



SITE NATURA 2000

FR5300031 « Ile de Groix »

CAHIER DES CHARGES

ÉTUDE SUR LES ESPACES AGRONATURELS :

- Détermination de la vocation potentielle
- Proposition d'actions de gestion planifiées

COMMUNE DE L'ÎLE DE GROIX

Conception d'une Base de Données Relationnelle spatiale (BDR)
Renseignement de cette BDR à partir de relevés par photo-interprétation de terrain

Analyse, synthèse et valorisation des données

LORIENT
AGGLOMERATION

Mars 2012



PAYS DE LORIENT



SOMMAIRE DU CAHIER DES CHARGES

SOMMAIRE DU CAHIER DES CHARGES	2
I PRESENTATION DU SITE	3
I.1 Secteur d'étude	3
II ENJEUX ET PROBLEMATIQUE	3
II.1 Natura 2000 - Évaluation du DOCOB	3
II.2 Projet de développement agricole.....	3
II.3 Autorisation de défrichement	4
II.4 Plan Local d'Urbanisme	4
III OBJECTIFS	4
III.1 Objectif stratégique	4
III.2 Objectifs opérationnels	4
IV OBJET DU MARCHÉ.....	5
IV.1 Objet de la mission	5
IV.2 Description des informations à contenir dans la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR)	5
V MÉTHODOLOGIE.....	13
V.1 Phase 1 : Conception, structuration et réalisation d'un outil de gestion des espaces agro naturels de l'île de Groix	14
V.2 Phase 2 : Acquisition de données à partir de relevés par photo-interprétation de terrain et analyse croisée de données	15
V.3 Phase 3 : Synthèse et valorisation des données collectées sur le terrain.....	17
VI ORGANISATION DU SUIVI DE L'ETUDE.....	17
VI.1 Validation par le Comité de pilotage et le comité technique.....	17
VI.2 Réunions	18
VI.3 Documents disponibles.....	18
VII RESTITUTION	18
VII.1 Dossiers à réaliser.....	18
VIII PROPRIETE DES ETUDES	19
IX COMPETENCES REQUISES	19
ANNEXE I : CARTES DE LOCALISATION DE GROIX	20
ANNEXE II : CARTOGRAPHIE DES HABITATS DE L'ILE DE GROIX PAR LE CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST - CARTE DE SYNTHESE ET CATALOGUE DES DONNEES.....	21
ANNEXE III : CAHIER DES CHARGES DU CBNB POUR LA REALISATION DE LA CARTOGRAPHIE DES HABITATS (2002).....	2
ANNEXE IV : EXTRAIT DU GUIDE METHODOLOGIQUE 2005 POUR LA REALISATION DE SUIVIS BOTANIQUES DANS LES SITES NATURA 2000.....	52
ANNEXE V : EXTRAIT DU CAHIER DES CHARGES POUR L'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES DE CAP L'ORIENT AGGLOMERATION POUR LE PERIMETRE DU SAGE BLAVET	59
ANNEXE VII : EXTRAITS CARTOGRAPHIQUE DE L'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES DE X. HARDY SUR GROIX	64
ANNEXE VIII : METADONNEES INVENTAIRES DES AMANGEMENTS DE MAITRISE DE LA FREQUENTATION	65

I PRESENTATION DU SITE

I.1 Secteur d'étude

L'île de Groix se situe au large de Lorient, dans le département du Morbihan. Sa superficie est d'environ 1 475 ha dont environ 1 100 ha d'espaces agricoles et naturels. Les reliefs y sont sensibles et les paysages variés.

L'île, de par son patrimoine naturel exceptionnel, a été retenue comme site Natura 2000 FR5300031 « Ile de Groix » - Zone de Conservation Spéciale (ZCS) au titre de la Directive européenne « Habitat, Faune, Flore ».

D'une superficie de 776 ha pour sa partie terrestre, le site Natura 2000 « Ile de Groix » est composé d'une mosaïque d'espaces agricoles et naturels dont 245 ha d'habitats d'intérêt communautaire au titre de la Directive « Habitat, Faune, Flore » (principalement des landes et pelouses littorales, dunes, fonds de vallon, ormaies littorales) lui conférant un intérêt écologique et paysager exceptionnel.



II ENJEUX ET PROBLEMATIQUE

Les espaces agricoles et naturels de l'île de Groix représentent à la fois un fort enjeu patrimonial et un levier pour le développement agricole et touristique de l'île. L'aménagement équilibré de son territoire rural implique donc, de manière particulièrement forte, de prendre en compte, dans une démarche intégrée, des enjeux pouvant être complémentaires ou contradictoires.

II.1 Natura 2000 - Évaluation du DOCOB

La cartographie des habitats naturels de l'île de Groix a été réalisée en 2000 par le Conservatoire Botanique National de Brest. La Commune de Groix assistée de Lorient Agglomération a été désignée comme opérateur local pour le site Natura 2000 « Ile de Groix » par les Préfets Maritime et du Morbihan qui lui ont confié avec l'assistance de Lorient Agglomération, l'élaboration et l'animation du document d'objectifs (DOCOB) validé en juin 2004.

De nombreuses mutations au cours de ces dernières décennies ont fortement modifié le site, développement touristique, circulation sur les espaces naturels, déprise agricole... Ces mutations ont altéré la qualité et l'intégrité des habitats naturels littoraux (destruction, fractionnement, enrichissement...).

Le document d'objectifs (DOCOB) prévoit des mesures de gestion favorables à la restauration en bon état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire littoraux :

- maîtriser la fréquentation et son impact sur les habitats d'intérêt communautaire,
- maîtriser la fermeture des milieux naturels,
- restaurer les habitats d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation,
- assurer le bon fonctionnement de la dynamique dunaire,
- connaître et suivre les habitats, leur surface et leur état de conservation,
- suivre l'efficacité des mesures de gestion.

Certaines de ces actions ont été mises en œuvre par la Communauté d'Agglomération du Pays de Lorient et d'autres par la Commune de Groix. Des habitats de dunes, landes et falaises ont été restaurés depuis 1986 (première restriction d'usage sur le littoral au niveau de la Pointe de Pen Men). La mise en œuvre du document d'objectifs de ce site Natura 2000 est bien avancée. Le DOCOB doit être évalué et réactualisé prochainement afin de proposer de nouvelles actions.

II.2 Projet de développement agricole

La municipalité a élaboré, depuis 2008, un projet de territoire, accordant au développement d'une activité agricole durable sur l'île, une place privilégiée. L'espace agricole de l'île est contraint par une forte indivision sur les parcelles. La déprise agricole ancienne de certaines parcelles a de nombreux effets négatifs tant au plan économique et social qu'au plan écologique et environnemental (enrichissement, fermeture des espaces et des paysages, appauvrissement des écosystèmes).

Malgré une reconquête des espaces agricoles amorcée en 2008 et l'installation de nouvelles exploitations, le risque de déprise reste important. Un remaniement de la carte agricole est à envisager suite au départ en retraite d'exploitants et des difficultés de reprises.

La Commune de l'île de Groix est ainsi confrontée aujourd'hui à la gestion de son territoire dans un contexte d'évolution agricole importante, nécessitant l'extension de la surface agricole utile sur des espaces enfrichés. A cela s'ajoute une multiplicité des acteurs fonciers (propriétés privées, publiques, non connues...), de forts enjeux de préservation de la biodiversité et du patrimoine naturel de l'île et la protection de certaines parcelles en bois classé, site inscrit, site classé.

La relance du projet de développement agricole de l'île à venir via une convention entre la chambre d'agriculture et la Commune de l'île de Groix et la réflexion en cours sur l'opportunité d'un transfert de terrains communaux au Conservatoire du littoral impliquent de connaître la vocation potentielle des parcelles « à cultiver » ou « non cultivables ».

II.3 Autorisation de défrichement

Le Plan Local d'Urbanisme de la Commune de Groix précise que les demandes de défrichement en site Natura 2000 sont conditionnées à un avis favorable de Natura 2000. Des demandes d'avis sur la potentielle transformation de fourrés en parcelles cultivées, ou d'ouverture de fourrés pour la chasse sont régulièrement enregistrées. Les choix à opérer sur le potentiel des espaces doivent prendre en compte de nombreux paramètres, qui peuvent être contradictoires. La gestion, au cas par cas, de ces besoins complexes n'est pas satisfaisante tant pour le confortement de l'agriculture que la préservation des habitats d'intérêt communautaire.

II.4 Plan Local d'Urbanisme

La révision du Plan Local d'Urbanisme va démarrer au 3^{ème} trimestre 2012. Une meilleure connaissance des éléments d'intérêt patrimonial à préserver, des habitats d'intérêt communautaire et des zones humides permettrait de faire des meilleures évaluations environnementales du PLU et évaluations d'incidences sur le site Natura 2000 et d'adapter au mieux les zonages aux enjeux de préservation de la biodiversité et de développement agricole.

III OBJECTIFS

III.1 Objectif stratégique

Les objectifs stratégiques de l'étude définis par le Comité de pilotage sont :

- Le maintien dans un bon état de conservation du patrimoine naturel d'intérêt européen et de la biodiversité sur la Commune,
- La revalorisation du foncier agricole permettant d'accompagner le projet de développement agricole durable de la commune et la participation des acteurs agricoles à la gestion de l'espace,
- Une gestion globale, équilibrée, concertée et durable des espaces agricoles et naturels de l'île de Groix.

III.2 Objectifs opérationnels

Les objectifs opérationnels de l'étude sont multiples :

- Disposer d'un outil cartographique précis, complet, fiable, opérationnel, innovant et systématique permettant d'optimiser les méthodes de gestion concertée des espaces agricoles et naturels par les acteurs locaux,
- Assurer une meilleure coordination stratégique et concertation des acteurs de la gestion des espaces agricoles et naturels de l'île (développement agricole, patrimoine naturel, aménagement du territoire),
- Mettre à jour par un inventaire systématique, la cartographie de groupements végétaux sur les espaces naturels et agricoles et notamment l'état de conservation des secteurs ayant été gérés depuis l'inventaire de terrain de juillet 2000.
- Définir pour chaque unité de gestion, la vocation potentielle (habitat naturel, prairie permanente, verger, parcelle cultivée/prairie temporaire),
- Disposer de propositions d'actions de gestion durable des espaces agro naturels localisés et chiffrés à l'échelle de l'île de Groix définissant, pour chaque unité de gestion, les mesures de gestion à prévoir impérativement pour
 - o le maintien des habitats d'intérêt communautaire (broyage de la lande, maîtrise de la fréquentation, mise en défens, pâturage...),
 - o la mise en culture de parcelles enfrichées (potentielle d'ouverture en prairie permanente, en culture...) avec des recommandations (maintien de certains éléments linéaires...)
- Faire des propositions de zonages au Plan Local d'Urbanisme permettant de prendre en compte les enjeux de biodiversité et de développement agricole.
- Être un outil transposable sur l'ensemble du territoire de Lorient Agglomération (19 communes) voire sur d'autres sites où les enjeux sont similaires,

Les résultats de cette étude serviront à alimenter :

- L'évaluation environnementale et l'étude d'incidence du Plan Local d'Urbanisme de Groix en cours de révision,
- Les instructions d'autorisations administratives,
- L'animation d'une stratégie de développement agricole communale dans le cadre d'une convention Chambre d'agriculture / Commune et du programme LEADER,
- La réflexion sur l'opportunité de transfert de terrains communaux au Conservatoire du littoral,
- La définition d'un plan de gestion des espaces naturels de l'île de Groix et son mode de financement,
- La mise à jour du document d'objectifs du site Natura 2000 comprenant des propositions de nouvelles fiches actions pour la gestion des habitats et des espèces d'intérêt européen,
- La réflexion sur la mise en place d'une politique d'acquisition foncière dans le cadre de l'EPF.

IV OBJET DU MARCHÉ

IV.1 Objet de la mission

Le bureau d'étude aura pour mission :

- La conception, la structuration et la réalisation d'une Base de Données Relationnelle spatiale comme outil de gestion au quotidien des espaces agronaturels de l'île de Groix,
- Le renseignement de cette base de données en réalisant des relevés par photo-interprétation de terrain (mise à jour d'une cartographie existante et collectes de nouvelles données) et par des analyses thématiques de données existantes.
- La synthèse et la valorisation des données collectées sur le terrain : réalisation de fiches et de cartes de synthèse, métadonnées, rédaction d'un guide présentation et de prise en main de la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR).

IV.2 Description des informations à contenir dans la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR)

Cette partie du cahier des charges décrit les données qui devront être contenues dans la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR). Deux bases de données existantes sous Système d'Information Géographique (SIG) seront à intégrer à la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR). Plusieurs bases de données seront à créer pour ajouter de nouvelles informations à la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR).

La Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) est créée à l'échelle des espaces agronaturels de l'Île de Groix (hors urbanisation) mais devra pouvoir servir pour les autres espaces agronaturels de Lorient Agglomération (19 Communes, plusieurs sites gérés par la Direction du Patrimoine Naturel de Lorient Agglomération et par d'autres partenaires notamment dans le cadre de Contrat Natura 2000).

IV.2.1 Inventaires devant être contenus dans la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR)

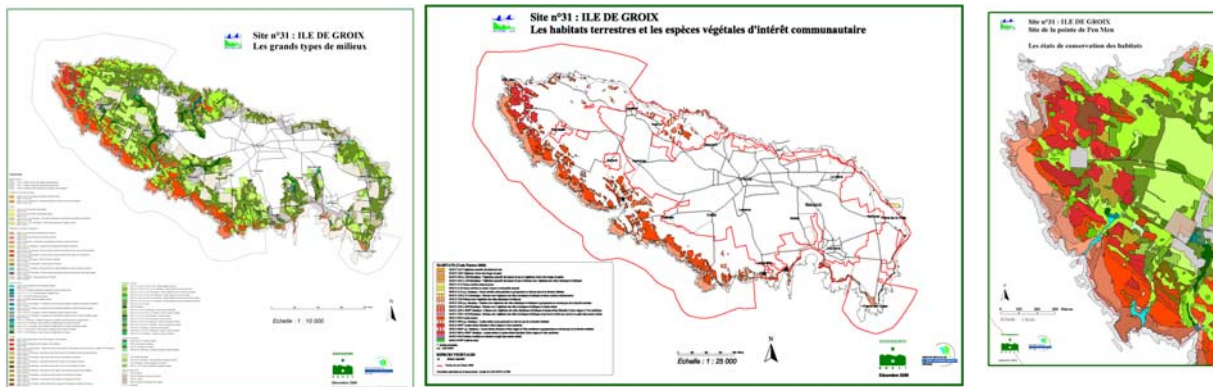
Différents inventaires devront être contenus dans la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR). Ils sont décrits ci-après. Certaines données sont existantes d'autres seront à collecter intégralement.

IV.2.1.1 Cartographie des habitats naturels de l'Île de Groix

Une cartographie a été réalisée en 2000 (relevé par photo-interprétation de terrain) par le Conservatoire Botanique National de Brest (CF. Annexe II : Cartographie des habitats de l'île de Groix par le Conservatoire Botanique National de Brest - Carte de synthèse et catalogue des données et [DOCOB de l'île de Groix](#)).

Cette cartographie :

- Caractérise le type d'occupation du sol à l'échelle de l'unité de végétation selon leur intitulé phytosociologique, leur code Corinne et leur Code EUR15 le cas échéant,
- Décrit l'état de conservation des milieux naturels en pondérant certains critères de dégradation selon la méthodologie de 2002. Cette base de données n'a donc pas intégré les nouveaux référentiels sur l'évaluation édités récemment par Institut National du Patrimoine Naturel (INPN).



Extraits cartographiques de la cartographie du CBNB de 2001. De gauche à droite : Carte des grands types de milieux, cartes des habitats d'intérêt communautaire, carte de l'état de conservation.

Les grands types d'occupation du sol et d'unité de végétation que l'on peut trouver à Groix sont les suivants :

- habitats d'intérêt communautaire (landes à bruyère et ajonc d'Europe, pelouses littorales, dunes, ormaies littorales...),
- friches (fourrés à ajoncs, prunellier, fougère, ronce...),
- boisement de feuillus, résineux,
- culture/prairie permanente,
- sol nu,
- urbanisation/jardin...

La cartographie est existante. Elle devra être mise à jour, à la marge, grâce à des relevés par photo-interprétation de terrain pour les milieux naturels ayant évolué depuis les relevés de terrain faits par le CBNB en 2000 en ajoutant de nouveaux critères d'évaluation de l'état de conservation au vu des guides édités récemment par Institut National du Patrimoine Naturel (INPN)¹.

Exemple d'évolution possible :

- surface agricole qui s'est enrichie,
- parcelle de fourré ayant été défrichée pour une mise en culture ou la création de layon de chasse,
- urbanisation,
- milieux naturels restaurés par maîtrise de la fréquentation.

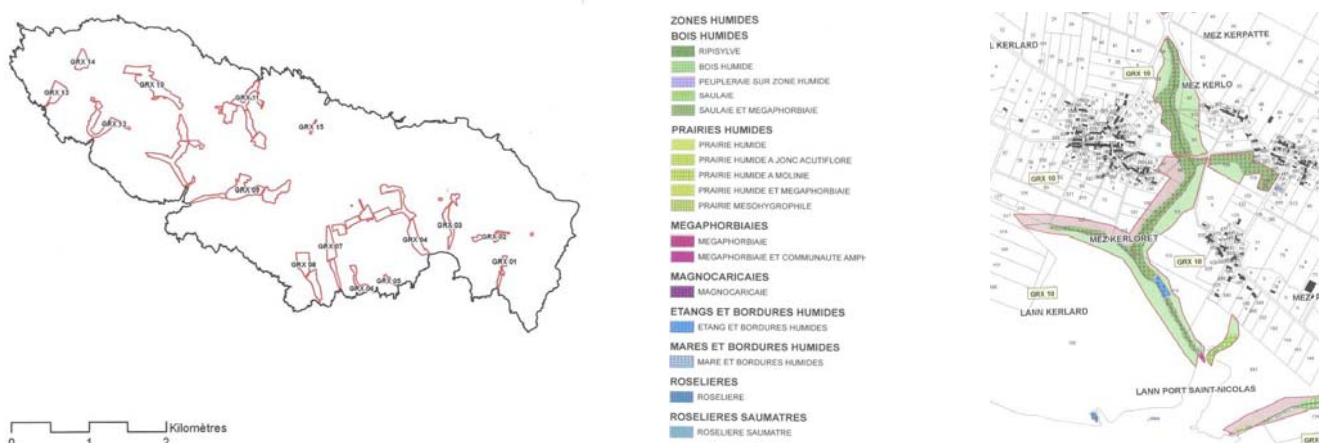
Le bureau d'étude aura pour mission :

- de normaliser cette base de données pour la rendre compatible avec la Directive INSPIRE et en y ajoutant, le cas échéant, des critères d'évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire,
- de mettre à jour les données existantes en réalisant des relevés par photo-interprétation de terrain en respectant l'Annexe III : Cahier des charges du CBNB pour la réalisation de la cartographie des habitats (2002) et le guide méthodologie du CBNB en Annexe IV : Extrait du guide méthodologique 2005 pour la réalisation de suivis botaniques dans les sites Natura 2000.

¹ Dans le cadre des suivis scientifiques en site Natura 2000, vous trouverez sur le site de l'[INPN](#) deux nouvelles méthodes pour évaluer : l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire agropastoraux (y compris les landes), comprenant un document scientifique ([le rapport d'étude](#)) et un guide pratique ([le guide d'application](#)) ; [l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire des dunes non-boisées du littoral atlantique](#). D'autres guides méthodologiques sont téléchargeables dans cette rubrique ([voir liens utiles](#))

IV.2.1.2 Cartographie des zones humides

Une cartographie des zones humides a déjà été réalisée par le bureau d'étude X. Hardy (rapport de décembre 2007) (Annexe VII : Extraits cartographique de l'inventaire des zones humides de X. Hardy sur Groix pour une surface de 45,78 ha de zones humides soit 3,1 % du territoire communal.



Extraits de cartes de l'inventaire des zones humides pour Cap l'Orient agglomération (X. Hardy, 2007)

Les zones humides de Groix sont essentiellement composées de bois humides. La cartographie n'est pas exhaustive et devra être complétée.

Le prestataire aura pour mission de refaire intégralement la cartographie des zones humides de Groix en parcourant l'intégralité du territoire de la commune et respectant le protocole d'inventaire défini pour le SAGE Blavet en l'adaptant, si nécessaire, à l'évolution des contraintes réglementaires de la Loi sur l'eau (Annexe V : Extrait du cahier des charges pour l'inventaire des zones humides).

Cette base de données devra être normalisée pour être conforme la Directive INSPIRE dont l'adoption du règlement devrait se faire pour le mois de mai 2012. La numérisation des données devra se faire en respectant le cahier des charges du Conseil Général du Finistère http://www.zoneshumides29.fr/outils_b.html.

IV.2.1.3 Cartographie des habitats potentiels pour l'agrion de Mercure

Le bureau d'études fera une proposition pour cartographier les habitats de l'agrion de Mercure. Il se renseignera au préalable auprès de la Réserve Naturelle François Le Bail pour savoir où l'espèce a déjà été contactée sur l'île.

IV.2.1.4 Recensement des éléments d'intérêt patrimonial intéressant à conserver ou à créer

Le bureau d'études proposera des éléments d'intérêt patrimonial (écologique, paysager) à conserver ou à créer : muret de pierres sèches, talus (notamment de ceinture de fond de vallée), haies, bosquets, arbres fruitiers (conservation de variété locale). Ces éléments seront reportés sous forme de point et de ligne dans la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) avec caractérisation (type) et précision de leur intérêt : production de fruits, conservation de variété locale, abri pour le bétail, abri pour l'avifaune, intérêt paysager...

IV.2.1.5 Autres informations existantes à prendre en compte pour formuler les propositions de gestion

IV.2.1.5.1 Ancien cadastre

L'ancien cadastre napoléonien peut permettre de comprendre l'utilisation ancienne des terres et de mieux cerner leur potentiel.

IV.2.1.5.2 Carte géologique de Groix

La qualité des sols est directement liée à la nature géologique du sous-sol. Ce critère devra être pris en compte pour juger du potentiel agronomique des parcelles et notamment pour distinguer les secteurs à vocation de prairies permanentes des secteurs à vocation de cultures/prairies temporaires.

IV.2.1.5.3 Cartographie des sols de Groix

Une cartographie des sols de Groix a été réalisée par l'agro de Rennes en 1980 et reconduite. Des données de 2011 sont disponibles à l'observatoire des sols de l'INRA (Contacter Blandine Le Mercier). Le bureau d'études devra s'appuyer sur ces inventaires.

IV.2.1.5.4 Cartographie de la qualité agronomique des terres au sein des îlots PAC de l'île de Groix

Une étude a été menée par le bureau d'études A2E RD (Monsieur Le Goué) sous la maîtrise d'ouvrage de l'Agence d'Urbanisme du Pays de Lorient pour caractériser le potentiel agronomique des sols au sein des îlots PAC. L'étude a consisté à faire des points de sondages répartis au sein des îlots PAC. Différents critères ont été analysés pour définir la qualité agronomique : épaisseur du sol, type de sol, texture, déficit hydrique, pente, exposition drainage... Ensuite un modèle numérique a permis d'extrapoler les résultats des sondages à l'ensemble de la surface des îlots PAC afin de faire une cartographie de la qualité agronomique.

Le croisement des ces données avec l'occupation des sols par la végétation, la géologie et la cartographie des sols de Groix pourrait permettre de mieux estimer le potentiel des sols à défricher. Les résultats de cette étude pourront être fournis au format numérique.

IV.2.1.5.5 Étude agricole

L'étude agricole de Groix pourra être mise à disposition du prestataire.

IV.2.1.5.6 Inventaire des talus et des haies

Un inventaire des haies et talus par interprétation de photo aérienne a été réalisé par le bureau d'études Eric COLLIAS en 2005. Le prestataire pourra s'aider de cette étude pour préparer sa phase de terrain.

IV.2.1.5.7 Périmètre des zone de captage

Les contraintes varient en fonction des différents périmètres de captage. Ces éléments seront à prendre en compte dans les propositions de gestion notamment pour déterminer les secteurs à mettre plutôt en prairies permanentes. Ces périmètres pourront être fournis en numérique.

IV.2.2 Données à créer concernant la vocation et la gestion des espaces agronaturels de Groix

IV.2.2.1 Vocation des espaces agronaturels de l'île de Groix

Le comité technique a défini plusieurs grandes vocations pour les espaces agronaturels de Groix :

- habitats naturels d'intérêt patrimonial en bon état de conservation,
- prairie permanente (non retournée),
- verger,
- parcelle cultivable/prairie temporaire,
- autres vocations pour lesquelles aucune proposition (de gestion ou de zonages au PLU) ne sera faite dans le cadre de cette étude : jardin, urbanisation, route...

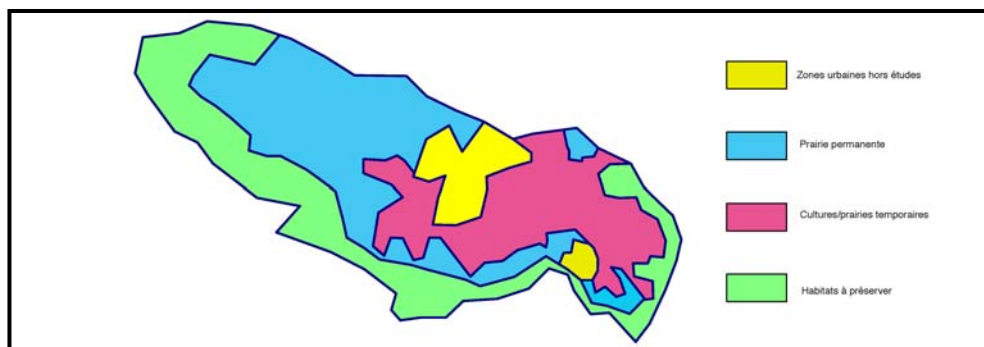


Schéma illustratif de la répartition théorique et simplifiée des espaces agronaturels par vocations

La vocation est définie sur le terrain à l'échelle de l'unité de gestion (CF. § ci-après) par le prestataire en fonction de critères décrits dans le tableau ci-dessous qui seront à préciser en collaboration avec le maître d'ouvrage :

Grand type de vocation	Critère de classement
Habitats naturels d'intérêt patrimonial en bon état de conservation	<ul style="list-style-type: none"> - Habitats d'intérêt communautaire² (Liste en Annexe II : Cartographie des habitats de l'île de Groix par le Conservatoire Botanique National de Brest - Carte de synthèse et catalogue des données). - Habitats d'espèces d'intérêt communautaire (Agrion de Mercure, Oseille des Rochers), - Habitats d'espèces protégées, - Zone tampon indispensable à la préservation d'un habitat - En général la nature du sol (type et profondeur) est intimement liée à la répartition des habitats naturels à conserver.
Verger	Présence d'arbres fruitiers.
Prairie permanente (ou "pâturages" permanents)	<ul style="list-style-type: none"> - Arbre(s) remarquable(s) ou autre éléments d'intérêt patrimonial à conserver au sein de la parcelle. - Petite surface d'habitats d'intérêt communautaire à préserver au milieu de l'unité de gestion. - Qualité agronomique des sols, potentiel de production agricole plus favorable en prairie permanente. - Périmètre de captage devant rester en couvert permanent. - Zone humide.
Culture/prairie temporaire	<ul style="list-style-type: none"> - Potentiel de production agricole et qualité agronomique des sols favorables aux cultures et prairies permanentes. - Absence de contrainte liée à la biodiversité et aux périmètres de captage.

IV.2.2.2 État actuel de l'unité de gestion par rapport à la vocation déterminée → définition de la nécessité d'intervention

Un champ devra préciser à l'échelle de l'unité de gestion si l'état actuel correspond à la vocation déterminée à l'échelle de l'unité de gestion.

Un deuxième champ précisera si une gestion est nécessaire pour atteindre ou conserver la vocation déterminée en fonction de critères à définir en collaboration étroite avec le maître d'ouvrage (Critères décrits de façon illustrative dans le § IV.2.2.4 ci-dessous).

Vocation	Etat actuel de la parcelle	Correspondance entre état actuel/vocation	Nécessité d'intervention
Habitats naturels d'intérêt patrimonial en bon état de conservation	Habitats naturels d'intérêt patrimonial en bon état de conservation	Oui	Non
	Habitats naturels d'intérêt patrimonial qui s'enfrichent	Non	Oui
	Habitats naturels d'intérêt patrimonial dégradés par la fréquentation	Non	Oui
Verger	Verger entretenu	Oui	Non
	Verger enfriché	Non	Oui
Prairie permanente ³	Prairie permanente existante	Oui	Non
	Surface de fourré à prunelliers, ronces et fougères avec pommiers et figuiers à conserver	Non	Oui
Culture/Prairies temporaires	Culture existante	Oui	Non
	Culture existante avec problème de dégradation par les lapins	Oui	Oui
	Surface de fourré à prunellier et ronce et fougère avec pommier et figuier à conserver	Non	Oui

² Critère de différenciation de la lande et des fourrés : la présence de bruyère et ajonc (≠ végétation préforestière type ajonc, chèvrefeuille, germandrée) permet de distinguer les landes à conserver des fourrés pouvant être défrichés.

³ La notion de prairie permanente est entendue comme un milieu ouvert, caractérisé par une végétation principalement herbacée, à dominance de graminées ne devant pas être retournée même au-delà de 5 années. C'est une définition plus restrictive que la notion de prairie permanente définie par la PAC dans comme Bonne Pratique Agricole (BPA) (= ensemble de règles à respecter dans l'implantation et la conduite des cultures de façon à optimiser la production agricole, tout en réduisant le plus possible les risques liés à ces pratiques, tant vis-à-vis de l'homme que vis-à-vis de l'environnement.

IV.2.2.3 Définition de l'unité de gestion

L'unité de gestion est constituée du plus grand polygone contenant une végétation ayant la même vocation et à gérer de façon homogène.

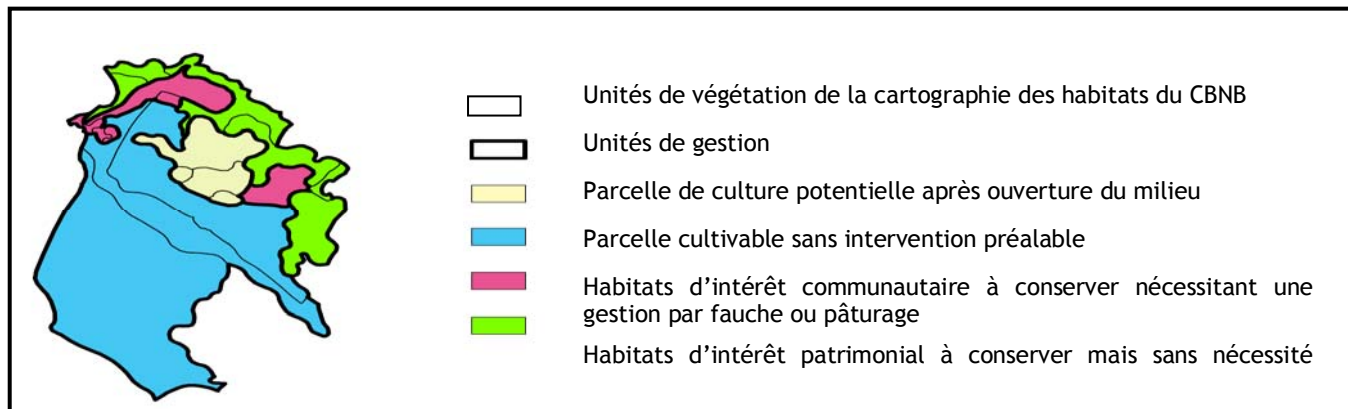


Schéma illustratif de la notion d'unité de gestion

Exemple de type d'unité de gestion :

Type d'unité de gestion	Exemple
Habitats d'intérêt patrimonial à conserver mais sans nécessité d'intervention	Surface de landes et pelouses littorales stables sans dégradation
Habitats d'intérêt communautaire à conserver nécessitant une gestion par fauche ou pâturage	Surface de lande secondaire à dynamique forte
Habitats d'intérêt communautaire à conserver nécessitant une gestion par la canalisation du public	Surface de pelouse littorale dégradée par la fréquentation
Verger à restaurer par ouverture du milieu	Surface de fourré à prunellier et ronce et fougère avec pommier et figuier à conserver
Prairie permanente existante sans intervention préalable	Prairie permanente existante
Parcelle de culture potentielle après ouverture du milieu	Surface de fourré à prunellier et ronce et fougère sur un sol avec de bonnes qualités agronomiques
Parcelle cultivable sans intervention préalable	Surface agricole cultivée ayant vocation à rester cultivé

IV.2.2.4 Propositions de gestion - définition des types d'intervention

Le prestataire devra faire des propositions détaillées d'intervention à l'échelle de l'unité de gestion et en fonction de différents critères (vocation, état de conservation, dynamique de la végétation, critères spécifiques d'intervention, nécessité de gestion). Les critères devront être validés par le maître d'ouvrage avant la réalisation de la phase de terrain.

Les quantités par type d'intervention devront être évaluées à l'échelle de l'unité de gestion en vu d'un chiffrage ultérieur.

La Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) devra permettre de faire des propositions de gestion surfacique à l'échelle de l'unité de gestion mais aussi parfois de localiser les actions plus précisément sous forme de point (localisation d'un panneau, d'un arbre à conserver), de lignes (linéaire de ganivelles, de clôtures, haies à entretenir, à créer) ou de surfaces (exclos d'habitats à conserver, zone plus enrichie que le reste de l'unité de gestion...).

Dans le cadre de cette étude, il n'est pas demandé au prestataire de localiser précisément les interventions de maîtrise de la fréquentation (linéaire de mise en défens, mobilier). Pour ce type d'interventions, la localisation surfacique des zones dégradées par la fréquentation sera suffisante. La cartographie précise des aménagements sera réalisée en régie ultérieurement.

Le degré de priorité d'intervention devra être précisé à l'échelle de l'unité de gestion en fonction de différents critères à arrêter en collaboration avec le maître d'ouvrage.

Pour faire ses propositions d'interventions, le bureau d'études devra s'appuyer sur les différentes données existantes présentées aux § IV.2.1 et IV.2.1.5 ci-dessus et notamment : la cartographie des habitats naturels et leur état de conservation, les habitats d'espèces, la cartographie des sols, la qualité agronomique des sols, la cartographie des zones humides, les périmètres de captage, la carte géologique, le cadastre napoléonien...

Les propositions de gestion devront être faites après rencontre des différents acteurs impliqués dans la gestion. Le prestataire travaillera en collaboration avec le maître d'ouvrage pour la définition des actions de gestion mobilisables en lien avec les problématiques et enjeux rencontrés pour la gestion des espaces agronaturels de l'île de Groix.

Les actions de gestion peuvent être de plusieurs types :

- non-intervention,
- suivis écologiques de l'évolution des habitats et des espèces,
- action de maîtrise de la fréquentation : canalisation du public, mobilier (barrière, pose-vélo, chicane...), panneau d'informations, organisation du stationnement, entretien de sentier par débroussaillage...
- action de restauration du milieu ou d'ouverture de parcelle agricole : girobroyage forestier, exportation, arrachage, abattage, dessouchage, labour, semis, enlèvement des rhizomes, passage d'un rouleau pour les fougères, création de talus/haie mellifère (plantation), pose de clôtures, limitation d'espèces invasives, restauration active de pelouse par pose de géotextile...
- action d'entretien de milieu : fauche d'entretien avec exportation, girobroyage d'entretien, pâturage (races rustiques, vaches laitières, mouton...), entretien de haies (élagage...), entretien de clôtures...
- ...

Les propositions de gestion pourront être accompagnées de recommandations au futur maître d'ouvrage pour la gestion de l'unité : période d'intervention (hors nidification pour l'ouverture du milieu), portance des engins, réduction des intrants, limitation l'utilisation de pesticide, maintien d'éléments du paysage (haie, arbre remarquable), création de jachères faune sauvage dans le cycle de rotation des cultures...

Certaines techniques d'interventions et recommandations ont déjà été travaillées sur l'île de Groix dans le cadre d'un projet de Mesures Agro-environnementales Territorialisées :

- Ouverture des fourrés à prunelliers, mise en place de pâturage extensif,
- Maintien de l'ouverture des fourrés à ronces et fougères, mise en place de pâturage extensif,
- Restauration des landes secondaires et des fourrés à ajoncs de l'île de Groix.

Les notices de territoire et par type d'actions sont disponibles sur le site Internet : http://groix.n2000.fr/mesures_agro.

Afin de prendre en compte les objectifs du site Natura 2000, un cahier des charges avec des préconisations pour l'ouverture des fourrés est a été annexé à une convention agro-cynégétique. Ces préconisations ont été validées par un groupe de travail scientifique. Elles peuvent être reprises dans le cadre de cette étude et sont téléchargeables à l'adresse <http://groix.n2000.fr/node/74>.

