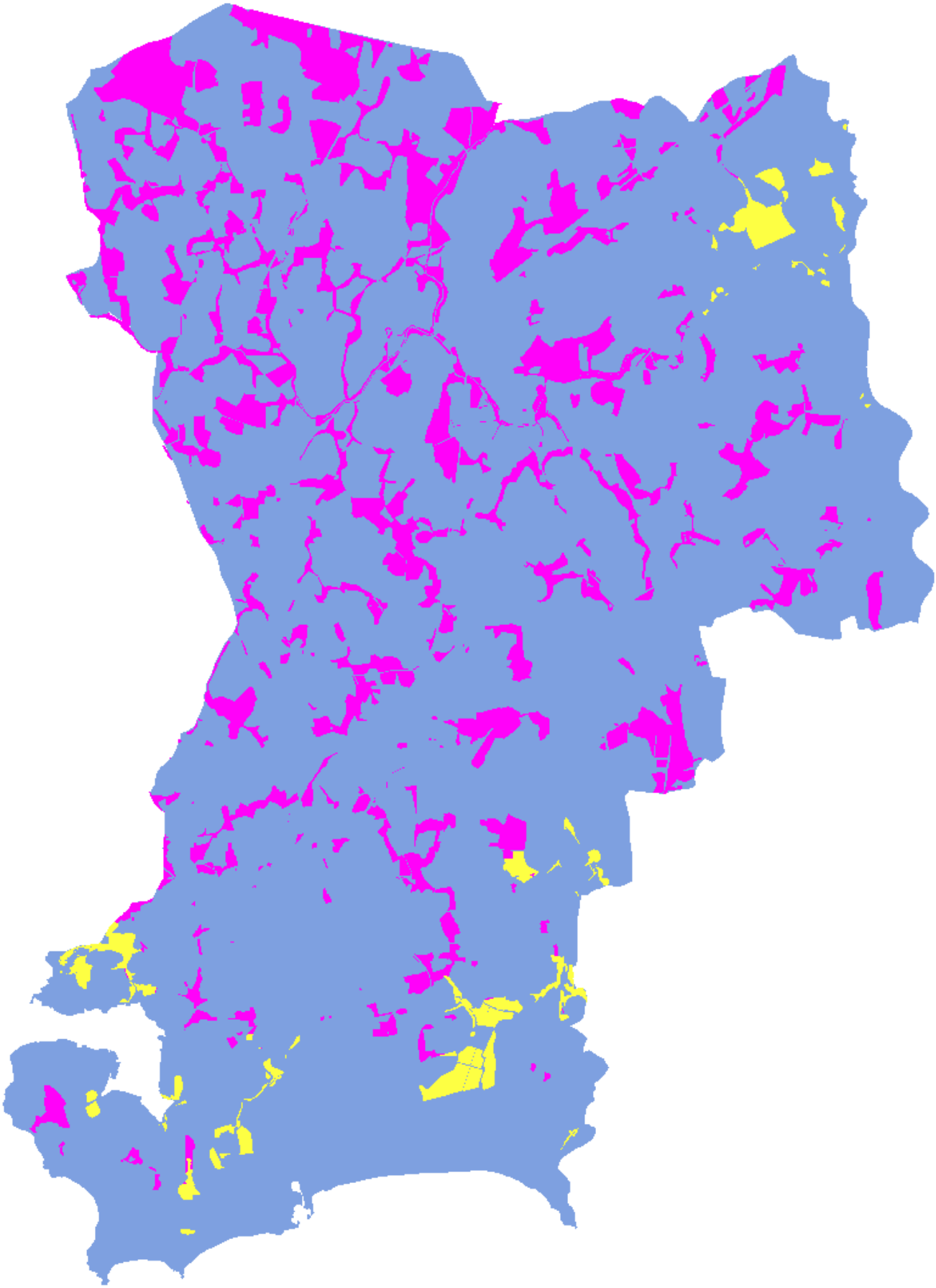
::: fonction de réservoir de biodiversité : certains milieux installés dans les zones humides tels que les landes, les prairies oligotrophes, les pelouses amphibies, les marais maritimes, sont caractérisés par des populations végétales et animales originales qui supportent soit la pauvreté en d'éléments nutritifs des sols (oligotrophie), soit l'influence des marées régulières, et constituent pour cette raison des réservoirs de biodiversité [base de données : cette fonction est codée 1 dans la colonne BIODIV] :::

::: fonction de continuité écologique : les milieux humides oligotrophes (landes et prairies) associés aux boisements de résineux constitués essentiellement de pins maritimes et installés sur des sols pauvres constituent une continuité écologique qui est un des éléments de la trame verte (sous-trame oligotrophe), du réseau de cohérence écologique départemental :::

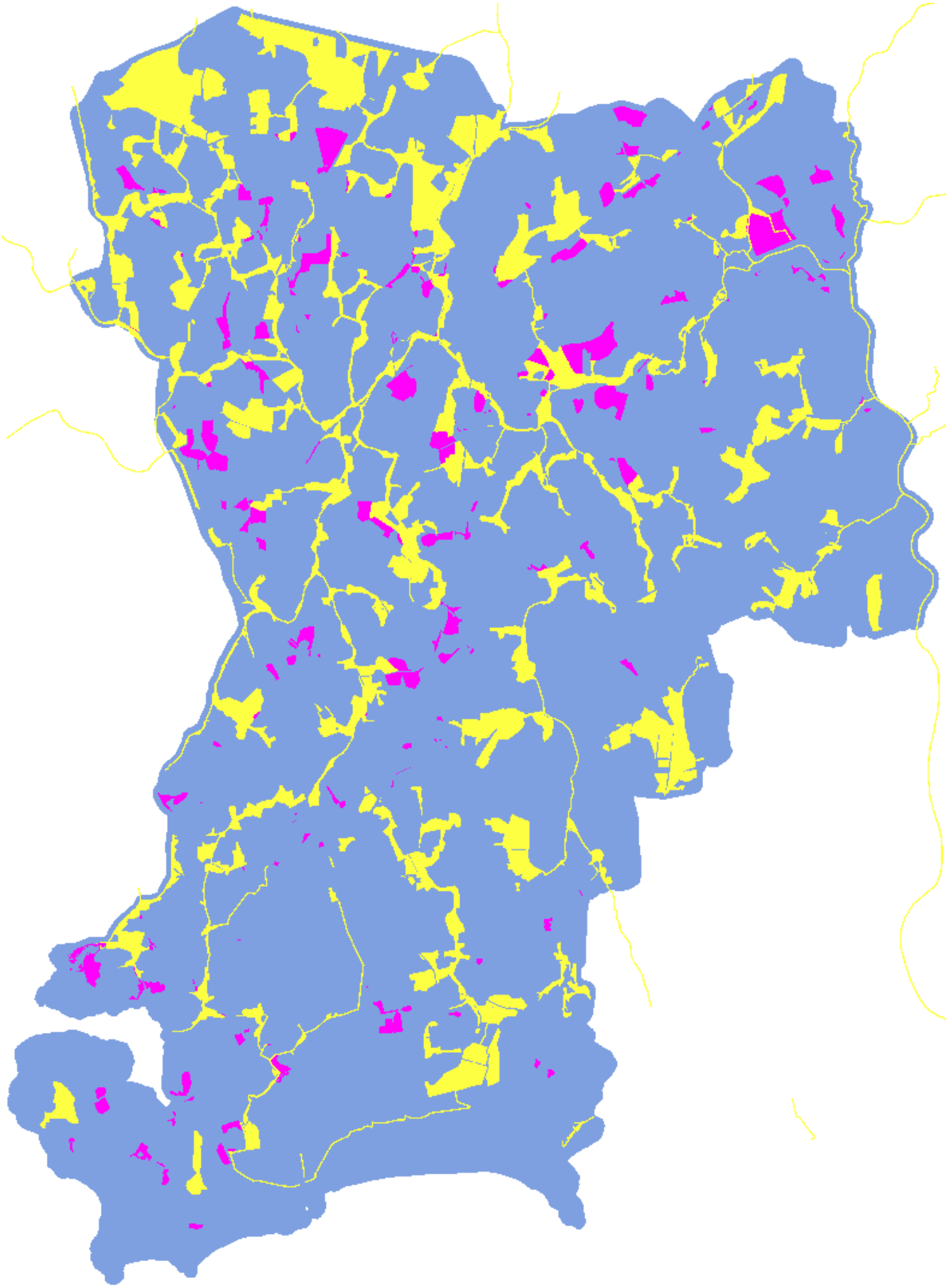
::: fonction de continuité hydrologique : les réseaux hydrographiques connectés lors des crues aux zones humides submergées, aux surfaces aquatiques des mares, avec aussi les plans d'eau et les lagunes, constituent un continuum propice à la reproduction (nurserie) à l'alimentation (nourrisserie) des amphibiens, des poissons d'eau douce ou amphihalins (anguille, flet, éperlan) ; mais aussi des espèces marines comme la plie, le bar, le mulet ou la sole qui suivent les marées pour se nourrir dans les secteurs estuariens [base de données : cette fonction est codée 1 dans la colonne CONTI et assemble les zones humides des têtes de bassin, les zones humides des rives submersibles des cours d'eau d'ordre 3 et 4 ainsi que les zones humides littorales saumâtres ou halophiles] :::