Exemple de proposition de gestion à l'échelle de l'unité de gestion :

Vocation	Etat actuel	Correspondance avec la vocation	Dynamique	Critère spécifiques d'intervention	Gestion nécessaire pour atteindre la vocation	Priorité d'intervention	Type d'intervention + quantité pour chiffrage ultérieur
Habitats naturels d'intérêt patrimonial en bon état de conservation	Bon état	Oui	Stable	Pas de trace de dégradation. Milieux naturels n'ayant pas évolué depuis 2002.	Non	Faible	Non intervention
	Enfriché	Non	Forte	Hauteur et % de recouvrement de l'ajonc. Milieux naturels ayant évolué depuis 2002.	Oui	Forte	Fauche/girobroyage/pâturage
	Dégradé	Non	Régressive	Trace de piétinement et circulation de véhicules à moteur, % de recouvrement anormalement faible. Nature du sol et du sous sol Pratiques culturelles anciennes	Oui	Forte	Maîtrise de la fréquentation, mise en défens/ Panneau d'information.
Prairie permanente	Existante	Oui			Non/Oui	Faible	Maintenir la gestion actuelle Ajouter un élément linéaire ?
	Enfriché	Non	Forte dynamique	Présence d'ajoncs, ronce, fougère, prunellier Nature du sol et du sous sol Pratiques culturelles anciennes	Oui	Fonction du projet agricole	Arrachage prunellier, dessouchage, girobroyage, enlèvement des rhizomes, labour, semis....
Parcelle cultivable	Existante	Oui			Non	Faible	Maintenir la gestion actuelle Ajouter un élément linéaire ?
	Enfriché	Non	Forte dynamique	Présence d'ajoncs, ronce, fougère, prunellier Nature du sol et du sous sol Pratiques culturelles anciennes	Oui	Fonction du projet agricole	Arrachage prunellier, dessouchage, girobroyage, enlèvement des rhizomes, labour, semis.... Jachère faune sauvage

Les propositions du prestataire devront être bien plus détaillées que dans ce tableau.

IV.2.2.5 Chiffrage et planification des propositions de gestion

Les coûts unitaires par type d'interventions seront définis en collaboration avec le maître d'ouvrage et les futurs gestionnaires avant d'être intégrés dans la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) pour estimer le coût des propositions de gestion à l'échelle de l'unité de gestion et en faire la synthèse par grand type d'unité de gestion.

Un champ devra également proposer une planification des interventions sur 10 ans en vu de la rédaction d'un plan de gestion.

IV.2.3 Historisation des interventions pour la planification et le suivi des interventions de gestion

La base de données devra permettre de renseigner des informations sur les actions de gestion à venir et réalisées au quotidien à l'échelle de l'intervention. L'objectif est de savoir : Quel type d'intervention a été réalisé ? Où ? Quand ? Par quel maître d'ouvrage ? Quel prestataire ? Quelle quantité (surface, nbre, mL) ? Quelles difficultés rencontrées ? Quel coût ? Quelle subvention ?

Le bureau d'études n'aura pas à intégrer à la base de données les actions déjà réalisées à l'échelle de l'île de Groix. Chaque porteur de projet (service pilote des travaux) sera responsable du renseignement de cette base de données.

Cette base de données sera au moins amendée en régie pour la gestion des espaces naturels. Elle devra pouvoir être utilisée pour le suivi de l'ouverture des parcelles agricole même si le porteur de projet responsable de son renseignement n'est pas encore défini.

Les types d'actions à renseigner sont les mêmes que pour les types d'interventions prévues au §IV.2.2.4 ci-dessus.

L'objectif de l'historisation des interventions est de pouvoir répondre rapidement en interrogeant la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) à des questions du type :

- Quel linéaire de clôture de maîtrise de la fréquentation a été posé et entretenu par la Commune et Lorient Agglomération de 2002 à 2011 ? Pour quel budget ? Quel taux de subventionnement ?
- Quelle surface de lande est gérée par pâturage sur l'île de Groix ?
- Quelle surface de fourré a été défrichée pour mise en culture ?
-

A terme, cette Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) devra pouvoir être utilisée à l'échelle de Lorient Agglomération. D'autres types d'interventions pourront être rajoutés comme les actions de restauration et d'entretien de cours d'eau en respectant le cahier des charges en cours de finalisation par le Conseil Général du Morbihan. L'extension de la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) à ce type d'action pourra faire l'objet d'un autre marché de prestation similaire.

IV.2.4 Plan Local d'Urbanisme - Proposition de zonages d'urbanisme compatibles avec les enjeux et objectifs de gestion

La Commune de Groix va lancer la révision de son Plan Local d'Urbanisme à partir de septembre 2012. Il devra faire l'objet d'une évaluation environnementale renforcée et d'une étude d'incidence au titre de Natura 2000. Ces deux évaluations feront l'objet d'un autre marché et ne sont pas l'objet de cette étude.

En fonction de différents critères définis en collaboration avec le maître d'ouvrage, le prestataire devra proposer des classements au Plan Local d'Urbanisme (PLU) ajustés graphiquement tant que possible aux parcelles cadastrales (cf. Cahier des charges ci-joint) et compatibles avec les enjeux et objectifs de gestion des espaces agronaturels proposés au § IV.2.2.4 ci-dessus. Il ne sera pas demandé au bureau d'études de comparer le zonage actuel avec leur proposition. Par contre, les zonages proposés devront être justifiés grâce à des éléments contenus dans la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR). Les propositions se feront uniquement sur les parcelles dont les vocations ont été définies au § IV.2.2 ci-dessus. Le bureau d'études n'aura pas à traiter les zonages concernant la construction de bâtiment agricole ou des zonages de type urbanisation.

Les zonages seront créés dans une table à part dans la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) avec un rapport synthétique présentant les propositions. Les informations à prendre en compte pour le classement comprendront notamment : la vocation parcellaire, la nécessité de gestion et le type d'intervention, les contraintes de la Loi littoral, la présence de zones humides... Le tableau ci-dessous présente une ébauche de critères de classement.

Type de vocation	Proposition de zonage au PLU compatible avec les propositions de cette étude
Habitats naturels	N
Habitats naturels soumis à la Loi Littoral	NDs
Prairie permanente soumise à la Loi Paysage	NDa
Parcelle cultivable/prairie temporaire/prairie permanente	A
Zone humide ajout de l'indice derrière N ou A	zh
Boisement devant conserver sa vocation de production forestière sur le très long terme Zonage EBC	EBC
Fourré, boisement spontané ou plantation contrariant la vocation déterminée pour l'espace (Exemple : saulaie marécageuse de fond de vallée proche d'habitats d'agrion de Mercure, boisement de pins sur landes d'intérêt communautaire...) Zonage à absolument pas classé en EBC	EBC
Haie à conserver, arbres remarquables	Eléments du paysage à conserver

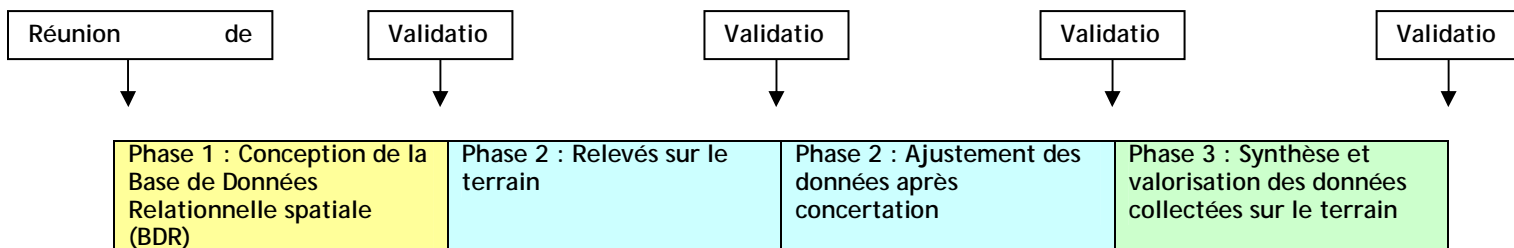
V MÉTHODOLOGIE

Le travail se répartira en 3 grandes phases :

- Phase 1 : Conception, structuration et réalisation d'une Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) comme outil de gestion au quotidien des espaces agronaturels de l'île de Groix,

- Phase 2 : Renseignement de cette base de données grâce à des relevés par la photo-interprétation de terrain et par des analyses thématiques croisant données existantes et nouvelles données collectées : mise à jour d'une cartographie existante et collectes de nouvelles données.

- Phase 3 : Synthèse et valorisation des données collectées sur le terrain : réalisation de fiches et de cartes de synthèse, rédaction d'un mémo de présentation de l'outil et de document de prise en main.



À chaque phase, les résultats seront présentés au comité de pilotage et au comité technique pour validation.

V.1 Phase 1 : Conception, structuration et réalisation d'un outil de gestion des espaces agro naturels de l'île de Groix

Le bureau d'études aura pour mission la conception d'une Base de Données Relationnelle spatiale (BDR)⁴ intégrant l'ensemble des informations présentées dans l'objet du marché.

V.1.1 Etapes de conception

Le prestataire aura pour mission de :

- Proposer un Modèle Conceptuel de Données⁵ qui sera un critère de sélection des offres,
- Créer la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR),
- Normaliser les tables existantes pour les rendre compatibles avec la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) créée.

V.1.2 Travail collaboratif

Le maître d'ouvrage souhaite que ces différentes étapes soient mises en œuvre en collaboration étroite avec le maître d'ouvrage et après consultation des acteurs clés de la gestion (futurs utilisateurs de cette outil de gestion) et notamment lors de la conception de la base de données relationnelle et la finalisation du Modèle Conceptuel de Données. Des échanges fréquents seront à prévoir.

V.1.3 Contraintes informatiques

V.1.3.1 Système géographique de référence

La Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) devra être conçue et créée dans le système géographique de référence RGF93. Les projections associées seront en CC4827.

V.1.3.2 Compatibilité de la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) avec les outils informatique de la collectivité

La Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) devra être compatible avec le Système de Gestion de Bases de Données de la collectivité. Le module spatial PostGIS devra être utilisé.

V.1.3.3 Logiciel pour la saisie des données

Le bureau d'études pourra utiliser le logiciel de son choix pour la saisie des données à condition qu'elles soient fournies au format spécifié par le maître d'ouvrage (PostGIS). Le logiciel libre QGIS est en mesure de répondre aux spécificités précisées dans ce cahier des charges.

⁴ Une base de données relationnelle est un stock d'informations décomposées et organisées dans des matrices appelées relations ou tables conformément au modèle de données relationnel. Le contenu de la base de données peut ainsi être synthétisé par des opérations d'algèbre relationnelle telles que l'intersection, la jointure et le produit cartésien. Un ensemble d'enregistrements relatif à un sujet forme une relation et est stocké dans une table. La base de données comporte une ou plusieurs tables et les sujets sont connexes.

⁵ Un Modèle Conceptuel de Données est une représentation graphique qui sert à décrire le fonctionnement de la base de données relationnelle. Il représente ainsi les objets principaux contenus dans cette dernière, leurs caractéristiques et les relations qui s'établissent entre ces différents objets. Cette représentation est normée suivant une modélisation bien définie.

V.1.3.4 Format des données

Les tables devront être au format PostSIG.

Les mises en page des cartes synthétiques devront être géoréférencées dans le système utilisé par la collectivité.

V.1.3.5 Normalisation des noms de champs

Les noms de champ devront être standardisés. Certaines classes d'entités sont réservées. Le nombre de caractères du nom de champs sera limité à 10 sauf dans les tables de correspondances. Les noms de champs devront être en majuscules.

V.1.3.6 Compatibilité de la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) avec la Directive européenne INSPIRE

La Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) devra être compatible avec la Directive européenne INSPIRE⁶.

Les tables existantes à intégrer à la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) seront à normaliser pour être rendues conformes à la Directive Européenne INSPIRE.

V.1.3.7 Métadonnées

La Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) devra contenir ses métadonnées selon le cahier des charges ISO19115, c'est-à-dire une notice contenant les informations sur cette Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) : titre, auteur, date, sujet, description, son contenu informationnel (descripteurs, mots-clés, résumé), source, langue, propriété intellectuelle, format, référentiel, identifiant, nom de chaque table et le type de chaque colonne dans la table, Modèle Conceptuel de Données.

V.1.3.8 Interface de saisie simplifiée de donnée

La Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) devra pouvoir être remplie par des utilisateurs maîtrisant uniquement les fonctions de base d'un Système d'Information Géographique (SIG). Pour cela, il est demandé de concevoir une interface de saisie de données simplifiées dans laquelle l'utilisateur choisira la table à renseigner, le type de données (Point, Ligne, Surface) et verra apparaître des masques de saisie automatique pour entrer la donnée sous forme de menu déroulant, de champs pré-remplis ou autre en fonction de la pertinence pour l'efficacité de saisie (limiter le temps de saisie et les erreurs). Des champs de saisie seront définis comme obligatoires ou optionnels. La donnée pourra être renseignée grâce à des menus déroulants ou des champs de texte libre. En face du champ à remplir une phrase d'indication sur le mode de saisie devra être définie.

Toute proposition du prestataire en ce sens sera étudiée.

V.2 Phase 2 : Acquisition de données à partir de relevés par photo-interprétation de terrain et analyse croisée de données

La distinction entre les données à collecter sur le terrain et celle à collecter par interrogation et analyse des informations de la base de données créée est donnée de façon indicative et pourra être modifiée en fonction des propositions du prestataire.

V.2.1 Type de données à collecter sur le terrain

Différents types de données devront être collectés sur le terrain :

- mise à jour à la marge de données existantes : cartographie des habitats du site Natura 2000 et de leur état de conservation,
- collecte de nouvelles données : habitats d'espèces, cartographie des zones humides de Groix, données sur la vocation et la gestion des espaces agraires...

Les données à collecter sur le terrain sont décrites précisément au §IV.2. Il ne sera pas admis de photo-interprétation par ordinateur. Un passage systématique sur l'ensemble de la zone d'études est exigé.

V.2.1.1 Mise à jour de la cartographie des habitats du site Natura 2000

La mise à jour de la cartographie des habitats devra se faire à la marge et si nécessaire en respectant le cahier des charges du Conservatoire botanique (Ci-joint en Annexe II : Cartographie des habitats de l'île de

⁶ La directive européenne INSPIRE est la directive 2007/2/CE du [Parlement européen](#) et du [Conseil](#) du [14 mars 2007](#) établissant une infrastructure d'[information géographique](#) dans la [Communauté européenne](#) (INSPIRE).

Groix par le Conservatoire Botanique National de Brest - Carte de synthèse et catalogue des données). La cartographie a été réalisée par le Conservatoire Botanique National de Brest à partir de relevés exhaustifs de terrain réalisés en juillet 2000 au 1/5 000ième. Le rapport et le catalogue de données datent de 2001. La description complète et précise de la cartographie existante est disponible dans le catalogue de données. La surface cartographiée en 2000 est de 1 144 ha (2 766 polygones).

V.2.1.2 Mise à jour de la cartographie des zones humides

Le bureau d'études devra refaire l'inventaire cartographique des zones humides de Groix en reprenant le cahier des charges utilisé pour l'inventaire des zones humides du SAGE Blavet (ci-joint en Annexe V : Extrait du cahier des charges pour l'inventaire des zones humides) et après avoir pris connaissance de la cartographie existante (Annexe VII : Extraits cartographique de l'inventaire des zones humides de X. Hardy sur Groix

Pour information, la première cartographie a été réalisée par le bureau d'étude Xavière Hardy pour une surface de 45,78 ha de zones humides soit 3,1 % du territoire communal. Les zones humides inventoriées correspondaient essentiellement à des bois humides. La date de rendu de l'étude est décembre 2007. La date de relevé sur le terrain est de 2007.

Le dessin des polygones devra respecter le cahier des charges du Guides pour la numérisation d'un inventaire dans un logiciel Système d'Information Géographique (SIG) téléchargeable à l'adresse suivantes http://www.zoneshumides29.fr/outils_b.html. Le bureau d'études devra prospecter l'ensemble de la Commune sans exception. Il ne devra pas contenter de repasser uniquement sur les secteurs déjà prospectés.

Comme prévu dans le cahier des charges du SAGE Blavet, le bureau d'études pourra réaliser si nécessaire des compléments pédologiques pour la caractérisation des zones humides.

V.2.1.3 Collecte de nouvelles données

Les nouvelles données à collecter sont décrites au §IV.2 et comprennent notamment :

- Cartographie des habitats de l'agrion de Mercure,
- Cartographie des éléments d'intérêt patrimonial,
- Vocation des parcelles,
- Nécessité d'intervention,
- Propositions d'intervention,
-

V.2.2 Précision des relevés de terrain

Lorient Agglomération fournira un orthophotographie aérienne de l'île de Groix dont la précision a été contrôlée à 17 cm. L'acquisition des données de terrain devra avoir une précision décimétrique. Le prestataire devra préciser le matériel utilisé pour les relevés de terrain.

V.2.3 Période de relevés

Le bureau d'études devra collecter l'ensemble des données en un seul passage sur le terrain afin d'optimiser les coûts de réalisation de l'étude. La cartographie des habitats naturels étant à disposition du bureau d'études, celui-ci devra prendre en compte les zones à réaliser en priorité en fonction des périodes les plus adéquates pour les inventaires sur la végétation selon les préconisations du cahier des charges du Conservatoire Botanique National de Brest (Annexe IV : Extrait du guide méthodologique 2005 pour la réalisation de suivis botaniques dans les sites Natura 2000).

V.2.4 Numérisation des données

La technique de numérisation des données est laissé libre au bureau d'études dans le respect des cahiers des charges. Cependant, le maître d'ouvrage favorisera les informations numérisées directement sur le terrain à l'aide d'ordinateur de terrain du fait d'une meilleure fiabilité liée à la réduction du nombre d'intermédiaires traitant les données.

V.2.5 Données à collecter par entretien avec les acteurs de la gestion, analyse et interrogation de la base de données

Les données à collecter par analyse et interrogation de la base de données sont décrites au §IV.2 et comprennent notamment :

- précision d'itinéraires techniques par type d'interventions,
- calcul des coûts d'interventions,

- les priorités d'interventions,
- le planning prévisionnel,
- les propositions de zonages au PLU,
-

V.3 Phase 3 : Synthèse et valorisation des données collectées sur le terrain

V.3.1 Fiche et carte de synthèse par type d'unité de gestion - Planning et budget prévisionnel

Les grands types d'unité de gestion seront à définir en collaboration avec le maître d'ouvrage à partir des exemples de catégories d'unité de gestion définie dans le SIV.2.2.1 ci-dessus.

Le bureau d'études réalisera des fiches de synthèse des données récoltées sur le terrain par type d'unité de gestion. Elles préciseront notamment : la vocation, l'état de conservation (%), la dynamique de la végétation, les critères d'intervention, le type d'intervention proposé et les quantités globales, une ou plusieurs cartes de synthèse thématiques, les coûts des actions pour l'unité et un planning prévisionnel d'intervention...

Les cartes devront être réalisées à minima à l'échelle 1/5 000ième.

L'analyse des données de la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) permettra de faire une estimation financière globale des travaux proposés distinguant les actions pour la préservation des habitats d'intérêt communautaire, des actions de reconquête de parcelles agricoles.

La Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) devra comprendre un champ lien vers la fiches de synthèse d'unité de gestion faisant remonter la fiche au format pdf quand le lien est activé.

Exemple de grands types d'analyses et cartes thématiques attendus à réaliser à partir de l'interrogation de la Base de Données Relationnelle (représentation cartographique et calcul des surfaces) :

- surface de terrain potentiellement cultivable,
- surface de parcelles à défricher par îlot PAC,
- surface défrichable pour mise en culture et prairie permanente,
- surface d'habitats d'intérêt communautaire pouvant être géré par fauche, girobroyage ou pâturage,
- surface d'habitats d'intérêt communautaire devant faire l'objet de maîtrise de la fréquentation,
- coût prévisionnel,
- ...

V.3.2 Métadonnées et modèle conceptuel de données

Le bureau d'études devra fournir les métadonnées de la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) comprenant notamment le catalogue de données de chaque table. Une présentation synthétique de l'outil de gestion devra être accompagnée du Modèle Conceptuel de Données.

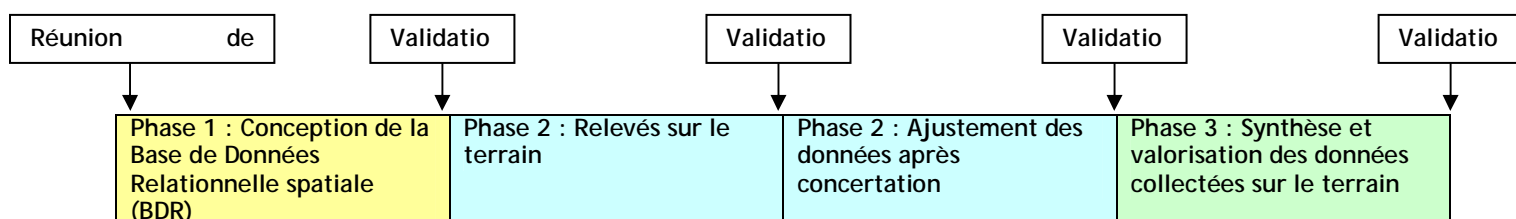
V.3.3 Guide d'utilisation de la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR)

Le bureau d'études devra rédiger un manuel de présentation et d'utilisation de l'outil de gestion. Ce manuel devra permettre une prise en main rapide et autonome par l'ensemble des acteurs de la gestion et notamment par les agents de terrain.

VI ORGANISATION DU SUIVI DE L'ETUDE

VI.1 Validation par le Comité de pilotage et le comité technique

Le suivi du projet est assuré par un comité de pilotage et d'un comité technique pour une mise en œuvre concertée. Le bureau d'études devra rendre compte de son travail à chaque phase de l'état d'avancement de l'étude et ajuster ses propositions en fonctions des remarques des membres de ces comités.



VI.2 Réunions

Une réunion de démarrage en début de mission permettra au maître d'ouvrage de fournir au bureau d'études tout document en sa possession permettant de faciliter la réalisation du travail demandé.

Un point systématique devra être fait avec le maître d'ouvrage pour valider les éléments qui seront présentés en comité technique ou comité de pilotage soit par mail, téléphone ou sous forme de réunion.

Le bureau d'études devra rencontrer les acteurs incontournables de la gestion des espaces agraires de Groix et notamment : la chambre d'agriculture, le groupe de travail agricole, la mairie de Groix, la Réserve Naturelle François Le Bail, la Direction du Patrimoine Naturel de Lorient Agglomération...

Le bureau d'études devra à minima intervenir en comité technique et/ou comité de pilotage pour :

- valider la structure de la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR),
- présenter les résultats des relevés sur le terrain et recueillir les demandes de modifications,
- la validation finale de l'étude.

VI.3 Documents disponibles

Le maître d'ouvrage fournira au format papier et/ou informatique :

- Une carte de localisation générale de l'île de Groix,
- La cartographie des habitats naturels d'intérêt communautaire réalisée par le Conservatoire Botanique en 2000,
- Le document d'objectif de site Natura 2000 en version informatique : http://groix.n2000.fr/sites/all/files/groix/documents/FR5300031_docob.pdf.
- Les cahiers des charges cités dans ce cahier des charges.

Le maître d'ouvrage pourra fournir à la demande les données suivantes sous forme fichier (table shapefile, raster ECW...) géoréférencées dans le système géographique de référence RGF93 dont les projections associées seront en CC4827 :

- Cadastre numérisé de la Commune de Groix,
- Orthophotographie aérienne de 2010 de précision décimétrique,
- Orthophotographies aériennes anciennes,
- Scan 25 (IGN),
- BD Topo,
- Cartes géologiques,
- Carte de la qualité agronomique des sols de Groix,
- Cartographie des habitats naturels réalisée par le CBNB de Brest,
- Cartographie des zones humides de X. Hardy,
- Îlots PAC,
- ...

Le maître d'ouvrage communiquera au bureau d'études tous les documents en sa possession, permettant de lui faciliter l'étude. Les contacts avec les acteurs liés à la gestion du site seront favorisés.

VII RESTITUTION

VII.1 Dossiers à réaliser

Les résultats seront remis à la Communauté d'Agglomération du Pays de Lorient dans un dossier au format papier et informatique comprenant :

- La Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) et un rapport de présentation comprenant les métadonnées et le Modèle Conceptuel de Données (MCD),
- Les synthèses par grands types d'unité de gestion sous forme de fiche (description générale des actions de gestion, estimation financière et planning prévisionnel, résultats d'analyses croisées des données afin de répondre aux questions ébauchées au § V.3.1 ci-dessus) avec représentation cartographique,
- Un rapport synthétique concernant les préconisations pour le PLU.
- Un manuel d'utilisation de la base de données à destination des futurs utilisateurs.

La structuration des fichiers sera arrêtée définitivement au démarrage de l'étude.

VII.1.1 Support papier reproductible

Les documents finaux devront être fournis en 2 exemplaires papiers en couleur : un exemplaire relié et un original reproductible non relié.

VII.1.2 Version informatique

Un CD rom regroupera les données numériques finales restituées.

Les tables seront fournies dans un format PostGIS.

Les tableaux seront remis au format Excel.

Les fiches de relevés terrain et le rapport seront remis au format Word.

Les photographies seront remises au format JPG.

L'ensemble de l'étude sera également remis au format PDF.

VIII PROPRIETE DES ETUDES

Tous les documents devront être exempts et libres de droits et reproductibles sans restriction à l'usage du public. L'acquiescement des droits éventuels est à la charge du prestataire qui aura été retenu. Les citations, schémas, graphiques et mentions devront être exacts et seront de la responsabilité du prestataire qui devra, à chaque fois, en donner expressément les références selon les critères universitaires usuels.

Le maître d'ouvrage sera pleinement propriétaire des éléments de l'étude au fur et à mesure de son avancement. Il en fera l'usage qu'il décidera sans solliciter l'avis et/ou l'autorisation du ou des prestataires. Les données pourront être utilisées pour la parution d'articles scientifiques.

Les prestataires ne seront pas autorisés à diffuser sous quelque forme que ce soit tout ou partie de l'étude sans l'avis exprès et préalable du maître d'ouvrage ou de son représentant. Le maître d'ouvrage ou son représentant pourra refuser ladite autorisation sans qu'il soit besoin de formuler de raison et sans que cela puisse donner droit à une quelconque indemnisation des prestataires.

IX COMPETENCES REQUISES

L'équipe devra comprendre à minima les compétences décrites ci-après.

Les personnes désignées de façon contractuelle par le prestataire pour concevoir la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) en collaboration avec le maître d'ouvrage et réaliser les analyses thématiques et fiches de synthèses devront avoir à minima les compétences suivantes :

- Un SIGiste administrateur de Base de Données Relationnelle spatiale (BDR) complexe,
- Compétences en plan de gestion d'espaces naturels sensibles et en écologie,
- Compétences en agronomie.

Les personnes désignées de façon contractuelle par le prestataire pour réaliser les relevés par photo-interprétations de terrain devront avoir à minima les compétences suivantes :

- Compétences botaniques et phytosociologiques : obligation de disposer de bonnes connaissances en botanique mais également en identification et classification des habitats naturels (compétences en phytosociologie),
- Compétences en agronomie : connaissance minimum en agronomie.
- Compétences en géomatique requises : obligation de savoir créer, gérer, manipuler et interpréter les données cartographiques au sein d'un S.I.G et utiliser un ordinateur de terrain pour entrer les données directement sous Système d'Information Géographique (SIG) (dessiner modifier des polygones, entrer les données définies dans la Base de Données Relationnelle spatiale (BDR)),

ANNEXE I : CARTES DE LOCALISATION DE GROIX



II Extrait du catalogue de données

Conservatoires Botaniques Nationaux



SITE NATURA 2000 DE L'ILE DE GROIX :

Inventaire et cartographie des habitats terrestres

Base d'Information Géographique "Groix"

CATALOGUE DES DONNEES

Rapport du Conservatoire Botanique National de Brest

Christophe Bougault
Marion Hardegen
Emmanuel Quéré

Contenu :

- Fiche des métadonnées
- Structure de la base d'information géographique
- Dictionnaire des données
- Tableau des correspondances entre les codes de végétation et les codes européens

CARTOGRAPHIE DES HABITS TERRESTRES DES SITES NATURA 2000 DE BRETAGNE

SITE N° 31 : ILE DE GROIX

X DIREN BRETAGNE - CBN BREST

XI PRESENTATION

Objectifs du fichier : Inventaire et cartographie des habitats terrestres dans le site Natura 2000 de l'île de Groix

Le fichier sera intégré dans une base de données commune "Habitats terrestres des sites Natura 2000 de Bretagne" (DIREN Bretagne / CBN Brest)

Auteur du fichier : CBN Brest 2001 (Christophe Bougault, Marion Hardegen, Emmanuel Quéré)

Mode de création des informations :

- sorties papier des orthophotographies numériques de l'IGN au 1/5000 (année de la prise de vue : 1999)
- inventaire systématique sur le terrain
- numérisation sur la base des orthophotographies numériques de l'IGN
- échelle de saisie 1/5000

XII VALIDITE DE L'INFORMATION

Actualité : inventaire de terrain effectué en juillet 2000

Exhaustivité : site Natura 2000 de l'île de Groix

Précision sémantique : la cartographie concerne tous les milieux terrestres du site Natura 2000 de l'île de Groix

Périodicité de mise à jour : tous les 6 ans

CONTENU

Entités : surfaces (habitats) et points (stations d'espèces végétales)

Thèmes :

- typologie des milieux (phytosociologie, CORINE Biotopes, EUR15)
- critères de dégradation des habitats
- présence d'usages
- état de conservation des habitats
- espèces végétales d'intérêt communautaire (*Rumex rupestris*)
- limites du site Natura 2000 (couche fournie par la DIREN Bretagne)

LOCALISATION SPATIALE

Champ géographique : site Natura 2000 de l'île de Groix

Système de référence

géographique : Lambert II étendu

Précision de la position : équivalente à celle des orthophotographies numériques de l'IGN

CONDITIONS D'ACCES ET D'UTILISATION

Format d'échange : Arc/View, MapInfo
Convention : à définir avec la DIREN Bretagne (propriétaire des données) et le
CBN Brest (maître d'œuvre)
Conditions juridiques : à définir
Prix : à définir

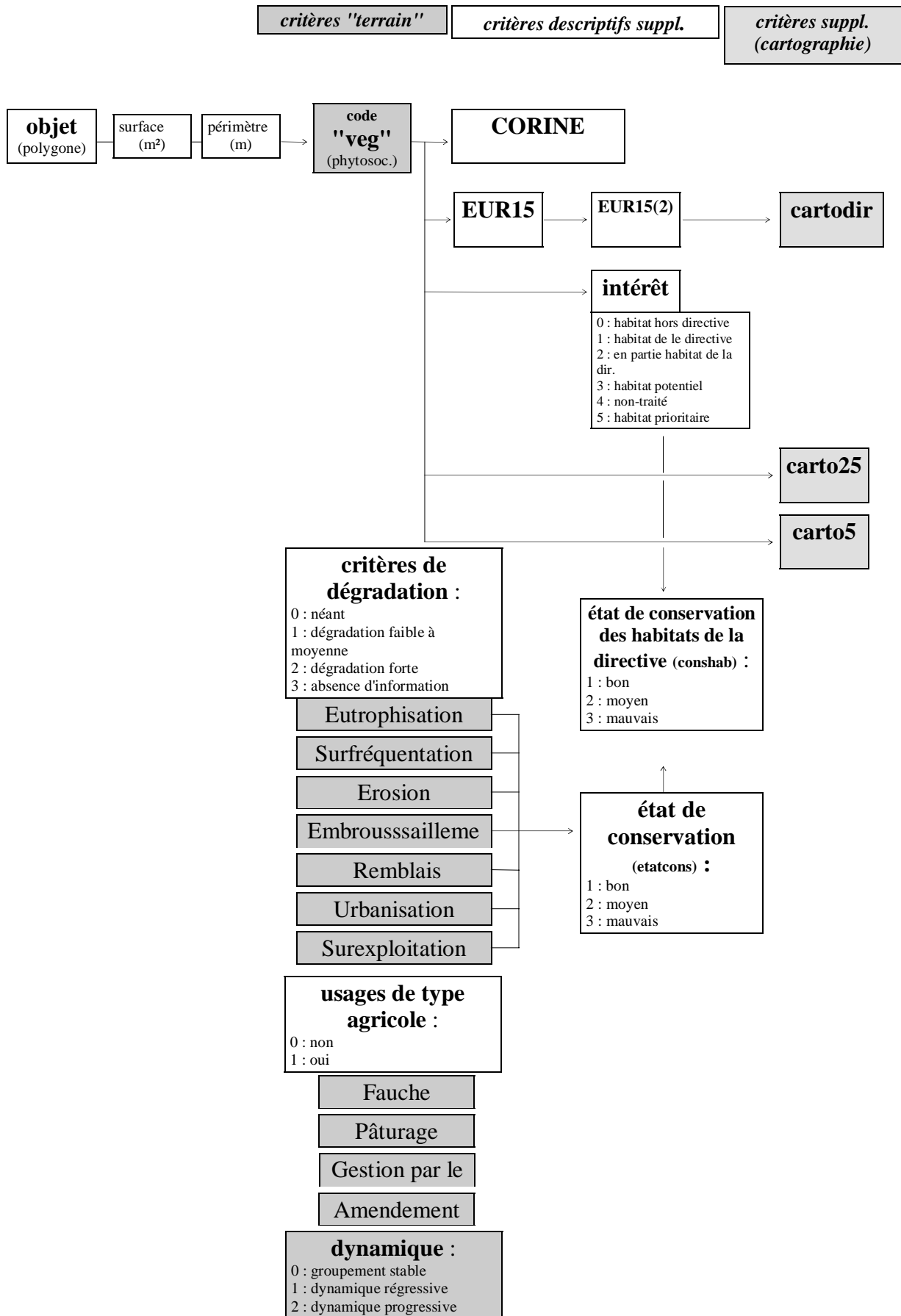
ORGANISME DE DIFFUSION

DIREN Bretagne
Le Magister, 6, cours Raphaël Binet
35000 RENNES
tél. 02 99 65 35 36
e-mail : diren@bretagne.environnement.gouv.fr

CBN Brest (maître d'oeuvre)
52, allée du Bot
29200 BREST
tél. 02 98 41 88 95
e-mail : cbn.brest@cbnbrest.com

Contacts : Daniel Lasne (DIREN Bretagne), Marion Hardegen (CBN Brest)

Structure de la couche "HABITATS" de la Base d'Information Géographique NATURA 2000



Signification des différents codes utilisés dans la base d'information géographique

XIII Couche d'information "habitats terrestres" (couverture de polygones) :

pour les couches Groix et Groixnat

X-ID	n° identificateur du polygone (X = nom de la couche d'information)
-------------	--

Codes de classification des groupements végétaux :

VEG	code pour le nom phytosociologique du groupement (voir tableau des correspondances ci-joint)
CORINE	code CORINE
EUR15	code NATURA 2000 (code EUR15), avec déclinaison en habitats élémentaires
EUR15(2)	code NATURA 2000 (code EUR15), habitats génériques
INTERET	est-ce le groupement et d'intérêt communautaire ? codé en : 0 : non 1 : oui 2 : pour partie (cas des mosaïques) 3 : habitat potentiel 4 : non-traité (pour les habitats marins n'ayant pas été inventoriés)

Critères de dégradation : codés en

0 : pas de dégradation

1 : dégradation faible à moyenne

2 : dégradation forte

3 : absence d'information

EUTRO	eutrophisation
FREQ	surfréquentation
EROS	érosion
EMBRO	embroussaillage
REMB	remblais
AMEN	aménagements
EXPLOI	surexploitation

Usages de type agricole : codés en :

0 : non

1 : oui

FAUCHE	fauche
PATU	pâturage
FEU	gestion par le feu
AMEND	amendements

Dynamique des groupements :

DYN	code indiquant l'état dynamique du groupement, codé en : 0 : stabilité 1 : dynamique régressive 2 : dynamique progressive
------------	--

Etat de conservation : codé en :	
1 : bon état de conservation	
2 : moyen état de conservation	
3 : mauvais état de conservation	
ETATCONS	état de conservation (tous types d'habitats confondus)
CONSHAB	état de conservation (seulement pour les habitats d'intérêt communautaire)

Codes de regroupement facilitant la sortie des cartes :	
CARTO5	code de regroupement pour la cartographie au 1 : 5 000
CARTO25	code de regroupement pour la cartographie au 1 : 25 000 (1 : 10 000 pour le Scorff)
CARTODIR	code de regroupement pour la cartographie des habitats d'intérêt communautaire au 1 : 25 000 (1 : 10 000 pour le Scorff)

XIV Couche d'information "espèces végétales" (couverture de points) :

X-ID	n° identificateur du point (X = nom de la couverture)
-------------	---

Codes de classification des groupements végétaux :	
ESPECE	code pour l'espèce végétale
NOM	nom de l'espèce végétale

Site Natura 2000 de l'île de Goix : Tableau des correspondances entre les codes de végétation et les codes européens et les codes de cartographie

Habitat	code veg	code CORINE	code Natura 2000	code Natura 2000 (2)	intérêt comm.	carto5	carto 25	carto dir
Milieux marins								
Plages de sable	1	16.1	-	-	4	1	1	0
Plages de graviers et de galets	2	17.1	-	-	4	2	2	0
Plateaux rocheux et falaises sans végétation phanérogame	3	18.1	-	-	4	3	3	0

Groupements nitrophiles des hauts de plage								
Grpt nitrophile annuel des plages de sable à <i>Atriplex laciniata</i> : <i>Beto-Atriplicetum laciniatae</i> Tüxen (1950) 1967	4	16.12	1210-1	1210	1	4	4	10
Grpt nitrophile annuel des hauts de grèves à <i>Atriplex hastata</i> : <i>Atriplici hastatae-Betetum maritimae</i> (Arènes 1933) Géhu 1968	5	17.2	1210-2	1210	1	4	4	10
Grpt vivace des plages de sable et de gravier à <i>Honckenya peploides</i> : <i>Honckenyetum peploidis</i> Auct.	6	16.13	1220-1	1220	1	5	4	12
mosaïques :								
5+6 (Grpt nitrophile annuel des hauts de grèves à <i>Atriplex hastata</i> et grpt vivace des plages de sable et de gravier à <i>Honckenya peploides</i>)	5x6	17.2x16.13	1210x1220	1210x1220	1	4	4	70
5+124 (Grpt nitrophile annuel des hauts de grèves à <i>Atriplex hastata</i> et grpt à <i>Halimione portulacoides</i> en sommet de falaise)	5x124	17.2x18.21	1210x1230	1210x1230	1	41	30	71
5+18 (Grpt nitrophile annuel des hauts de grèves à <i>Atriplex hastata</i> et pelouse aérohale)	5x18	17.2x18.21	1210x1230	1210x1230	1	42	31	72

Dunes								
Dune mobile embryonnaire à <i>Elymus farctus</i> ssp. <i>boreo-atlanticus</i> : <i>Euphorbio paraliadis-Agropyretum juncei</i> Tüxen 1945 in Braun-Blanq.& Tüxen 1952	7	16.2111	2110-1	2110	1	6	5	25
Dune mobile à <i>Ammophila arenaria</i> : <i>Euphorbio paraliadis-Ammophiletum arenariae</i> Tüxen 1945 in Braun-Blanq.& Tüxen 1952	8	16.2121	2120-1	2120	1	7	6	26
mosaïques :								
7+11 (Dune mobile embryonnaire à <i>Elymus farctus</i> ssp. <i>boreo-atlanticus</i> et grpt à <i>Crithmum maritimum</i> et <i>Spergularia rupicola</i>)	7x11	16.2111x18.21	1230x2110	1230x2110	1	43	32	73
7+35 (Dune mobile embryonnaire à <i>Elymus farctus</i> ssp. <i>boreo-atlanticus</i> et draperie de lierre)	7x35	16.2111x31.8112	2110	2110	2	44	33	74

Falaises								
Groupements chasmophytiques								
Grpt à <i>Halimione portulacoides</i> en	124	18.21	1230-1	1230	1	8	7	24

sommet de falaise								
Grpt à <i>Crithmum maritimum</i> et <i>Spergularia rupicola</i> : <i>Crithmo maritimi-Spergularietum rupicolae</i> (Roux & Lahondère 1960) Géhu 1964	11	18.21	1230-1	1230	1	9	8	13
Grpt à <i>Limonium dodartii</i> : <i>Spergulario rupicolae-Limonietum dodartii</i> Géhu et al. 1984	12	18.21	1230-2	1230	1	9	8	13
Ourlet des pentes fraîches à <i>Heracleum sphondylium</i>	15	38	-	-	0	10	9	0
Grpts des fissures ombragées à <i>Asplenium marinum</i> : <i>Armerio maritimae-Asplenietum marinae</i> Géhu & Géhu-Franck 1984	13	18.21	1230-1	1230	1	9	8	13
Grpt à <i>Rumex rupestris</i> : <i>Rumicetum rupestris</i> Géhu & Géhu-Franck 1969	16	18.21	1230-5	1230	1	9	8	13
Pelouses littorales								
Pelouse aérohaline à <i>Festuca rubra</i> ssp. <i>pruinosa</i> : <i>Dauco gummiferi-Armerietum maritimae</i> (Géhu & Géhu-Franck 1961) Géhu 1963	18	18.21	1230-3	1230	1	10	9	13
Pelouse aérohaline écorchée à <i>Plantago coronopus</i> et <i>Armeria maritima</i> : <i>Dauco gummiferi-Armerietum maritimae</i> (Géhu & Géhu-Franck 1961) Géhu 1963	26	18.21	1230-3	1230	1	10	9	13
Pelouse littorale à <i>Festuca rubra</i> et <i>Ononis repens</i>	19	18.21	1230-3	1230	1	10	9	13
Pelouse haute à <i>Brachypodium pinnatum</i>	20	18.21	1230-3	1230	1	10	9	13
Pelouse à <i>Elymus</i> cf. <i>repens</i> et <i>Festuca</i> gr. <i>rubra</i>	110	18.21?	1230-3?	1230?	1	12	9	13
Pelouses des corniches								
Grpt pionnier à <i>Sedum anglicum</i> : <i>Dactylo marinae-Sedetum anglici</i> Géhu et al. 1977	22	18.21	1230-6	1230	1	13	9	13
Pelouses rases thérophytiques : <i>Bromo ferronii-Anthoxantheum aristati</i> Bioret et al. 1988, <i>Sagino maritimae-Catapodietum marini</i> Tüxen 1963, <i>Trifolio scabri-Catapodietum marini</i> Géhu & de Foucault 1978	24	18.21	1230-6	1230	1	13	9	13
Pelouse à <i>Plantago holosteum</i> ssp. <i>littoralis</i> : <i>Festuco huonii-Plantaginetum holostei</i> (Géhu 1977) Bioret et al. 1988	25	18.21	1230-3	1230	1	14	9	13
Pelouses des corniches en mosaïque : mosaïque de plusieurs groupements (grpt pionnier à <i>Sedum anglicum</i> , pelouses thérophytiques, pelouses écorchées...)	21	18.21	1230-6	1230	1	13	9	13

mosaïques :								
11+124 (Grpt à <i>Crithmum maritimum</i> et <i>Spergularia rupicola</i> et grpt à <i>Halimione portulacoides</i> en sommet de falaise)	11x124	18.21	1230	1230	1	45	34	13
11+18 (Grpt à <i>Crithmum maritimum</i> et <i>Spergularia rupicola</i> et pelouse aérohaline)	11x18	18.21	1230	1230	1	46	35	13
11+21 (Grpt à <i>Crithmum maritimum</i> et <i>Spergularia rupicola</i> et pelouses des corniches en mosaïque)	11x21	18.21	1230	1230	1	47	35	13
11+26 (Grpt à <i>Crithmum maritimum</i> et <i>Spergularia rupicola</i> et pelouse aérohaline écorchée)	11x26	18.21	1230	1230	1	46	35	13
11+110 (Grpt à <i>Crithmum maritimum</i> et <i>Spergularia rupicola</i> et pelouse à <i>Elymus cf. repens</i> et <i>Festuca gr. rubra</i>)	11x110	18.21	1230	1230	1	48	35	13
11+35 (Grpt à <i>Crithmum maritimum</i> et <i>Spergularia rupicola</i> et draperie de lierre)	11x35	18.21x 31.8112	1230	1230	2	49	36	75
11+36 (Grpt à <i>Crithmum maritimum</i> et <i>Spergularia rupicola</i> et ptéridaie)	11x36	18.21x31.86	1230	1230	2	49	36	75
18+21 (Pelouse aérohaline et pelouses des corniches en mosaïque)	18x21	18.21	1230	1230	1	50	9	13
18+110 (Pelouse aérohaline et pelouse à <i>Elymus cf. repens</i> et <i>Festuca gr. rubra</i>)	18x110	18.21	1230	1230	1	51	9	13
18+51 (Pelouse aérohaline et roselière subhalophile à <i>Scirpus maritimus-compactus</i>)	18x51	18.21x53.17	1230	1230	2	56	41	75
18+58 (Pelouse aérohaline et grpt à <i>Eleocharis palustris</i> et <i>Hydrocotyle vulgaris</i>)	18x58	18.21x 53.14A	1230	1230	2	57	42	75
18+31 (Pelouse aérohaline et landes littorales sèches à <i>Erica cinerea</i> et <i>Ulex maritimus</i>)	18x31	18.21x31.231	1230x4030	1230x4030	1	52	37	14
18+32 (Pelouse aérohaline et landes littorales sèches à <i>Erica vagans</i> et <i>Ulex maritimus</i>)	18x32	18.21x31.234	1230x4040	1230x4040	1	53	38	76
18+36 (Pelouse aérohaline et ptéridaie)	18x36	18.21x31.86	1230	1230	2	54	39	75
18+36+40a (Pelouse aérohaline, ptéridaie et fourré littoral à <i>Ulex europaeus</i>)	18x36x 40a	18.21x31x 85x31x86	1230	1230	2	55	40	75
18+40a (Pelouse aérohaline et fourré littoral à <i>Ulex europaeus</i>)	18x40a	18.21x31.85	1230	1230	2	55	40	75
110+40b (Pelouse à <i>Elymus cf. repens</i> et <i>Festuca gr. rubra</i> et fourré littoral à <i>Prunus spinosa</i>)	40bx110	18.21x 31.8112	1230	1230	2	58	40	75
110+41 (Pelouse à <i>Elymus cf. repens</i> et <i>Festuca gr. rubra</i> et fourré à <i>Cytisus scoparius</i>)	41x110	18.21x 31.8411	1230	1230	2	59	40	75
26+95 (Pelouse aérohaline écorchée et sol dénudé)	26x95	18.21	1230	1230	2	60	43	75

21+25 (Pelouses des corniches en mosaïque et pelouse à <i>Plantago holosteum</i> ssp. <i>littoralis</i>)	21x25	18.21	1230	1230	1	61	9	13
21+95 (Pelouses des corniches en mosaïque et sol dénudé)	21x95	18.21	1230	1230	2	117	43	75
21+30 (Pelouses des corniches en mosaïque et lande à genêt maritime)	21x30	18.21x31.231	1230x4030	1230x4030	1	62	37	14
21+31 (Pelouses des corniches en mosaïque et landes littorales sèches à <i>Erica cinerea</i> et <i>Ulex maritimus</i>)	21x31	18.21x31.231	1230x4030	1230x4030	1	63	37	14
21+31+40a (Pelouses des corniches en mosaïque, landes littorales sèches à <i>Erica cinerea</i> et <i>Ulex maritimus</i> et fourré littoral à <i>Ulex europaeus</i>)	21x31x40a	18.21x31.231x31.85	1230x4030	1230x4030	2	64	44	14
21+33 (Pelouses des corniches en mosaïque et broussaille à <i>Ulex maritimus</i>)	21x33	18.21x31.85	1230	1230	2	65	40	75
21+40a (Pelouses des corniches en mosaïque et fourré littoral à <i>Ulex europaeus</i>)	21x40a	18.21x31.85	1230	1230	2	65	40	75
25+36 (Pelouse à <i>Plantago holosteum</i> ssp. <i>littoralis</i> et ptéridaie)	25x36	18.21x31.86	1230	1230	2	66	39	75
25+40a (Pelouse à <i>Plantago holosteum</i> ssp. <i>littoralis</i> et fourré littoral à <i>Ulex europaeus</i>)	25x40a	18.21x31.85	1230	1230	2	67	40	75
25+96 (pelouse à <i>Plantago holosteum</i> ssp. <i>littoralis</i> sur parking)	25x96	18.21	1230	1230	2	14	9	75

Zones humides								
Milieux saumâtres								
Grpt à <i>Juncus maritimus</i> et <i>Carex extensa</i>	17	18.21	1230-5	1230	1	16	10	13
Roselière subhalophile à <i>Scirpus maritimus-compactus</i>	50	53.17	-	-		16	10	0
Jonçaie hygrophile à <i>Juncus maritimus</i>	51	18.21	1230-5	1230	1	16	10	13
Pelouse subhalophile à <i>Glaux maritima</i> et <i>Festuca rubra</i> ssp. <i>pruinosa</i>	52	18.21	1230-5	1230	1	16	10	13
Grpts subhalophiles des suintements en mosaïque (grpt à <i>Samolus valerandi</i> et <i>Scirpus cernuus</i> , jonçaie à <i>Juncus maritimus</i> , grpt à <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , prairie saumâtre à <i>Juncus gerardii</i> ...)	102	18.21	1230-5	1230	1	16	10	13
Grpt à <i>Juncus gerardii</i> sur rochers des hauts de plage	54	18.21	1230-5	1230	1	16	10	13
Eaux douces								
Plan d'eau artificiel	55	22.13	-	-	0	17	11	0
Mare avec végétation à <i>Lemna minor</i>	56	22.411	-	-	0	17	11	0
Cressonnières à <i>Apium nodiflorum</i> et/ou <i>Nasturtium officinale</i>	57	53.4	-	-	0	17	11	0
Grpt à <i>Eleocharis palustris</i> et <i>Hydrocotyle vulgaris</i>	58	53.14A	-	-	0	17	11	0

Roselières								
Grpt à <i>Cyperus longus</i>	61	53.21	-	-	0	18	12	0
Phragmitaie	62	53.11	-	-	0	19	13	0
Prairies humides								
Mégaphorbiaie à <i>Epilobium hirsutum</i> et/ou <i>Oenanthe crocata</i>	64	37.1	-	-	0	18	12	0
Jonçaie hygrophile à <i>Juncus acutiflorus</i>	66	37.22	-	-	0	18	12	0
Prairie tourbeuse à <i>Molinia caerulea</i> (cartographié uniquement en mosaïque)	67	37.312	6410-9	6410	1	20	69	51
Prairie humide à <i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Juncus inflexus</i> , <i>Juncus effusus</i> ,...	69	37.21	-	-	0	18	12	0
mosaïques :								
50+58 (Roselière subhalophile à <i>Scirpus maritimus-compactus</i> et grpt à <i>Eleocharis palustris</i> et <i>Hydrocotyle vulgaris</i>)	50x58	53.14Ax 53.17	-	-	0	68	45	0
51+58 (Jonçaie hygrophile à <i>Juncus maritimus</i> et grpt à <i>Eleocharis palustris</i> et <i>Hydrocotyle vulgaris</i>)	51x58	18.21x 53.14A	1230	1230	2	68	45	75
51+62 (Jonçaie hygrophile à <i>Juncus maritimus</i> et phragmitaie)	51x62	18.21x53.11	1230	1230	2	69	46	75
51+67 (Jonçaie hygrophile à <i>Juncus maritimus</i> et prairie tourbeuse à <i>Molinia caerulea</i>)	51x67	18.21x37.312	1230x6410	1230x6410	1	70	47	77
55+66 (Plan d'eau artificiel et jonçaie hygrophile à <i>Juncus acutiflorus</i>)	55x66	22.13x37.22	-	-	0	71	48	0
58x66 (Grpt à <i>Eleocharis palustris</i> et <i>Hydrocotyle vulgaris</i> et jonçaie hygrophile à <i>Juncus acutiflorus</i>)	58x66	37.22x 53.14A	-	-	0	71	48	0
61+208 (Grpt à <i>Cyperus longus</i> et plantation de peupliers)	61x208	53.21x83.321	-	-	0	72	49	0
61+62 (Grpt à <i>Cyperus longus</i> et phragmitaie)	61x62	53.21x53.21	-	-	0	73	50	0
35+62 (Draperie de lierre et phragmitaie)	35x62	31.8112x 53.11	-	-	0	87	61	0
64+69 (Mégaphorbiaie et prairie humide à <i>Agrostis stolonifera</i>)	64x69	37.1x37.21	-	-	0	18	12	0
64+73 (Mégaphorbiaie et prairie mésophile)	64x73	37.1x38	-	-	0	74	51	0
64+46 (Mégaphorbiaie et saulaie)	46x64	37.1x44.92	-	-	0	75	52	0
66+73 (Jonçaie hygrophile à <i>Juncus acutiflorus</i> et prairie mésophile)	66x73	37.22x38	-	-	0	74	51	0

Landes littorales								
Lande à genêt maritime : <i>Dactylo oceanicae-Sarothamnetum maritimi</i> Géhu 1963	30	31.231	4030-2	4030	1	21	14	46
Lande littorale sèche à <i>Erica cinerea</i> et <i>Ulex maritimus</i> : <i>Ulici maritimi-Ericetum cinereae</i> (Géhu 1962) Géhu & Géhu-Franck 1975	31	31.231	4030-2	4030	1	21	14	46

Lande littorale à <i>Erica vagans</i> et <i>Ulex maritimus</i> : <i>Ulici maritimi-Ericetum vagantis</i> (Gadeceau 1903) Géhu & Géhu-Franck 1975	32	31.234	4040-1	4040	1	22	15	48
Broussailles à <i>Ulex europaeus</i> var. <i>maritimus</i> , <i>Erica cinerea</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Umbilicus rupestris</i> etc. en falaise	33	31.85	-	-	0	23	17	0
mosaïques :								
30+36 (Lande à genêt maritime et lande littorale sèche à <i>Erica cinerea</i> et <i>Ulex maritimus</i>)	30x36	31.231x31.86	4030	4030	2	21	14	47
31+32 (Lande littorale sèche à <i>Erica cinerea</i> et <i>Ulex maritimus</i> et lande littorale à <i>Erica vagans</i> et <i>Ulex maritimus</i>)	31x32	31.231x 31.234	4030x4040	4030x4040	1	76	53	78
31+210 (Lande littorale sèche à <i>Erica cinerea</i> et <i>Ulex maritimus</i> et pelouse bryo-lichénique)	31x210	31.231x62.3	4030	4030	2	77	54	47
31+36 (Lande littorale sèche à <i>Erica cinerea</i> et <i>Ulex maritimus</i> et ptéridaie)	31x36	31.231x31.86	4030	4030	2	78	55	47
31+36+42 (Lande littorale sèche à <i>Erica cinerea</i> et <i>Ulex maritimus</i> , ptéridaie et fourré à <i>Ulex europaeus</i>)	31x36x42	31.231x31.85 x31.86	4030	4030	2	79	44	47
31+40a (Lande littorale sèche à <i>Erica cinerea</i> et <i>Ulex maritimus</i> et fourré littoral à <i>Ulex europaeus</i>)	31x40a	31.231x31.85	4030	4030	2	64	44	47
31+40b (Lande littorale sèche à <i>Erica cinerea</i> et <i>Ulex maritimus</i> et fourré littoral à <i>Prunus spinosa</i>)	31x40b	31.231x 31.8112	4030	4030	2	64	44	47
31+42 (Lande littorale sèche à <i>Erica cinerea</i> et <i>Ulex maritimus</i> et fourré à <i>Ulex europaeus</i>)	31x42	31.231x31.85	4030	4030	2	79	44	47
31+42+46 (Lande littorale sèche à <i>Erica cinerea</i> et <i>Ulex maritimus</i> , fourré à <i>Ulex europaeus</i> et saulaie)	31x42x46	31.231x31.85 x44.92	4030	4030	2	81	56	47
31+42+73 (Lande littorale sèche à <i>Erica cinerea</i> et <i>Ulex maritimus</i> , fourré à <i>Ulex europaeus</i> et prairie mésophile)	31x42x73	31.231x31.85 x38	4030	4030	2	79	44	47
31+43 (Lande littorale sèche à <i>Erica cinerea</i> et <i>Ulex maritimus</i> et fourré mixte à <i>Ulex europaeus</i> et <i>Prunus spinosa</i>)	31x43	31.231x31.85 x31.8112	4030	4030	2	82	44	47
31+73 (Lande littorale sèche à <i>Erica cinerea</i> et <i>Ulex maritimus</i> et prairie mésophile)	31x73	31.231x38	4030	4030	2	77	54	47
32+210 (Lande littorale sèche à <i>Erica vagans</i> et <i>Ulex maritimus</i> et pelouse bryo-lichénique)	32x210	31.234x62.3	4040	4040	2	83	57	49
32+36 (Lande littorale sèche à <i>Erica vagans</i> et <i>Ulex maritimus</i> et ptéridaie)	32x36	31.234x31.86	4040	4040	2	84	58	49
32+36+42 (Lande littorale sèche à <i>Erica vagans</i> et <i>Ulex maritimus</i> , ptéridaie et fourré à <i>Ulex europaeus</i>)	32x36x42	31.234x31.85 x31.86	4040	4040	2	85	59	49
32+42 (Lande littorale sèche à <i>Erica vagans</i> et <i>Ulex maritimus</i> et fourré à <i>Ulex europaeus</i>)	32x42	31.234x31.85	4040	4040	2	85	59	49

32x81 (Lande littorale sèche à <i>Erica vagans</i> et <i>Ulex maritimus</i> et plantation de résineux)	32x81	31.234x83.31	4040	4040	2	200	100	49
33+40b (Broussaille à <i>Ulex europaeus</i> et fourré littoral à <i>Prunus spinosa</i>)	33x40b	31.8112x31.85	-	-	-	23	17	0
Ourlets								
Ourlet à <i>Teucrium scorodonia</i>	38	34.4?	-	-	0	25	16	0
Draperies de lierre : <i>Orobanchoides helices</i> Géhu 1981	35	31.8112	-	-	0	24	16	0
Ptéridaie	36	31.86	-	-	0	24	16	0
Ronciers	37	31.831	-	-	0	24	16	0
mosaïques :								
35+36 (Draperie de lierre et ptéridaie)	35x36	31.8112x31.86	-	-	0	24	16	0
35+40b (Draperie de lierre et fourré littoral à <i>Prunus spinosa</i>)	35x40b	31.8112	-	-	0	86	60	0
36+37 (Ptéridaie et roncier)	36x37	31.831x31.86	-	-	0	24	61	0
36+42+213 (Ptéridaie et fourré à <i>Ulex europaeus</i> et <i>Sambucus nigra</i>)	36x42x213	31.85x31.86x31.8F	-	-	0	88	16	0
36+213 (Ptéridaie et fourré à <i>Sambucus nigra</i>)	36x213	31.86x31.8F	-	-	0	88	60	0
36+40a (Ptéridaie et fourré littoral à <i>Ulex europaeus</i>)	36x40a	31.85x31.86	-	-	0	86	60	0
36+40b (Ptéridaie et fourré littoral à <i>Prunus spinosa</i>)	36x40b	31.8112x31.86	-	-	0	86	60	0
36+41 (Ptéridaie et fourré à <i>Cytisus scoparius</i>)	36x41	31.411x31.86	-	-	0	88	60	0
36+200 (Ptéridaie et fourré à <i>Cytisus scoparius</i> et <i>Ulex europaeus</i>)	36x200	31.8411x31.85x31.86	-	-	0	88	60	0
36+42 (Ptéridaie et fourré à <i>Ulex europaeus</i>)	36x42	31.85x31.86	-	-	0	88	60	0
36+42+73 (Ptéridaie, fourré à <i>Ulex europaeus</i> et prairie mésophile)	36x42x73	31.85x31.86x38	-	-	0	88	60	0
36+44 (Ptéridaie et fourré à <i>Prunus spinosa</i>)	36x44	31.8112x31.86	-	-	0	89	60	0
36+45 (Ptéridaie et fourré mixte)	36x45	31.86x31.8F	-	-	0	89	60	0
36+46+73 (Ptéridaie, saulaie et prairie mésophile)	36x46x73	31.86x38x44.92	-	-	0	90	62	0
36+73 (Ptéridaie et prairie mésophile)	36x73	31.86x38	-	-	0	91	63	0
36+81 (Ptéridaie et plantation de résineux)	36x81	31.86x83.31	-	-	0	92	64	0
37+40a (Roncier et fourré littoral à <i>Ulex europaeus</i>)	37x40a	31.831x31.85	-	-	0	86	60	0
37+42 (Roncier et fourré à <i>Ulex europaeus</i>)	37x42	31.831x31.85	-	-	0	88	60	0
37+73 (Roncier et prairie mésophile)	37x73	31.831x38	-	-	0	91	63	0
38+210 (Ourlet à <i>Teucrium scorodonia</i> et pelouse bryolichénique)	38x210	34.4?x62.3	-	-	0	93	63	0

38+213 (Ourlet à <i>Teucrium scorodonia</i> et fourré à <i>Sambucus nigra</i>)	38x213	31.8Fx34.4?	-	-	0	94	6	0
38+42+73 (Ourlet à <i>Teucrium scorodonia</i> , fourré à <i>Ulex europaeus</i> et prairie mésophile)	38x42x73	31.85x34.4?x38	-	-	0	95	65	0
38+73 (Ourlet à <i>Teucrium scorodonia</i> et prairie mésophile)	38x73	34.4?x38	-	-	0	93	60	0
38+80 (Ourlet à <i>Teucrium scorodonia</i> et boisement de feuillus)	38x80	34.4?x83.325	-	-	0	96	66	0

Fourrés								
Fourré littoral, anémomorphosé, à dominance d' <i>Ulex europaeus</i> var. <i>maritimus</i>	40a	31.8112	-	-	0	23	17	0
Fourré littoral, anémomorphosé, à dominance de <i>Prunus spinosa</i>	40b	31.8112	-	-	0	23	17	0
Fourré à <i>Cytisus scoparius</i>	41	31.8411	-	-	0	26	17	0
Fourré mixte à <i>Cytisus scoparius</i> et <i>Ulex europaeus</i>	200	31.8411x31.85	-	-	0	26	17	0
Fourré à <i>Ulex europaeus</i>	42	31.85	-	-	0	26	17	0
Fourré à <i>Sambucus nigra</i>	213	31.8F	-	-	0	26	17	0
Fourré mixte à <i>Ulex europaeus</i> et <i>Prunus spinosa</i>	43	31.85x31.8112	-	-	0	27	17	0
Fourré à <i>Prunus spinosa</i>	44	31.8112	-	-	0	27	17	0
Fourré mixte à <i>Prunus spinosa</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Crataegus monogyna</i> etc.	45	31.8F	-	-	0	27	17	0
Fourré à <i>Tamarix cf. anglica</i>	209	44.813	-	-	0	27	17	0
Fourré horticole (riche en espèces non-indigènes) - espace vert	125	85.2	-	-	0	27	17	0
Saulaie à <i>Salix atrocinerea</i>	46	44.92	-	-	0	28	18	0
mosaïques :								
40a+72 (Fourré littoral à <i>Ulex europaeus</i> et friche mésophile)	40ax72	31.85x38x87.1	-	-	0	97	67	0
40a+73 (Fourré littoral à <i>Ulex europaeus</i> et prairie mésophile)	40ax73	31.85x38	-	-	0	98	65	0
40b+46 (Fourré littoral à <i>Prunus spinosa</i> et saulaie)	40bx46	31.8112x44.92	-	-	0	99	69	0
41+44 (Fourré à <i>Cytisus scoparius</i> et <i>Prunus spinosa</i>)	41x44	31.8112x31.8411	-	-	0	100	17	0
41+73 (Fourré à <i>Cytisus scoparius</i> et prairie mésophile)	41x73	31.8411x38	-	-	0	101	65	0
42+47 (Fourré à <i>Ulex europaeus</i> et ormaie)	42x47	31.85x41.F12	-	-	0	102	71	0
42+72 (Fourré à <i>Ulex europaeus</i> et friche mésophile)	42x72	31.85x38x87.1	-	-	0	103	67	0
42+73 (Fourré à <i>Ulex europaeus</i> et prairie mésophile)	42x73	31.85x38	-	-	0	101	65	0
42+74 (Fourré à <i>Ulex europaeus</i> et pelouse piétinée)	42x74	31.85x38	-	-	0	101	65	0
42+81 (Fourré à <i>Ulex europaeus</i> et plantation de résineux)	42x81	31.85x83.31	-	-	0	104	72	0
43+73 (Fourré mixte à <i>Ulex europaeus</i> et <i>Prunus spinosa</i> et prairie mésophile)	43x73	31.8112x31.85x38	-	-	0	105	65	0
44+47 (Fourré à <i>Prunus spinosa</i> et ormaie)	44x47	31.8112x41.F12	-	-	0	106	71	0
45+46 (Fourré mixte et saulaie)	45x46	31.8Fx44.92	-	-	0	107	69	0

45+47 (Fourré mixte et ormaie)	45x47	31.8Fx41.F12	-	-	0	106	71	0
45+73 (Fourré mixte et prairie mésophile)	45x73	31.8Fx38	-	-	0	105	65	0
45+80 (Fourré mixte et boisement de feuillus)	45x80	31.8Fx83.325	-	-	0	108	73	0
46+208 (Saulaie et plantation de peupliers)	46x208	44.92x83.321	-	-	0	109	74	0
46+216 (Saulaie et aulnaie)	46x216	41.C2x44.92	-	-	0	110	75	0
46+47 (Saulaie et ormaie)	46x47	41.F12x44.92	-	-	0	110	75	0
46+73 (Saulaie et prairie mésophile)	46x73	44.92x38	-	-	0	111	76	0
46+80 (Saulaie et boisement de feuillus)	46x80	44.92x83.325	-	-	0	112	74	0
Forêts et boisements								
Ormaie	47	41.F12	-	-	0	29	19	0
Aulnaie	216	41.C2	-	-	0	29	19	0
Plantation de peupliers	208	83.321	-	-	0	30	20	0
Boisement de feuillus (autres que <i>Populus</i> sp., <i>Alnus</i> sp., <i>Ulmus</i> sp.)	80	83.325	-	-	0	31	20	0
Boisement de résineux	81	83.31	-	-	0	32	21	0
Haies diverses	84	84.2	-	-	0	27	17	0
mosaïques :								
208+91 (Plantation de peupliers et jardin)	91x208	83.321x85.3	-	-	0	113	78	0
80+73 (Boisement de feuillus et prairie mésophile)	73x80	38x83.31	-	-	0	114	78	0
81+91 (Plantation de résineux et jardin)	81x91	83.31x85.3	-	-	0	32	21	0
81+93 (Plantation de résineux et terrain de caravaning)	81x93	83.31x85	-	-	0	32	21	0

Prairies								
Pelouse bryo-lichénique	210	62.3	-	-	0	33	22	0
Prairie mésophile	73	38	-	-	0	33	22	0
Pelouses piétinées	74	38	-	-	0	33	22	0
Prairies hygrophiles à <i>Agrostis stolonifera</i>	69	37.242	-	-	0	33	22	0
mosaïques :								
73+210 (Prairie mésophile et pelouse bryo-lichénique)	73x210	38	-	-	0	33	22	0
73+70 (Prairie mésophile et grpt à <i>Smyrniium olusatrum</i>)	70x73	38x87.2	-	-	0	115	81	0
73+71 (Prairie mésophile et végétation messicole à <i>Chrysanthemum segetum</i>)	71x73	38x82.3	-	-	0	36	81	0
73+95 (Prairie mésophile et sol dénudé)	73x95	38	-	-	0	116	82	0
74+95 (Pelouse piétinée et sol dénudé)	74x95	38	-	-	0	116	82	0

Végétation rudérale								
Grpt à <i>Smyrniium olusatrum</i>	70	87.2	-	-	0	34	23	0
Végétation messicole à <i>Chrysanthemum segetum</i>	71	82.3	-	-	0	35	24	0
Friches mésophiles	72	38x87.1	-	-	0	36	23	0
Friches méso-hygrophiles	75	37.217x38	-	-	0	36	23	0
mosaïques :								
71+77 (Végétation messicole à <i>Chrysanthemum segetum</i> et culture céréalière)	71x77	82.3	-	-	0	35	24	0

Cultures								
Prairie améliorée	76	81.1	-	-	0	33	22	0
Culture céréalière	77	82	-	-	0	37	24	0
Terrains labourés	79	82	-	-	0	37	24	0

Milieux anthropisés								
Habitations (et constructions diverses)	90	86.2	-	-	0	38	25	0
Jardins	91	85.3	-	-	0	39	26	0
Aire de jeu	215	85.12	-	-	0	39	26	0

**ANNEXE III : CAHIER DES CHARGES DU CBNB POUR LA REALISATION DE
LA CARTOGRAPHIE DES HABITATS (2002)**

NATURA 2000 EN BRETAGNE

**INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DES
HABITATS TERRESTRES ET DES
HABITATS D'ESPECES VEGETALES**

CAHIER DES CHARGES

Version révisée et actualisée, avril 2002



SOMMAIRE

<u>PREAMBULE</u>	3
<u>POLE DE COMPETENCES ET D'EXPERTISE SUR LES MILIEUX NATURELS DE BRETAGNE</u>	4
<u>INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DES HABITATS</u>	5
- <u>Méthodes d'inventaire</u>	5
- <u>Echelles de travail</u>	5
- <u>Outils nécessaires pour le recueil des données de terrain</u>	6
- <u>Cartographie des habitats</u>	6
- <u>Typologie</u>	6
- <u>Evaluation de l'état de conservation des habitats</u>	7
<u>INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DES HABITATS D'ESPECES VEGETALES</u>	8
- <u>Référentiel taxonomique</u>	8
- <u>Inventaire des espèces végétales de la Directive Habitats-Faune-Flore</u>	8
<u>DONNEES NUMERIQUES</u>	9
- <u>Remarques générales</u>	9
- <u>Numérisation</u>	9
- <u>Structuration de la Base d'Information Géographique</u>	10
- <u>Structure de la couche "habitats"</u>	10
- <u>Structure de la couche "espèces végétales"</u>	11
<u>DOCUMENTS A PRODUIRE</u>	12
- <u>Notice descriptive des habitats</u>	12
- <u>Réstitution cartographique</u>	12
- <u>Bilans statistiques</u>	14
<u>CATALOGAGE</u>	14
- <u>ANNEXE 1</u>	16
- <u>ANNEXE 2</u>	18
- <u>ANNEXE 3</u>	21
- <u>ANNEXE 4</u>	35
- <u>ANNEXE 5</u>	36
- <u>ANNEXE 6</u>	39
- <u>ANNEXE 7</u>	40
- <u>ANNEXE 8</u>	41
- <u>ANNEXE 9</u>	47
- <u>ANNEXE 10</u>	48
- <u>ANNEXE 11</u>	50

- PREAMBULE

L'application de la directive européenne Habitats-Faune-Flore implique la mise en œuvre d'actions concrètes pour assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et semi-naturels et des espèces de faune et de flore sauvage d'intérêt communautaire (art. 2 de la directive). En France, la désignation des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sera accompagnée d'un "document d'objectifs", définissant les mesures de gestion et leur programmation. Il comportera notamment l'état des lieux, c'est-à-dire entre autre l'inventaire et la cartographie des habitats naturels et semi-naturels et des espèces d'intérêt communautaire (voir VALENTIN-SMITH *et al.* 1998 : Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000, *RNF/ATEN*).

Cependant ce document ne propose pas de méthode standardisée et validée pour l'inventaire et la cartographie. C'est pour cette raison qu'il a semblé utile d'établir au niveau régional un cadre méthodologique commun, adapté aux réalités régionales. Le cadre proposé dans le présent cahier des charges vise à harmoniser les inventaires et les cartographies d'habitats terrestres et des habitats d'espèces végétales réalisés dans les sites Natura 2000 de Bretagne. Sa mise en œuvre permettra également à l'ensemble des opérateurs et des services de l'Etat de fournir les données essentielles au respect des engagements pris par la France dans le cadre du programme européen Natura 2000.

Ce cadre minimum se base sur les résultats d'une étude à caractère expérimentale menée par le Conservatoire Botanique National de Brest en collaboration avec le laboratoire Géosystèmes (LETG UMR 6554 CNRS) à la demande de la DIREN Bretagne. Il apporte des précisions sur les objets à inventorier et cartographier, les échelles de travail ainsi que sur la gestion et la restitution des données récoltées.

La présente version du cahier des charges intègre les expériences de deux années d'inventaire et de cartographie des habitats et les observations et propositions d'amélioration communiquées par les chargés d'inventaire et de cartographie des habitats, les opérateurs locaux et les Conservatoires Botaniques Nationaux de Gap-Charance et du Massif Central. Par rapport à la première version (juin 2000), il apporte notamment des précisions quant à l'inventaire des habitats d'espèces végétales, la méthode d'intégration des données et la restitution des données.

- POLE DE COMPETENCES ET D'EXPERTISE SUR LES MILIEUX NATURELS DE BRETAGNE

Depuis l'année 2000 et suite à l'étude expérimentale sur l'inventaire et la cartographie des habitats, la DIREN Bretagne a confié au Conservatoire Botanique National (CBN) de Brest une mission de conseil, d'accompagnement et de validation du travail réalisé par les différents chargés d'inventaire et de cartographie des habitats terrestres et des habitats d'espèces végétales dans les sites Natura 2000 de Bretagne.

Les principales missions du Conservatoire Botanique National sont :

- la promotion et le suivi des bases méthodologiques acquises.

Le CBN Brest assure la mise à jour régulière du "référentiel typologique des habitats terrestres naturels et semi-naturels de Bretagne". Il se tient à la disposition des chargés d'inventaires et de cartographie des habitats terrestres pour des questions d'ordre typologique et méthodologique. A la demande de la DIREN Bretagne, le CBN Brest valide la conformité des inventaires et des cartographies réalisés avec la méthode fixée par le cahier des charges. (*Les modalités d'échange entre le CBN Brest et les chargés d'inventaire et de cartographie des habitats figurent dans l'annexe 1.*)

- la constitution et la gestion d'une base de données régionale sur les habitats terrestres et les habitats d'espèces végétales des sites Natura 2000 de Bretagne.

Le CBN Brest stocke dans un système d'information géographique, et pour le compte de la DIREN, une copie des données sur les habitats terrestres et les habitats d'espèces végétales fournies par les chargés d'inventaire et de cartographie à la DIREN Bretagne. Il a à sa charge la synthèse et le traitement régional des données et restitue les résultats aux services de l'Etat et aux opérateurs locaux.

- INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DES HABITATS

- METHODES D'INVENTAIRE

- La phase d'inventaire nécessite des **prospections de terrain** pour la caractérisation, la cartographie et l'évaluation de l'état de conservation des habitats.
- **L'ensemble de la zone d'étude** devra être parcourue, la photo-interprétation ne permettant pas d'apprécier correctement l'état de conservation des habitats, critère fondamental dans la démarche NATURA 2000. Le degré d'inventaire et de parcours dépend de la complexité des milieux et sera plus important pour les habitats d'intérêt communautaire.
- L'inventaire des habitats et des habitats d'espèces végétales sera réalisé aux **périodes optimales de développement de la végétation**. Ces périodes d'inventaire se situent dans la majeure partie des cas au printemps et en été mais pour certains milieux, pourront s'étendre à la fin de l'hiver ou à l'automne. Dans certains cas, l'étalement des périodes de végétation peut rendre nécessaire deux passages dans l'année. Le chargé d'inventaire et de cartographie définira le moment idéal des passages sur le terrain, en fonction des types de milieux susceptibles d'être rencontrés.
- La **totalité des habitats** présents dans la zone d'étude doit être inventoriée, qu'ils soient ou non mentionnés à l'annexe I de la Directive Habitats. Le but est d'obtenir un inventaire complet des habitats terrestres de la zone d'étude et de produire, *in fine*, une carte des habitats "sans vides". Seul un inventaire complet permettra d'appréhender la fonctionnalité du site et l'évolution des différents habitats.