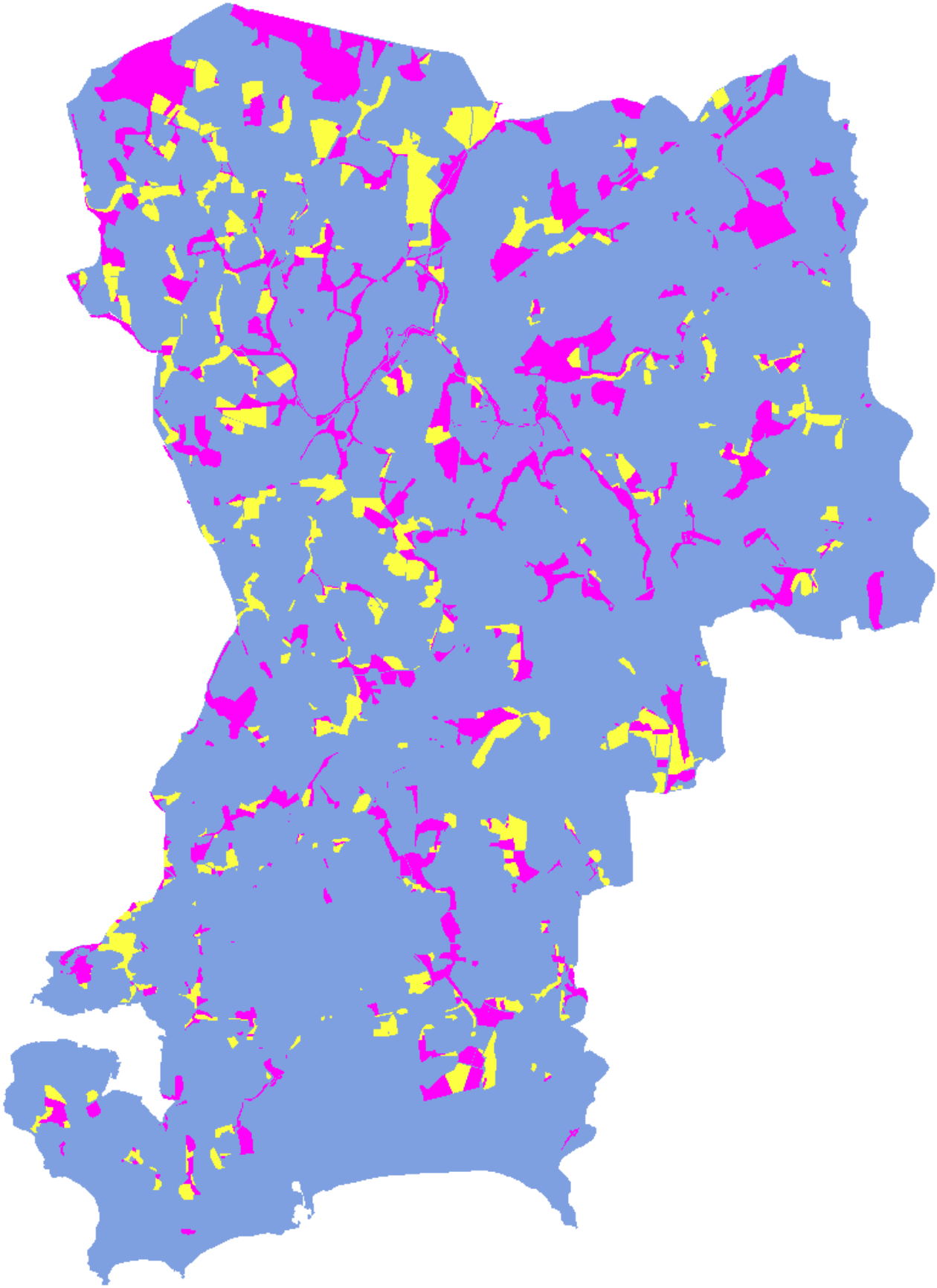
::: carte des zones humides épuratrices (en jaune) :::



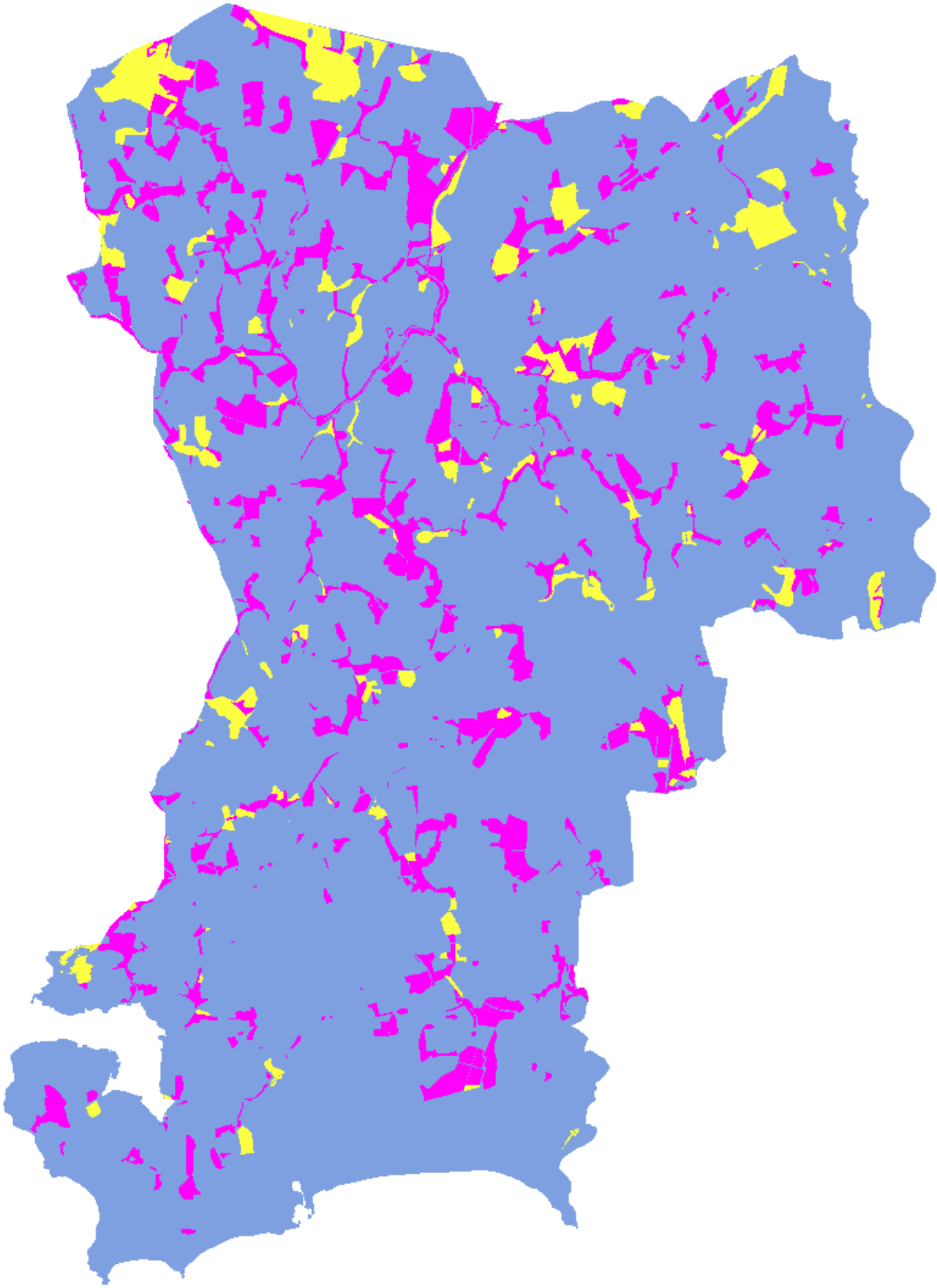
::: carte des zones humides protectrices contre les submersions marines (en jaune) :::



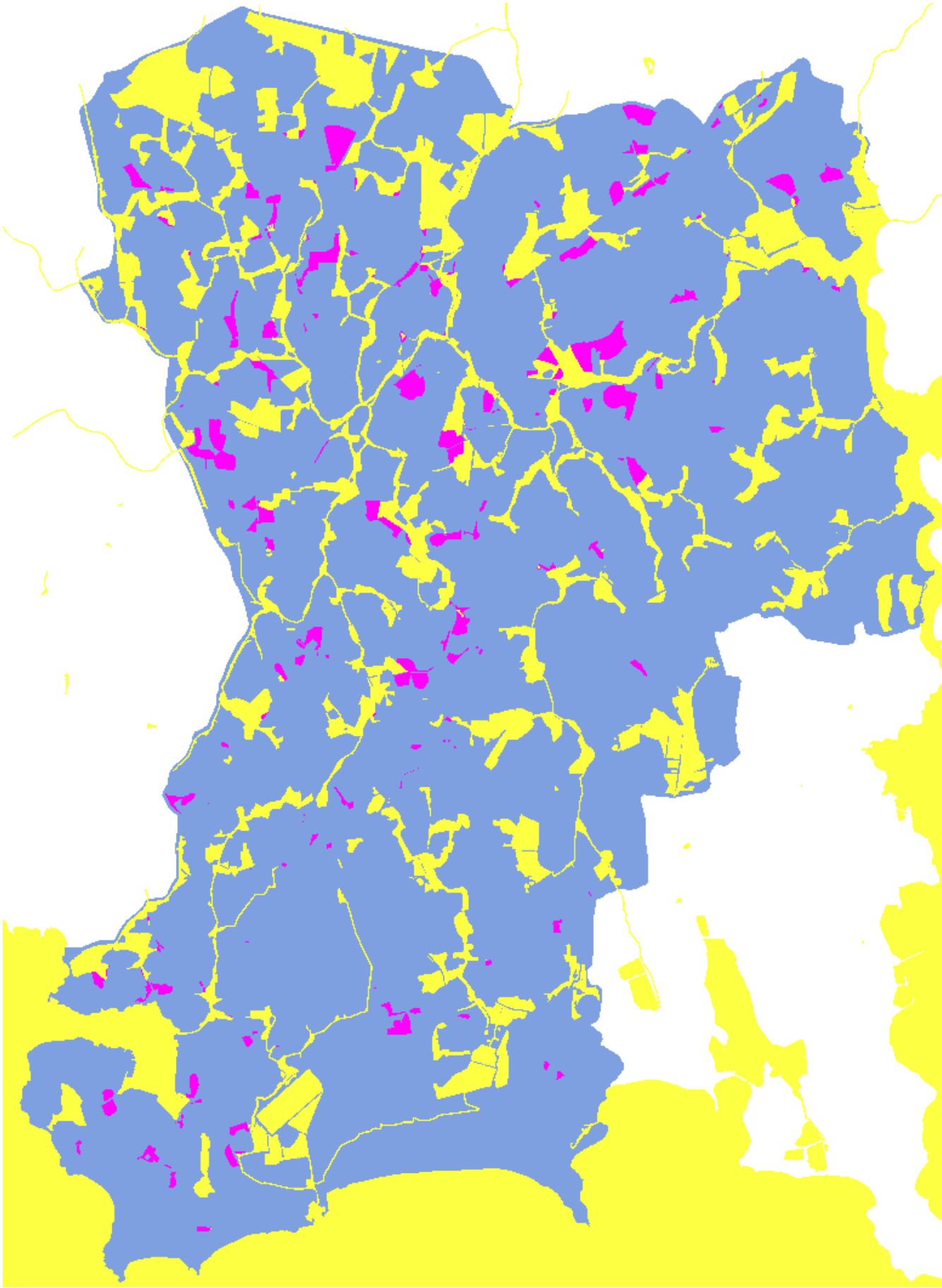
::: carte des zones humides présentant une fonction hydrologique (en jaune, avec les cours d'eau) :::



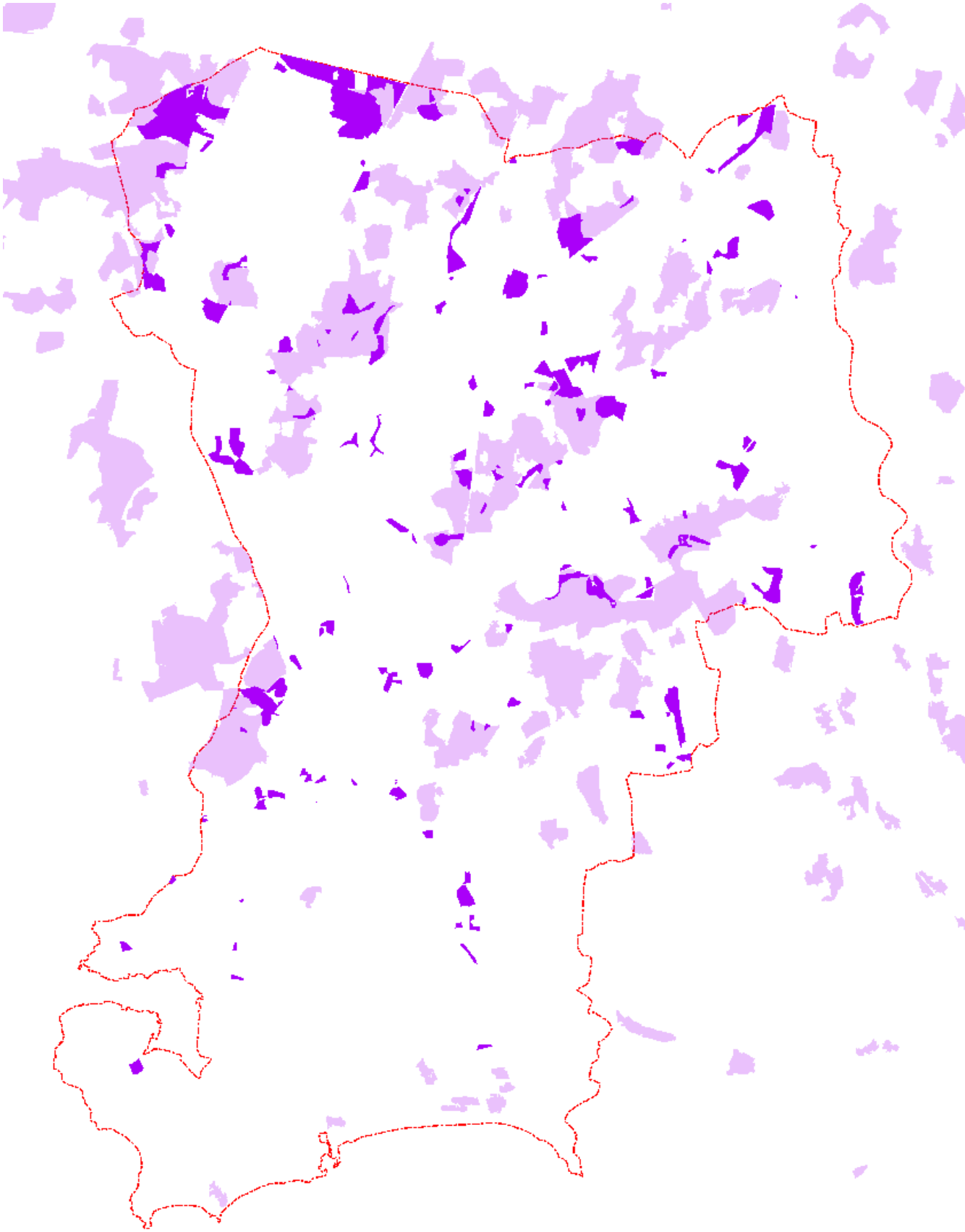
::: carte des zones humides à vocation économique (en jaune) :::



::: carte des zones humides réservoirs de biodiversité (en jaune) :::



::: carte des zones humides en continuité écologique potentielle avec les cours d'eau, les surfaces en eau et l'estran (en jaune) :::



::: carte de la continuité des milieux humides oligotrophes (violet) sur fond de bois de résineux (parme) :::

7. activités au sein des zones humides

Avec la dominance des prairies humides, c'est bien sur l'activité agricole qui domine et les agriculteurs sont par conséquent déterminants pour l'enjeu de conservation de ces zones humides. Leur activité est fortement contrainte d'une part par la spéculation foncière qui grève le foncier agricole, et d'autre part par la situation économique de la profession.