- ECHELLES DE TRAVAIL

- D'une manière générale, **l'échelle à privilégier pour le recueil des données de terrain est le 1 : 5 000**.
- Cependant, pour tenir compte des contraintes susceptibles d'être rencontrées, des **adaptations du choix de l'échelle** au site d'étude peuvent être proposées. Ces choix sont à discuter préalablement avec le Conservatoire Botanique National de Brest, la DIREN Bretagne et l'opérateur local.

exemples :

- sites peu étendus ou parties d'un site à végétation complexe (micromosaïques) et à très forte valeur patrimoniale : cartographie à l'échelle du 1 : 2 500
- sites de grande superficie et à végétation relativement homogène : cartographie à l'échelle du 1 : 10 000

- Au sein d'un même site, on peut ainsi utiliser lors de l'inventaire et la cartographie de terrain des échelles différentes. Des "zooms" sur des zones à très forte valeur patrimoniale ou hébergeant des habitats de faible étendue sont même souhaitables. Il convient cependant de veiller à l'échelle de restitution des données : elle devra toujours être égale ou inférieure à l'échelle de l'inventaire de terrain (si les données ont été recueillies à l'échelle du 1 : 5 000, une restitution cartographique au 1 : 2 500 ne sera donc pas convenable).

- **OUTILS NECESSAIRES POUR LE RECUEIL DES DONNEES DE TERRAIN**

- Sur le terrain, on utilisera des **sorties couleurs des orthophotographies** (BD ORTHO ® de l'IGN) ou des photographies aériennes agrandies à l'échelle de l'inventaire de terrain. La DIREN Bretagne se chargera de la commande et de la mise à disposition des orthophotographies de l'IGN.
- Les supports photographiques (orthophotographies numériques) les plus récentes seront à utiliser (dernières missions IGN).

- **CARTOGRAPHIE DES HABITATS**

- On recherche l'individualisation de chaque habitat. Pour les habitats d'intérêt communautaire, l'identification et la cartographie des habitats élémentaires selon les déclinaisons des cahiers d'habitats est souhaitable.
- De façon générale, on représentera individuellement tous les habitats dont le contour sur la photographie aérienne au 1 : 5 000 recouvre une surface d'au moins 3 mm², ce qui correspond à une surface de 225 m² sur le terrain.
- Pour des habitats de faible étendue spatiale ou dans des cas où on est confronté sur le terrain à une forte imbrication des habitats, une représentation cartographique sous forme de **complexes d'habitats** peut être nécessaire. Pour des raisons de gestion des données, il convient cependant de réduire le plus possible la cartographie de mosaïques d'habitats. (traitement informatique des mosaïques de végétation : voir annexe 7)
- Si sur un site on rencontre un habitat à très forte valeur patrimoniale, mais à très faible étendue spatiale, une représentation sous forme de points est possible. Dans ces cas, le point portera des indications sur la typologie de l'habitat et sur la surface occupée.

- **TYPOLOGIE**

- Les habitats seront identifiés sur le terrain selon la méthode **phytosociologique sigmatiste** (rang minimum de l'alliance et jusqu'au niveau de précision des cahiers d'habitats pour les habitats d'intérêt communautaire) et sur la base d'une **typologie** établie par les experts régionaux.

- Les correspondances avec la classification CORINE Biotopes et les codes du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, Version EUR15/2 seront établies selon la typologie proposée dans le "**référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels de Bretagne**", disponible auprès du Conservatoire Botanique National de Brest et de la DIREN Bretagne.
- Lorsqu'un chargé d'inventaire et de cartographie se heurte à des difficultés d'interprétation typologique (groupement végétal rencontré sur le terrain et ne pouvant pas être rattaché à un groupement identifié dans le référentiel typologique, ...), il peut contacter le CBN Brest (voir également annexe 1).

- EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS

Dans le cadre de la directive Habitats-Faune-Flore, les Etats membres s'engagent à "assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire" (article 2). Les résultats des mesures de conservation entreprises après approbation du document d'objectifs seront évalués tous les six ans. Cette exigence nécessite d'établir un bon état initial qui prendra en compte non seulement la présence d'une habitat mais également son état de conservation.

Afin d'appréhender de façon juste et reproductible l'état de conservation des habitats, il est nécessaire de compléter la typologie phytosociologique des habitats d'intérêt communautaire par un certain nombre de critères supplémentaires. Les descripteurs supplémentaires retenus pour l'évaluation de l'état de conservation sont essentiellement des critères de dégradation. Pour permettre aux gestionnaires d'avoir une vision la plus complète possible, s'y ajoutent des indications sur les usages de type agricole et la dynamique de la végétation.

- Des **critères de dégradation** permettant d'apprécier l'état de conservation des habitats seront recueillis lors de la phase "terrain" au minimum pour **les habitats figurant à l'annexe I de la Directive**. Ces critères sont définis au niveau régional à partir d'une grille d'indices (voir **annexe 2**). Cette grille est évolutive et peut être complétée suite à des observations de terrain. Les chargés d'inventaire et de cartographie souhaitant ajouter des critères de dégradation à cette grille régionale, sont invités à consulter préalablement le Conservatoire Botanique National de Brest.
- A partir de ces critères, l'état de conservation des habitats sera calculée de la façon suivante :

Nombre de critères de dégradation concernés	Etat de conservation
une ou plusieurs dégradations fortes	mauvais
aux moins deux types de dégradation de niveau faible à moyen	mauvais
une dégradation de niveau faible à moyen	moyen
aucune dégradation	bon

Sur le terrain, un habitat est donc décrit à la fois par son nom (typologie phytosociologique), ses caractères structuraux et physiologiques et par un ou plusieurs critères de dégradation permettant d'apprécier son état de conservation.

- INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DES HABITATS D'ESPECES VEGETALES

- REFERENTIEL TAXONOMIQUE

- Les espèces végétales inventoriées seront mentionnées de préférence sous leur nom reconnu selon "l'index synonymique de la flore de France", M. KERGUELEN, 1993. Si d'autres référentiels taxonomiques ont été utilisés, il convient de mentionner quel ouvrage de référence a été utilisé pour la nomenclature des espèces (par exemple "Flore du Massif Armoricain", "Flora Europaea", ...). De façon générale, il convient de faire référence à un seul référentiel taxonomique par étude.

- INVENTAIRE DES ESPECES VEGETALES DE LA DIRECTIVE HABITATS-FAUNE-FLORE

- L'inventaire portera sur les **espèces végétales mentionnées dans les annexes II et IV de la Directive** présentes en Bretagne :
 - annexe II : *Caropsis verticillundata* (Thore) Rausch. (présence en Bretagne incertaine)
Coleanthus subtilis (Tratt.) Seidl
Eryngium viviparum Gay
Liparis loeselii (L.) L.C.M. Rich.
Luronium natans (L.) Raf.
Marsilea quadrifolia L. (donnée bibliographique ancienne)
Narcissus triandrus L. ssp. *capax* (Sweet) D.A. Webb
Omphalodes littoralis Lehm
Rumex rupestris Le Gall.
Sphagnum pylaisii Brid.
Trichomanes speciosum Willd.
 - annexe IV : *Spiranthes aestivalis* L.
- Les stations d'espèces végétales de la Directive observées lors de l'inventaire de terrain seront **localisées à l'échelle de l'inventaire** (généralement à l'échelle du 1 : 5000).
- L'inventaire ne portera que sur les **stations d'espèces réellement observées**, et non sur les habitats potentiels. En l'état actuel des connaissances, il semble très difficile d'avoir une appréciation juste de la délimitation des habitats potentiels de ces espèces.
- Pour chaque station d'espèce observée, des critères permettant d'évaluer **l'état de conservation de la station** seront relevés. Il convient notamment de donner une estimation de la taille de la population, d'apprécier la qualité écologique de l'habitat et d'indiquer les atteintes et les menaces pesant sur les populations. Pour cela, des fiches d'évaluation par espèce sont proposées en annexe 3. L'évaluation de l'état de conservation des stations d'espèces permettra notamment de fournir les informations nécessaires au remplissage des formulaires standard des données Natura 2000.
- Afin de guider l'inventaire, le Conservatoire Botanique National de Brest peut fournir à la demande du chargé d'inventaire et de cartographie les localisations des stations d'espèces d'intérêt communautaire signalées dans les sites à inventorier et intégrées dans la base de

données du CBN Brest. **Ces informations, qui peuvent être anciennes ou incomplètes, ne remplaceront en aucun cas l'inventaire de terrain.**

- DONNEES NUMERIQUES

- REMARQUES GENERALES

- Afin de permettre un traitement et une analyse des données de terrain répondant aux attentes de l'Etat, les données issues des inventaires de terrain devront être rendues sous **forme numérique et géoréférencée** permettant leur intégration dans une Base d'Information Géographique (B.I.G.). Les données spatiales devront être **vectorisées**. Les formats d'échange préconisés sont Shape, .TAB, E00, MIF/MID.
- Le système de projection géographique à utiliser sera le **système Lambert II cartographie étendu (Paris)**.

- NUMERISATION

- Les contours des habitats recensés sur le terrain seront digitalisés à l'écran sur fond d'orthophotographies numériques. Les orthophotographies numériques seront mises à disposition des opérateurs par la DIREN Bretagne.
- La numérisation des polygones devra être réalisée avec le plus de précision possible pour ne pas dénaturer la précision des minutes de terrain. Une tolérance de grain (distance entre "nœuds" du polygone) voisine de 3 mm sera recherchée.
- Les polygones auront des relations strictement topologiques, c'est à dire que chaque point de l'espace ne sera inclus que dans une seule zone.

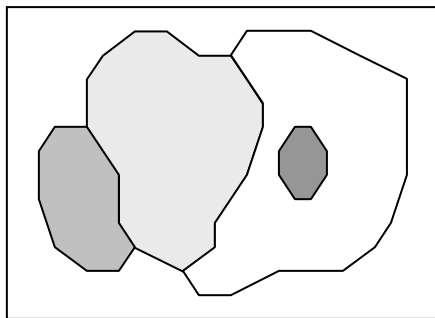


Fig. 1 : topologie valide

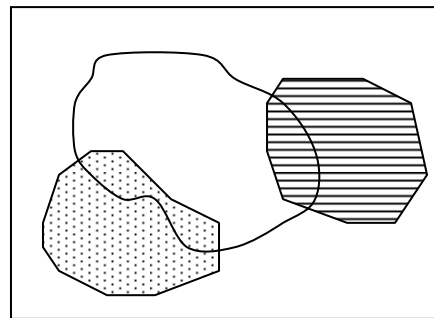


Fig. 2 : topologie non valide

- Toutes les informations concernant les habitats terrestres seront incluses dans la même couche d'information géographique. La cartographie des complexes de végétations sous forme de polygones superposés ne sera pas valide (voir annexe 7).

- STRUCTURATION DE LA BASE D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE

Pour des raisons de facilité d'intégration dans la base de données régionale et de cohérence entre les différents sites, il est nécessaire de respecter scrupuleusement les noms des couches d'information géographique ainsi que les intitulés des champs des tables attributaires associées (voir également annexe 5).

- Les données numériques sont structurées en **couches thématiques** regroupant des informations homogènes dans leur contenu et dans leur format.
- Chaque BIG comportera au moins trois couches thématiques :
 - une couche avec le **contour du site Natura 2000** (limites pSIC, fournis par la DIREN, couche de polygones) : **[nomsite]lim** (ex. crozonlim.tab ou .shp)
 - une couche avec les **informations relatives aux habitats** (couche "habitats", couche de polygones) : **[nomsite]**
 - une couche avec les **informations concernant les espèces végétales d'intérêt communautaire** (couche "espèces végétales", couche de points) : **[nomsite]sp**
 - en présence d'habitats à forte valeur patrimoniale mais à faible étendue spatiale : **informations relatives à la présence d'un habitat ponctuel** (couche "habitats ponctuels, couche de points) : **[nomsite]habpt**
- Sur demande, le CBN Brest peut fournir par courrier électronique un modèle de structure de la base d'information géographique au format MapInfo ou ArcView.

- STRUCTURE DE LA COUCHE "HABITATS"

- Chaque polygone cartographié sera caractérisé par des attributs concernant la typologie du groupement végétal et l'appréciation de son état de conservation (pour les habitats d'intérêt communautaire uniquement).
- La structuration de la couche d'information "habitats" de la Base d'Information Géographique suivra le modèle développé par le Conservatoire Botanique et présenté en **annexe 4**. Chaque unité de surface (polygone) y sera renseignée par les attributs suivants (pour la signification des codes utilisés et pour les intitulés des champs : voir annexe 5) :

tous les polygones :

- *numéro du polygone* ("poly")
- *surface*
- *groupement végétal* (code "veg")
- *code CORINE Biotopes*
- *intérêt du groupement* (habitat relevant de la Directive Habitats ou non)
- *codes de regroupement facilitant la cartographie* ("cartodir", "carto5" et "carto25"), ces champs ne sont pas obligatoire

habitats d'intérêt communautaire uniquement :

- *code Natura 2000, habitat élémentaire* (EUR15 décliné, code "EUR15" dans la BIG)
- *code Natura 2000, habitat générique* (EUR15, code "EUR15(2)" dans la BIG)
- *critères de dégradation* : rudéralisation, surfréquentation, érosion, remblais, embroussaillage, enrésinement, (et autres critères)
- *critères d'usages de type agricole* : fauche, pâturage, gestion par le feu, amendements (et autres critères)
- *statut dynamique*
- *état de conservation* ("etathab")

Les codes correspondant au nom phytosociologique du groupement végétal, les critères de dégradation, les critères d'usages de type agricole et le statut dynamique représentent les résultats directs de l'inventaire de terrain. L'intégration des codes CORINE, EUR15, de l'intérêt et des codes de cartographie se fait à l'aide d'un tableau établissant les correspondances entre ces différents codes et le nom phytosociologique du groupement (voir annexe 5).

L'état de conservation est calculé à partir des critères de dégradation.

-

- **STRUCTURE DE LA COUCHE "ESPECES VEGETALES"**

- Chaque station d'espèce d'intérêt communautaire sera cartographiée sous forme d'un point.
- Chaque station sera renseignée par les attributs suivants :
 - *nom du taxon*
 - *numéro de la station* (cohérence avec les numéros des fiches descriptives)
 - *localisation de la station* (x,y, projection : Lambert II étendu (Paris))
 - *taille de la population*, nombre précis
 - *ou : taille de la population* selon la fourchette :
< 10 pieds, 10-100 pieds, 101-1 000 pieds, 1 001-10 000 pieds, > 10 000 pieds

Les informations permettant l'évaluation de l'état de conservation des stations d'espèces végétales figurant sur les fiches descriptives (annexe 3) seront intégrées par le CBN Brest.

- DOCUMENTS A PRODUIRE

- NOTICE DESCRIPTIVE DES HABITATS

- La cartographie des habitats sera accompagnée par une notice descriptive des habitats. Elle devra donner une **description floristique, physionomique et écologique des habitats**, pouvant être comprise par des non-phytosociologues comme les chargés d'élaboration des documents d'objectifs. Cette notice aura la forme d'un recueil de fiches descriptives, proche de la forme des cahiers d'habitats. L'annexe 8 donne le modèle pour ces fiches descriptives, qui varie selon s'il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire ou non. Les fiches descriptives des habitats d'intérêt communautaire seront accompagnées d'au moins un **relevé phytosociologique** "type" localisé (soit par des coordonnées GPS, soit en tant que couche de points dans la Base d'Information Géographique, couche "relevés").
- La notice descriptive comprendra également une présentation des espèces végétales d'intérêt communautaire présentes dans le site. Elle comportera des informations synthétiques sur la physionomie, l'écologie, le régime de protection, les menaces éventuelles et l'état de conservation de l'espèce. Si une espèce végétale est présente en plusieurs stations sur un même site, la notice donnera une estimation du nombre de pieds de l'espèce présents sur le site, toutes stations confondues. La présence d'autres espèces végétales remarquables dans le site sera également signalée.

-

-

- RESTITUTION CARTOGRAPHIQUE

Les données spatialisées récoltées lors de l'inventaire et la cartographie doivent être restituées sous forme de cartes :

- **Cartes à éditer obligatoirement :**
 - carte des **grands types de milieux** (tous les habitats recensés sur le site) à l'échelle du 1 : 25 000,
légende : code et libellé CORINE Biotopes (et code Natura 2000 pour les habitats d'intérêt communautaire)
 - carte des **habitats d'intérêt communautaire** à l'échelle du 1 : 25 000,
légende : code et libellé Natura 2000 (habitats génériques)
 - carte de localisation des **espèces d'intérêt communautaire** (annexes II et IV) à l'échelle du 1 : 25 000,
légende : nom du taxon, espèce de l'annexe II ou IV

Pour les sites très complexes, de taille réduite ou linéaires, le 1 : 25 000 ne peut être considéré comme une échelle de restitution satisfaisante. Dans ce cas, des cartes au 1 : 10 000 pourront être réalisées.

- **Cartes détaillées ou cartes thématiques**

Selon les sites, la complexité des milieux, les enjeux patrimoniaux et les problématiques de gestion, des cartes thématiques pourront être éditées. L'échelle de restitution peut être choisie en fonction du thème de la carte, mais ne devra jamais être inférieure à l'échelle de l'inventaire de terrain.

exemples :

- cartographie de l'état de conservation des habitats
- cartographie des dégradations
- zooms sur des milieux complexes

- **Choix des couleurs**

Afin de garder une cohérence entre les cartographies réalisées dans les différents sites NATURA 2000, le choix des couleurs utilisées pour la représentation cartographique devra se faire dans les gammes de couleurs suivantes :

- dunes : gammes de jaune
- dépressions humides intradunales : bleu-turquoise
- falaises littorales : gammes d'orange
- prés-salés : vert-turquoise
- habitats d'eau douce : gammes de bleu
- landes sèches : gammes de rouge (landes sèches) à rose (landes mésophiles)
- landes humides : gammes de rouge-violacé
- prairies : vert-bleuâtre pour les formations herbues hygrophiles, vert-clair pour les prairies mésophiles naturelles
- tourbières et bas-marais : gammes de violet
- forêts et fourrés : gammes de vert
- habitats rocheux et grottes : marron foncé
- plantations de résineux : vert foncé
- milieux anthropisés : un système de trames (hachures en couleur) peut être imaginé.

- **Légende des cartes**

Les légendes des cartes des habitats devront être en cohérence avec la nomenclature utilisée dans la notice :

- carte des **grands types de milieux** : code et libellé CORINE Biotopes (et code Natura 2000 pour les habitats d'intérêt communautaire)
- carte des **habitats d'intérêt communautaire** : code et libellé Natura 2000 (habitats génériques)
- **cartes détaillées et thématiques** : si possible le nom du groupement végétal, le code CORINE Biotopes et, le cas échéant, le code Natura 2000 décliné (habitats élémentaires)

-
-

- BILANS STATISTIQUES

- L'interrogation de la Base d'Information Géographique devra permettre de fournir les résultats statistiques suivants :
 - surfaces des grandes types de milieux;
 - surfaces totales (en m²) et relatives (en %) des habitats d'intérêt communautaire ;
 - pour les habitats d'intérêt communautaire : surfaces relatives par état de conservation (exemple en annexe 9).
- Des tableaux avec les résultats des interrogations statistiques figureront dans un rapport de synthèse ou dans la notice descriptive des habitats.

- CATALOGAGE

La **normalisation** relative aux échanges d'information géographique numérique est rapidement devenue une nécessité pour les producteurs de données, vu la croissance du marché depuis les années 1980. La coordination des actions dans le domaine public est assurée en France par le CNIG (Commission Nationale de l'Information Géographique) dont les missions sont d'examiner la production annuelle française, de définir les spécifications et les règles de normalisation des formats d'échange. Dans ce domaine, c'est le développement des SIG qui a provoqué la multiplication des échanges de données géographiques en interne aux services et entre les organismes. De ce fait, le besoin de disposer de catalogues des données disponibles et utilisables est rapidement devenu une nécessité.

Le **catalogue** se présente comme un ensemble de fiches. Chaque fiche correspond à un lot de données géographiques dont le contenu est sémantiquement et techniquement homogène. Elle contient un certain nombre de champs à remplir (**métadonnées** = données relatives à un ou plusieurs lots de données géographiques). La norme européenne et l'AFNOR proposent les données nécessaires à la description minimale requise. La fiche, proposée en exemple (**annexe 10**), concerne la base de données sur la végétation du site NATURA 2000 de l'île de Groix.

- Les BIG développées dans le cadre de l'inventaire et de la cartographie dans les sites NATURA 2000 de Bretagne, devront être accompagnées des **fiches de métadonnées**. Ces fiches seront à remplir par l'opérateur de la cartographie **pour chaque site et pour chaque thème**.
- Un **catalogue des données** donnera la signification des différents codes utilisés dans la base d'information géographique. Il comportera notamment des tableaux de correspondances entre les codes correspondant aux groupements végétaux inventoriés et les codes européens (exemple en annexe 11) et précisera la signification des codes utilisés dans la base d'information géographique.

ANNEXES

- Annexe 1 :** Modalités d'échange entre le Conservatoire Botanique Nationale de Brest et les chargés d'inventaire et de cartographie des habitats terrestres et des habitats d'espèces végétales dans le cadre du "pôle de compétences et d'expertise sur les milieux naturels de Bretagne"
- Annexe 2 :** Critères à relever sur le terrain pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats
- Annexe 3 :** Fiches d'évaluation de l'état de conservation des habitats d'espèces végétales d'intérêt communautaire
- Annexe 4 :** Structure de la couche "habitats" de la base d'information géographique Natura 2000
- Annexe 5 :** Signification des différents codes utilisés dans la base d'information géographique
- Annexe 6 :** Intégration des données attributaires dans la base d'information géographique
- Annexe 7 :** Traitement des mosaïques de végétation
- Annexe 8 :** Modèle de fiche descriptive des habitats
- Annexe 9 :** Exemple de tableau statistique
- Annexe 10 :** Fiche de métadonnées (simplifiée)
- Annexe 11 :** Tableau des correspondances entre les codes de végétation et les codes européens et les codes de cartographie.

Modalités d'échange entre le Conservatoire Botanique Nationale de Brest et les chargés d'inventaire et de cartographie des habitats terrestres et des habitats d'espèces végétales dans le cadre du "pôle de compétences et d'expertise sur les milieux naturels de Bretagne"

PHASE 1 :

Problèmes concernant la méthode de cartographie

- Le CBN Brest se tient à la disposition des chargés d'inventaire et de cartographie concernant d'éventuels problèmes d'ordre méthodologique. Certains sites nécessiteront des adaptations du cadre fixé dans le cahier des charges (par exemple en terme de choix d'échelle, de choix d'outils de cartographie, ...). Le CBNB propose de mener ces réflexions ensemble avec l'organisme chargé de l'inventaire et de la cartographie des habitats.

PHASE 2 :

Problèmes d'identification des habitats rencontrés sur le terrain

a) diffusion de documents par le CBN Brest et / ou la DIREN :

- référentiels typologiques (actualisés chaque année)
- recueil des publications phytosociologiques (habitats bretons)
- comptes-rendus des réunions thématiques (groupe "habitats forestiers", ...)

b) réponses aux questions de typologie

Afin de permettre un fonctionnement optimal des échanges entre l'ensemble des chargés d'étude et le CBN Brest, il est souhaitable que les interrogations des chargés d'étude posées au CBN Brest (notamment en matière de typologie) soient faites autant que possible par écrit.

Les chargés d'inventaire et de cartographie peuvent envoyer les relevés phytosociologiques des groupements végétaux posant des problèmes d'identification ou de classification dans le synsystème phytosociologique au CBN Brest qui tentera de les comparer aux groupements décrits dans la bibliographie disponible et qui soumettra, si besoin, des interrogations aux experts régionaux.

- Le temps de travail du CBN de Brest prévu pour cette mission est de 2 à 3 jours par an et par site.

c) aides ponctuelles sur le terrain

Dans le cas où d'éventuels problèmes de typologie ne pourraient pas être résolus par échanges téléphoniques ou de courrier, une aide ponctuelle peut être apportée sur le terrain.

Le CBN Brest dispose de 2 à 3 jours de terrain pour chaque site (selon la taille et la complexité des sites). Afin de pouvoir intégrer les déplacements sur le terrain dans la programmation de l'équipe du CBN Brest, les demandes d'accompagnement sur le terrain devront être faites de préférence au début du printemps.

Etablissement d'une typologie unifiée des habitats bretons

En plus de l'actualisation annuelle du **référentiel typologique**, le CBN Brest compilera les informations bibliographiques (références des sources, relevés "types") disponibles et les relevés phytosociologiques réalisés dans les sites Natura 2000 lors des inventaires de terrain afin d'établir des **synthèses régionales par type de milieux**. Il est prévu d'intégrer les références bibliographiques ainsi que des relevés phytosociologiques "types" dans les mises à jour du référentiel typologique des habitats terrestres de Bretagne.

Problèmes de classification des habitats au regard des systèmes de codification européens

Les chargés d'inventaire et de cartographie peuvent transmettre leurs problèmes d'attribution des codes (CORINE et EUR15) au CBN Brest qui proposera, si possible, des solutions. Le temps de travail du CBNB prévu pour cette mission est de 1 à 2 jours par an et par site.

Localisation des stations d'espèces végétales des annexes II et IV de la Directive Habitats

- Sur demande, le CBN Brest communiquera aux chargés d'inventaire et de cartographie la liste et, si disponible, la localisation des stations d'espèces végétales d'intérêt communautaire signalées dans les sites à inventorier et intégrées dans la base de données du CBN Brest (la communication de ces données ne pourra se faire qu'avec l'accord des découvreurs des stations).

Dans la mesure où tout ou partie de ces stations peuvent être relativement anciennes, une confirmation sur le terrain de ces données sera cependant nécessaire.

PHASE 3 :**Intégration des données de terrain dans un SIG**

Le CBN Brest apportera un conseil technique quant à la conception de la Base d'Information Géographique selon le modèle proposé dans le cahier des charges.

Le temps de travail du CBNB prévu pour cette mission est de 1 à 2 jours par an et par site.

Sur demande, le CBN Brest peut fournir par courrier électronique un modèle de structure de la base d'information géographique au format MapInfo ou ArcView.

Relecture des légendes et des cartes avant le rendu définitif

Le CBN Brest pourra donner un premier avis concernant la lisibilité des cartes et des légendes (choix des couleurs, contenu des légendes, ...) avant le rendu définitif du travail à la DIREN Bretagne. Ceci nécessitera l'envoi d'une sortie de contrôle au CBN Brest au moins deux semaines avant la date de rendu prévue.

PHASE 4 :**Evaluation et validation des cartes et des notices rendues à la DIREN**

Le CBN Brest rédigera pour la DIREN un rapport d'évaluation inventaires et des cartographies réalisés dans les sites Natura 2000. Il jugera essentiellement sur la conformité du rendu avec les exigences du cahier des charges.

CRITERES A RELEVER SUR LE TERRAIN POUR L'EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS

Les critères de dégradation

Type de dégradation	Dégradation (les % se réfèrent à la surface totale de l'unité cartographiée)			
	forte	moyenne à faible	pas de dégradation	absence d'information
Décharge (présence de dépôts d'ordures ménagères, de déchets de jardin, souvent accompagnée par le développement d'espèces rudérales)	3	2	1	0
Drainage <i>indicateurs à déterminer</i>	3	2	1	0
Embroussaillage (présence d'espèces indiquant l'embroussaillage des milieux comme <i>Rubus</i> sp., <i>Pteridium aquilinum</i> , ...)	3 (recouvrement ronces (etc.) > 20 %)	2 (recouvrement ronces (etc.) 5 à 20 %)	1	0
Enrésinement (plantation de résineux en superposition à un autre habitat)	3 (recouvrement résineux > 50 %)	2 (recouvrement résineux < 50 %)	1	0
Erosion (érosion du substrat, naturelle ou entraînée par la surfréquentation du site)	3 (érosion marquée)	2 (début d'érosion)	1	0
Eutrophisation (essentiellement pour les milieux humides : présence d'algues vertes, <i>Lemna minor</i> , ...)	3 (recouvrement nitrophytes > 20 %)	2 (recouvrement nitrophytes 5 à 20 %)	1	0
Présence de lapins (présence de terriers, sol mis à nu par l'activité des lapins)	3 (destruction du tapis végétal > 20 %)	2 (destruction du tapis végétal 5 à 20 %)	1	0
Remblais (artificialisation du substrat, souvent accompagnée par le développement d'espèces nitrophiles)	3 (occupant une surface > 20 %)	2 (occupant une surface de 5 à 20 %)	1	0
Rudéralisation (présence d'espèces rudérales comme <i>Raphanus raphanistrum</i> , <i>Cirsium</i> ssp., <i>Rumex</i> sp., <i>Lagurus ovatus</i> , ...)	3 (recouvrement rudérales > 20 %)	2 (recouvrement rudérales 5 à 20 %)	1	0
Surexploitation (dégradation des milieux suite à une exploitation agricole ou forestière trop importante)	2 (menant à la destruction de l'habitat)	1 (portant atteinte à l'état de conservation de l'habitat)	3	0
Surfréquentation	3	2	1	0

(mise à nu du substrat suite à une surfréquentation des milieux (piétinement ou circulation))	(destruction du tapis végétal > 20 %)	(destruction du tapis végétal 5 à 20 %)		
Urbanisation (présence d'aménagements divers (jetées, entiers, parkings, ...))	3 (artificialisa - tion forte)	2 (artificialisa - tion moyenne à faible)	1	0

Cette liste de critères est évolutive et peut être complétée par les chargés d'inventaire et de cartographie suite à des observations de terrain. Avant de compléter la liste, les chargés d'inventaire et de cartographie sont invités à consulter l'avis du Conservatoire Botanique National de Brest.

Actuellement, au sein d'un groupe de travail sur la typologie des habitats forestiers bretons, des réflexions sont menées sur les critères permettant le rattachement des habitats forestiers aux codes européennes ainsi que sur l'évaluation de leur état de conservation. Sur demande (contact : Marion Hardegen, CBN Brest), les comptes-rendus des réunions peuvent être communiqués à toute personne intéressée.

Autres critères de terrain :**Présence d'usages de type agricole :**

Usage	oui	non
Fauche	1	0
Pâturage	1	0
Gestion par le feu	1	0
Amendements	1	0

Présence d'espèces indiquant la dynamique du milieu :*(notion des "séries dynamiques")*

Présence d'indicateurs :	dynamique
d'une dynamique progressive	2
d'une dynamique régressive	1
absence d'indicateurs (stabilité du milieu)	0

- ANNEXE 3

ESPECES VEGETALES DES ANNEXES II & IV DE LA DIRECTIVE
HABITATS-FAUNE-FLORE

FICHES DESCRIPTIVES : STATIONS D'ESPECES VEGETALES

FICHES DESCRIPTIVES : STATIONS D'ESPECES VEGETALES

Nom du site Natura 2000 :

Nom de l'observateur, organisme :

CAROPSIS VERTICILLATINUNDATA**Caractères écologiques (extraits des cahiers d'habitats "Espèces végétales")**

- surtout présente au sein des pelouses et cariçaies amphibies et tourbeuses des zones humides et des berges de plans d'eau artificiels.
- se développe sur des substrats oligotrophes acides inondés en hiver et constamment imbibés d'eau en été. La floraison estivale ne s'effectue qu'en cas d'exondation du milieu.
- le maintien de l'espèce passe nécessairement par de bonnes conditions de luminosité et d'espaces semi-ouverts. Une concurrence végétale trop importante conduit irrémédiablement à la disparition de cette espèce pionnière.

STATION n° ... :

Date de l'observation :

Lieu-dit : Commune : Département :

Taille de la population :

Nombre d'individus (ou "unités d'observation" dans le cas où les individus de l'espèce seraient intriqués) : ... le cas échéant indiquer la fourchette d'effectifs :

 <10 10-100 101-1 000 1 001-10 000 10 000
Exigences écologiques et besoins biologiques de l'espèce, dynamique des populations :

- situation : pelouse amphibie cariçaie prairie humide autres
- concurrence végétale : faible voire nulle moyenne forte
- trophie des eaux : oligotrophe mésotrophe eutrophe
- hauteur d'eau estivale : substrat uniquement imbibé faible (quelques centimètres)
 importante (> 20 cm)
- présence d'espèces invasives : oui non si oui, précisez :
- atteintes : drainage remblais décharge surfréquentation
 autres

*(en gras : critères constituant un facteur de risque pour le maintien de l'espèce)***Possibilités de restauration :**

(à remplir uniquement si plusieurs facteurs de risques sont cochés)

 restauration facile restauration possible restauration difficile ou impossible

éventuellement, justifier ou préciser :

Gestion de la station : oui non si oui, précisez :

Les renseignements contenus dans cette fiche permettront l'évaluation de l'état de conservation de l'espèce dans le site (l'évaluation sera faite par le Conservatoire Botanique National de Brest pour le compte de la DIREN Bretagne).

FICHES DESCRIPTIVES : STATIONS D'ESPECES VEGETALES

Nom du site Natura 2000 :

Nom de l'observateur, organisme :

COLEANTHUS SUBTILIS**Caractères écologiques (extraits des cahiers d'habitats "Espèces végétales")**

- présente au niveau des berges oligotrophes des étangs et lacs de bas-niveaux topographiques.
- substrat de vases et de sables fins situé à la limite des basses eaux. Une trop forte proportion de sable grossier entraîne la disparition immédiate du coléanthe.
- plante à éclipses nécessitant une mise en assec régulière des retenues d'eau à la fin de l'été soit naturellement selon les conditions d'étiage soit artificiellement par vidange partielle ou complète.

STATION n° ... :

Date de l'observation :

Lieu-dit : Commune : Département :

Taille de la population :Nombre d'individus (ou "unités d'observation" dans le cas où les individus de l'espèce seraient intriqués) : ...
le cas échéant indiquer la fourchette d'effectifs :
 <10 10-100 101-1 000 1 001-10 000 10 000
Exigences écologiques et besoins biologiques de l'espèce, dynamique des populations :

- exondation estivale : de longue durée (>1 mois) de faible durée (<1 mois)
 absente
- substrat : vase autre, précisez :
- présence d'éléments grossiers : sable fin à moyen sable grossier graviers
- trophie des eaux : oligotrophe mésotrophe eutrophe
- présence d'espèces invasives : oui non si oui, précisez :
- atteintes : comblement décharge remblais autres

*(en gras : critères constituant un facteur de risque pour le maintien de l'espèce)***Possibilités de restauration :**

(à remplir uniquement si plusieurs facteurs de risques sont cochés)

 restauration facile restauration possible restauration difficile ou impossible

éventuellement, justifier ou préciser :

Gestion de la station :
 oui non si oui, précisez :

Les renseignements contenus dans cette fiche permettront l'évaluation de l'état de conservation de l'espèce dans le site (l'évaluation sera faite par le Conservatoire Botanique National de Brest pour le compte de la DIREN Bretagne et du MNHN).

FICHES DESCRIPTIVES : STATIONS D'ESPECES VEGETALES

Nom du site Natura 2000 :

Nom de l'observateur, organisme :

ERYNGIUM VIVIPARUM**Caractères écologiques (extraits des cahiers d'habitats "Espèces végétales")**

- en France, l'espèce ne se rencontre plus qu'en une seule station correspondant à une prairie humide oligotrophe à substrat hydromorphe et à faible épaisseur d'humus.
- espèce amphibie subissant une période de submersion d'octobre à juin et d'exondation durant la période estivale.
- le caractère pionnier de la plante nécessite une ouverture du tapis végétal par piétinement, pâturage, étrépage.

STATION n° ... :

Date de l'observation :

Lieu-dit : Commune : Département :

Taille de la population :Nombre d'individus (ou "unités d'observation" dans le cas où les individus de l'espèce seraient intriqués) : ...
le cas échéant indiquer la fourchette d'effectifs :
 <10 10-100 101-1 000 1 001-10 000 10 000
Exigences écologiques et besoins biologiques de l'espèce, dynamique des populations :

- ouvertures du milieu : présentes en cours de fermeture absentes
- trophie des eaux : oligotrophe mésotrophe eutrophe
- substrat hydromorphe : oui non
- présence d'espèces invasives : oui non si oui, précisez :
- atteintes : drainage remblais décharge surfréquentation
 autres

*(en gras : critères constituant un facteur de risque pour le maintien de l'espèce)***Possibilités de restauration :**

(à remplir uniquement si plusieurs facteurs de risques sont cochés)

 restauration facile restauration possible restauration difficile ou impossible

éventuellement, justifier ou préciser :

Gestion de la station : oui non si oui, précisez :

Les renseignements contenus dans cette fiche permettront l'évaluation de l'état de conservation de l'espèce dans le site (l'évaluation sera faite par le Conservatoire Botanique National de Brest pour le compte de la DIREN Bretagne et du MNHN).

FICHES DESCRIPTIVES : STATIONS D'ESPECES VEGETALES

Nom du site Natura 2000 :

Nom de l'observateur, organisme :

LIPARIS LOESELII**Caractères écologiques (extraits des cahiers d'habitats "Espèces végétales")**

- en Bretagne uniquement présente en situation de dépressions humides intradunales, au sein des bas-marais alcalins.
- espèce oligotrophe et basiphile, elle se développe généralement sur sable coquillier plus ou moins enrichi en matière organique.
- en hiver, les stations subissent une submersion importante et prolongée tandis qu'une exondation estivale est nécessaire au bon développement du cycle de reproduction.
- de par son caractère pionnier, elle disparaît progressivement dans les stades plus fermés.

STATION n° ... :

Date de l'observation :

Lieu-dit : Commune : Département :

Taille de la population :Nombre d'individus (ou "unités d'observation" dans le cas où les individus de l'espèce seraient intriqués) : ...
le cas échéant indiquer la fourchette d'effectifs :
 <10 10-100 101-1 000 1 001-10 000 10 000
Exigences écologiques et besoins biologiques de l'espèce, dynamique des populations :

- tapis végétal : ouvert en cours de fermeture fermé
- exondation estivale : présente faible absente
- présence d'espèces invasives : oui non si oui, précisez :
- atteintes : décharge drainage remblais rudéralisation
 surfréquentation autres

*(en gras : critères constituant un facteur de risque pour le maintien de l'espèce)***Possibilités de restauration :**

(à remplir uniquement si plusieurs facteurs de risques sont cochés)

 restauration facile restauration possible restauration difficile ou impossible

éventuellement, justifier ou préciser :

Gestion de la station :
 oui non si oui, précisez :

Les renseignements contenus dans cette fiche permettront l'évaluation de l'état de conservation de l'espèce dans le site (l'évaluation sera faite par le Conservatoire Botanique National de Brest pour le compte de la DIREN Bretagne et du MNHN).