La deuxième activité très liée aux zones humides est celle consacrée à la production forestière. Sur les 537 ha de forêt recensés par le CRPF (Centre régional de la propriété forestière, 2009), nous avons au cours de cet inventaire cartographié 151 ha de bois et de plantations humides, dont 26 ha de fourrés et de manteaux forestiers qui traduisent le délaissement de prairies du fait de l'évolution des choix et modes de production agricoles ou des phénomènes de rétention foncière.

Les activités littorales de production ne se situent pas aujourd'hui au sein des zones humides, comme ce fut le cas autrefois avec la saliculture et la minoterie employant l'énergie des marées, et dont les vestiges impriment encore la paysage carnacois. Cependant il subsiste une forte relation de dépendance de l'économie littorale aux zones humides et affluents littoraux, dans la mesure où la qualité des eaux et la productivité planctonique dont dépend la conchyliculture est tributaire de la qualité des eaux littorales et de la fonctionnalité biologique des estrans.

Enfin, sous différentes formes, les milieux humides accueillent des activités de loisirs comme la randonnée, l'équitation, le VTT, la chasse et la pêche. La pêche à pied est notamment un loisir pratiqué sur le littoral, et la qualité sanitaire des coquillages est aussi en lien avec la qualité des eaux qui aboutissent sur la côte. Ci-dessous, la fontaine de Kerogel atteste qu'elle rend encore service aux riverains avec l'eau qu'elle délivre.



8. diagnostic

Les informations de diagnostic sont transmises afin d'informer le comité de pilotage communal et de rechercher des solutions réglementaires ou de gestion susceptibles d'améliorer les choses, mais aussi parfois d'opérer une **médiation préventive.** En effet, certaines perturbations mentionnées dans ce diagnostic sont des délits environnementaux.
La mention qui en est faite dans ce rapport a pour objectif de permettre au comité de pilotage communal d'entreprendre cette médiation préventive afin que les problèmes constatés soient évoqués avec les personnes concernées et que des solutions puissent être trouvées pour y remédier. Cette médiation préventive est préférable et moins « douloureuse » que l'intervention de la police de l'Eau. Les positions précises des lieux mentionnés figurent au diagnostic détaillé remis le 11 juillet 2012.

• constructions en zone humide :
- au cours de l'inventaire, un lotissement a été construit sur une prairie humide à Ranguhan. Cette zone humide était déjà mentionnée dans le rapport de l'expert judiciaire Georget missionné pour le précédent PLU en 2010 ;

• remblais en zone humide:
- vallon Émigrés-Légenèse
- zone artisanale de Montauban
- Kerfraval
- prairie humide à Nautério
- au Brahen, avec déchets verts
- à l'ouest de Runell sur une lande rase humide
- à Nauterio sur prairie humide
- en cours zone de Montauban (projet d'aménagement)
- comblement de l'ancienne carrière de Rosnual

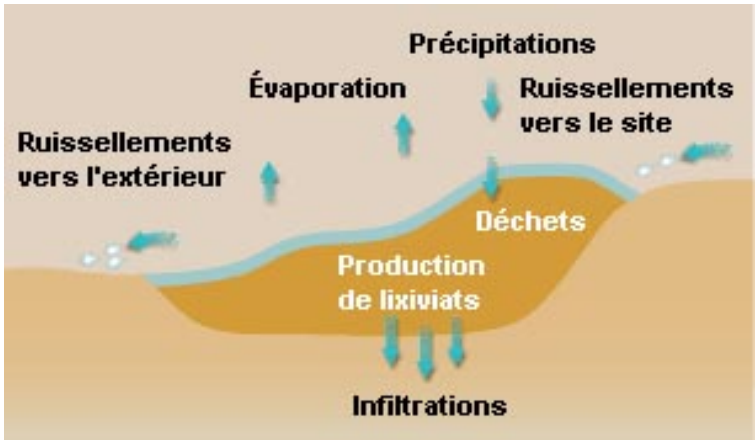
• affouillement de zone humide :
- zone artisanale de Montauban : création d'une zone tampon
- Kervano : création d'un plan d'eau

• dépôts de déchets
- ancienne carrière de Rosnual : déchets inertes
- en limite de la zone artisanale de Montauban : bidons de peinture et solvants
- déchets d'aménagement de voirie à Gumul
- déchets de tuiles amiantées à Bourgerel
- décharge à l'ouest de Kerlann
-
• brûlage de déchets
- déchets plastiques à Quelvézin
- déchêts plastiques à l'anse du Daun
- déchêts au Moustoir

• gestion des eaux pluviales :
- drains de chaussée non tamponnés à Lann-er-Groëz
- terre plein imperméable sans bassin tampon sur la zone de Montauban
- lotissement de Kérabus : les eaux pluviales vont au cours d'eau

•perturbations des cours d'eau :
- abreuvoir et gué à Kerbois
- gué à engins à Keriaval

•pollution de cours d'eau
- désherbants en limite de cours d'eau d'une prairie humide à Coet Cougam
- le cours d'eau en contact avec l'ancienne décharge municipale à Montauban n'est pas isolé des lixiviats de déchets qui y furent déposés et sont encore sous le remblais

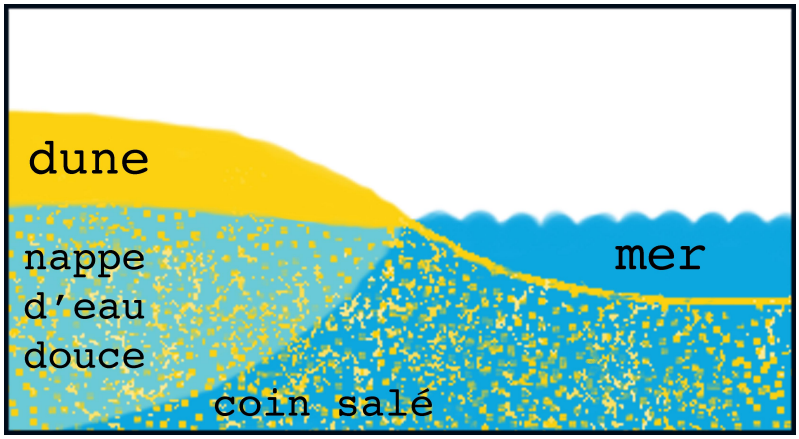


::: impact d'une décharge sur les eaux souterraines et de surface (ADEME, modifié) :::

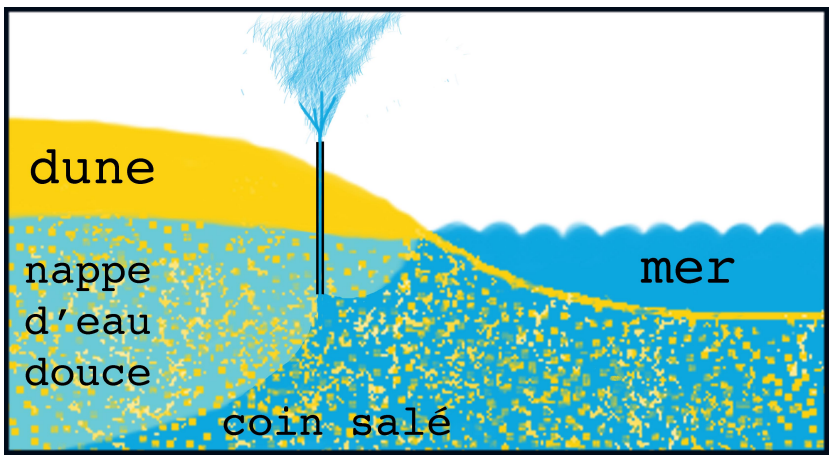
- pollution à la mer
- la pollution par les toxines amnésiantes d'origine phytoplanctonique en baie de Quiberon a amené le préfet à interdire la pêche aux coquilles St-Jacques durant l'été 2013.