FICHES DESCRIPTIVES : STATIONS D'ESPECES VEGETALES

Nom du site Natura 2000 :

Nom de l'observateur, organisme :

LURONIUM NATANS**Caractères écologiques (extraits des cahiers d'habitats "Espèces végétales")**

- présente dans des eaux stagnantes (lacs, étangs, mares, fossés) mais également dans des eaux courantes à pente et courant faibles.
- espèce aquatique ou amphibie des eaux généralement peu profondes, mais supportant des profondeurs allant jusqu'à 4 mètres, principalement ensoleillées et claires.
- espèce longtemps considérée comme caractéristique des eaux oligotrophes à oligo-mésotrophes, on la rencontre également aujourd'hui dans des eaux méso-eutrophes (rivière du Scorff).
- substrats divers : sablonneux, vaseux.
- supporte difficilement la concurrence végétale et notamment celles des hélophytes à fort pouvoir colonisateur.

STATION n° ... :

Date de l'observation :

Lieu-dit : Commune : Département :

Taille de la population :

Nombre d'individus (ou "unités d'observation" dans le cas où les individus de l'espèce seraient intriqués) : ... le cas échéant indiquer la fourchette d'effectifs :

 <10 10-100 101-1 000 1 001-10 000 10 000
Exigences écologiques et besoins biologiques de l'espèce, dynamique des populations :

- situation : étang mare temporaire rivière autres.....
- trophie des eaux : oligotrophe oligo-mésotrophe mésotrophe méso-eutrophe eutrophe
- luminosité : lumière mi-ombre ombre
- concurrence végétale : faible voire nulle moyenne forte
- présence d'espèces invasives : oui non si oui, précisez :
- atteintes : surfréquentation des berges décharge drainage remblais autres

*(en gras : critères constituant un facteur de risque pour le maintien de l'espèce)***Possibilités de restauration :**

(à remplir uniquement si plusieurs facteurs de risques sont cochés)

 restauration facile restauration possible restauration difficile ou impossible

éventuellement, justifier ou préciser :

Gestion de la station :
 oui non si oui, précisez :

Les renseignements contenus dans cette fiche permettront l'évaluation de l'état de conservation de l'espèce dans le site (l'évaluation sera faite par le Conservatoire Botanique National de Brest pour le compte de la DIREN Bretagne et du MNHN).

FICHES DESCRIPTIVES : STATIONS D'ESPECES VEGETALES

Nom du site Natura 2000 :

Nom de l'observateur, organisme :

MARSILEA QUADRIFOLIA**Caractères écologiques (extraits des cahiers d'habitats "Espèces végétales")**

- espèce caractéristique des milieux oligotrophes, présente au niveau des grèves des étangs, mares, boires et bras morts de rivières.
- espèce aquatique ou amphibie colonisant des eaux de faible profondeur, supportant un assèchement estival.
- se développe préférentiellement en situation éclairée et à faible concurrence végétale.

STATION n° ... :

Date de l'observation :

Lieu-dit : Commune : Département :

Taille de la population :Nombre d'individus (ou "unités d'observation" dans le cas où les individus de l'espèce seraient intriqués) : ...
le cas échéant indiquer la fourchette d'effectifs :
 <10 10-100 101-1 000 1 001-10 000 10 000
Exigences écologiques et besoins biologiques de l'espèce, dynamique des populations :

- situation : étang mare temporaire bras mort de rivière autres.....
- profondeur estivale de l'eau : exondation totale faible (<50 cm) forte (>50 cm)
- concurrence végétale : faible voire nulle moyenne forte
- luminosité : lumière mi-ombre ombre
- présence d'espèces invasives : oui non si oui, précisez :
- atteintes : eutrophisation décharge drainage remblais autres

*(en gras : critères constituant un facteur de risque pour le maintien de l'espèce)***Possibilités de restauration :**

(à remplir uniquement si plusieurs facteurs de risques sont cochés)

 restauration facile restauration possible restauration difficile ou impossible

éventuellement, justifier ou préciser :

Gestion de la station :
 oui non si oui, précisez :

Les renseignements contenus dans cette fiche permettront l'évaluation de l'état de conservation de l'espèce dans le site (l'évaluation sera faite par le Conservatoire Botanique National de Brest pour le compte de la DIREN Bretagne et du MNHN).

FICHES DESCRIPTIVES : STATIONS D'ESPECES VEGETALES

Nom du site Natura 2000 :

Nom de l'observateur, organisme :

NARCISSUS TRIANDRUS SSP. CAPAX**Caractères écologiques (extraits des cahiers d'habitats "Espèces végétales")**

- endémique de l'archipel des Glénan, cette espèce se rencontre au sein des pelouses hautes mésophiles caractéristiques des ourlets préforestiers arrière-dunaires.
- reposant sur un substrat sablo-humifère brun, le groupement qui abrite le narcisse est riche en espèces prairiales comme le dactyle et en espèces préforestières comme la jacinthe des bois.
- optimum du groupement en situation de végétation herbacée haute faiblement embroussaillée, rudéralisée et surpiétinée. En effet, sur certains îlots, les déjections de l'avifaune marine conduisent à l'expansion des espèces nitrophiles comme la ravenelle et la surfréquentation, notamment de l'île Saint-Nicolas, entraîne une banalisation du cortège floristique.

STATION n° ... :

Date de l'observation :

Lieu-dit : Commune : Département :

Taille de la population :Nombre d'individus (ou "unités d'observation" dans le cas où les individus de l'espèce seraient intriqués) : ...
le cas échéant indiquer la fourchette d'effectifs :
 <10 10-100 101-1 000 1 001-10 000 10 000
Exigences écologiques et besoins biologiques de l'espèce, dynamique des populations :

- surfréquentation humaine : faible voire nulle moyenne forte
- fréquentation de l'avifaune : faible voire nulle moyenne forte
- embroussaillage du groupement : faible voire nulle moyenne forte
- présence d'espèces invasives : oui non si oui, précisez :
- atteintes : décharge érosion remblais autres

*(en gras : critères constituant un facteur de risque pour le maintien de l'espèce)***Possibilités de restauration :**

(à remplir uniquement si plusieurs facteurs de risques sont cochés)

 restauration facile restauration possible restauration difficile ou impossible

éventuellement, justifier ou préciser :

Gestion de la station : oui non si oui, précisez :

Les renseignements contenus dans cette fiche permettront l'évaluation de l'état de conservation de l'espèce dans le site (l'évaluation sera faite par le Conservatoire Botanique National de Brest pour le compte de la DIREN Bretagne et du MNHN).

FICHES DESCRIPTIVES : STATIONS D'ESPECES VEGETALES

Nom du site Natura 2000 :

Nom de l'observateur, organisme :

OMPHALODES LITTORALIS**Caractères écologiques (extraits des cahiers d'habitats "Espèces végétales")**

- espèce présente au sein des pelouses dunaires thermophiles fixées et semi-fixées.
- espèce pionnière héliophile se développant sur des substrats xérophiles sableux à sablo-organiques.
- elle se rencontre principalement dans les micro-lésions du tapis végétal engendrées par un léger piétinement ou par des grattements de lapins. Une trop forte concurrence végétale conduit irrémédiablement à la disparition de l'espèce.

STATION n° ... :

Date de l'observation :

Lieu-dit : Commune : Département :

Taille de la population :Nombre d'individus (ou "unités d'observation" dans le cas où les individus de l'espèce seraient intriqués) : ...
le cas échéant indiquer la fourchette d'effectifs :
 <10 10-100 101-1 000 1 001-10 000 10 000
Exigences écologiques et besoins biologiques de l'espèce, dynamique des populations :

- situation : dune semi-fixée dune fixée autres.....
- ouvertures du milieu : présentes en cours de fermeture absentes
- fréquentation : faible moyenne forte
- présence d'espèces invasives : oui non si oui, précisez :
- atteintes : embroussaillage rudéralisation décharge remblais
 autres

*(en gras : critères constituant un facteur de risque pour le maintien de l'espèce)***Possibilités de restauration :**

(à remplir uniquement si plusieurs facteurs de risques sont cochés)

 restauration facile restauration possible restauration difficile ou impossible

éventuellement, justifier ou préciser :

Gestion de la station :
 oui non si oui, précisez :

Les renseignements contenus dans cette fiche permettront l'évaluation de l'état de conservation de l'espèce dans le site (l'évaluation sera faite par le Conservatoire Botanique National de Brest pour le compte de la DIREN Bretagne et du MNHN).

FICHES DESCRIPTIVES : STATIONS D'ESPECES VEGETALES

Nom du site Natura 2000 :

Nom de l'observateur, organisme :

RUMEX RUPESTRIS**Caractères écologiques (extraits des cahiers d'habitats "Espèces végétales")**

- espèce présente dans des pans rocheux suintants des parties inférieures des falaises maritimes ou dunes sableuses et cordons de galets avec suintements phréatiques.
- substrat constamment humidifié par des suintements d'eau douce en situation plutôt sciaphile et abritée.
- espèce soumise à des atteintes telles que le piétinement, l'arrachage, la concurrence par des espèces invasives telles que *Carpobrotus edulis*, mais également des processus d'hybridation avec *Rumex crispus*. Ce dernier phénomène encore mal connu pourrait à terme menacer les populations de *Rumex rupestris*.

STATION n° ... :

Date de l'observation :

Lieu-dit : Commune : Département :

Taille de la population :

Nombre d'individus (ou "unités d'observation" dans le cas où les individus de l'espèce seraient intriqués) : ... le cas échéant indiquer la fourchette d'effectifs :

 <10 10-100 101-1 000 1 001-10 000 10 000
Exigences écologiques et besoins biologiques de l'espèce, dynamique des populations :

- situation : pans rocheux dunes sableuses cordons de galets
 autres.....
- humidité du substrat : forte moyenne faible
- luminosité : ombre mi-ombre lumière
- présence de phénomène d'hybridation : oui possible (lié à la présence de *Rumex crispus* à proximité) non
- présence d'espèces invasives : oui non si oui, précisez :
- atteintes : surpiétinement décharge arrachage remblais
 autres

*(en gras : critères constituant un facteur de risque pour le maintien de l'espèce)***Possibilités de restauration :**

(à remplir uniquement si plusieurs facteurs de risques sont cochés)

 restauration facile restauration possible restauration difficile ou impossible

éventuellement, justifier ou préciser :

Gestion de la station : oui non si oui, précisez :

Les renseignements contenus dans cette fiche permettront l'évaluation de l'état de conservation de l'espèce dans le site (l'évaluation sera faite par le Conservatoire Botanique National de Brest pour le compte de la DIREN Bretagne et du MNHN).

FICHES DESCRIPTIVES : STATIONS D'ESPECES VEGETALES

Nom du site Natura 2000 :

Nom de l'observateur, organisme :

SPHAGNUM PYLAISII**Caractères écologiques (extraits des cahiers d'habitats "Espèces végétales")**

- espèce surtout présente dans les cuvettes nues des tourbières, bas-marais tourbeux, landes humides à *Erica tetralix* et les prairies tourbeuses, mais également aux bords des mares peu profondes.
- se développe sur des substrats siliceux (sans couverture phanérogamique) temporairement exondés, sur des anmor, des horizons peu épais non minérotrophes et tourbes de moins de 80 cm d'épaisseur.
- l'espèce supporte l'immersion en hiver et quelques fois se maintient sous l'eau jusqu'à 50 cm sous la surface. Inversement, ses capacités de reviviscence paraissent plus importantes que les autres sphaignes, ce qui lui permet de mieux résister à des périodes d'assèchement marqué et durables.

STATION n° ... :

Date de l'observation :

Lieu-dit : Commune : Département :

Taille de la population :Surface occupée par l'espèce) : m²

le cas échéant indiquer la fourchette :

 <0,5 m² 0,5 – 1 m² 1 – 5 m² 5 – 10 m² > 10 m²
Exigences écologiques et besoins biologiques de l'espèce, dynamique des populations :

- situation : tourbière lande humide bas-marais tourbeux prairie tourbeuse
 autres.....
- substrat : tourbeux minéral autres
- ouvertures du milieu : présentes **en cours de fermeture** **absentes**
- durée d'exondation : **faible voire nulle** estivale (1-3 mois) prolongée (>3 mois)
- atteintes : **enrésinement** **décharge** **drainage** **remblais** **surfréquentation**
 autres

*(en gras : critères constituant un facteur de risque pour le maintien de l'espèce)***Possibilités de restauration :**

(à remplir uniquement si plusieurs facteurs de risques sont cochés)

 restauration facile restauration possible restauration difficile ou impossible

éventuellement, justifier ou préciser :

Gestion de la station :
 oui non si oui, précisez :

Les renseignements contenus dans cette fiche permettront l'évaluation de l'état de conservation de l'espèce dans le site (l'évaluation sera faite par le Conservatoire Botanique National de Brest pour le compte de la DIREN Bretagne et du MNHN).

FICHES DESCRIPTIVES : STATIONS D'ESPECES VEGETALES

Nom du site Natura 2000 :

Nom de l'observateur, organisme :

TRICHOMANES SPECIOSUM**Caractères écologiques (extraits des cahiers d'habitats "Espèces végétales")**

Compte-tenu du caractère particulier de développement de cette espèce (la forme feuillée ne se développant que dans les puits en Bretagne), il est nécessaire de distinguer les deux stades de développement.

le sporophyte ou la forme feuillée

- en Bretagne, il se rencontre dans les puits sur des substrats correspondant à des quartzites, schistes, grès.
- espèce sciaphile, supportant difficilement une insolation directe mais plutôt soumise à une luminosité diffuse.
- habitat généralement hygrophile saturé en humidité. Les organes végétatifs sont régulièrement aspergés d'eau soit par des éclaboussements ou des évaporations de la nappe d'eau, soit par le suintement de la paroi rocheuse.

le gamétophyte ou le prothalle

- se rencontre au niveau d'anfractuosités de chaos rocheux ou de grottes, notamment marines, sur des substrats correspondant à des quartzites, schistes, grès, mais également du sable.
- comme pour le sporophyte, le prothalle supporte difficilement une insolation directe mais plutôt une luminosité diffuse et son habitat est constamment humidifié par le suintement de la paroi rocheuse.

STATION n° ... :

Date de l'observation :

Lieu-dit : Commune : Département :

SPOROPHYTE OU FORME FEUILLEE :**Taille de la population :**

Nombre d'individus (ou "unités d'observation" dans le cas où les individus de l'espèce seraient intriqués) :

le cas échéant indiquer la fourchette d'effectifs :

 <10 10-100 101-1 000 1 001-10 000 10 000
Exigences écologiques et besoins biologiques de l'espèce, dynamique des populations :

- situation du puits : ouvert semi-fermé fermeture complète
- luminosité : obscurité ombre à mi-ombre lumière diffuse lumière directe
- hygrométrie : forte moyenne faible
- concurrence végétale : faible voir nulle moyenne forte
- présence d'espèces invasives : oui non si oui, précisez :
- atteintes : décharge comblement embroussaillement autres

*(en gras : critères constituant un facteur de risque pour le maintien de l'espèce)***Possibilités de restauration :**

(à remplir uniquement si plusieurs facteurs de risques sont cochés) :

 restauration facile restauration possible restauration difficile ou impossible

éventuellement, justifier ou préciser :

.....

Gestion de la station : oui non si oui, précisez :

GAMETOPHYTE OU PROTHALLE :**Taille de la population :**Surface occupée par l'espèce) : m²

le cas échéant indiquer la fourchette :

 <0,5 m² 0,5 – 1 m² 1 – 5 m² 5 – 10 m² > 10 m²**Exigences écologiques et besoins biologiques de l'espèce, dynamique des populations :**

- situation : chaos rocheux de l'intérieur grotte marine puits autres
- luminosité : **obscurité** ombre à mi-ombre lumière diffuse **lumière directe**
- hygrométrie : forte moyenne **faible**
- concurrence végétale : faible voir nulle moyenne **forte**
- présence d'espèces invasives : **oui** non si oui, précisez :
- atteintes : **décharge** **embroussaillement** **escalade** **autres**

*(en gras : critères constituant un facteur de risque pour le maintien de l'espèce)***Possibilités de restauration :**

(à remplir uniquement si plusieurs facteurs de risques sont cochés)

 restauration facile restauration possible restauration difficile ou impossible

éventuellement, justifier ou préciser :

.....

Gestion de la station : oui non si oui, précisez :

Les renseignements contenus dans cette fiche permettront l'évaluation de l'état de conservation de l'espèce dans le site (l'évaluation sera faite par le Conservatoire Botanique National de Brest pour le compte de la DIREN Bretagne).

FICHES DESCRIPTIVES : STATIONS D'ESPECES VEGETALES

Nom du site Natura 2000 :

Nom de l'observateur, organisme :

SPIRANTHES AESTIVALIS**Caractères écologiques**

- espèce présente dans des milieux ouverts à semi-ouverts.
- elle se rencontre dans des biotopes humides assez divers : prairies humides, marécages, tourbières, landes tourbeuses, dépressions humides intradunales.
- espèce de lumière.

STATION n° ... :

Date de l'observation :

Lieu-dit : Commune : Département :

Taille de la population :Nombre d'individus (ou "unités d'observation" dans le cas où les individus de l'espèce seraient intriqués) : ...
le cas échéant indiquer la fourchette d'effectifs :
 <10 10-100 101-1 000 1 001-10 000 10 000
Exigences écologiques et besoins biologiques de l'espèce, dynamique des populations :

- situation : tourbière lande humide dépression humide intradunale
 prairie humide autres.....
- ouvertures du milieu : présentes en cours de fermeture absentes
- luminosité : lumière mi-ombre ombre
- humidité du substrat : forte moyenne faible
- présence d'espèces invasives : oui non si oui, précisez :
- atteintes : décharge drainage remblais rudéralisation
 surfréquentation embroussaillement autres

*(en gras : critères constituant un facteur de risque pour le maintien de l'espèce)***Possibilités de restauration :**

(à remplir uniquement si plusieurs facteurs de risques sont cochés)

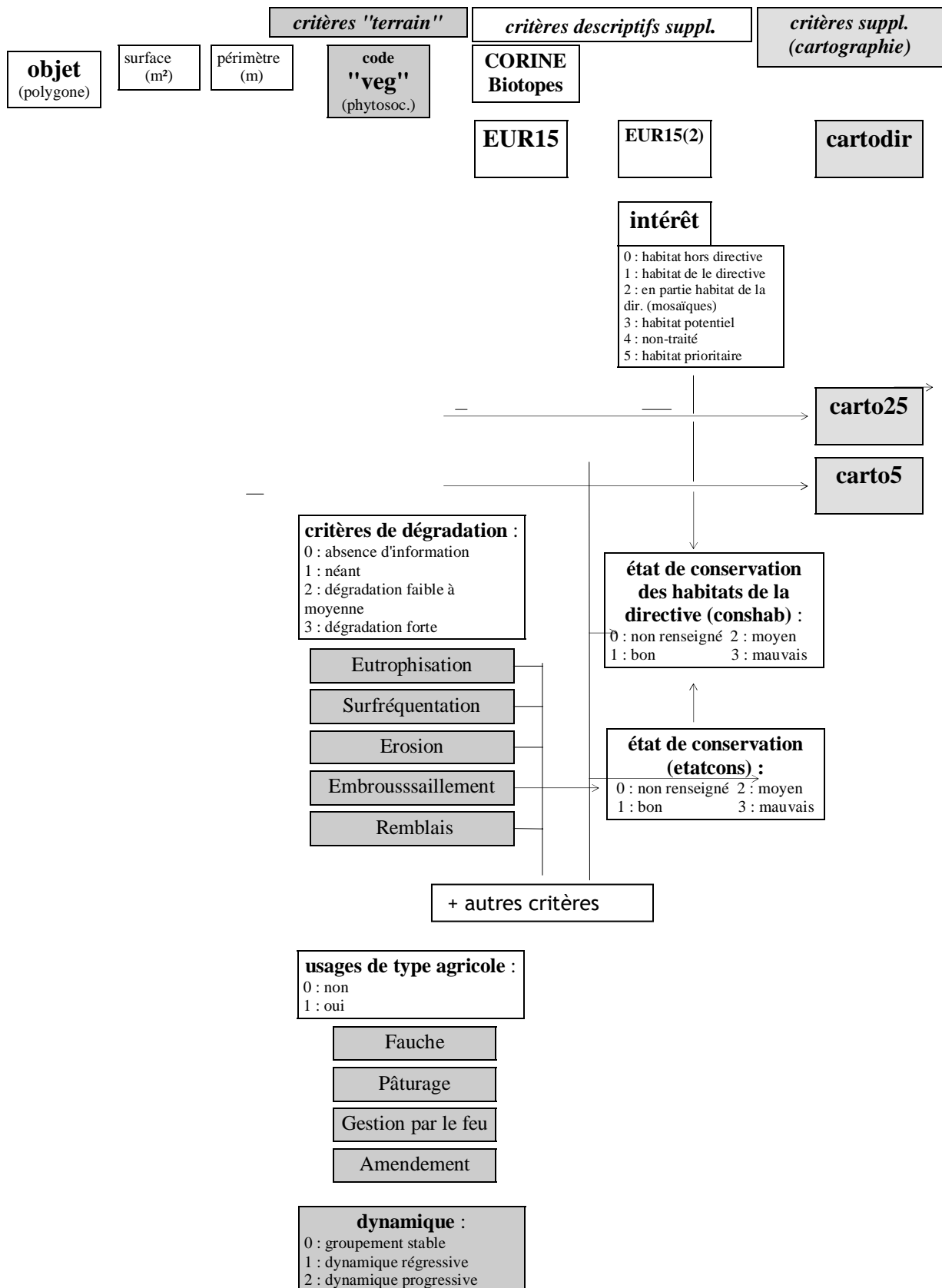
 restauration facile restauration possible restauration difficile ou impossible

éventuellement, justifier ou préciser :

Gestion de la station : oui non si oui, précisez :

Les renseignements contenus dans cette fiche permettront l'évaluation de l'état de conservation de l'espèce dans le site (l'évaluation sera faite par le Conservatoire Botanique National de Brest pour le compte de la DIREN Bretagne et du MNHN).

STRUCTURE DE LA COUCHE "HABITATS" DE LA BASE D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE NATURA 2000



- ANNEXE 5

SIGNIFICATION DES DIFFERENTS CODES UTILISES DANS LA BASE
D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE

POLY	n° identificateur du polygone
SURFACE	superficie du polygone (m ²)

Codes de classification des groupements végétaux :

VEG	code pour le nom phytosociologique du groupement (voir tableaux de correspondances, annexes 7 et 11)
CORINE	code CORINE
EUR15	code NATURA 2000 décliné (code EUR15), avec déclinaison en sous-habitats
EUR15_2	code NATURA 2000 (code EUR15), habitats génériques
INTERET	est-ce le groupement et d'intérêt communautaire ? codé en : 0 : non 1 : oui (intérêt communautaire, non prioritaire) 2 : pour partie (cas des mosaïques d'un habitat d'intérêt communautaire avec un habitat ne relevant pas de la Directive Habitats) 3 : habitat potentiel 4 : non-traité (pour les habitats marins n'ayant pas été inventoriés) 5 : habitat prioritaire 6 : habitat prioritaire pour partie (cas des mosaïques d'un habitat prioritaire avec un habitat ne relevant pas de la Directive Habitats)

Critères de dégradation : codés en

0 : absence d'information
1 : pas de dégradation
2 : dégradation faible à moyenne
3 : dégradation forte

DECHARG	décharge
EMBRO	embroussaillement
EROS	érosion
EUTRO	eutrophisation
LAPINS	présence de lapins
EXPLOI	surexploitation
FREQ	surfréquentation
RUD	rudéralisation
RESIN	enrésinement
URB	urbanisation
....	

Usages de type agricole : codés en :

0 : non
1 : oui

FAUCHE	fauche
PATU	pâturage
FEU	gestion par le feu
AMEND	amendements

Dynamique des groupements :	
DYN	code indiquant l'état dynamique du groupement, codé en : 0 : stabilité 1 : dynamique régressive 2 : dynamique progressive

Etat de conservation : codé en : 0 : non renseigné 1 : bon état de conservation 2 : moyen état de conservation 3 : mauvais état de conservation	
ETATCONS	état de conservation (tous types d'habitats confondus)
CONSHAB	état de conservation (seulement pour les habitats d'intérêt communautaire)

Il est possible d'ajouter des colonnes supplémentaires permettant de garder la mémoire d'informations importantes.	
Exemples :	
INVAS	présence d'espèces invasives (en précisant le taxon)
ACTIVITES NEFASTES	activités ponctuelles défavorables au maintien des habitats, ex. enrochements, pistes de motocross, ... (informations "texte")
AUTRES USAGES	ex. parking, caravaning, ...
...	

Codes de regroupement facilitant la sortie des cartes :	
CARTO5	code de regroupement pour la cartographie au 1 : 5 000
CARTO25	code de regroupement pour la cartographie au 1 : 25 000
CARTODIR	code de regroupement pour la cartographie des habitats d'intérêt communautaire au 1 : 25 000

Pour faciliter l'utilisation de la Base d'Information Géographique par les opérateurs locaux, il est possible d'ajouter des champs "texte" avec par exemple les intitulés des habitats, les noms des groupements végétaux, l'état de conservation etc..

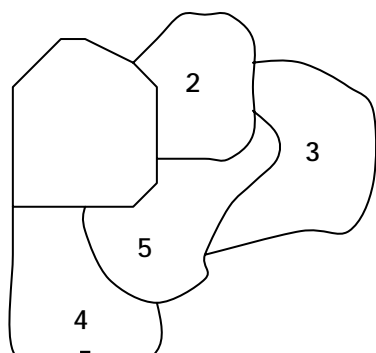
Couche d'information sur les espèces végétales d'intérêt communautaire (couverture de points):

Codes de regroupement facilitant la sortie des cartes :	
ESPECE	code pour l'espèce végétale
POPULATION	taille de la population

+ les fiches d'évaluation de l'état de conservation des stations (annexe 3).

A partir des fiches d'évaluation, le Conservatoire Botanique National de Brest attribuera aux stations une cotisation pour l'état de conservation de l'habitat de l'espèce.

INTEGRATION DES DONNEES ATTRIBUTAIRES DANS LA BASE D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE



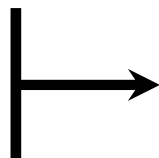
polygones avec numéro
identificateur

tableau 1 :

n° identificateur du polygone (géré par l'utilisateur et modifiable)	"poly"
code "veg" (pour le groupement végétal)	"veg"
critères de dégradation : autant de colonnes que de types de dégradation relevés sur le terrain	"rud" (rudéralisation) "freq" (surfréquentation) "eros" (érosion) "amen" (urbanisation) "remb" (remblais) "embro" (embroussaillage) ...
usages de type agricole : fauche pâturage gestion par le feu amendement	"fauche" "patu" "feu" "amend"
dynamique	"dyn"

tableau 1 (exemple) :

n° poly	veg	critères de dégradation					usages			dyn
		eutro	freq	eros	amen	....	fauche	patu	.....
1	10	1	0	0	0	....	0	0	....	2
2	56	0	0	0	0	....	0	1	....	0
3	12	0	2	0	0	....	0	0	....	1
....	....	0	0	0	0	....	0	0	....	0



liaison (attribut commun : code "veg")

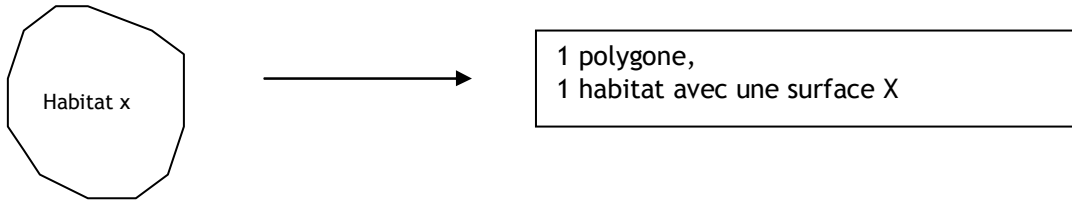
tableau 2 (tableau des correspondances):

veg	CORINE	EUR15	EUR15 (2)	intérêt communautaire	carto5	carto2	cartodir
1	X.XX	-	-	0	1	1	0
2	X.XX	XXXV	XXXX	1	2	1	2
...

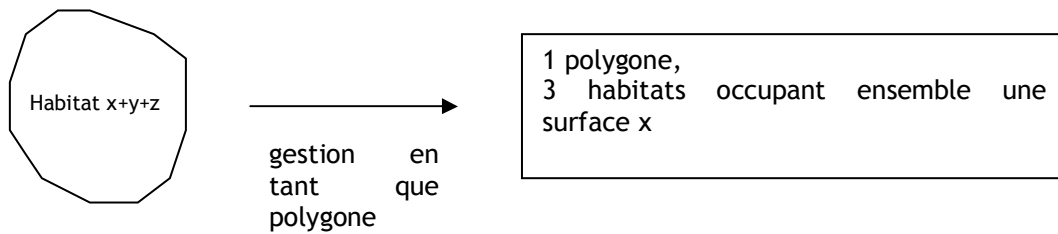
- ANNEXE 7

- TRAITEMENT DES MOSAÏQUES DE VEGETATION

1. Pas de mosaïque de végétation :

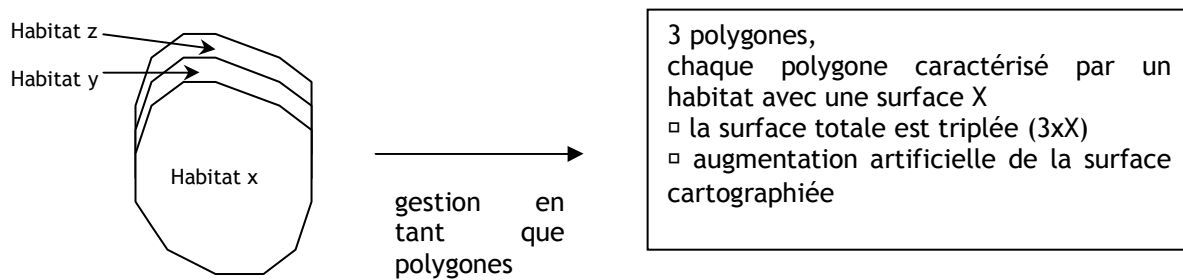


2. Complexes de végétation :




= dans la table attributaire figure un code combiné
(exemple : 1230x4030)

Traitement non valide :



- ANNEXE 8

- **MODELE FICHE DESCRIPTIVE "HABITATS D'INTERET
COMMUNAUTAIRE"**

Nom du groupement <i>Correspondances phytosociologiques (avec nom d'auteur)</i>	
code Natura 2000	: XXX
code Natura 2000 décl.	: XXX
code CORINE Biotopes	: XXX
	

Relevé phytosociologique : référence tableau phytosociologique en annexe

Représentation cartographique

= libellé sous lequel figure le groupement végétal sur les différents types de carte

Répartition dans le site

Conditions stationnelles

topographie :

sol :

Variantes inventoriées

dans le cas où plusieurs variantes ou faciès ont été distingués lors de l'inventaire

Structure, physionomie

Espèces caractéristiques

Ecologie

Contacts

Confusions possibles

Dynamique de la végétation

Valeur écologique et biologique

présence d'espèces à forte valeur patrimoniale

Menaces potentielles


Atteintes

Etat de conservation de l'habitat

Recommandations en matière de gestion

Bibliographie

Exemple (site de la Baie d'Audierne) :
FICHE 16

<p>Dune grise à immortelle des dunes <i>Thymo drucei-Helichrysetum stoechadis</i> Géhu & Sissingh 1974</p>		
code Natura 2000	: 2130*	
code Natura 2000 décl.	: 2130*-2	
code CORINE Biotopes	: 16.222	

Relevé phytosociologique : Tab. 14

Représentation cartographique

carte "Habitats d'intérêt communautaire" (1/25 000) : Dunes fixées à végétation herbacée.

carte "Grands types de milieux" (1/25 000) : Dune grise à immortelle des dunes .

carte "Thématique" (1/5 000) : Dune grise à immortelle des dunes.

Répartition dans le site

répartition principale entre les plages de Porz Carn et de Tronoën ainsi que sur la plage du Stêr en Penmarc'h.

répartition éparse entre l'étang de Saint-Vio et celui de Trunvel.

• **Conditions stationnelles**

topographie : arrière-dune fixée.

sol : substrat sableux, enrichi en matière organique.

Variantes inventoriées

- dune grise à immortelle des dunes, *Thymo drucei-Helichrysetum stoechadis*.
- dune grise à immortelle des dunes, variante à lâche des sables (*Carex arenaria*).
- dune grise à immortelle des dunes, variante appauvrie (absence du thym et de l'immortelle des dunes).
- pelouse écorchée dérivée de la dune grise à immortelle des dunes.

Structure, physionomie

- pelouse rase dominée par l'immortelle des dunes (*Helichrysum stoechas*), chamaephyte méditerranéo-atlantique et le thym (*Thymus polytrichus* subsp. *britannicus*).
- la strate bryo-lichénique est fortement développée notamment avec *Tortula ruraliformis*, *Cladonia* sp. Certains rares secteurs dunaires sont envahis par une mousse originaire d'amérique : *Campylopus introflexus*.

Espèces caractéristiques

Helichrysum stoechas, *Thymus polytrichus* subsp. *britannicus*, *Sedum acre*, *Arenaria serpyllifolia*, *Mibora minima*.

Ecologie

- la dune grise à immortelle des dunes se situe en arrière-dunes sèches et éclairées sur des substrats fixés de nature sablo-humifères.
- ce groupement ne supporte pas le saupoudrage de sable auquel cas on observe une dégénérescence des espèces caractéristiques de la dune grise.
- sa position en arrière de la dune blanche à oyat la protège d'une forte exposition aux embruns.
- dans son optimum écologique, comme en baie d'Audierne, ces dunes grises colonisent de grandes étendues.
- une surfréquentation de la dune fixée conduit à une eutrophisation de l'habitat, notamment le long des chemins dunaires. Ce phénomène se caractérise par le développement d'espèces nitrophiles opportunistes comme la queue de lièvre (*Lagurus ovatus*), et divers bromes (*Bromus* sp.), formant un voile de superposition à la pelouse rase.

Contacts

inférieur : dune mobile à oyat, dune mobile semi-fixée, dépressions humides intradunales.
supérieur : fourrés, prairies mésophiles.

Confusions possibles

aucune.

Dynamique de la végétation

végétation relativement stable.

Valeur écologique et biologique

forte valeur patrimoniale.

- présence d'*Astragalus baionensis* (astragale de Bayonne), espèce protégée au niveau national et faisant partie des 37 plantes à forte valeur patrimoniale pour la Bretagne.

Menaces potentielles

- sensibilité à l'enfouissement lié au saupoudrage éolien.
- enrichissement suite à l'abandon des pratiques agricoles anciennes (pâturage extensif).
- vulnérabilité vis à vis de la modification de la dynamique sédimentaire.
- destruction dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires.

Atteintes

- destruction de l'habitat au détriment de cultures de plantes à bulbes et de parkings.
- surfréquentation des dunes.
- propagation des espèces nitrophiles opportunistes.
- pratique d'activités sportives mécaniques comme le moto-cross déstructurant le tapis végétal.
- surpopulation de lapins déstructurant le milieu et conduisant à une rudéralisation de l'habitat.

Etat de conservation de l'habitat

bon dans l'ensemble. Cependant, la mise en culture de certains secteurs a entraîné la disparition de l'habitat.

Recommandations en matière de gestion

- limitation de l'extension des cultures de plantes à bulbes.
- maîtrise de la fréquentation.
- confortement de la dune bordière.
- suivi de l'impact des lapins sur la pelouse dunaire à immortelle des dunes.
- surveiller les travaux d'aménagement du littoral.

Bibliographie

GEHU, J.-M., 1982 : La végétation des plages de sable et des dunes des côtes françaises (aperçu synthétique).
Université de Paris V, 60 p.
CAHIERS D'HABITATS "Habitats côtiers".

MODELE FICHE DESCRIPTIVE "AUTRES HABITATS"**Nom du groupement**

Correspondances phytosociologiques (avec nom d'auteur)

code Natura 2000 : groupement non concerné par la Directive Habitats

code CORINE Biotopes :

Relevé phytosociologique : *ne pas obligatoire*

Représentation cartographique

= *libellé sous lequel figure le groupement végétal sur les différents types de carte*

Conditions stationnelles

topographie :

sol :

Variantes inventoriées

dans le cas où plusieurs variantes ou faciès ont été distingués lors de l'inventaire

Structure, physionomie**Espèces caractéristiques****Ecologie****Contacts**

inférieur :

supérieur :

Confusions possibles**Dynamique de la végétation****Valeur écologique et biologique**

présence d'espèces à forte valeur patrimoniale

Recommandations en matière de gestion

Exemple (site de la Baie d'Audierne) :
FICHE 51**Fourrés de l'intérieur**
Ulici europaei-Prunetum spinosae Géhu & Delelis 1972

code Natura 2000 : groupement non concerné par la Directive Habitats
code CORINE Biotopes : 31.8

Relevé phytosociologique : -**Représentation cartographique**

carte "Grands types de milieux" (1/25 000) : Ourlets, ptéridaie, ronciers et fourrés.
carte "Thématique" (1/5 000) : Fourré.

Conditions stationnelles

topographie : plateaux, pentes, ...

sol : sols bruns

Variantes inventoriées

- fourré à prunellier et à ajonc d'Europe.
- fourré à dominance d'ajonc d'Europe.
- fourré à dominance de prunellier.
- fourré mixte.