- pompage de la nappe salée

Sous la dune littorale se développe naturellement un « coin salé », nappe d'eau de mer qui se glisse sous la nappe d'eau douce présente dans le cordon de sable dunaire.



Certains aménagements profonds réalisés dans la dune de Carnac-Plage atteignent le niveau de la nappe d'eau douce et ont nécessité l'installation de pompes pour éviter l'inondation des sous-sols : ces pompages provoquent une dépression dans la nappe d'eau douce qui « appelle » la nappe d'eau salée, celle-ci pénètre alors les installations de pompage et est ensuite rejetée dans le réseau de collecte des eaux pluviales, qui n'est pas adapté à recevoir de l'eau de mer. Ce phénomène aura tendance à se développer avec la montée attendue du niveau marin, et devrait être pris en compte dans l'adaptation des constructions sur le domaine dunaire.



•espèces invasives
- invasion de renouée du Japon sur remblais à Cloucarnac

•rupture de continuité écologique
- seuil sur le cours d'eau à Kergouellec.






AFFOUILLEMENT DE ZONES
HUMIDES
À KERVENO


DÉCHETS EN LIMITE DE ZONE
ARTISANALE DE MONTAUBAN


DÉCHARGE DE TUILES
AMIANTÉES À BOURGEREL


BRÛLAGE DE DÉCHETS
PLASTIQUES
À L'ANSE DU DAUN



9. rappel réglementaire

Toute intervention dans les zones humides et dans les cours d'eau est réglementée, et les travaux, remblais, affouillements, drainage y sont interdits. Afin de ne pas commettre d'erreur vis-à-vis de la réglementation en vigueur, il est préférable au préalable de prendre contact avec le service de l'eau et des milieux aquatiques
de la DDTM 56 au 02 97 64 85 53 (M. Boisselet).

10. orientations de gestion

Zonage des zones humides dans le document d'urbanisme

La courbe enveloppe des zones humides identifiées au cours du présent inventaire, sans distinction des milieux qui les constituent, est intégrée au document d'urbanisme, et définira ainsi les secteurs où les constructions, remblais, affouillement et drainages sont prohibés.

Une distinction de codage peut cependant être faite entre les zones humides constituées des formation naturelles spontanées et des prairies permanentes oligotrophes, ainsi que des prairies mésotrophes qui sont codées NZH et les zones humides à vocation agricole où des cultures et des prairies humides améliorées sont en rotation, qui sont codées AZH. Cette distinction est basée sur l'occupation du sol, mais il est possible qu'au sein des prairies humides mésotrophes cartographiées, certaines soient inclues dans une rotation, et seraient alors à caractériser comme zones humides agricoles (AZH) : un atelier avec la profession agricole permettrait d'affiner la codification pour ces prairies mésotrophes. Les jardins et plantations sont codés PZH.

Infrastructures naturelles

Les zones humides constituent l'armature d'une trame verte et bleue pouvant assumer les fonctions de continuum écologique, mais aussi de coulée verte d'agrément paysager. Les prairies oligotrophes, les landes humides plus ou moins boisées, les marais littoraux, les mégaphorbiaies, offrent un réservoir d'espèces, de propagules et de gènes susceptibles de soutenir les communautés animales et végétales des sites voisins où des milieux analogues sont présents. Ces ensembles sont autant de continuums pour les groupes écologiques qui y sont associés.

Ces continuums associés à la trame communale des zones humides et les cours d'eau forment une trame écologique à laquelle s'ajoute le réseau bocager et les bois.

Le PLU permet de préserver des éléments remarquable de ces continuités, à travers les Espaces Boisés Classés ou les Éléments du Paysage à Préserver. Une stratégie basée sur l'intégration de ce réseau local dans un schéma de cohérence extra local et/ou régional permettra sur le long terme d'intervenir sur la restauration des continuités écologiques défectueuses.

implantation d'activités à proximité des zones humides

Le développement de la zone d'activité de Montauban peut être l'occasion pour le maître d'ouvrage de produire un cahier des charges :

- qui prenne en compte le contexte environnemental spécifique à cette zone,
- qui rappelle les fonctionnalités liées à la présence des zones humides,
- qui produise une demande d'aménagement cohérente avec ces fonctionnalités.

Réhabilitation d'une ancienne décharge

Les décharges brutes ne possèdent aucune protection efficace vis-à-vis de leur environnement et peuvent provoquer des nuisances durables pour l'homme, les eaux, le milieu naturel et le paysage. En effet, la décharge reste un système évolutif du fait de la lente dégradation des déchets qui y sont enfouis (celle-ci peut atteindre plusieurs décennies). Un programme d'initiative locale peut être accompagné techniquement et financièrement par l'ADEME et le Conseil Général. Le principe général de réhabilitation consiste en un isolement des déchets par rapport au milieu extérieur et en une maîtrise des effluents liquides et gazeux. Les décharges à impact faible nécessitent des travaux relativement simples. Il est aussi possible d'inscrire les sites dans le PLU pour conserver la mémoire de la présence de ces déchets et assurer la compatibilité des usages futurs. Le problème du contact de la décharge de Montauban avec le cours d'eau incite cependant à effectuer rapidement un diagnostic des lixiviats qui y affluent.

Préservation des habitats d'intérêt communautaire

Les prairies oligotrophes, landes humides et marais maritimes de la commune sont considérés habitats d'intérêt communautaire au sein de la Directive Habitats. Cela signifie qu'à l'échelle européenne, les communautés d'espèces animales et végétales que l'on y trouve représentent un patrimoine que la communauté européenne a considéré comme digne d'être préservé et /ou restauré pour les futures générations. La dynamique naturelle de ces milieux est souvent perturbée par les interventions humaines qui par exemple luttent contre les incendies qui auparavant permettaient de régénérer les stades pionniers de végétation et d'en renouveler le stock de graines et le patrimoine génétique. L'étrépage de la lande n'est plus pratiqué, et la pâture non plus. Ils peuvent cependant faire l'objet de contrats de gestion. Ces contrats permettent de mettre en œuvre des moyens de gestion (broyage, coupe) et d'empêcher l'évolution naturelle vers le boisement de se produire, afin par exemple de restaurer et d'entretenir un ensemble cohérent de landes humides. Les mesures agro-environnementales (MAE) peuvent être des outils adaptés pour ces contrats de gestion, et sollicités auprès de la Chambre d'agriculture ou de l'Agence de l'Eau par l'intermédiaire du SAGE (02 97 68 32 20).

Abreuvement du bétail

Pour des raisons sanitaires (parasites, plantes toxiques, agents infectieux) la Chambre d'agriculture déconseille l'abreuvement au ruisseau.

> *L'abreuvement du bétail au cours d'eau n'est pas formellement interdit mais les dégradations éventuellement créées sur le cours d'eau peuvent être sanctionnées au titre des délits de pollution des eaux (art. L.432.2 Code de l'Environnement)*

Il est possible d'aménager les points d'abreuvements et des gués ou de réorganiser les enclos et les cheminements des animaux. L'association Cap 2000 (Pierre-Yves Roussel, 02 97 40 34 66) a mis en place une charte interprofessionnelle entre agriculteurs et conchyliculteurs afin d'évaluer les zones et périodes à risque de pollution bactériologique et soutien la profession agricole dans la mise en place de solutions.

Patrimoine naturel local et éducation à l'environnement

Les ressources locales en matière de patrimoine naturel au sein des zones humides offrent de nombreuses opportunités d'éducation à l'environnement. Les éducateurs des établissements scolaires, comme les animateurs travaillant avec le jeune public peuvent mettre à contribution ces ressources.



Développement des dispositifs de compostage domestiques

Afin de valoriser les déchets verts en amendement de qualité pour les potagers et massifs de fleurs, il est possible de leur proposer une transmutation au sein de dispositifs de compostage domestiques. La tradition du compostage est désormais oubliée dans la plupart des transmissions intergénérationnelles, mais un cercle d'initiés s'est dressé afin d'en maintenir la vigueur et de la diffuser au plus grand nombre, il s'agit de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), dont le guide « le compostage domestique » est accessible à [http://ademe.typepad.fr/files/guide_ademe_compostage_domestique.pdf]



Déchets verts, plastiques, métalliques, gravats

Une information régulière de la population au sujet des solutions existantes dans leur environnement proche pour le dépôt des déchets, ainsi que sur les risques encourus par le milieu, peut encourager l'arrêt des dépôts en zones humides.



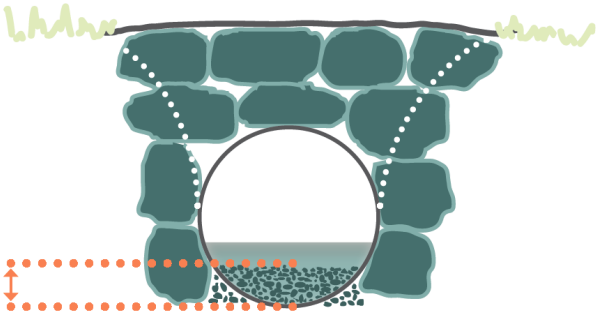
Les carrefours agroécologiques permettent une gestion de l'espace agricole adaptée aux milieux humides et aux cours d'eau

La conduite d'une exploitation, souvent gérée par une seule personne est facilitée par la circulation aisée des engins et des troupeaux. Il est donc nécessaire d'assurer la performance économique des exploitations en aménageant des franchissements de cours d'eau, comme il est aussi souhaitable qu'à cette occasion les fonctionnalités hydrauliques, épuratrices et écologiques des cours d'eau et des zones humides impactées puissent être maintenues ou restaurées.

> *Sont soumises à déclaration les installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau qui sont de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens (loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau)*

À cet égard, il est recommandé d'entreprendre ces travaux de franchissement de cours d'eau en concertation avec les services de l'état concernés, car d'une part leur expertise peut permettre d'éviter de détruire des milieux qui pourraient se révéler d'un intérêt écologique majeur, et parce qu'ensuite ils peuvent orienter vers des solutions techniques adaptées au maintien de la

continuité écologique et susceptibles d'être soutenues financièrement (contact DDTM 56 : 02 97 64 85 53 ou bien le SAGE 02 97 68 32 20).



Enfoncement de la buse ¼ sous le niveau du fond du lit mineur

Différents types de franchissement sont adaptés aux différentes situations et largeur des cours d'eau (dessin extrait du « Guide des pratiques agricoles en zone humide – groupe du 56 »).

Préservation du foncier agricole littoral

Il subsiste sur le littoral carnacois des parcelles agricole pâturées en contiguité avec l'estran, avec des pentes de diverses formes. Certaines, en pente douce, prolongent les prairies salées ou saumâtres du rivage, dont elles sont parfois séparées par un talus, comme au Pô, ou un muret de pierres sèches comme sur les rives de la rivière de Crac'h. Dans le contexte de la future élévation du niveau marin, ces basses terres peuvent constituer des réserves permettant la migration des zones humides marines ou estuariennes de l'intertidal actuel vers l'intertidal futur, éviter ainsi leur contraction ou leur totale disparition, et conserver un espace d'épuisement de l'énergie des vagues plus économique qu'un aménagement de protection contre l'érosion. L'activité agricole qui s'y déploie permet de conserver le caractère prairial de ces parcelles qui sinon évoluent vers les fourrés de prunelier, et préserve aussi de ce fait leur valeur paysagère. La pérennisation de l'activité agricole sur ces parcelles littorales, qu'il est possible de soutenir dans la rédaction du document d'urbanisme en y préservant le foncier et le bâti pour un usage agricole offre des avantages supplémentaires à la préservation de l'activité agricole locale.



11. annexes

ANNEXE I : ARRÊTÉ PESTICIDES

Arrêté du préfet du Morbihan du 1er février 2008

ARTICLE 1 Conformément aux dispositions prévues par les articles du code rural et par l'arrêté inter-ministériel du 12 septembre 2006 sus-visés, les produits phytopharmaceutiques doivent être utilisés dans le strict respect de leur autorisation de mise sur le marché, en particulier vis-à-vis du respect de la Zone Non Traitée (ZNT) le long des cours d'eau représentés par des traits bleu pleins et pointillés sur la carte IGN au 25 000ème sauf dispositions particulières prises par arrêté préfectoral. La ZNT est au minimum de 5 mètres sauf avis contraire figurant explicitement sur l'étiquette du produit commercial et qui peut porter la ZNT à 20 m, 50 m ou plus de 100 m.

ARTICLE 2 Sur le reste du réseau hydrographique (fossés, cours d'eau, collecteurs d'eaux pluviales, points d'eau, puits, forages), même à sec, qui n'apparaît pas sur les cartes IGN au 25 000ème ou qui n'est pas défini par arrêté préfectoral, l'application ou le déversement des produits phytopharmaceutiques est interdit dans et à moins d'un mètre de la berge dudit réseau. Aucune application ne doit être réalisée sur avaloirs, caniveaux et bouches d'égout.

ARTICLE 3 Pour les traitements des voies ferrées et des routes à deux chaussées séparées par un terre-plein central, aucune application ne devra être réalisée dans le fossé lui-même ou sur ses berges. Sans préjudice de dispositions nationales plus restrictives et pour des raisons de sécurité, notamment le maintien de la bande d'arrêt d'urgence dans un état satisfaisant, la distance de un mètre citée à l'article 2 pourra être réduite.

ARTICLE 4 Par dérogation aux dispositions de l'article 2, des traitements pourront être réalisés au moyen de produits destinés à une utilisation sur plantes aquatiques ou semi aquatiques après accord de la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt. Ces traitements devront être réalisés par un applicateur agréé au titre de l'article L254-2 du Code Rural. Celui-ci devra laisser à son client une attestation signée et datée, comportant la date d'exécution des travaux, la nature des végétaux détruits, la superficie concernée, la nature et la quantité de produit utilisé.

Panneau conforme à l'annexe 1 de l'arrêté préfectoral du 1er février 2008 (Impression couleur)

Ne traitez pas à proximité de l'eau

AFIN DE PRESERVER LA QUALITE DES EAUX, IL EST INTERDIT D'UTILISER TOUS PESTICIDES (DESHERBANTS, FONGICIDES, INSECTICIDES)

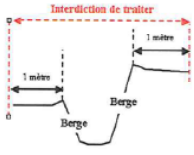
A MOINS DE 5 METRES MINIMUM DES COURS D'EAU, PLANS D'EAU figurant sur les cartes IGN 1/25 000e. Consultez l'étiquette car la distance peut être plus importante (20, 50 ou 100m).



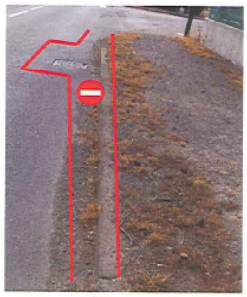


DANS ET A MOINS DE 1 METRE DE LA BERGE DES FOSSES (MEME A SEC), COURS D'EAU, COLLECTEURS D'EAUX PLUVIALES, POINTS D'EAU, PUITS, FORAGES ne figurant pas sur les cartes IGN 1/25 000e.





SUR AVALOIRS, CANIVEAUX ET BOUCHES D'EGOUT.