Structure, physionomie

- ce groupement, pouvant atteindre 2-3 mètres de hauteur, est caractérisé par la combinaison de l'ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et du prunellier (*Prunus spinosa*).
- l'ajonc d'Europe caractérise les stades les plus jeunes, le prunellier a tendance à le remplacer avec vieillissement du fourré
- dans les stades plus avancées s'insérant clairement dans une dynamique préforestière, on note la présence régulière de l'aubépine (*Crataegus monogyna*), du sureau (*Sambucus nigra*) et du chêne (*Quercus robur*).
- la strate herbacée, à faible exposition lumineuse, est principalement colonisée par le lierre (*Hedera helix*) et les ronces (*Rubus gr. fruticosus*).

Espèces caractéristiques

Ulex europaeus, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Quercus robur*, *Hedera helix*, *Rubus gr. fruticosus*.

Ecologie

- ces fourrés s'installent généralement sur des sols riches et assez profonds, non hydromorphes.
- groupement pouvant coloniser de grandes surfaces à l'intérieur des terres mais également sur le littoral au contact des landes littorales. Son développement est d'autant plus important que la déprise agricole est forte.

Contacts

inférieur : landes littorales.

supérieur : cultures, prairies mésophiles, boisements.

Confusions possibles

aucune.

Dynamique de la végétation

groupement évoluant vers des forêts.

Valeur écologique et biologique

faible diversité floristique.

Recommandations en matière de gestion

- non-intervention.
- limitation de ces groupements s'ils se développent au détriment d'habitats d'intérêt communautaire comme la lande littorale sèche (EUR 15 : 4030).

- ANNEXE 9

- EXEMPLE DE TABLEAU STATISTIQUE

- TABLEAU : ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DE "GUISSENY"
(base de calcul : surface du site Natura 2000)

Habitat	Code Natura 2000 (2)	Surface totale en m ² (arrondie)	% de la surface totale	Surface occupée (en m ² , arrondie) par un habitat dont l'état de conservation est :			% de la surface occupée par l'habitat dont l'état de conservation est :		
				BON	MOYEN	MAUVAIS	BON	MOYEN	MAUVAIS
Habitats hors directive		1413180	56,7	1259744	79532	73908	89,1	5,6	5,2
Lagune	1150	173074	6,9	172510	0	560	99,7	0	0,3
Végétations annuelles des laisses de mer	1210	7725	0,3	7240	0	480	93,8	0	6,2
Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	1230	21814	0,9	2970	380	18460	13,7	1,7	84,6
Mosaïque : végétations annuelles des laisses de mer et végétations vivaces des rivages de galets	1210x1220	529	0,0	530	0	0	100	0	0
Mosaïque : Végétations annuelles des laisses de mer et dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i>	1210x2120	431	0,0	0	430	0	0	100	0
Végétations annuelles pionnières à <i>Salicornia</i>	1310	9029	0,4	8940	90	0	99	1	0
Mosaïque : végétations annuelles pionnières à <i>Salicornia</i> et prés salés atlantiques	1310x1330	14288	0,6	14290	0	0	100	0	0
Prés salés atlantiques	1330	145080	5,8	141670	800	2610	97,6	0,6	1,8
Dunes mobiles embryonnaires	2110	4816	0,2	2720	2090	0	56,6	43,4	0
Mosaïque : Dunes mobiles embryonnaires et dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i>	2110x2120	1373	0,1	1370	0	0	100	0	0
Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i>	2120	36815	1,5	5370	5050	26340	14,6	13,7	71,5
Dunes fixées à végétation herbacée	2130	13383	0,5	1960	2880	8540	14,7	21,5	63,8
Habitat potentiel : Prairie maigre sur dune fixée	-	248560	10,0	123840	74300	50420	49,8	29,9	20,3
Mosaïque : Dunes fixées à végétation herbacée et groupement ne relevant pas de la directive habitat	2130	194128	7,8	45160	48590	100380	23,3	25	51,7
Mosaïque : dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> et dunes fixées à végétation herbacée	2120x2130	3852	0,2	3740	110	0	97,1	2,9	0
Dépressions humides intradunales	2190	66689	2,7	53440	8970	4280	80,1	13,5	6,4
Mosaïque : Dépressions humides intradunales et groupement ne relevant pas de la directive habitat	2190	86165	3,5	28930	17970	39260	33,6	20,9	45,6
.....									

CARTOGRAPHIE DES HABITS TERRESTRES DES SITES NATURA 2000 DE BRETAGNE

SITE N° 31 : ILE DE GROIX

- DIREN BRETAGNE - CBN BREST

PRESENTATION

Objectifs du fichier :	Inventaire et cartographie des habitats terrestres dans le site Natura 2000 de l'île de Groix
------------------------	---

Le fichier sera intégré dans une base de données commune "Habitats terrestres des sites Natura 2000 de Bretagne" (DIREN Bretagne / CBN Brest)

Auteur du fichier :	CBN Brest 2001 (Christophe Bougault, Marion Hardegen, Emmanuel Quéré)
Mode de création des informations :	<ul style="list-style-type: none"> - sorties papier des orthophotographies numériques de l'IGN au 1/5000 (année de la prise de vue : 1999) - inventaire systématique sur le terrain - numérisation sur la base des orthophotographies numériques de l'IGN - échelle de saisie 1/5000

VALIDITE DE L'INFORMATION

Actualité :	inventaire de terrain effectué en juillet 2000
Exhaustivité :	site Natura 2000 de l'île de Groix
Précision sémantique :	la cartographie concerne tous les milieux terrestres du site Natura 2000 de l'île de Groix
Périodicité de mise à jour :	tous les 6 ans

CONTENU

Entités :	surfaces (habitats) et points (stations d'espèces végétales)
Thèmes :	<ul style="list-style-type: none"> - typologie des milieux (phytosociologie, CORINE Biotopes, EUR15) - critères de dégradation des habitats - présence d'usages - état de conservation des habitats - espèces végétales d'intérêt communautaire (<i>Rumex rupestris</i>) - limites du site Natura 2000 (couche fournie par la DIREN Bretagne)

LOCALISATION SPATIALE

Champ géographique :	site Natura 2000 de l'île de Groix
Système de référence géographique :	Lambert II étendu (Paris)
Précision de la position :	équivalente à celle des orthophotographies numériques de l'IGN

CONDITIONS D'ACCES ET D'UTILISATION

Format d'échange :	Arc/View, MapInfo
Convention :	à définir avec la DIREN Bretagne (propriétaire des données) et le CBN Brest (maître d'œuvre)
Conditions juridiques :	à définir
Prix :	à définir

ORGANISME DE DIFFUSION

DIREN Bretagne
Le Magister, 6, cours Raphaël Binet
35000 RENNES
tél. 02 99 65 35 36
e-mail : diren@bretagne.environnement.gouv.fr

CBN Brest (maître d'oeuvre)
52, allée du Bot
29200 BREST
tél. 02 98 41 88 95
e-mail : cbn.brest@cbnbrest.com

Contacts : Daniel Lasne (DIREN Bretagne), Marion Hardegen (CBN Brest)

- ANNEXE 11

- **TABLEAU DES CORRESPONDANCES ENTRE LES CODES DE VEGETATION, LES CODES EUROPEENS ET LES CODES DE CARTOGRAPHIE**

Code veg	Biologie	Code phytosociologique	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Code Natura 2000 (2)	Code Natura 2000 (3)	Code Corine Biotopes	Code Corine Biotopes	Code Corine Biotopes
Pré-salés									
Pré-salés									
	Végétation annuelle à salicornes	Salicornion europaeo-ramosissimae	15.1112	1310-2	1310	1	4	6	23
6	Végétation annuelle à salicornes et Pré à jonc de Gérard	Salicornion europaeo-ramosissimae et Juncetum gerardii	15.1112x15.331	1310-2x1330-3	1310x1330	1	5	6	25
15a	Végétation annuelle à salicornes et Pré subhalophile à jonc de Gérard et agrostide monifère, variante à Cynodon dactylon	Salicornion europaeo-ramosissimae et Juncetum gerardii-Agrostietum albae	15.1112x15.52	1310-2x1410-4	1310x1410	1	6	150	112
Pré-schorre									
	Pré-salé à jonc de Gérard	Juncetum gerardii	15.331	1330-3	1330	1	8	6	29
23	Pré-salé à jonc de Gérard et Roselière à phragmite	Juncetum gerardii et Scirpogmitetum	15.331x16.35	1330-3 x 2190-5	1330x2190	1	9	151	88
Dunes									
	Dune embryonnaire à chiendent des sables	Euphorbio paraliadis-Agropyretum juncei	16.2111	2110-1	2110	1	12	11	34
32	Dune embryonnaire à chiendent des sables et Dune mobile semi-fixée à Festuca dumetorum	Euphorbio paraliadis-Agropyretum juncei et Festuco dumetori-Galietum arenariae	16.2111x16.2121	2110-1x2120-1	2110x2120	1	13	16	35
33	Dune embryonnaire à chiendent des sables et Dune blanche à oyat	Euphorbio paraliadis-Agropyretum juncei et Euphorbio paraliadis-Ammophiletum arenariae	16.2111x16.2121	2110-1x2120-1	2110x2120	1	13	16	35
	Dune mobile semi-fixée à Festuca juncifolia	Euphorbio paraliadis-Ammophiletum arenariae	16.2121	2120-1	2120	1	137	12	36
	Dune mobile semi-fixée à Festuca dumetorum	Festuco dumetori-Galietum arenariae	16.2121	2120-1	2120	1	137	12	36
33	Dune mobile semi-fixée à Festuca dumetorum et Dune blanche à oyat	Festuco dumetori-Galietum arenariae et Euphorbio paraliadis-Ammophiletum arenariae	16.2121	2120-1	2120	1	14	12	36
34	Dune mobile semi-fixée à Festuca dumetorum et Dune grise à immortelle des dunes	Festuco dumetori-Galietum arenariae et Helichrysetum staechadis	16.2121x16.222	2120-1x2130-2	2120x2130	1	15	17	38
	Dune blanche à oyat	Euphorbio paraliadis-Ammophiletum arenariae	16.2121	2120-1	2120	1	138	12	36
	Dune grise à immortelle des dunes	Helichrysetum staechadis	16.222	2130-2	2130	5	18	13	39

Fourrés et ourlets associés									
	Fourré à choin	Fourré à choin et ajonc maritime	Fourré à choin et ajonc maritime	Fourré à choin et ajonc maritime	Fourré à choin et ajonc maritime	Fourré à choin et ajonc maritime	Fourré à choin et ajonc maritime	Fourré à choin et ajonc maritime	Fourré à choin et ajonc maritime
Fourrés de l'intérieur									
	Fourré à dominance d'ajonc d'Europe	Fourré à dominance d'ajonc d'Europe	Fourré à dominance d'ajonc d'Europe	Fourré à dominance d'ajonc d'Europe	Fourré à dominance d'ajonc d'Europe	Fourré à dominance d'ajonc d'Europe	Fourré à dominance d'ajonc d'Europe	Fourré à dominance d'ajonc d'Europe	Fourré à dominance d'ajonc d'Europe
01	Fourré à dominance d'ajonc d'Europe et Fourré méso-philie	Fourré à dominance d'ajonc d'Europe et Fourré méso-philie	Fourré à dominance d'ajonc d'Europe et Fourré méso-philie	Fourré à dominance d'ajonc d'Europe et Fourré méso-philie	Fourré à dominance d'ajonc d'Europe et Fourré méso-philie	Fourré à dominance d'ajonc d'Europe et Fourré méso-philie	Fourré à dominance d'ajonc d'Europe et Fourré méso-philie	Fourré à dominance d'ajonc d'Europe et Fourré méso-philie	Fourré à dominance d'ajonc d'Europe et Fourré méso-philie
00	Fourré à dominance de prunellier et Fourré à saules roux	Fourré à dominance de prunellier et Fourré à saules roux	Fourré à dominance de prunellier et Fourré à saules roux	Fourré à dominance de prunellier et Fourré à saules roux	Fourré à dominance de prunellier et Fourré à saules roux	Fourré à dominance de prunellier et Fourré à saules roux	Fourré à dominance de prunellier et Fourré à saules roux	Fourré à dominance de prunellier et Fourré à saules roux	Fourré à dominance de prunellier et Fourré à saules roux

ANNEXE IV : EXTRAIT DU GUIDE METHODOLOGIQUE 2005 POUR LA REALISATION DE SUIVIS BOTANIQUES DANS LES SITES NATURA 2000



CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST



Guide méthodologique pour la mise en place de suivis de la végétation dans les sites Natura 2000



Emmanuel Quéré

avril 2005



- **b) la période des suivis**

- **La période du suivi dépend nécessairement du type de milieu concerné.** Ainsi, en milieu dunaire, afin de prendre en compte le plus grand nombre d'espèces annuelles vernales et les espèces estivales, c'est le mois de juin qui offre le meilleur compromis pour l'identification d'un maximum d'espèces végétales au cours d'un seul relevé annuel. De même, en milieu humide, la période d'observation sera plutôt estivale. Dans l'absolu, le relevé doit toujours être effectué à la même date. Cependant, la période d'observation peut fluctuer de quelques jours voire de quelques semaines en fonction des conditions météorologiques (été sec ou pluvieux, etc.), du stade phénologique des plantes, etc.

- Le **tableau 3** précise les périodes optimales d'observation par grands types de milieu. Il ne s'agit que de périodes indicatives devant être adaptées dans certain contexte particulier (ex. : pelouse littorale à ophioglosse se développant durant l'hiver).

<i>Type de milieu</i>	<i>Période optimale d'observation</i>
Prés salés	Juillet-août voire fin septembre (salicornes)
Végétation de laisses de mer	Juillet-août
Dunes	Mai-Juin
Dépressions humides intradunales	Juillet-août
Falaises	Fin avril (pelouse littorale thérophytique) sinon Mai-Juin (pelouse vivace)
Landes	Juin-Juillet
Zones humides	Juillet-août voire septembre (ceintures d'étang)
Ourlets et Fourrés	Juin-Juillet
Forêts et boisements	Mai-Juin
Milieus anthropisés	Juillet-août

- **Tableau 3** : Période optimale d'observation de la végétation

Fiche n° 1 : La cartographie par photo-interprétation de terrain

Champs d'application :

Suivis à l'échelle de sites ou de parcelles

- Objet d'étude : sites, parcelles, ou ensembles d'habitats
- Objectif recherché :
 - suivi de la répartition des habitats
 - suivi de l'évolution de l'état de conservation des habitats
 - suivi des impacts des mesures de gestion sur les habitats
- Type de végétation : méthode adaptée pour l'ensemble des habitats
- Paramètres étudiés :
 - occupation de l'espace et dynamique spatiale des habitats par comparaison diachronique des cartographies de végétation

Principe général :

Présentation de la méthode

- La typologie des habitats

Toute représentation cartographique de la végétation suppose, qu'au préalable, les unités de végétation identifiées sur le terrain aient été classées selon une typologie répondant à une codification validée au niveau national et/ou international (Corine Biotopes, Eur 15).

La typologie de végétation se doit d'être adaptée aux réalités de terrain, à l'échelle de cartographie choisie et à une transposition cartographique synthétique et pédagogique.

En outre, la typologie retenue doit être suffisamment claire et partagée par le plus grand nombre pour pouvoir, *in fine*, comparer les différentes cartographies entre elles (dans l'espace et dans le temps).

Afin de travailler précisément à des échelles fines comme le 1/5 000^{ème}, la typologie préconisée pour l'identification des habitats sur le terrain est la typologie phytosociologique suivant la nomenclature adoptée dans le "prodrome des végétations de France" (Bardat & *al.*, 2004). Cette classification phytosociologique (dont le principe et la méthode sont décrits dans la fiche n°3 : les relevés phytosociologiques) permet d'établir des liens avec la typologie CORINE Biotopes (Bissardon & Guidal, 1997), EUNIS (Moss & Davies, 2002), et la typologie EUR 15/2 des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG XI, 1999). Cette correspondance est établie au Conservatoire Botanique National de Brest dans le référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels du Massif Armoricaïn (Bougault & *al.*, 2003).

- L'inventaire et la cartographie des habitats

Après avoir établi une typologie des habitats, le cartographe, en se servant des photographies aériennes comme support cartographique, individualise par "photo-interprétation" de terrain les différents groupements végétaux rencontrés. Pour cela, il trace sur la photographie les contours des habitats qu'il voit sur le terrain. Il obtient ainsi sur la photographie, une série de polygones renseignés par un groupement végétal codé dans la typologie des habitats. D'autres critères sont également relevés comme par exemple l'état de conservation de chaque unité de végétation.

Le suivi de l'évolution des habitats dans un site donné, à partir des photographies aériennes, se basera essentiellement sur la comparaison de cartographies à des moments différents. Le traitement des données sera obligatoirement géré au sein d'un Système d'Information Géographique (S.I.G.).

- **L'échelle de cartographie**

En Bretagne, l'échelle choisie pour l'inventaire et la cartographie des habitats terrestres dans le cadre de Natura 2000 est le 1/5 000^{ème}. Cette échelle représente un bon compromis entre la précision requise par la typologie phytosociologique et le temps disponible pour la phase de terrain. A cette échelle, il est ainsi possible de réaliser des cartographies à la fois précises et lisibles dont l'essentiel des habitats de l'annexe I de la Directive Habitats a été identifié et individualisé sur le terrain.

Toutefois, si cette échelle semble adaptée pour l'évaluation des surfaces occupées par les différents habitats élémentaires de la Directive européenne, elle manque encore de précision quant à l'individualisation de certains habitats déclinés dans les cahiers d'habitats. Il s'agit notamment des groupements végétaux de falaises, de prés salés et surtout de tourbières.

Il peut donc être recommandé dans le cadre d'un suivi de la végétation sur un secteur donné contenant des habitats imbriqués de réaliser une cartographie plus fine telle que le 1/2 000^{ème} voire le 1/1 000^{ème}.

Outils nécessaires :

- **Le support cartographique de terrain : les orthophotographies**

Si les photographies aériennes représentent le support cartographique indispensable pour l'inventaire et la cartographie des habitats, elles constituent également un excellent outil de suivi de la dynamique d'un site. L'étude diachronique (observations périodiques sur de longues durées) des photographies anciennes permet d'obtenir de précieux renseignements quant à l'historique du site, son exploitation ancienne et actuelle et les tendances évolutives des différentes formations végétales.

Des clichés anciens sont disponibles auprès de l'Institut Géographique National, l'I.G.N. Ainsi, depuis l'après-guerre, généralement tous les cinq ans, chaque département fait l'objet d'un survol aboutissant à la production de photographies aériennes, soit en noir et blanc (pour les survols les plus anciens), soit en couleur ou en infrarouge.

Actuellement, les possibilités d'utilisation des photographies aériennes, dans le cadre d'un suivi, sont nettement plus intéressantes que par le passé. En effet, l'I.G.N. propose, aujourd'hui, des clichés sous forme d'orthophotographies numériques couleurs. Il s'agit en fait de photographies aériennes en vraies couleurs numérisées et géoréférencées.

Si les anciens clichés étaient réalisés à une échelle allant, selon les missions, du 1/15 000^{ème} au 1/30 000^{ème} (des agrandissements sont possibles mais la qualité devient rapidement moyenne), les orthophotographies actuelles permettent la mise en forme de cartes pouvant aller distinctement jusqu'au 1/2 000^{ème} voire le 1/1 000^{ème}.

Actuellement, il existe une autre solution, gratuite et libre de droit (contrairement aux autres supports aériens), pour l'acquisition d'orthophotographies couleurs relativement récentes : c'est l'orthophotographie littorale (<http://siglittoral.3ct.com>). Cette mission, réalisée en 2000 par l'I.G.N. et le C.E.T.E. de Rouen suite à l'échouage de l'ERIKA, a consisté en un survol de la frange littorale des côtes de la Mer du Nord, de la Manche et de l'Atlantique, sur commande d'un comité interministériel (Ministères de l'Équipement, de l'Environnement et de l'Aménagement du territoire notamment).

Il existe un autre type de supports cartographiques, ce sont les images issues des données satellitaires. Cependant, ces images satellitaires telles que les données SPOT sont actuellement difficiles à utiliser pour une cartographie fine de la végétation ; la résolution physique des images obtenues n'étant pas assez précise. Les données satellitaires SPOT et notamment "SPOT 5" ne permettent pas encore la réalisation d'une cartographie de végétation plus précise que le 1/10 000^{ème} (SPOT 5 : pixel de 2,5 m x 2,5 m).

Cependant, il est fort probable que d'ici peu la résolution physique des images s'améliore nettement. Dès lors, l'utilisation des données satellitaires remplacera progressivement les orthophotographies et permettront ainsi de s'affranchir de l'hétérogénéité des clichés et surtout de la disponibilité des survols de l'I.G.N. uniquement tous les 4-5 ans.

Lors de la réalisation de toute nouvelle cartographie, il est important d'utiliser les clichés les plus récents possibles.

- **Le support d'intégration et de traitement des données : le S.I.G.**

Le Système d'Information Géographique (S.I.G.) est un outil moderne de gestion de l'espace où les données numérisées et géoréférencées sont gérées sous la forme de couches thématiques dans une Base d'Information Géographique (B.I.G.). Ainsi les diverses couches cartographiques peuvent correspondre à des thèmes variés comme la végétation, le parcellaire, le réseau hydrographique et routier, la topographie, etc. Les logiciels de Système d'Information Géographique les plus utilisés sont "MapInfo" et "ArcView".

Echantillonnage / périodicité du suivi :

La stratégie d'échantillonnage

Type d'échantillonnage

- Pas d'échantillonnage particulier. La méthode de suivi sera appliquée à l'ensemble du secteur d'étude. Tous les types de végétation seront cartographiés et intégrés dans le S.I.G.

Localisation des suivis

- Ensemble du secteur d'étude.

Nombre et taille des échantillons

- Dépend du secteur d'étude

La durée, la période et la périodicité du suivi

Durée du suivi

- Etant donné les paramètres suivis (occupation de l'espace et de la dynamique spatiale des habitats), la durée du suivi n'est pas limitée dans le temps. Plus la durée du suivi sera longue, plus la comparaison des différentes cartographies apportera de précieuses informations quant à l'évolution de la dynamique des habitats, l'impact des pratiques agro-pastorales et la pertinence des mesures de gestion.

Période du suivi

- Directement liée au type de milieu concerné (cf III-3.3.b).
- Dans le cadre d'une cartographie impliquant des milieux variés, les périodes d'inventaire peuvent être différentes (ex: milieux forestiers et dunaires au printemps, les milieux prairiaux humides en été et les végétations de ceintures d'étang à la fin de l'été).

Périodicité du suivi

- Selon la vitesse des processus dynamiques et l'échelle de travail (des modifications inférieures à 10 m. peuvent difficilement être détectées), l'évolution du milieu n'est généralement visible qu'au bout de plusieurs années. Le pas de temps doit donc être suffisamment important pour percevoir d'éventuels changements.
- En raison du problème de disponibilité des orthophotographies, cette méthode de suivi ne pourra être mise en œuvre que tous les cinq ans minimum. Il pourrait s'avérer intéressant de faire coïncider la périodicité du suivi avec la date de réactualisation des orthophotographies par l'I.G.N.

Mode de traitement des données :

Traitement cartographique des données (Figure 6)

La mise en œuvre d'un Système d'Information Géographique (S.I.G.) et le traitement des données de terrain peuvent être décomposés en trois phases bien distinctes dont la première débute par une phase d'inventaire où la Base d'Information Géographique (B.I.G.) recueille les connaissances diverses propres à la zone étudiée. Il s'agit là en premier lieu d'établir un état de référence ("état zéro") indispensable pour le suivi à moyen et long terme en récupérant les données déjà disponibles et de procéder à de nouveaux inventaires dans le cas d'un manque de connaissances.

La seconde phase d'analyse des données correspond à l'exploitation du S.I.G. Ce dernier offre de multiples possibilités d'analyse de l'information géographique par croisement des diverses couches thématiques contenues dans la B.I.G. Par de simples requêtes, il est rapidement possible de recueillir des données telles que la surface d'un habitat, etc.

Une fois toutes les données saisies au sein du S.I.G., les différentes requêtes élaborées permettent au gestionnaire d'utiliser le S.I.G. comme une aide précieuse à la décision et ainsi d'orienter les objectifs et actions de conservation en réalisant un zonage du site selon différents scénarios (Gourmelon & Le Berre, 1999).

Compétences nécessaires :

Compétences botaniques et phytosociologiques requises : *** * * ***

(si la typologie est déjà définie, les compétences nécessaires peuvent être moins pointues)

Obligation de disposer de bonnes connaissances en botanique mais également en identification et classification des habitats naturels (compétences en phytosociologie) qu'ils soient d'intérêt communautaire ou non.

Compétences en géomatique requises : *** * * ***

Obligation de savoir gérer, manipuler et interpréter les données cartographiques au sein d'un S.I.G.

Commentaires :

Si les photographies aériennes représentent un outil indispensable pour l'inventaire et la cartographie des habitats, dans le cadre du suivi de la végétation, elles présentent l'inconvénient de n'être actuellement réalisées qu'au moment de la réactualisation de la couverture du département ; la date de la mission ne correspond donc pas toujours avec celle désirée par le gestionnaire. De plus, pour des sites interdépartementaux (comme les sites Natura 2000 : "FR5300006 rivière Ellé", "FR5300026 rivière Scorff, forêt de Pont Calleck, rivière Sarre"), voir interrégionaux (sites Natura 2000 : "FR5300002 Marais de Vilaine", "FR2500077 Baie du Mont Saint-Michel"), ce décalage dans les missions entraînera l'acquisition de clichés sur plusieurs années, chose gênante notamment quant à la pertinence de l'interprétation de l'évolution du site.

Pour remédier à l'absence de missions I.G.N. à la date et à l'endroit désiré, il existe la solution d'un survol en U.L.M. à basse altitude. Ainsi, pour environ 1 300 €/ survol, il est possible de disposer de photographies aériennes mais pour lesquelles le géoréférencement (positionnement, verticalité, échelle) reste à faire. Cette procédure de calage et de rectification s'effectue difficilement notamment en raison des distorsions géométriques des clichés issues de l'altitude de l'ULM lors de la prise de vue, et du relief (Bioret & Gourmelon, 2003).

Documents de références :

BIORET F., GOURMELON F., 2003 – Cartographie de la végétation terrestre des îlots marins de la Réserve Naturelle des Sept-Îles, mises à jour 2002. Rapport d'étude UMR 6554 CNRS pour la Réserve Naturelle des Sept-Îles. 8 p.

BISSARDON M., GUIDAL L., 1997 - CORINE Biotopes, version originale, types d'habitats français. Ecole Nationale de Génie rurale des Eaux et Forêts, Nancy. 217 p.

BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUERE E., 2003 - Natura 2000 en Bretagne : Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des habitats d'espèces végétales dans les sites Natura 2000 de Bretagne - Eléments pour la rédaction d'un cahier des charges. Conservatoire Botanique National de Brest, DIREN Bretagne. 14 p. + annexes.

BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUERE E., 2003 - Référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels bretons, bas-normands et des Pays de la Loire. Conservatoire Botanique National de Brest, DIREN Bretagne. 282 p.

CATTEAU E., DE FOUCAULT B., MOUGEY T., 2003 - Inventaire et cartographie au 1/25 000^{ème} des végétations : expérimentation dans le Boulonnais (63 000 hectares). Les suivis scientifiques pour la gestion des espaces naturels, IXème forum des gestionnaires. 83-88.

COMMISSION EUROPEENNE DG XI, 1999 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne. Eur 15/2. Commission Européenne, GR Environnement - Protection de la nature, zones côtières et tourisme. 132 p.

GOURMELON FR., LE BERRE I., 1999 - Parc National Marin d'Iroise : Etude de faisabilité d'un Système d'Information Géographique. UMR 6554 CNRS Géosystèmes Brest. 93 p.

HARDEGEN M., QUERE E., MAGNANON S., 2000 - Inventaire et cartographie des habitats dans les sites Natura 2000 de Bretagne - Etude méthodologique - Rapport de synthèse. Conservatoire Botanique National de Brest, DIREN Bretagne, Géosystèmes UMR 6554 CNRS. 103 p.

MOSS D., DAVIES C.E., 2002 - EUNIS habitat classification. Europ. Env. Agency - European Topic Centre on Nature Conservation and biodiversity - Centre for Ecology and Hydrology. Huntingdon, Cambs. UK.

Exemple de suivi réalisé par comparaison de cartographies de végétation

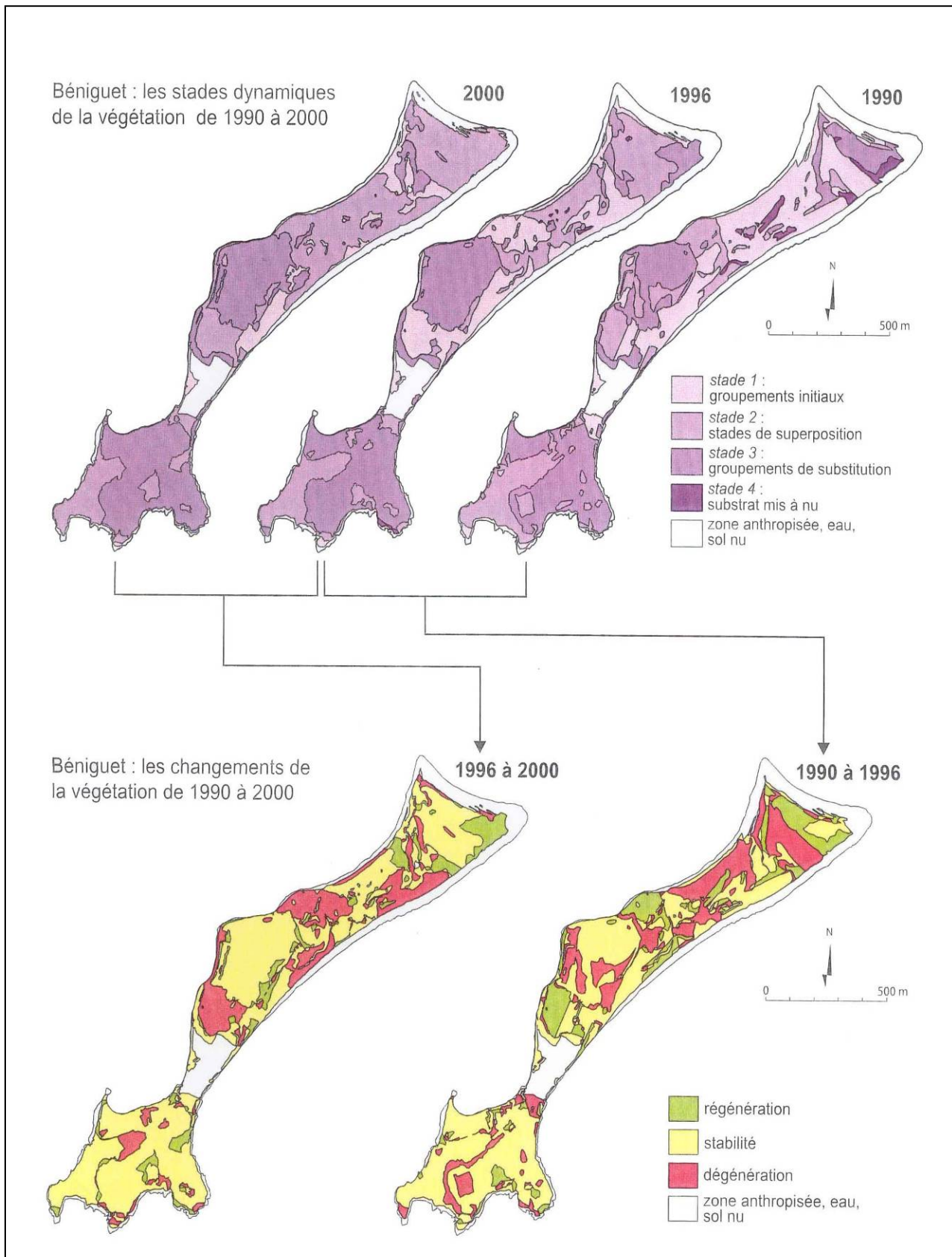


Figure 6 : Des stades dynamiques de la végétation à la synthèse des changements sur l'îlot de Béniguet (Gourmelon & al., 2003)

ANNEXE V : EXTRAIT DU CAHIER DES CHARGES POUR L'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES DE CAP L'ORIENT AGGLOMERATION POUR LE PERIMETRE DU SAGE BLAVET

Programme d'étude pour la réalisation de l'inventaire des zones humides sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Pays de Lorient

CAHIER DES CHARGES

1. Le contexte de la demande d'étude

La Communauté d'Agglomération du Pays de Lorient dans le cadre de sa charte pour l'Environnement et le Développement Durable a engagé une action de connaissance, de protection et de restauration des zones humides. Pour ce faire, une pré-localisation par collecte des données existantes et interprétation de photographies aériennes a été réalisée.

Par ailleurs, parmi les 19 communes de Cap l'Orient, 10 sont concernées par le périmètre du SAGE Blavet.

Compte tenu de l'intérêt majeur qu'elles représentent, tant sur le plan de la biodiversité que pour la gestion de la ressource en eau d'un point de vue qualitatif et quantitatif, le SAGE préconise la protection des zones humides et notamment par un classement et un règlement adaptés dans les documents d'urbanisme des collectivités locales.

2. Objectif de l'étude

L'objectif de l'étude est de réaliser sur l'ensemble du territoire de Cap l'Orient, un **inventaire exhaustif et une caractérisation des zones humides**. Ce travail d'inventaire doit également permettre de définir **leurs intérêts et leur état**, afin de déterminer dans un second temps les **outils de protection et/ou de gestion** qu'il convient de mettre en place pour les sauvegarder. Des propositions de classement dans le document d'urbanisme de la commune et de règlement pour les PLU seront élaborées.

3. Travail à réaliser et méthodologie pour sa mise en œuvre

Le travail demandé au bureau d'études comprend deux missions⁷:

3.1. Travail technique d'inventaire et de caractérisation des zones humides

Ce travail se décomposera comme suit :

- 🕒 **Cartographie des milieux humides** à partir d'une carte de pré-localisation sur IGN et une sur un fond orthophotoplan et cadastre, communiquées par la Communauté d'Agglomération du Pays de Lorient. D'autres informations pourront être communiquées par les communes.

Ce travail se basera sur une visite de terrain exhaustive (la période du printemps semble être la plus favorable pour ce travail). Il se réalisera sur l'ensemble du territoire, à l'échelle 1/5.000ème, sur fonds orthophotos (fournis par Cap l'Orient).

Les milieux humides seront caractérisés, en premier lieu, par des critères floristiques. En l'absence de végétation caractéristique, des critères pédologiques seront retenus : Seront classées en zones humides les parcelles dont le sol présente des indices d'hydromorphie (présence de pseudo-gley, de gley ou de tourbe) dans les 40 premiers centimètres du sol⁸. Dans un objectif d'homogénéité sur l'ensemble du territoire, le prestataire précisera pour chaque milieu inventorié, le code Corine correspondant. Des sites seront définis et feront chacun l'objet d'une fiche descriptive (voir paragraphe « renseignement des fiches de sites »).

⁷ Uniquement la première mission de ce cahier des charges sera à mené dans le cadre de la présente étude.

⁸ *Le choix de limiter l'interprétation pédologique à cette profondeur est entre autre du au fait que la dénitrification bactérienne par Pseudomonas se fait essentiellement dans les horizons supérieurs du sol. On se focalise ainsi sur les zones humides qui sont a priori les plus efficaces en termes d'épuration de l'eau.*

Un site comprend d'une part **des milieux humides (a)** et d'autre part des **zones non humides (b)**.

(a) Les milieux humides correspondent à un ensemble cohérent de milieux liés par leur fonctionnement hydrologique ou la nature de leurs milieux, ou déjà décrits dans un inventaire précédent.

Exemples :

- ensemble de landes humides, tourbières et bois humides,
 - ensemble de milieux humides liés à un ruisseau de tête de bassin (de 1er ou 2ème ordre),
 - ensemble de milieux humides liés à un cours d'eau (bras morts, prairies inondables...),
 - ensemble de gravières,
 - estuaire et ensemble de prés salés,
- etc.

(b) Les zones non humides sont celles qui influencent fortement le fonctionnement hydrologique (*exemples : parcelle unique ceinturée de talus comprenant une prairie sèche et une prairie humide, remblais, zone cultivée potentiellement humide, etc.*) mais qui ne sont pas représentées dans la couche « milieu humide ».

La taille du site retenu ne devra pas être trop importante afin de garder une précision dans les informations transmises. Des limites arbitraires entre sites seront posées, autant que possible, en fonction d'éléments tangibles importants ou qui peuvent impliquer un fonctionnement hydrologique différent (*exemple : route ou pont au niveau d'une rupture de pente du ruisseau ou de salinité du milieu, étang sur cours d'eau, moulin, confluence, etc.*). **Voir schéma explicatif ci-joint**

Les données seront intégrées sous une forme numérique et géoréférencée, dans un Système d'Information Géographique (compatible MapInfo ou ArcView). Il faudra veiller à ce que les polygones d'une même couche aient des relations strictement topologiques (chaque point de l'espace ne sera inclus que dans une seule zone).

Sur le plan cartographique, deux couches d'information géographique « milieux humides » et « site », de type polygone seront créées.

La table attributaire « milieux humides » comprendra au minimum deux champs :

- code Corine du milieu représenté par le polygone
- code du site auquel est affecté le milieu

La table attributaire « sites » comprendra au minimum un seul champ : code du site.

Le code site comprendra les 3 premières lettres de la commune, suivies du n° d'ordre du site (2 chiffres). Il sera le même pour la couche d'information géographique et la fiche type (voir ci après). Par exemple, pour la commune de Ploemeur, 6^{ème} site : PLO06.