Vu pour être annexé à notre arrêté en date de ce jour
Vannes, le 01 FEV. 2008
LE PREFET

TOUS LES UTILISATEURS DE PESTICIDES SONT CONCERNES : PARTICULIERS, AGRICULTEURS, COLLECTIVITES, ET ENTREPRENEURS.
EN CAS D'INFRACTION, LES PEINES ENCOURUES PEUVENT ALLER JUSQU'A 75 000 € ET 2 ANS D'EMPRISONNEMENT.

Panneau disponible sur les sites internet : http://www.bretagne.pref.gouv.fr/ et http://draf.bretagne.agriculture.gouv.fr/corpep/

znieff ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

LANDES HUMIDES DE CRUCUNY
(Identifiant national : 530020120)

(ZNIEFF continentale de type 1)

(Identifiant régional : 00000804)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : Cyrille BLOND, 2015.- 530020120, LANDES HUMIDES DE CRUCUNY. - INPN, SPN-MNHN Paris, 8P. *http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530020120.pdf*

1.5 Commentaire général

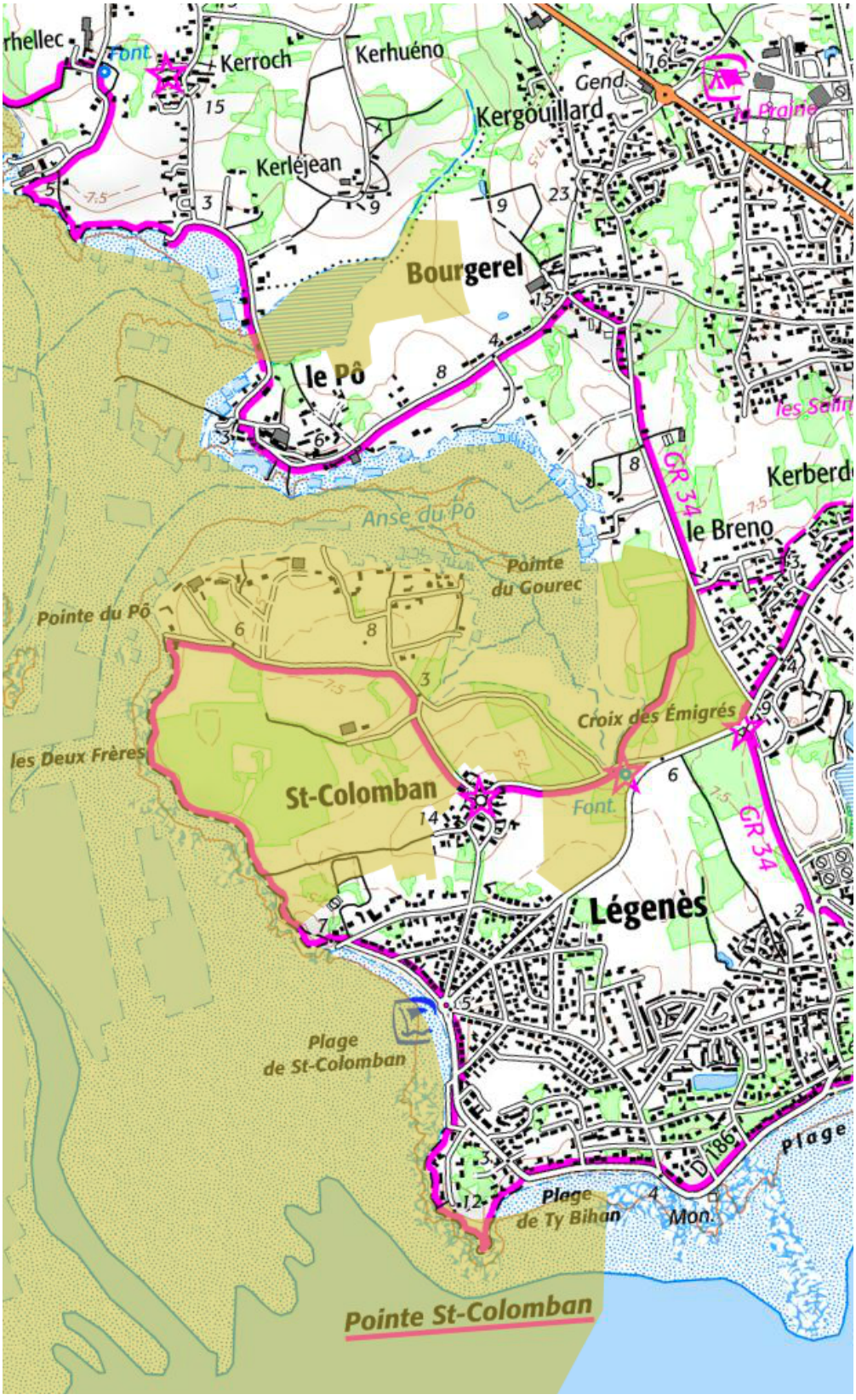
La zone est constituée par des habitats humides : landes humides, mare, prairie humide paturée.
2 habitats sont d'intérêt communautaire, la lande humide à Bruyères et Ajonc de Le Gall, la végétation exondée d'une mare (Litoreletea).
1 espèces végétale protégée est présente dans la mare, 4 autres espèces sont rares et menacées dans le massif armoricain : Deschampsia caespitosa, Galium debile, Juncus pygmaeus, Exaculum pusillum.

Eryngium viviparum, espèce protégée, dont une seule station subsiste en France n'a pas été revue sur le site depuis les années '80. Une gestion appropriée du site serait susceptible de la faire revenir.