🕒 **Prises de vues photographiques**

Des photographies numériques seront prises pour visualiser les différents milieux, présenter les sites et, éventuellement, des atteintes ou des modes d'aménagement ou de gestion pertinents de zone humide. Elles illustreront le rapport de présentation et appuieront les réunions d'information et de sensibilisation.

🕒 **Renseignement des fiches de sites**

Sur la base des visites de terrain et d'un travail suffisant de recueil de données bibliographiques, la fiche type, ci-jointe, sera renseignée dans une base de données informatique (sous format compatible Access) accompagnée de la cartographie associée à cette fiche.

🕒 **Rédaction du rapport de présentation⁹**

Il comprendra :

- un rappel de la méthodologie avec ses limites,
- une présentation des milieux humides répertoriés, de leurs intérêts hydrologiques et écologiques spécifiques, de leur densité et répartition sur le territoire. Cette présentation sera harmonisée avec les différents types de zones humides désignés dans le document « Recensement des zones humides – Guide à l'usage des acteurs locaux – SAGE Blavet » p 18 à 23,
- une synthèse des résultats de l'ensemble des sites répertoriés, de leurs intérêts respectifs et de leur état,
- une présentation des relations fonctionnelles entre sites,
- une analyse du classement actuel des milieux humides dans les documents d'urbanisme quand ils existent,

⁹ Cette mission ne sera pas demandée dans le cadre de la présente étude.

- une synthèse argumentée des orientations de gestion incluant des propositions de classement au document d'urbanisme et d'une réglementation adaptée permettant la protection de chaque site,
- un rappel de l'organisation informatique des données comprenant notamment un dictionnaire des données relatif aux tables numériques (nom de la table, nom du champ, format, nombre de décimales, longueur du champ, définition du champ avec la liste exhaustive des valeurs possibles et leurs significations pour les champs codés et l'unité pour les champs quantitatifs).

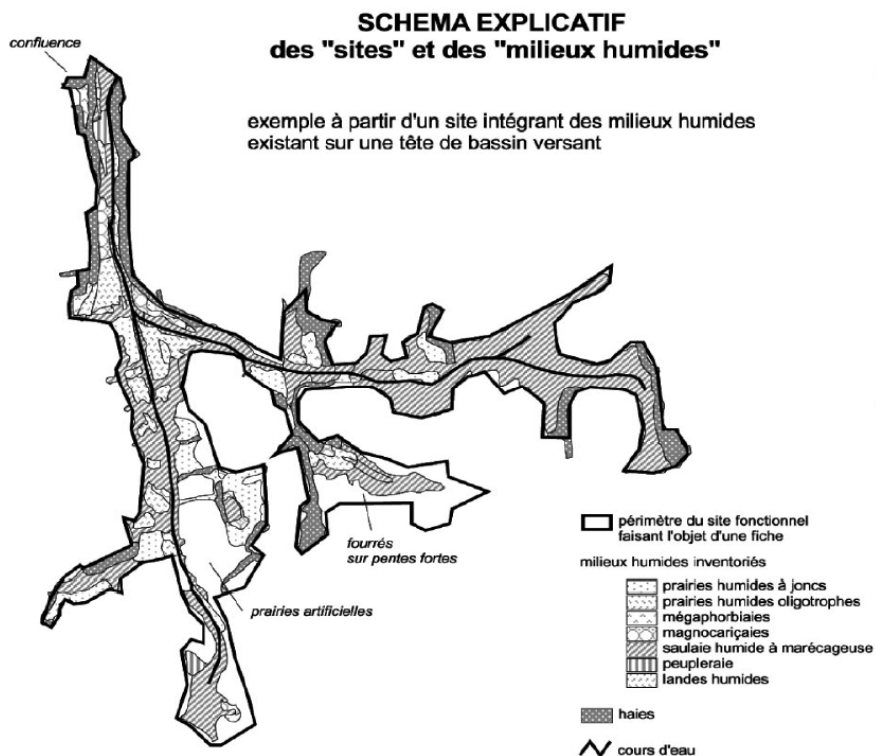


Table attributive du thème « milieux humides »

Polygon	prairies humides à junc
Polygon	prairies humides à junc
Polygon	prairies humides à junc
Polygon	prairies humides à junc
Polygon	Peupleraie
Polygon	prairies humides à junc
Polygon	saulaie humide à marécag
Polygon	magnocaricées
Polygon	prairies humides oligotrop
Polygon	prairies humides à junc
Polygon	prairies humides à junc
Polygon	haie
Polygon	saulaie humide à marécag

Dans l'exemple, il s'agit du 6^{ème} site, situé sur la comm

Inventaire des zones humides
sur le territoire de [...]

FICHE DE SITE

Identification du site

Code du site :
Nom du site :
Autre appellation :
Commune(s) :(nom et n°INSEE)
Département(s) :
Bassin versant :(nom et code Agence de l'Eau)

Auteur :(nom du chargé d'étude et organisme)
date de visite :(mois et année)

Bibliographie :

Critères de délimitation

- Topographie, géologie, géomorphologie
- Hydrologie (balance des eaux, zones de cures, nappe)
- Périodicité des inondations
- Présence de sols hydromorphes
- Présence de végétation hygrophile
- Occupation des sols
(limite entre espaces naturels et milieux artificialisés)
- Répartition des habitats (types de milieux)
- Fonctionnalité écologique
(connexions, relations entre écosystèmes)
- Inventaires ou périmètres de protection existants

commentaires :

Description du site

Superficie du site (en ha) :
Superficie de la zone humide (en ha) :
Longueur du cours d'eau (en m) :

Milieux et paysage

typologie Corine : liste(code et appellation)

typologie SAGE : liste(code et appellation)

Description :

(précisions sur le contexte géographique, la localisation, l'origine artificielle ou non des milieux, la répartition et l'agencement des milieux, la composition et la description des faciès de végétation...)

Espèces remarquables

Espèces végétales : liste(nom latin, nom vernaculaire, statuts de protection et de rareté/menace)

Espèces animales : liste(nom français, statuts de protection et de rareté/menace)

Commentaires :(abondance des espèces, origine des données ; potentialités du site...)

Niveau de connaissance : insuffisant / moyen / bon (comparaison des connaissances en fonction des potentialités raisonnables du site)

Fonctionnement hydrologique

Entrée d'eau principale

- Cours d'eau :(fréquence d'inondation : toujours inondé, régulièrement, exceptionnellement)(extension : totalement / partiellement)
- Nappe :(fréquence d'inondation : toujours inondé, régulièrement, exceptionnellement)(extension : totalement / partiellement)
- Sources :(fréquence d'inondation : toujours inondé, régulièrement, exceptionnellement)(extension : totalement / partiellement)
- Pluie :(fréquence d'inondation : toujours inondé, régulièrement, exceptionnellement)(extension : totalement / partiellement)
- Artificielle :(fréquence d'inondation : toujours inondé, régulièrement, exceptionnellement)(extension : totalement / partiellement)

Sortie d'eau principale

- Cours d'eau naturel :(écoulement régulier/ intermittent)
- Fossés, drains :(écoulement régulier/ intermittent)
- Ouvrages hydrauliques
- Infiltration, évaporation, ruissellement diffus

Commentaires :

Environnement de la zone humide

Périphérie de la zone humide

- Aucun élément de protection
- Talus :(continu / fragmenté)
- Haie simple :(continu / fragmenté)
- Zone herbeuse :(continu / fragmenté)

Commentaires :

Environnement immédiat :

- Bois
- Cultures
- Prairies permanentes
- Espace urbain ou installations humaines
- Autres

Commentaires :

Activités autour du site

- Pas d'activité marquante :(dans le site / hors du site)
- Agriculture, cultures :(dans le site / hors du site)
- Sylviculture :(dans le site / hors du site)
- Elevage, pâturage :(dans le site / hors du site)
- Production d'eau potable :(dans le site / hors du site)
- extraction de granulats :(dans le site / hors du site)
- urbanisation :(dans le site / hors du site)
- Conservation de la nature :(dans le site / hors du site)
- Chasse, pêche :(dans le site / hors du site)
- Tourisme :(dans le site / hors du site)
- Pisciculture :(dans le site / hors du site)
- Production d'électricité :(dans le site / hors du site)
- Activités militaires :(dans le site / hors du site)
- Activités industrielles :(dans le site / hors du site)

Commentaires :(occupation sur le site...)

Facteurs influençant l'évolution du site

- Urbanisation :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Fauche, pâturage :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Extraction de matériaux :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Rejets polluants :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Comblement :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Drainage :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Ennoiement, création de plan d'eau :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Modification du fond et des berges :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Mise en culture, travaux du sol :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Suppression des haies, talus et bosquets :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Fertilisation, amendement :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Entretien de la végétation :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Plantations :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Fréquentation publique :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Pratiques aquacoles :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Eutrophisation :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Fermeture du milieu :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Erosion naturelle :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Atterrissement naturel :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)
- Dépôt de matériaux, décharge :(potentiel / effectif).....(négalif / neutre/ positif)

Commentaires :(importance spatiale et localisation)

Evaluation du site

Etat de conservation

- Fonctionnalité hydraulique
 - proche de l'équilibre
 - Sensiblement dégradé
 - Dégradé, perturbant
 - Très dégradé, équilibres rompus
- Fonctionnalité des habitats
 - Habitats non dégradés,
 - Habitats partiellement dégradés
 - Habitats très fortement dégradés

Intérêts actuels majeurs

- Ecologique :(local / départemental / national)
- Faunistique :(local / départemental / national)
- Floristique :(local / départemental / national)

Fonctions hydrologiques

- Expansion naturelle des crues
- Ralentissement du ruissellement
- Soutien naturel d'étiage
- Fonction d'épuration
- Rôle naturel contre l'érosion

Commentaire général :

Orientations de gestion :

Cahier des charges pour la réalisation de l'inventaire des zones humides

Sur la commune de ???

1. Le contexte de la demande d'étude

La commune de ??? est située **en partie** dans le périmètre du SAGE Blavet.

Compte tenu de l'intérêt majeur qu'elles représentent, tant sur le plan de la biodiversité que pour la gestion de la ressource en eau d'un point de vue qualitatif et quantitatif, le SAGE préconise la protection des zones humides et notamment leur classement dans les documents d'urbanisme des collectivités locales.

Aussi, la commune souhaite-elle, conformément aux préconisations du SAGE Blavet, réaliser l'inventaire des zones **humides sur son territoire afin de les intégrer dans son document d'urbanisme**

2. Objectif de l'étude

L'objectif de l'étude est de réaliser, sur l'ensemble du territoire de la commune, un inventaire exhaustif et une caractérisation des zones humides.

Ce travail d'inventaire doit également permettre de définir leurs intérêts et leur état, afin de déterminer dans un second temps les outils de protection et/ou de gestion qu'il convient de mettre en place pour les sauvegarder.

Des propositions de classement et de règlement (en respect de la préconisation 2.2.3. du programme d'actions du SAGE) seront élaborées pour le document d'urbanisme de la commune.

3. Travail à réaliser et méthodologie pour sa mise en œuvre

Le travail demandé au bureau d'études comprend deux missions :

3.1. Travail technique d'inventaire et de caractérisation des zones humides

Ce travail se décomposera comme suit :

Cartographie des milieux humides

Ce travail se basera sur une visite de terrain exhaustive (la période du printemps semble être la plus favorable pour ce travail).

Il se réalisera sur l'ensemble du territoire, à l'échelle 1/5.000ème, sur fond orthophotos (fournis par la commune qui les a reçus du SAGE).

Les milieux humides seront caractérisés, en premier lieu, par des critères floristiques.

En l'absence de végétation caractéristique, des critères pédologiques seront retenus : seront classées en milieu humide les parcelles dont le sol présente des indices d'hydromorphie (présence de pseudo-gley, de gley ou de tourbe) dans les 40 premiers centimètres du sol.

Dans un objectif d'homogénéité sur l'ensemble du Bassin Versant du Blavet (109 communes), le prestataire précisera pour chaque milieu inventorié, le code Corine correspondant.

Des sites seront définis et feront chacun l'objet d'une fiche descriptive (voir paragraphe « renseignement des fiches de sites »).

Un site correspond à un ensemble cohérent de milieux liés par leur fonctionnement hydrologique ou la nature de leurs milieux, ou déjà décrits dans un inventaire précédent. Il comprend **des milieux humides (a)** et peut aussi intégrer, d'autres part, des **zones non humides (b)**.

Exemples de **sites** avec des **milieux humides (a)** intégrés

- ensemble de landes humides **(a)** et tourbières **(a)** et bois humides **(a)**,
- ensemble de milieux humides (prairies à jonc diffus **(a)**, mégaphorbiaies à angélique et cirse **(a)**, mégaphorbiaies à baldingère **(a)**, aulnaie-frênaie à hautes herbes **(a)**...) liés à un ruisseau de tête de bassin (de 1er ou 2ème ordre)
- ensemble de milieux humides liés à un cours d'eau (bras morts, prairies inondables...)
- ensemble de gravières
- estuaire et ensemble de prés salés
- etc.

(b) Les zones non humides pouvant être intégrées à des sites sont celles qui influencent fortement le fonctionnement hydrologique (exemples : parcelle unique ceinturée de talus comprenant une prairie sèche **(b)** et une

prairie humide **(a)**, remblais **(b)**, parcelle cultivée **(b)** incluse dans la zone humide, etc.).

La taille du site retenue ne devra pas être trop importante afin de garder une précision dans les informations transmises. Des limites arbitraires entre sites seront posées, autant que possible, en fonction d'éléments tangibles importants ou qui peuvent impliquer un fonctionnement hydrologique différent (exemple : route ou pont au niveau d'une rupture de pente du ruisseau ou de salinité du milieu, étang sur cours d'eau, moulin, confluence, etc.)

Voir schéma explicatif ci-joint

Les données seront intégrées sous une forme numérique et géoréférencée, dans un Système d'Information Géographique (compatible MapInfo ou ArcView). Il faudra veiller à ce que les polygones d'une même couche aient des relations strictement topologiques (chaque point de l'espace ne sera inclus que dans une seule zone).

Sur le plan cartographique, deux couches d'information géographique « milieux humides » et « site », de type polygone seront créées.

La table attributaire « milieux » comprendra au minimum les champs figurant au catalogue de base de données page 4 joint à ce cahier des charges.

La table attributaire « sites » comprendra au minimum les champs figurant au catalogue de base de données page 4.

Le code site comprendra 3 lettres de la commune, suivies du n° d'ordre du site (2 chiffres). Il sera le même pour la couche d'information géographique et la fiche type (voir ci après). Par exemple, pour la commune de ??? 6ème site : ???06 (sans espace) : les codes à retenir pour chaque commune figure en annexe 1 du catalogue de base de données.

Prises de vues photographiques

Des photographies numériques seront prises pour visualiser les différents milieux, présenter les sites et, éventuellement des atteintes ou des modes d'aménagement ou de gestion pertinents de zone humide.

Elles illustreront le rapport de présentation et appuieront les réunions d'information et de sensibilisation.

Renseignement des fiches de sites

Sur la base des visites de terrain et d'un travail suffisant de recueil de données bibliographiques, la fiche type ci-jointe sera renseignée dans une base de données informatique (sous format compatible Access) accompagnée de la cartographie associée à cette fiche.

Le catalogue de base de données (joint à ce cahier des charges) précise la définition et le format des données informatiques à renseigner.

Une base de données informatique formalisée sous Access est disponible auprès du SAGE Blavet pour faciliter le travail de saisi et d'impression des fiches.

Rédaction du rapport de présentation

Il comprendra :

- un rappel de la méthodologie avec ses limites ;

- une présentation des milieux humides répertoriés, de leurs intérêts hydrologiques et écologiques spécifiques, de leur densité et répartition sur le territoire. Cette présentation sera harmonisée avec les différents types de zones humides listés en annexe 4 du catalogue (extrait du document « Recensement des zones humides – Guide à l'usage des acteurs locaux – SAGE Blavet » p 18 à 23);

- une synthèse des résultats de l'ensemble des sites répertoriés, de leurs intérêts respectifs et de leur état ;

- une présentation des relations fonctionnelles entre sites ;

- une analyse du classement actuel des milieux humides dans les documents d'urbanisme quand ils existent

- une synthèse argumentée des orientations de gestion incluant des propositions de classement au document d'urbanisme et d'une réglementation adaptée permettant la protection de chaque site ;

- un rappel de l'organisation informatique des données comprenant notamment un dictionnaire des données relatif aux tables numériques (nom de la table, nom du champ, format, nombre de décimales, longueur du champ, définition du champ avec la liste exhaustive des valeurs possibles et leurs significations pour les champs codés et l'unité pour les champs quantitatifs)

3.2. Travail d'animation auprès du groupe communal en charge du dossier

Au-delà des réunions de présentation classique du travail effectué, de l'inventaire et des préconisations réalisées, il est demandé au prestataire un réel accompagnement du groupe communal en charge du suivi de cet inventaire.

L'objectif de cet accompagnement est de permettre au groupe de s'approprier le travail réalisé, et les préconisations effectuées.

Il devra à minima comprendre :

- Une journée de terrain avec le groupe communal pour lui présenter les résultats de l'inventaire

- Une journée traitant des préconisations.

Une synthèse générale en vue d'une validation finale se fera dans un troisième temps. Des propositions de gestion ainsi que de classement et de réglementation au document d'urbanisme pourront alors être faites.

4. Rendu de l'étude

Pour la partie inventaire des zones humides

Seront rendus:

- **sous format papier et en 3 exemplaires** (*dont 1 est destiné au SAGE pour une présentation à la CLE*) :
 - o le rapport,
 - o une synthèse de type article facilement diffusable.
 - o les fiches de sites,
 - o une carte de vue d'ensemble de la commune figurant la délimitation des sites et des milieux sur fond orthophoto au format A1 minimum,
 - o des plans au 1/5000ème des sites et des milieux sur fond orthophoto au format A3 minimum.
- **un Cd Rom en 3 exemplaires** (*dont 1 est destiné au SAGE pour une présentation à la CLE*) comprenant :

- o le rapport papier et la synthèse,
- o la carte de vue d'ensemble de la commune figurant la délimitation des sites et des milieux sur fond orthophoto sous format pdf ou jpg,
- o la base de données Access,
- o les fichiers de données cartographiques et géoréférencées, sous format compatible MapInfo) : la couche « milieux humides » et la couche « sites ».
- o les métadonnées relatives aux couches d'information géographique – cf nomenclature méthode MERISE : pour toutes les données produites, il sera précisé : sa source, son producteur, sa date de création, échelle de saisie des données, généalogie).

Les données produites restituées seront la propriété de la commune de ???, maître d'ouvrage.

Pour la partie animation

Le dispositif d'animation prévu devra faire l'objet d'un écrit dans lequel la démarche sera explicitée de façon précise.

5. Données administratives

La consultation des bureaux d'études s'effectuera sur la base d'un dossier comportant :

- un modèle d'acte d'engagement, juridique et financier, du bureau d'études titulaire,
- le présent programme, accompagné du modèle de la fiche type,
- un cahier des clauses administratives (CCAP) fixant les conditions d'exécution du marché.

L'offre du bureau d'études comportera :

- les pièces précédemment désignées, renseignées par ses soins, (acte d'engagement, détail des prix)
- un état des références du bureau d'études,
- une note méthodologique détaillée explicitant le travail que le bureau d'études prévoit de réaliser.

Le délai global prévu de l'étude est de 3 mois à compter de la réception des orthophotoplans fournies par la commune.

SCHEMA EXPLICATIF des "sites" et des "milieux humides"

exemple à partir d'un site intégrant des milieux humides
existant sur une tête de bassin versant

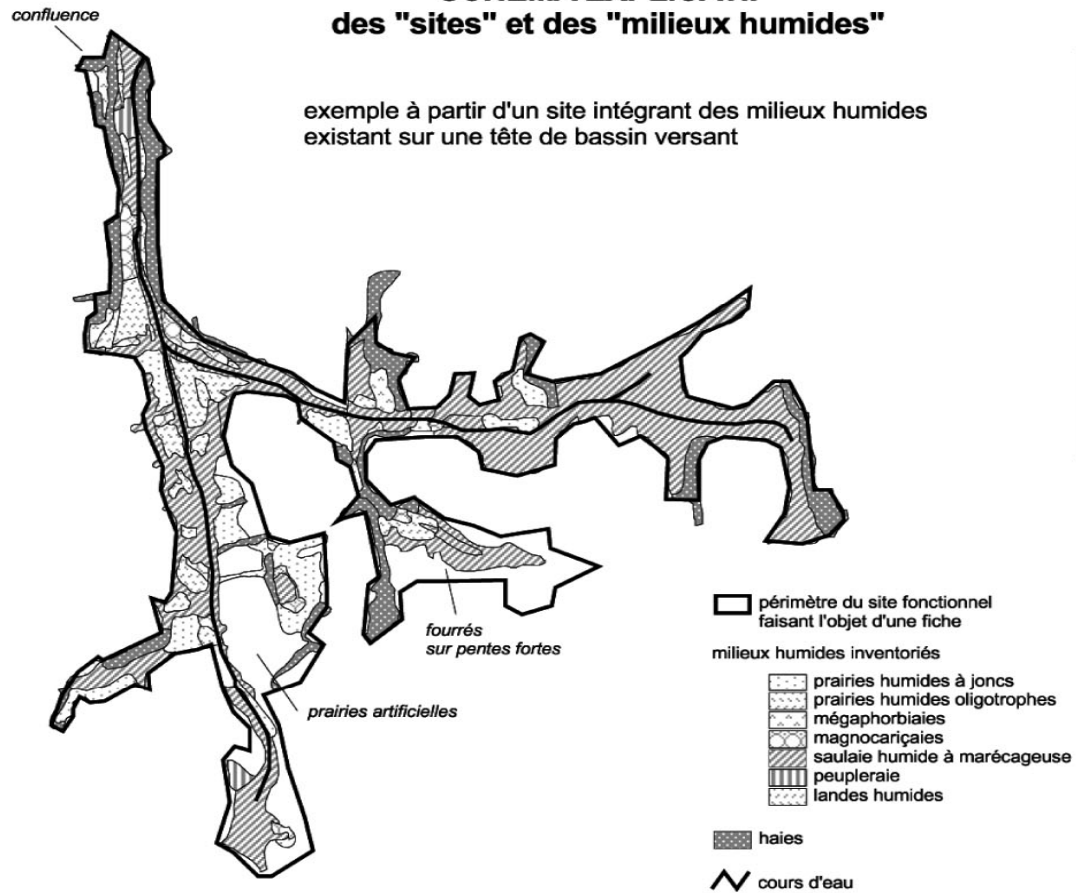


Table attributaire du thème « milieux humides

Polygon	prairies humides à joncs	37.2	REMO6
Polygon	prairies humides à joncs	37.2	REMO6
Polygon	prairies humides à joncs	37.2	REMO6
Polygon	prairies humides à joncs	37.2	REMO6
Polygon	Peupleraie	83.312	REMO6
Polygon	prairies humides à joncs	37.2	REMO6
Polygon	saulaie humide à marécageuse	44.9	REMO6
Polygon	magnocariçaies	53.216	REMO6
Polygon	prairies humides oligotrophes	37.31	REMO6
Polygon	prairies humides à joncs	37.2	REMO6
Polygon	prairies humides à joncs	37.2	REMO6
Polygon	haie	84	REMO6
Polygon	saulaie humide à marécageuse	44.9	REMO6

Dans l'exemple, il s'agit du 6^{ème} site, situé sur la commune de Remengol.

SAGE Blavet

RECENSEMENT DES ZONES HUMIDES

Cahier des charges

page 5 sur 11

Inventaire des zones humides sur le territoire de la commune de ???

FICHE DE SITE

Identification du site

Code du site :.....
Nom du site :
Autre appellation :.....
Commune(s) :
(nom et n°INSEE)
Département(s) :.....
Bassin versant :.....
(nom et code Agence de l'Eau)

Bibliographie :

Délimitation

Auteur :.....
(nom du chargé d'étude et organisme)
date de visite :(mois et année)

Critères :

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Topographie, géologie, géomorphologie | <input type="checkbox"/> Occupation des sols (limite entre espaces naturels et milieux anthropiques) |
| <input type="checkbox"/> Hydrologie (balance des eaux, zones de cures, nappe) | <input type="checkbox"/> Répartition des habitats (types de milieux) |
| <input type="checkbox"/> Périodicité des inondations | <input type="checkbox"/> Fonctionnalité écologique (connexions, relations entre écosystèmes) |
| <input type="checkbox"/> Présence de sols hydromorphes | <input type="checkbox"/> Inventaires ou périmètres de protection existants |
| <input type="checkbox"/> Présence de végétation hygrophile | |

Commentaires :

Superficie

Superficie du site (en ha) :
Superficie des milieux humides (en ha) :
Longueur du cours d'eau concerné (en m) :

Description du site

Milieux et paysage

Formation paysagère et géomorphologique (Typologie SDAGE) :

Typologie et codes Corine

Milieux: liste
..... (appellation simple – cf typologie SAGE Blavet en annexe 4 du catalogue)

Description :
(précisions sur le contexte géographique, la localisation, l'origine artificielle ou non des milieux, la répartition et l'agencement des milieux, la composition et la description des faciès de végétation...)

Espèces remarquables

Espèces végétales : liste(nom latin, nom vernaculaire, statuts de protection et de rareté/menace)

Espèces animales : liste(nom français, statuts de protection et de rareté/menace)

Commentaires :(abondance des espèces, origine des données ; potentialités du site...)

Niveau de connaissance : insuffisant / moyen / bon (comparaison des connaissances en fonction des potentialités raisonnables du site)

Fonctionnement de la zone humide

Hydrologie de la zone humide

Entrée(s) d'eau principale(s) et permanence d'écoulement

- Mer, océan : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)
- Cours d'eau :
- Canaux / fossés :
- Sources :
- Nappes :
- Plans d'eau :
- Ruissellement diffus :
- Crues :
- Pompages :
- Précipitations :

Sortie(s) d'eau principale(s) et permanence d'écoulement

- Mer, océan : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)
- Cours d'eau :
- Canaux / fossés :
- Plans d'eau :
- Eaux de crues :
- Pompages :
- Evaporation, infiltration, ruissellement diffus :

Réseau hydraulique interne

- Ouvrages de régulation des eaux (barrages, vannes, portes, clapets, siphons...)
- Canaux, fossés

Fréquence de submersion : (*inconnu / jamais submergé / toujours submergé / exceptionnellement submergé / régulièrement submergé*)

Extension de la submersion : (*inconnu / totalement / partiellement*)

Commentaires :

Environnement de la zone humide

Périphérie de la zone humide

Aucun élément physique de protection contre le transfert superficiel de polluants

Commentaires :

Talus :(continu / fragmenté)

Haies :(continu / fragmenté)

Bande enherbée :(continu / fragmenté)

Environnement immédiat :

Bois

Cultures

Prairies permanentes

Urbanisation

Commentaires :

Activités sur le site

Usages sur le site

Pas d'activité marquante : (*sur la zone humide / sur l'environnement immédiat de la zone humide / sur la zone humide et son environnement*)

Agriculture, cultures :

Sylviculture :

Elevage, pâturage :

Production d'eau potable :

Extraction de granulats :

Urbanisation :

Conservation de la nature :

Chasse, pêche :

Tourisme :

Pisciculture, conchyliculture :

Production d'électricité :

Activités militaires :

Commentaires :(occupation sur le site...)

Facteurs influençant l'évolution du site

- Urbanisation :(atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfice effectif / bénéfice potentiel)
- Fauche, pâturage :
- Extraction de matériaux :
- Rejets polluants :
- Comblement :
- Drainage :
- ennoisement, création de plans d'eau :
- Modification du fond et des berges :
- Mise en culture, travaux du sol :
- Suppression des haies, talus, bosquets :
- Fertilisation, amendement :
- Entretien de la végétation :
- Plantations :
- Fréquentation publique :
- Pratiques aquacoles :
- Eutrophisation :
- Fermeture du milieu :
- Erosion naturelle :
- Atterrissement naturel :
- Dépôt de matériaux, décharge :

Commentaires :(importance spatiale et localisation)

Evaluation du site

Intérêts de la zone humide

Fonctions biologiques

- Ecologique :(local / départemental / national)
- Faunistique :(local / départemental / national)
- Floristique :(local / départemental / national)

Fonctions hydrologiques

- Expansion naturelle des crues
- Ralentissement du ruissellement
- Soutien naturel d'été
- Fonction d'épuration
- Rôle naturel contre l'érosion

Valeurs socio-économiques

- Alimentation en eau potable
- Production biologique (aquaculture, chasse, pêche)
- Production agricole
- Production de matières premières (tourbe, sel, granulats)
- Intérêts paysager
- Intérêt pour la valorisation pédagogique / éducation
- Intérêts pour les loisirs / valeur récréative
- Valeur scientifique
- Valeur culturelle
- Autres intérêts
- Nuisances sur les conditions de vie des populations humaines résidentes (transmission parasitaire, moustique, etc.)

Etat de conservation

Fonctionnalité hydraulique

- Proche de l'équilibre naturel
- Sensiblement dégradé, ne remettant pas en cause les équilibres naturels
- Dégradé, perturbant les équilibres naturels
- Très dégradé, équilibres rompus

Fonctionnalité des habitats

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

Commentaire général :

Orientations de gestion :

S·A·G·E
BLAVET

Schéma d'Aménagement
et de Gestion des Eaux

**Structure et catalogues
de la base de données des zones humides
du bassin versant du Blavet**

Version septembre 2009

Agnès STEPHAN

Sommaire

1.	Présentation	3
2.	Format et définition des données demandées par le SAGE Blavet	4
☒	couche SIG « <i>territoireetudie_milieux</i> »	4
☒	couche SIG « <i>territoireetudie_sites</i> »	4
☒	Table Access « <i>tableZH</i> »	5
3.	Base de données Access proposée par Le Syndicat Mixte du Sage Blavet.....	12
4.	Relation entre table Access et couche SIG.....	12
	Annexe 1 : Liste des codes des communes pour créer les codes de référence des sites (code_ref).....	13
	Annexe 2 : fiche de site, version 2009, sous format Word	Erreur ! Signet non défini. 15
	Annexe 3 : Typologie SDAGE des zones humides	18

1. Présentation

Dans le cadre de la réalisation d'inventaires des zones humides sur les communes du bassin versant du Blavet, un cahier des charges a été élaboré pour homogénéiser les informations collectées à l'échelle du bassin.

Ce cahier des charges prévoit :

- une cartographie sous format SIG des milieux humides inventoriés sur le terrain,
- Une délimitation sous format SIG de « sites » correspondant à un ensemble cohérent de milieux humides pouvant comprendre des unités non humides mais celles-ci influençant fortement le site (ex : remblais jouxtant la zone humide)
- Une description des « sites » par renseignement d'une table sous format Excel ou Access et présentée sous forme de fiches individuelles.
- Un rapport de présentation des résultats

Afin de faciliter l'intégration des différents inventaires dans une base unique à l'échelle du bassin versant et permettre un diagnostic global, il s'avère nécessaire de préciser dans le détail le format des champs et leur définition.

En outre, afin de faciliter le travail des prestataires des inventaires, la conception d'une base de données sous format Access s'avère utile.

Le présent rapport comporte donc un catalogue des données à renseigner lors des inventaires de zones humides sur le bassin versant :

- le format et la définition de la couche SIG relative aux milieux humides répertoriés
- le format et la définition de la couche SIG relative aux sites décrits
- le format et la définition de la table Access relative aux sites décrits

En complément de ce rapport, une base de données Access est proposée pour faciliter la saisie des renseignements demandés.

Cette base de données Access proposée a été élaborée initialement par François Gendre et Agnès Stéphan de la Fédération Centre Bretagne Environnement dans le cadre de la réactualisation des zones humides remarquables (znieff, tourbières) du bassin versant du Blavet. Elle a été adaptée sur la base du bordereau ZNIEFF et du document de travail pour le tronç commun national pour l'inventaire des zones humides (novembre 2001).

La base a été modifiée et complétée par Agnès Stéphan pour s'adapter un peu plus à ce dernier protocole.

2. Format et définition des données demandées par le SAGE Blavet

☒ couche SIG « *territoireetudie_milieux* »

Cette couche est conçue d'après les relevés réalisés sur le terrain et retranscrits sur fond BDOrtho (IGN) à l'échelle 1/5.000.

La couche est nommée en ajoutant le nom du territoire étudié (sans accent, sans espace) au terme milieux, séparé par un « _ » (ex : pontivy_milieux)

Les unités sont représentées sous formes de polygones, les relations spatiales entre eux sont strictement topologiques (un point de l'espace n'est inclus que dans un seul polygone : il ne pourra pas y avoir de polygones superposés dans une même couche), les vides ou interstices entre polygones seront à proscrire.

La numérisation s'effectue d'après le système Lambert II étendu, sur le fond BDOrtho.

nom	type	signification	
shape	polygone		
ID	numéro unique		
Appell_courante	texte	Appellation courante, d'après le « Guide à l'usage des acteurs locaux » élaboré par le Syndicat Mixte du SAGE Blavet : voir liste en annexe 4	Ex : prairie humide, mégaphorbiaie, roselière non saumâtre... voir liste en annexe 4
Code_corine	texte	Code de la typologie Corine	
Appell_corine	texte	Dénomination corine en relation avec le code	
Code_ref	Texte (5 caractères)	Code de référence du site, comprenant les 3 premières lettres de la commune, suivies du numéro d'ordre du site (2 chiffres)	Ex : SOU01 pour site n°1 de la commune du Sourn
humide	Oui/non	L'unité est-elle humide ou non ?	
Surface_ha	Virgule fixe (Largeur : 8 ; décimales : 2)	Surface de chaque polygone en ha	

Si cette couche a pour objectif principal de repérer spatialement les différents milieux humides, il est possible, dans le champ « appell_courante », de définir des unités comme des remblais ou des espaces non humides, ou toute autre information de terrain qu'il serait dommage de perdre.

Le champ « humide » permet de trier rapidement ces unités afin de proposer une carte des seules zones humides.

☒ couche SIG « *territoireetudie_sites* »

Les unités de cette couche correspondent à des ensembles cohérents et homogènes (du point de vue du fonctionnement hydrologique et des usages) de milieux humides et éventuellement d'espaces non humides inclus ou contigus mais influençant fortement la zone humide.

Cette couche est conçue devant l'ordinateur par regroupement des unités de la couche « *territoireetudie_milieux* » élargi éventuellement à d'autres espaces contigus.

La couche est nommée en ajoutant le nom du territoire étudié (sans accent, sans espace) au terme sites, séparé par un « _ » (ex : pontivy_sites).

Les unités sont représentées sous formes de polygones, les relations spatiales entre eux sont strictement topologiques (un point de l'espace ne est inclus que dans un seul polygone : il ne pourra pas y avoir de polygones superposés), les vides ou interstices entre polygones sont à proscrire.

La numérisation s'effectue d'après le système Lambert II étendu, sur le fond BDOrtho.

Un polygone « milieux » devra appartenir à un site. Il ne devra, de plus, pas être inscrit dans deux ou plusieurs sites.

nom	type	signification	
shape	polygone		
ID	numéro unique		
Code_ref	Texte (5 caractères)	Code de référence du site, comprenant les 3 premières lettres de la commune, suivies du numéro d'ordre du site (2 chiffres) : cf annexe 1	Ex : SOU01 pour site n°1 de la commune du Sourn
Nom	texte	Nom du site (connu par les habitants) = Nom figurant dans la BD Access	Ex : vallon amont du ruisseau de kerdisson
Surface_ha	Virgule fixe (Largeur : 8 ; décimales : 2)	Surface de chaque site en ha	

Il s'est avéré que plusieurs communes du bassin versant possèdent les mêmes premières lettres. L'annexe 1 précise les codes des communes.

☒ Table Access « tableZH »

Cette table contient les différents renseignements pour la description du site : **le modèle informatique est à demander au SAGE Blavet.**

Son nom correspond au nom de la table de référence de la base de données Access proposée par le Syndicat Mixte du SAGE Blavet et qui accompagne le présent document.

Elle peut être autrement créée en dehors de toute utilisation de la BD Access proposée, sous forme Excel ou Dbf.

Elle a volontairement été réduite à une seule table pour ne pas multiplier les liens entre diverses tables.

Certains champs possèdent en effet des descripteurs parmi lesquels il faut choisir et qu'il faut saisir à chaque fois, comme des listes (ex : code corine et appellation correspondante)

Afin d'apporter des informations personnalisées aux commanditaires des inventaires, il est possible de créer des champs supplémentaires, à condition de ne pas remplacer des champs existant ou de choisir de ne pas remplir les premiers.