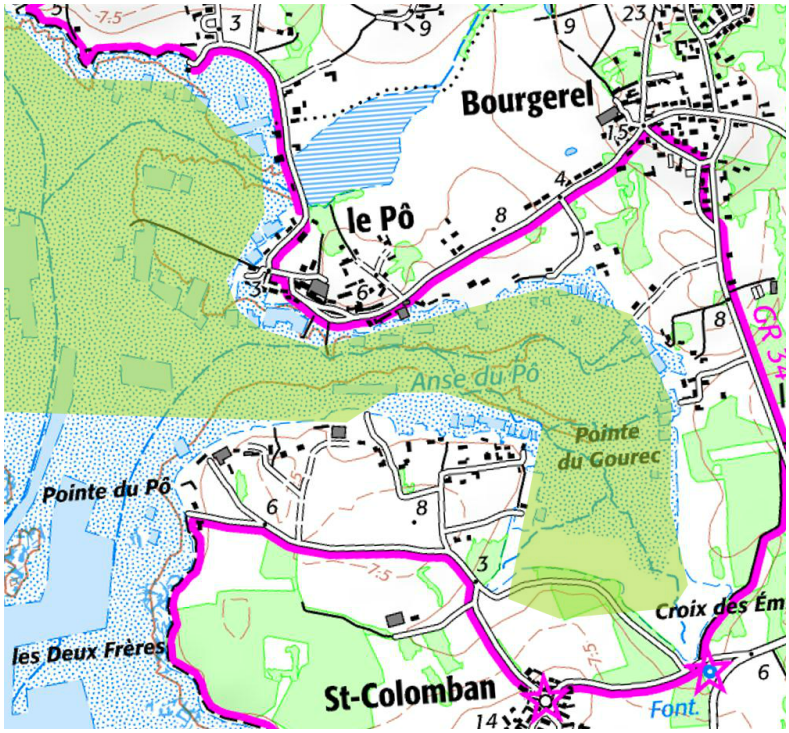
Carte de localisation



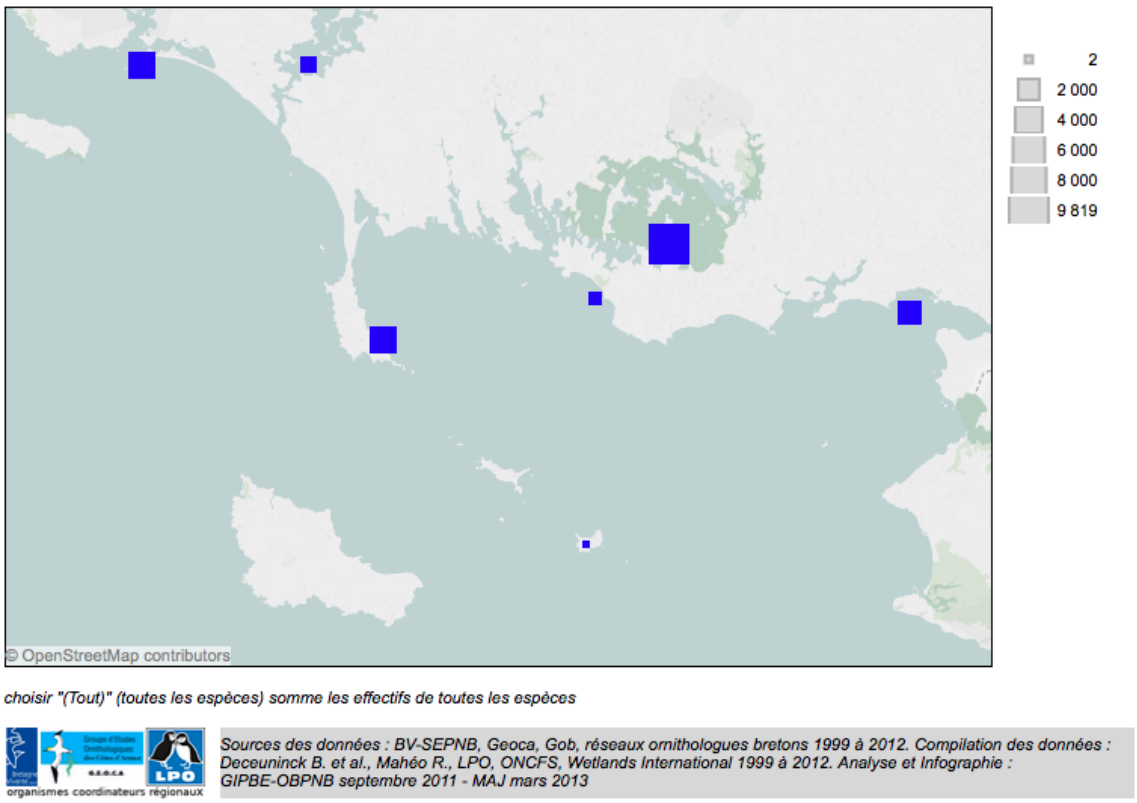
ANNEXE III : ZONAGE NATURA 2000 DIRECTIVE HABITATS



le zonage du site Natura 2000 / HABITATS FR 5300027 MASSIF DUNAIRE GAVRES QUIBERON ET ZONES HUMIDES ASSOCIEES, sur la commune de Carnac, source INPN/Géoportail



le zonage du site Natura 2000 / OISEAUX ZPS FR5310093 DITE BAIE DE QUIBERON, sur la commune de Carnac, source INPN/Géoportail



carte de l'importance relative des sites d'hivernage pour la Bernache cravant en 2012 : la baie de Quiberon est un site d'intérêt européen pour cet oiseau (> 1% de la population européenne à la mi-janvier)

CARNAC

Urbanisme. Inventaire des zones humides et des cours d'eau

21 août 2012

La carte de l'inventaire des zones humides et des cours d'eau de Carnac est visible en mairie. Afin de permettre la mise en compatibilité du Plan local d'urbanisme (Plu) avec le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Loire-Bretagne, un inventaire des zones humides et des cours d'eau a été effectué sur Carnac entre décembre2011 et mai2012 par Éric Collias, écologue, avec l'accompagnement d'un groupe communal de pilotage. La carte réalisée à l'issue de cet inventaire est actuellement affichée en mairie afin de permettre au public de la consulter jusqu'au 15septembre 2012. Il est possible de faire des observations ou de poser des questions sur un document prévu à cet effet.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

FICHE DOCTRINE

Protection des zones humides à travers le règlement du plan local d'urbanisme (PLU)

Article A1 (ou N1) – Occupations et utilisations du sol interdites

En secteur Azh ou Nzh

- toute construction, extension de construction existante, ou aménagements à l'exception des cas expressément prévus à l'article A2 (ou N2),

- tous travaux publics ou privés susceptibles de porter atteinte à l'intégrité de la zone humide, notamment :
  - comblement, affouillement, exhaussement, dépôts divers,
  - création de plan d'eau,

  sauf s'ils répondent strictement aux aménagements autorisés à l'article A2 (ou N2).

Article A2 (ou N2) – Occupations et utilisations du sol soumises à conditions particulières

En secteur Azh ou Nzh, sous condition d'une bonne intégration à l'environnement tant paysagère qu'écologique :

- les installations et ouvrages strictement nécessaires à la défense nationale et à la sécurité civile,

- les canalisations et les postes de refoulement liés à la salubrité publique (eaux usées – eaux pluviales) ainsi que les canalisations liées à l'alimentation en eau potable, lorsque leur localisation répond à une nécessité technique impérative à démontrer,

- les aménagements légers suivants, à condition que leur localisation et leur aspect ne portent pas atteinte à la préservation des milieux et au fonctionnement hydraulique et que les aménagements mentionnés aux a et b ci-après soient conçus de manière à permettre un retour du site à l'état naturel :

  a) Lorsqu'ils sont nécessaires à la gestion ou à l'ouverture au public de ces espaces ou milieux, les cheminements piétonniers et cyclables et les sentes équestres (réalisés en matériaux perméables et non polluants), les objets mobiliers destinés à l'accueil ou à l'information du public, les postes d'observation de la faune,

  b) Lorsqu'ils sont nécessaires à la conservation ou à la protection de ces espaces ou milieux humides sous réserve de nécessité technique et de mise en oeuvre adaptée à l'état des lieux.

Proposé par le groupe de travail « zones humides en milieu urbain »
validé lors du comité de pilotage du 24 janvier 2011

Préservation de la biodiversité du territoire communal

Sur 3 270 hectares, la commune de Carnac compte 600 hectares de zones humides classées, 700 hectares de terres agricoles et 1 000 hectares d'espaces boisés classés.

- Dans le cadre de la révision du Plan Local d'Urbanisme (PLU), la municipalité a réalisé un **inventaire des zones humides** en partenariat avec la Chambre d'Agriculture du Morbihan afin de protéger ces zones aux vertus environnementales certaines. *« En identifiant les zones humides, on a une vision très claire de la nature du sol carnacois. Ces zones agissent comme un filtre naturel sur la circulation de l'eau de pluie et favorisent la biodiversité. Il faut les protéger »*, a expliqué Manuela Voisin, ingénieur de la Chambre d'Agriculture.
- **Lutter contre les espèces végétales envahissantes.** La remarquable capacité de reproduction du baccharis et ses qualités d'adaptation ont favorisé l'invasion de différents milieux du littoral atlantique. Une fois installé, il est très difficile de s'en débarrasser. Les paysages typiques, appréciés de tous, disparaissent pour ne laisser que de grandes étendues de baccharis. C'est donc toute la diversité écologique qui peu à peu décroît. Seul l'arrachage manuel des très jeunes pousses avec leurs racines est efficace. Une fois arrachés, l'équipe espaces verts du Centre Technique Municipal, brûle les baccharis afin d'éviter toute dissémination des graines.
- **Protéger des espèces végétales menacées.** Dans le cadre du contrat Natura 2000, le conseil municipal a voté des crédits sur trois années pour la réimplantation sur le sol carnacois de l'Eryngium viviparum (dit panicaut). C'est une espèce protégée, reconnue d'intérêt européen. Autrefois présentes sur une quinzaine de villes, la plante n'existe désormais plus en France qu'à Belz.
- **S'opposer à l'extraction de sable dans la baie de Quiberon.** Des filiales de groupes cimentiers ont en projet d'extraire 600 000 tonnes de sable par an, pour une durée de vingt à trente ans au large du cordon dunaire de la presqu'île de Quiberon. Le projet fait face à une forte opposition. La municipalité de Carnac s'est déclarée opposée à ce projet. Michel Grall, député-maire de Carnac, a confirmé sa position lors d'une audition du professeur Lebahy au conseil municipal du 23 février 2007 (agrégé de géographie, enseignant à l'IUP d'Aménagement maritime et littoral à l'Université de Bretagne Sud–Lorient). Michel Grall a rappelé que *« la précaution écologique s'impose compte tenu de la fragilité écologique du secteur, du risque de disparition du peuplement benthique (des fonds marins) et de l'aggravation de l'érosion côtière »*.