Nom du champ	type	Définition	Descripteur à sélectionner et saisir
Nom	texte	nom du site (connu par les habitants)	
Autre_appell	texte	autre appellation du site (ZNIEFF, etc.)	
Code_ref	Texte (5 caractères)	code de référence affecté par l'auteur de l'étude d'après les règles du SAGE blavet (3 premières lettres de la commune, suivies du numéro d'ordre du site (2 chiffres) (ex : SOU01)	
auteur	texte	nom de l'auteur (+ éventuellement structure)	
visite	texte	mois et année (ex : juin 2006)	
departement	texte	département en toutes lettres	
communes	texte	Liste des communes	
bv	texte	code du bassin versant d'après le référentiel de l'Agence de l'Eau	
Crit_topo	Oui/non	la topographie : est-ce l'un des principaux critères appliqués pour la délimitation du site ?	
Crit_hydro	Oui/non	l'hydrologie : est-ce l'un des principaux critères appliqués pour la délimitation du site ?	
Crit_inond	Oui/non	la périodicité des inondations homogène sur la zone : est-ce l'un des principaux critères appliqués pour la délimitation du site ?	
Crit_pedo	Oui/non	la présence de sols hydromorphes : est-ce l'un des principaux critères appliqués pour la délimitation du site ?	
Crit_veg	Oui/non	la présence d'une végétation hygrophile : est-ce l'un des principaux critères appliqués pour la délimitation du site ?	
Crit_occupation	Oui/non	le même type d'occupation des sols : est-ce l'un des principaux critères appliqués pour la délimitation du site ?	
Crit_habitats	Oui/non	la nature similaire des milieux : est-ce l'un des principaux critères appliqués pour la délimitation du site ?	
Crit_foncteco	Oui/non	les interactions fortes entre milieux différents : est-ce l'un des principaux critères appliqués pour la délimitation du site ?	
Crit_protection	Oui/non	un périmètre de protection ou d'inventaire déjà existant : est-ce l'un des principaux critères appliqués pour la délimitation du site ?	
Comm_delimitation	Texte (mémo)	Commentaires et précisions sur la délimitation	
Superficie	nombre	superficie en hectares du site	
superficieZH	nombre	superficie en hectares des milieux humides	
Longueur	nombre	longueur du cours d'eau concerné si le site concerne un tronçon de vallée, en mètres	
Typo_corine	Texte (mémo)	Liste des habitats présents sur le site, d'après la typologie Corine biotope : appellation de l'habitat (ou appellation plus aisée) (code corine)	
Typo_SDAGE	Texte (mémo)	liste du type de zone humide d'après la typologie SDAGE cf annexe 3	
Description	Texte (mémo)	Commentaires et précisions sur le site : localisation du site d'après les hameaux voisins, description paysagère du site, l'agencement des milieux, leur stade d'évolution, etc.	
plantes	Texte (mémo)	liste des plantes remarquables (nom latin) avec leur statut de protection	
animaux	Texte (mémo)	liste des animaux remarquables (nom vernaculaire) avec leur statut de protection	

Connais_sp	texte	niveau de connaissance sur les espèces fréquentant le site (comparaison en fonction des potentialités raisonnables du site)	insuffisant/moyen/bon
Comm_sp	Texte (mémo)	commentaire sur l'abondance des espèces, leur utilisation du site, les potentialités du site	
Subm_freq	texte	fréquence de submersion (présence d'eau en surface, sols non visibles, quelle que soit la hauteur d'eau) de la zone humide :	inconnu / jamais submergé / toujours submergé / exceptionnellement submergé / régulièrement submergé
Subm_exten	texte	Extension de la submersion (présence d'eau en surface, sols non visibles, quelle que soit la hauteur d'eau) de la zone humide :	inconnu / totalement / partiellement
canaux	Oui/non	Existe-t-il des canaux (drainage, irrigation, navigation) dans la zone humide ?	
ouvrages	Oui/non	Existe-t-il des ouvrages de régulation des eaux (barrages fixes, vannes, portes, clapets, siphons...) dans la zone humide ?	
E_ru	Oui/non	l'entrée d'eau principale est-elle un cours d'eau ?	
E_ru_txt	Texte	Permanence de l'entrée d'eau par cours d'eau	inconnu / permanent / saisonnier / intermittent
E_nappe	Oui/non	l'entrée d'eau principale est-elle constituée par l'émergence de la nappe (diffuse, étendue) ?	
E_nappe_txt	texte	Permanence de l'entrée d'eau par la nappe	inconnu / permanent / saisonnier / intermittent
E_sources	Oui/non	L'entrée d'eau principale est-elle une ou des sources (ponctuelle) ?	
E_sources_txt	texte	Permanence de l'entrée d'eau les sources	inconnu / permanent / saisonnier / intermittent
E_pluie	Oui/non	L'entré d'eau principale est-elle la pluie ?	
E_pluie_txt	texte	Permanence de l'entrée d'eau par la pluie	inconnu / permanent / saisonnier / intermittent
E_mer	Oui/non	L'entrée d'eau principale est-elle la mer ?	
E_mer_txt	texte	Permanence de l'entrée d'eau par mer	inconnu / permanent / saisonnier / intermittent
E_pomp	Oui/non	L'entrée d'eau principale est-elle constituée par des apports de pompage ?	
E_pomp_txt	texte	Permanence de l'entrée d'eau par les pompages	inconnu / permanent / saisonnier / intermittent
E_etang	Oui/non	L'entrée d'eau principale est-elle constituée par le déversement des eaux d'un étang ?	
E_etang_txt	texte	Permanence de l'entrée d'eau par l'étang	inconnu / permanent / saisonnier / intermittent
E_ruissell	Oui/non	L'entrée d'eau principale est-elle constituée du ruissellement ?	
E_ruissell_txt	texte	Permanence de l'entrée d'eau par le ruissellement	inconnu / permanent / saisonnier / intermittent
E_crues	Oui/non	L'entrée d'eau principale est-elle constituée par les crues ?	
E_crues_txt	texte	Permanence de l'entrée d'eau par les crues	inconnu / permanent / saisonnier / intermittent
S_ru	Oui/non	La sortie d'eau principale est-elle le cours d'eau ?	
S_ru_txt	texte	Permanence de la sortie d'eau par le cours d'eau	inconnu / permanent / saisonnier / intermittent
S_mer	Oui/non	La sortie d'eau principale est-elle la mer ?	
S_mer_txt		Permanence de la sortie d'eau par la mer	inconnu / permanent / saisonnier / intermittent
S_fosses	Oui/non	La sortie d'eau est constituée de fossés ou drains ?	
S_fosses_txt	texte	Permanence de la sortie d'eau par les fossés ou drains	inconnu / permanent / saisonnier / intermittent
S_evapo	Oui/non	La sortie d'eau principale s'effectue-t-elle par évaporation, infiltration, ruissellement diffus ?	
S_evapo_txt	texte	Permanence de la sortie d'eau par évaporation, iniltration, ruissellement diffus	inconnu / permanent / saisonnier / intermittent
S_etang	Oui/non	La sortie d'eau principale est-elle un étang ?	
S_evapo_txt	texte	Permanence de la sortie d'eau par un étang	inconnu / permanent / saisonnier / intermittent
S_crues	Oui/non	La sortie d'eau principale s'effectue-t-elle par les crues ?	
S_evapo_txt	texte	Permanence de la sortie d'eau par les crues	inconnu / permanent / saisonnier / intermittent
S_pomp	Oui/non	La sortie d'eau principale s'effectue-t-elle par pompage ?	
S_pomp_txt	texte	Permanence de la sortie d'eau par pompages	inconnu / permanent / saisonnier / intermittent
Comm_hydro	Texte (mémo)	Commentaires et précisions sur le fonctionnement hydrologique de la zone humide	

Peri_aucun	Oui/non	La zone humide est-elle non protégée par aucun obstacle physique naturel au transfert superficiel de polluants ?	
Peri_talus	Oui/non	La zone humide présente-t-elle par des talus (végétalisés ou non) sur sa périphérie, limitant le transfert superficiel de polluants ?	
Peri_talus_txt	texte	Etat des talus	continus / fragmentés (laissant un contact avec la zone agricole ou urbaine)
Peri_haies	Oui/non	La zone humide présente-t-elle par des haies (non talutées) sur sa périphérie, limitant le transfert superficiel de polluants ?	
Peri_haies_txt	texte	Etat des haies	continues / fragmentées (laissant un contact avec la zone agricole ou urbaine)
Peri_herb	Oui/non	La zone humide est-elle protégée par des zones herbeuses permanentes, sur sa périphérie, limitant le transfert superficiel de polluants ?	
Peri_herb_txt	texte	Etat des bandes herbeuses	continues / fragmentées (laissant un contact avec la zone agricole ou urbaine)
Comm_limites	Texte (mémo)	Commentaire et précisions sur l'état de protection physique de la zone humide ou du site	
Envt_bois	Oui/non	La zone humide est-elle environnée ou contiguë à des bois ?	
Envt_cult	Oui/non	La zone humide est-elle environnée ou contiguë à des cultures ?	
Envt_prairies	Oui/non	La zone humide est-elle environnée ou contiguë à des prairies ?	
Envt_urb	Oui/non	La zone humide est-elle environnée ou contiguë à des espaces urbanisés ?	
Envt_autres	Oui/non	La zone humide est-elle environnée ou contiguë à un autre type d'espace ?	
Comm_envt	Texte (mémo)	Commentaires et précisions sur l'environnement de la zone humide et du site, sur les caractéristiques de ces espaces environnants, sur la part relative si plusieurs espaces environnent la zone humide ou le site.	
Act_nul	Oui/non	La zone humide ou son environnement immédiat sont-ils utilisés par aucune activité marquante ?	
Act_nul_txt	texte	L'absence d'activité porte :	sur la zone humide / sur l'environnement de la zone humide / sur la zone humide et son environnement immédiat
Act_urb	Oui/non	La zone humide ou son environnement immédiat sont-ils utilisés par une activité liée à l'urbanisation ? Ex : constructions d'abris pour animaux, installation de caravanes, etc.	
Act_urb_txt	texte	L'activité urbaine porte :	sur la zone humide / sur l'environnement de la zone humide / sur la zone humide et son environnement immédiat
Act_agr	Oui/non	La zone humide ou son environnement immédiat sont-ils utilisés pour des cultures ?	
Act_agr_txt	texte	Les activités agricoles, les cultures, portent :	sur la zone humide / sur l'environnement de la zone humide / sur la zone humide et son environnement immédiat
Act_sylv	Oui/non	La zone humide ou son environnement immédiat sont-ils utilisés par une activité sylvicole ?	
Act_sylv_txt	texte	L'activité sylvicole porte :	sur la zone humide / sur l'environnement de la zone humide / sur la zone humide et son environnement immédiat
Act_pastor	Oui/non	La zone humide ou son environnement immédiat sont-ils utilisés pour le pastoralisme, l'élevage ?	
Act_pastor_txt	texte	Le pastoralisme ou l'élevage et la fauche sur terrains non cultivés porte :	sur la zone humide / sur l'environnement de la zone humide / sur la zone humide et son environnement immédiat
Act_pisc	Oui/non	La zone humide ou son environnement immédiat sont-ils utilisés par une activité piscicole ou aquacole ?	

Act_pisc_txt	texte	L'activité piscicole ou aquacole porte :	sur la zone humide / sur l'environnement de la zone humide / sur la zone humide et son environnement immédiat
Act_alimeau	Oui/non	La zone humide ou son environnement immédiat sont-ils utilisés pour l'alimentation en eau potable ?	
Act_alimeau_txt	texte	Les activités liées à l'alimentation en eau potable portent :	sur la zone humide / sur l'environnement de la zone humide / sur la zone humide et son environnement immédiat
Act_elect	Oui/non	La zone humide ou son environnement immédiat sont-ils utilisés pour la production d'électricité ?	
Act_elect_txt	texte	Les activités de production d'électricité porte :	sur la zone humide / sur l'environnement de la zone humide / sur la zone humide et son environnement immédiat
Act_extract	Oui/non	La zone humide ou son environnement immédiat sont-ils utilisés par des activités d'extraction de granulats ?	
Act_extract_txt	texte	Les activités d'extraction de granulats portent :	sur la zone humide / sur l'environnement de la zone humide / sur la zone humide et son environnement immédiat
Act_natur	Oui/non	La zone humide ou son environnement immédiat sont-ils utilisés par une activité liée à la protection de la nature ?	
Act_natur_txt	texte	Les activités de protection de la nature portent :	sur la zone humide / sur l'environnement de la zone humide / sur la zone humide et son environnement immédiat
Act_chassepeche	Oui/non	La zone humide ou son environnement immédiat sont-ils utilisés pour la chasse et/ou la pêche ?	
Act_chassepeche_txt	texte	Les activités de chasse ou de pêche portent :	sur la zone humide / sur l'environnement de la zone humide / sur la zone humide et son environnement immédiat
Act_touris	Oui/non	La zone humide ou son environnement immédiat sont-ils utilisés par une activité liée au tourisme ?	
Act_touris_txt	texte	Les activités de tourisme portent :	sur la zone humide / sur l'environnement de la zone humide / sur la zone humide et son environnement immédiat
Act_milit	Oui/non	La zone humide ou son environnement immédiat sont-ils utilisés pour des activités militaires ?	
Act_milit_txt	texte	Les activités militaires portent :	sur la zone humide / sur l'environnement de la zone humide / sur la zone humide et son environnement immédiat
Comm_activites	Texte (mémo)	Commentaires et précisions sur les activités, leur lien avec la zone humide, l'extension de l'activité sur le site...	
Fact_urb	Oui/non	L'urbanisation est-elle un facteur influençant la zone humide ?	
Fact_urb_txt	texte	L'urbanisation constitue un(e) : (le caractère potentiel s'analyse au regard de la situation effective du site ou des projets connus)	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_extract	Oui/non	L'extraction de granulats est-elle un facteur influençant la zone humide ?	
Fact_extract_txt	texte	L'extraction de granulats constitue un(e) :	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_combl	Oui/non	Le comblement naturel est-il un facteur influençant la zone humide ?	
Fact_combl_txt	texte	Le comblement naturel constitue un(e) :	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_drain	Oui/non	Le drainage est-il un facteur influençant la zone humide ?	

Fact_drain_txt	texte	Le drainage constitue un(e) :	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_pollu	Oui/non	Les rejets polluants sont-ils un facteur influençant la zone humide ?	
Fact_pollu_txt	texte	Les rejets polluants constituent un(e) :	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_ennoie	Oui/non	L'enneolement est-il un facteur influençant la zone humide ?	
Fact_ennoie_txt	texte	L'enneolement constitue un(e) :	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_cult	Oui/non	La mise en cultures, les travaux du sol sont-ils un facteur influençant la zone humide ?	
Fact_cult_txt	texte	La mise en culture, les travaux du sol constituent un(e) :	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_aras	Oui/non	La suppression définitive des haies, talus, bosquets sont-ils un facteur influençant la zone humide ?	
Fact_aras_txt	texte	La suppression définitive des haies, talus, bosquets constituent un(e) :	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_fauchpat	Oui/non	La fauche ou le pâturage sont-ils un facteur influençant la zone humide ?	
Fact_fauchepat_txt	texte	La fauche ou le pâturage constituent un(e) :	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_plant	Oui/non	Les plantations sont-ils un facteur influençant la zone humide ?	
Fact_plant_txt	texte	Les plantations constituent un(e) :	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_entret	Oui/non	L'entretien de la végétation (sans bénéfice de production) est-il un facteur influençant la zone humide ?	
Fact_entre_txt	texte	L'entretien de la végétation (sans bénéfice de production) constitue un(e) :	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_ferti	Oui/non	La fertilisation ou l'amendement des terrains sont-ils un facteur influençant la zone humide ?	
Fact_ferti_txt	texte	La fertilisation ou l'amendement des terrains constitue un(e)	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_freq	Oui/non	La fréquentation publique est-elle un facteur influençant la zone humide ?	
Fact_freq_txt	texte	La fréquentation publique constitue un(e) :	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_modif	Oui/non	La modification anthropique du fond et des berges du cours d'eau ou plan d'eau est-elle un facteur influençant la zone humide ?	

Fact_modif_txt	texte	La modification anthropique du fond et des berges du cours d'eau ou plan d'eau constitue un(e) :	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_aquac	Oui/non	Les pratiques aquacoles sont-elles un facteur influençant la zone humide ?	
Fact_aquac_txt	texte	Les pratiques aquacoles constituent un(e) :	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_eutroph	Oui/non	L'eutrophisation est-elle un facteur influençant la zone humide ?	
Fact_eutroph_txt	texte	L'eutrophisation constitue un(e) :	une atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_fermet	Oui/non	La fermeture des milieux est-elle un facteur influençant la zone humide ?	
Fact_fermet_txt	texte	La fermeture des milieux constitue un(e) :	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_erosion	Oui/non	L'érosion naturelle est-elle un facteur influençant la zone humide ?	
Fact_erosion_txt	texte	L'érosion naturelle constitue un(e) :	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_atterriss	Oui/non	L'atterrissement naturel est-il un facteur influençant la zone humide ?	
Fact_atterriss_txt	texte	L'atterrissement naturel constitue un(e) :	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Fact_decharge	Oui/non	Le dépôt de matériaux, des décharges sont-ils un facteur influençant la zone humide ?	
Fact_decharge_txt	texte	Le dépôt de matériaux, les décharges constituent un(e) :	atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel
Comm_facteurs	Texte (mémo)	Commentaires et précisions sur les facteurs influençant la zone humide et le site.	
hydrau_équilibre	Oui/non	Le fonctionnement hydraulique de la zone humide est-il proche de l'équilibre naturel ?	
hydrau_sensibdegrad	Oui/non	Le fonctionnement hydraulique de la zone humide est-il sensiblement dégradé, ne remettant pas en cause les équilibres naturels ?	
hydrau_perturb	Oui/non	Le fonctionnement hydraulique de la zone humide est-il dégradé, perturbant les équilibres naturels ?	
hydrau_tresdegrad	Oui/non	Le fonctionnement hydraulique de la zone humide est-il proche très dégradé, les équilibres étant rompus ?	
Hab_intacts	Oui/non	Les habitats sont-ils intacts ?	
Hab_partieldegrad	Oui/non	Les habitats sont-ils partiellement dégradés ?	
Hab_fortdegrad	Oui/non	Les habitats sont-ils fortement dégradés ?	
Intere_ecolo	Oui/non	La zone humide a-t-elle un intérêt écologique particulier ?	
Intere_ecolo_txt	texte	niveau d'intérêt écologique de la zone humide :	local / départemental / régional / national
Intere_faun	Oui/non	La zone humide a-t-elle un intérêt faunistique particulier ?	
Intere_faun_txt	texte	niveau d'intérêt faunistique de la zone humide :	local / départemental / régional / national
Intere_flor	Oui/non	La zone humide a-t-elle un intérêt floristique particulier ?	
Intere_flor_txt	texte	niveau d'intérêt floristique de la zone humide :	local / départemental / régional / national
Intere_crues	Oui/non	La zone humide tient-elle un rôle marqué dans l'expansion des crues ?	

Intere_ruissel	Oui/non	La zone humide tient-elle un rôle marqué dans le ralentissement du ruissellement ?	
Intere_etiag	Oui/non	La zone humide tient-elle un rôle marqué dans le soutien d'étiage ?	
Intere_epur	Oui/non	La zone humide tient-elle un rôle marqué dans l'épuration des eaux ?	
Intere_erosion	Oui/non	La zone humide tient-elle un rôle marqué contre l'érosion ?	
Comm_etat_intere	Texte (mémo)	Commentaire et précisions sur les valeurs principales du site et son état	
Intere_alimeau	Oui/non	Est-il communément admis que la zone-humide a-t-elle un intérêt pour l'alimentation en eau ?	
Intere_prodbio	Oui/non	Est-il communément admis que la zone humide a-t-elle un intérêt pour la chasse, la pêche, l'aquaculture (production biologique) ?	
Intere_agrsv	Oui/non	Est-il communément admis que la zone humide a-t-elle un intérêt pour l'agriculture ?	
Intere_prodmatt	Oui/non	Est-il communément admis que (communément admis) la zone humide a-t-elle un intérêt pour la production de matières premières (tourbe, sel, granulats, etc.)	
Intere_pedago	Oui/non	Est-il communément admis que la zone humide a un intérêt pour la valorisation pédagogique ?	
Intere_paysag	Oui/non	Est-il communément admis que la zone humide a un intérêt vis-à-vis du paysage ?	
Intere_loisirs	Oui/non	Est-il communément admis que la zone humide a un intérêt pour les loisirs ?	
Intere_scient	Oui/non	Est-il communément admis que la zone humide a un intérêt vis-à-vis de la science ?	
Intere_cultur	Oui/non	Est-il communément admis que la zone humide a un intérêt vis-à-vis de la culture ?	
Intere_autres	Oui/non	Est-il communément admis que la zone humide a d'autres intérêts (préciser dans encarts "commentaires) ?	
nuisances	Oui/non	Est-il communément admis que la zone humide apporte des nuisances pour les populations humaines riveraines ?	
Comm_intere_social	Texte (mémo)	Commentaires sur les intérêts et valeurs socio-économiques attribuées à la zone humide (ou le site) par les habitants	
Comm_gestion	Texte (mémo)	Préconisations de gestion pour conserver voire restaurer la zone humide ainsi que les opportunités ou les modalités d'actions	
bibliographie	Texte (mémo)	Liste des sources d'information complémentaire sur le site	

3. Base de données Access proposée par le Syndicat Mixte du Sage Blavet

La table « tableZH » est la table de référence de la base de données Access proposée par le Syndicat Mixte du SAGE Blavet.

Cette base de données offre une possibilité de présentation des données demandées par le SMSB. Il est bien entendu possible de personnaliser les formulaires et les états disponibles, d'en créer de nouveaux.

Cette base de données s'ouvre sur un premier formulaire : « liste ». Cette action est commandée par la macro « auto exe ».

Ce premier formulaire « liste » présente la liste des différents enregistrements réalisés correspondant aux sites renseignés. Des boutons de commande ont été créés pour répondre à des demandes basiques.

Il est ainsi possible de basculer sur les formulaires qui servent de masques de saisie afin de renseigner confortablement les champs de la table.

Deux formulaires (« saisie 123 » et « saisie 45 ») ont été créés pour saisir les rubriques 1, 2, 3 et 4, 5 correspondant respectivement à l'identification du site, la description du site, le fonctionnement de la zone humide d'une part, et, d'autre part, aux activités sur le site et à son évaluation (voir rubriques de la fiche).

A l'aide d'un autre bouton, il est possible de visualiser et d'imprimer une fiche de site.

Il est préalablement nécessaire de pointer un enregistrement dans la liste de sites positionnée au dessus. Le bouton se réfère à la macro « Etat-aperçu av impr sélection » pour sélectionner les seuls pages se référant à la fiche.

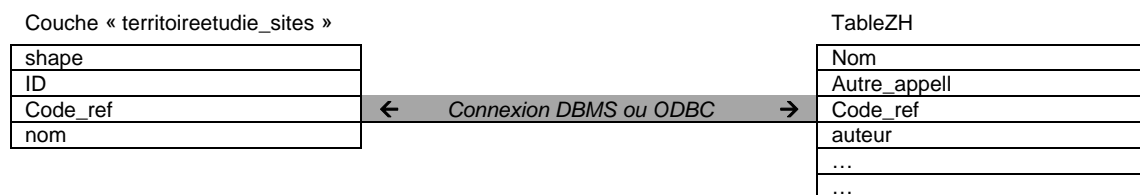
Pour imprimer l'ensemble des fiches saisies, il est facile d'ouvrir l'état « 1+2+3+4+5 » et de commander l'impression.

4. Relation entre table Access et couche SIG

Il est intéressant de pouvoir avoir un lien dynamique entre la table Access (et sa présentation sous forme de fiches) et la couche SIG (exploitables sous différentes cartes en fonction des critères sélectionnés dans la table).

Pour cela, un connexion DBMS ou ODBC est facilement concevable sous les logiciels SIG.

Le champ servant de clé de liaison est « code_ref ».



Annexe 1 : Liste des codes des communes pour créer les codes de référence des sites (code_ref)

N° INSEE	Communes du 22	3 lettres
22013	Bourbriac	BOU
22023	Bulat - Pestivien	BUL
22029	Canihuel	CAN
22033	Caurel	CAU
22047	Corlay	COR
22061	Glomel	GLO
22064	Gouarec	GOU
22074	Haut-Corlay (Le)	LHC
22075	Hémonstoir	HEM
22087	Kergrist-Moëlou	KMO
22088	Kerien	KER
22092	Kerpert	KEP
22107	Laniscat	LAT
22115	Lanrivain	LAN
22124	Lescouët - Gouarec	LES
22138	Maël - Pestivien	MAE
22139	Magoar	MAG
22146	Mellionnec	MEL
22149	Merléac	MER
22158	Mûr de Bretagne	MUR
22163	Paule	PAU
22167	Perret	PER
22169	Peumerit - Quintin	PEU
22181	Plélauff	PLF
22202	Plévin	PLN
22220	Plouguernevel	PLE
22229	Plounévez - Quintin	PLQ
22244	Plussulien	PLS
22260	Quillio (Le)	LQU
22266	Rostrenen	ROS
22279	Saint Caradec	SCA
22285	Saint Connec	SCO
22290	Saint Gelven	SGL
22294	Saint Gilles Pligeaux	SGP
22295	Saint Gilles Vieux Marché	SGV
22298	Saint Guen	SGU
22313	Saint Martin des Prés	SMP
22316	Saint Mayeux	SMA
22320	Saint Nicodème	SNI
22321	Saint Nicolas du Pélem	SNP
22331	Sainte Tréphine	STR
22334	Saint Ygeaux	SYG
22365	Trémargat	TRE
22386	Vieux Bourg (Le)	LVB

N° INSEE	Communes du 56	3 lettres
56010	Baud	BAU
56016	Bieuzy	BIE
56017	Bignan	BIG
56022	Brandivy	BRA
56026	Bubry	BUB
56029	Calan	CAL
56031	Camors	CAM
56036	Caudan	CAD
56039	Chapelle Neuve (La)	CHA
56040	Cléguer	CLR
56041	Cléguérec	CLE
56047	Crédin	CRE
56049	Croixanvec	CRO
56062	Gâvres	GAV
56072	Gueltas	GUL
56074	Guénin	GUN
56076	Guern	GUE
56083	Hennebont	HEN
56089	Inguiniel	ING
56090	Inzinzac - Lochrist	INZ
56092	Kerfourn	KEF
56093	Kergrist	KST
56094	Kervignac	KAC
56098	Lanester	LAS
56099	Langoëlan	LAO
56101	Languidic	LAG
56104	Lanvaudan	LAN
56107	Larmor - Plage	LAR
56113	Locmalo	LOC
56117	Locminé	LOE
56118	Locmiquélic	LOM
56121	Lorient	LOR
56125	Malguénac	MAL
56128	Melrand	MLD
56130	Merlevenez	MLZ
56140	Moréac	MOR
56141	Moustoir - Ac	MOA
56142	Moustoir - Rémungol	MOU
56144	Naizin	NAI
56146	Neulliac	NEU
56151	Noyal - Pontivy	NOY
56160	Pleugriffet	PLT
56163	Ploërdut	PLO
56166	Plouay	PLY
56170	Plouray	PLR
56173	Pluméliau	PLA
56174	Plumelin	PLU

N° INSEE	Communes du 56	3 lettres
56177	Pluvigner	PLV
56178	Pontivy	PON
56181	Port- Louis	POR
56188	Quistinic	QUI
56189	Radenac	RAD
56190	Réguiny	REG
56192	Rémungol	REM
56193	Riantec	RIA
56203	Saint Aignan	SAI
56204	Saint Allouestre	SAL
56207	Saint Barthélémy	SBA
56209	Sainte Brigitte	SBR
56213	Saint Gérard	SGR
56215	Saint Gonnéry	SGO
56237	Saint Thuriau	STH
56242	Séglien	SEG
56245	Silfiac	SIL
56246	Sourn (Le)	SOU

Annexe 2 : fiche de site modifiée, version 2009, sous format Word

Identification du site

Code du site :
Nom du site :
Autre appellation :
Commune(s) :
Département :
Bassin versant (nom et code Agence de l'eau) :

Bibliographie :

Délimitation

Auteur (nom du chargé d'études et organisme) :
Date de visite (mois + année) :

Critères

- Topographie, géologie, géomorphologie
- Hydrologie (balance des eaux, zones de crues, nappe)
- Périodicité des inondations
- Présence de sols hydromorphes
- Présence d'une végétation hygrophile
- Occupation des sols (limite entre espaces naturels et milieux anthropiques)
- Répartition des habitats (types de milieux)
- Fonctionnalité écologiques (connexions, relations entre écosystèmes)
- Inventaires ou périmètres de protection existants

Commentaires :

Superficies

Superficie du site :
Superficie de la zone humide (total milieux humides) :
Longueur du cours d'eau concerné (en m) :

Description du site

Milieux et paysages

Typologie Corine :
Typologie SDAGE :

Description (contexte géographique, localisation, origine artificielle ou non des milieux, répartition et agencement des milieux, composition et description des faciès de végétation...)

Espèces remarquables

Espèces végétales (nom latin, nom vernaculaire, statuts de protection et de rareté/menace) :

Espèces animales (nom français, statuts de protection et de rareté/menace) :

Niveau de connaissance : (*insuffisant, moyen, bon*) (comparaison des connaissances en fonction des potentialités raisonnables du site)

Commentaires (abondance des espèces, origine des données ; potentialités du site...) :

Fonctionnement de la zone humide

Hydrologie de la zone humide

Entrée(s) d'eau principale(s) et permanence d'écoulement

- Mer, océan : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)
- Cours d'eau : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)
- Canaux / fossés : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)
- Sources : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)
- Nappes : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)
- Plans d'eau : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)
- Ruissellement diffus : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)
- Crues : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)
- Pompages : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)
- Précipitations : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)

Sortie(s) d'eau principale(s) et permanence d'écoulement

- Mer, océan : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)
- Cours d'eau : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)
- Canaux / fossés : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)
- Plans d'eau : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)
- Eaux de crues : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)
- Pompages : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)
- Evaporation, infiltration, ruissellement diffus : (*inconnu / permanent / saisonnier / intermittent*)

Réseau hydraulique interne

- Ouvrages de régulation des eaux (barrages, vannes, portes, clapets, siphons...)
- Canaux, fossés

Fréquence de submersion : *(inconnu / jamais submergé / toujours submergé / exceptionnellement submergé / régulièrement submergé)*

Extension de la submersion : *(inconnu / totalement / partiellement)*

Commentaires / hydrologie :

Environnement de la zone humide

Périphérie de la zone humide

- Aucun élément physique de protection contre le transfert superficiel de polluants
- Talus (continu/fragmenté)
- Haies (continu/fragmenté)
- Bandes enherbées (continu/fragmenté)

Commentaires

Environnement immédiat

- Bois
- Cultures
- Prairies permanentes
- Urbanisation

Commentaires

Activités sur le site

Usages sur le site

- Pas d'activité marquante : *(sur la zone humide / sur l'environnement immédiat de la zone humide / sur la zone humide et son environnement)*
- Agriculture, cultures : *(sur la zone humide / sur l'environnement immédiat de la zone humide / sur la zone humide et son environnement)*
- Sylviculture : *(sur la zone humide / sur l'environnement immédiat de la zone humide / sur la zone humide et son environnement)*
- Elevage, pâturage : *(sur la zone humide / sur l'environnement immédiat de la zone humide / sur la zone humide et son environnement)*
- Production d'eau potable : *(sur la zone humide / sur l'environnement immédiat de la zone humide / sur la zone humide et son environnement)*
- Extraction de granulats : *(sur la zone humide / sur l'environnement immédiat de la zone humide / sur la zone humide et son environnement)*
- Urbanisation : *(sur la zone humide / sur l'environnement immédiat de la zone humide / sur la zone humide et son environnement)*
- Conservation de la nature : *(sur la zone humide / sur l'environnement immédiat de la zone humide / sur la zone humide et son environnement)*
- Chasse, pêche : *(sur la zone humide / sur l'environnement immédiat de la zone humide / sur la zone humide et son environnement)*
- Tourisme : *(sur la zone humide / sur l'environnement immédiat de la zone humide / sur la zone humide et son environnement)*
- Pisciculture, conchyliculture : *(sur la zone humide / sur l'environnement immédiat de la zone humide / sur la zone humide et son environnement)*
- Production d'électricité : *(sur la zone humide / sur l'environnement immédiat de la zone humide / sur la zone humide et son environnement)*
- Activités militaires : *(sur la zone humide / sur l'environnement immédiat de la zone humide / sur la zone humide et son environnement)*

Commentaires :

Facteurs influençant l'évolution du site

- Urbanisation : *(atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel)*
- Fauche, pâturage : *(atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel)*
- Extraction de matériaux : *(atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel)*
- Rejets polluants : *(atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel)*
- Comblement : *(atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel)*
- Drainage : *(atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel)*
- ennoisement, création de plans d'eau : *(atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel)*
- Modification du fond et des berges : *(atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel)*
- Mise en culture, travaux du sol : *(atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel)*
- Suppression des haies, talus, bosquets : *(atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel)*
- Fertilisation, amendement : *(atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel)*
- Entretien de la végétation : *(atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfique effectif / bénéfique potentiel)*

- Plantations : (atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfice effectif / bénéfice potentiel)
- Fréquentation publique : (atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfice effectif / bénéfice potentiel)
- Pratiques aquacoles : (atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfice effectif / bénéfice potentiel)
- Eutrophisation : (atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfice effectif / bénéfice potentiel)
- Fermeture du milieu : (atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfice effectif / bénéfice potentiel)
- Erosion naturelle : (atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfice effectif / bénéfice potentiel)
- Atterrissement naturel : (atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfice effectif / bénéfice potentiel)
- Dépôt de matériaux, décharge : (atteinte effective / menace potentielle / facteur effectif neutre / facteur potentiel neutre / bénéfice effectif / bénéfice potentiel)

Commentaires :

Evaluation du site

Intérêts de la zone humide

Fonctions biologiques

- Ecologique : (local / régional / national)
- Floristique : (local / régional / national)
- Faunistique : (local / régional / national)

Fonctions hydrologiques

- Expansion naturelle des crues
- Ralentissement du ruissellement
- Soutien naturel d'étiage
- Fonctions d'épuration
- Rôle naturel contre l'érosion

Valeurs socio-économiques

- Alimentation en eau potable
- Production biologique (aquaculture, chasse, pêche)
- Production agricole et sylvicole
- Production de matières premières (tourbe, sel, granulats)
- Intérêts paysagers
- Intérêt pour la valorisation pédagogique / éducation
- Intérêts pour les loisirs / valeur récréative
- Valeur scientifique
- Valeur culturelle
- Autres intérêts
- Nuisances sur les conditions de vie des populations humaines résidentes (transmission parasitaire, moustique, etc.)

Etat de conservation

Fonctionnalité hydraulique

- Proche de l'équilibre naturel
- Sensiblement dégradé, ne remettant pas en cause les équilibres naturels
- Dégradé, perturbant les équilibres naturels
- Très dégradé, les équilibres étant rompus

Fonctionnalité des habitats

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

Commentaire général :

Orientations de gestion :

Annexe 3 : Typologie SDAGE des zones humides

D'après l'annexe 1 du tronç commun national pour les inventaires de zones humides – version 1 - 2004

La typologie SDAGE s'applique à des grandes formations géomorphologiques et paysagères et ces types se trouvent de fait plus particulièrement concernés par une gamme de politique de même « nature » (agricole, équipement, etc.). Elle ne permet pas une description des habitats qui doit être faite à l'aide de la typologie Corine biotope. On cherchera à rattacher la zone humide (le site) à un type SDAGE qui reflète le mieux sa configuration hydrogéomorphologique.

Nomenclature SDAGE	description
Baies et estuaires moyens et plats	Zones plus ou moins étendues, localisées en fond de baie ou à l'embouchure de fleuves. Sur le littoral atlantique, le type comprend au minimum une partie aquatique et des zones intertidales (vasières, bancs sableux)
Marais et lagunes côtiers	Milieux salés à saumâtres comprenant : -les lagunes : plans d'eau peu profonds (souvent de l'ordre du mètre, ne dépassant pas 10 mètres) permanents ou temporaires, alimentés en eau marine de façon permanente ou temporaire, par des communications côtières ; - les marais : zones à submersion temporaire ou permanente (la hauteur d'eau est faible ne dépassant pas 1 mètre) qui ne sont pas alimentés en eau par le milieu marin, mais par le débordement de lagunes, les remontés de nappes ou parfois des eaux douces. Inclus les pannes dunaires
Marais saumâtres aménagés	Milieux résultant d'aménagements anciens ou récents dans les zones d'estuaires ou de lagunes permettant la production de sel, l'aquaculture intensive ou extensive, allant jusqu'aux dispositifs de pêche. Les mouvements d'eau douce ou salée peuvent être (ou ont pu être) contrôlés (présence de canaux, d'ouvrages, éventuellement abandonnés). Les étendues d'eau ont des formes géométriques régulières et des faibles profondeurs. Diffère des zones humides artificielles par le but de leur mise en valeur.
Zones humides liées aux cours d'eau	Zones humides situées le long d'un cours d'eau ayant une relation (permanente ou non) avec les eaux du cours d'eau. On peut distinguer : Les zones humides liées au lit mineur inondées quasiment en permanence Les zones humides liées au lit majeur inondées saisonnièrement Les annexes fluviales
Zones humides de bas-fonds en tête de bassin	Zones humides, souvent de petite ou moyenne taille, dispersées et localisées dans les régions montagneuses ou de collines. Ces zones sont alimentées en eau par des débordements de ruisseaux, ou par des ruissellements d'eaux superficielles. Certaines ne sont alimentées que par les pluies.
Régions d'étangs	Zone comprenant plusieurs plans d'eau, les marais associés et les territoires entre les plans d'eau. La zone comporte un réseau hydrologique plus ou moins important. Les étangs sont souvent issus d'un aménagement pour la pisciculture.
Bordures de plans d'eau	Désigne soit un plan d'eau douce peu profond et les marais associés, soit les marais associés à un plan d'eau profond
Marais et landes humides de plaines et plateaux	Zones humides localisées dans des dépressions de plaines ou de plateaux naturellement mal drainés pouvant être exondés à certaines périodes. Elles sont déconnectées de cours d'eau et souvent alimentées par des nappes.
Zones humides ponctuelles	Mares : petits plans d'eau plus ou moins stagnants, permanents ou temporaires, d'origine anthropique ou naturelle. Peuvent être isolés ou regroupés.
Marais aménagés dans un but agricole	Zones humides aménagées pour la culture et/ou l'élevage, y compris extensif. Ces zones sont souvent drainées et comportent des ouvrages permettant de gérer les alimentations et/ou les évacuations d'eaux douces
Zones humides artificielles	Tout plan d'eau et marais adjacents dès lors qu'ils ont été créés pour des besoins d'activités diverses qui en sont pas leurs objectifs initiaux salins ni aquacoles

Annexe 4 - Typologie Sage Blavet – Extraite du « Guide à l'usage des acteurs locaux » - pages 18 à 23






Intitulés (hors parenthèses) à reprendre dans la colonne « Appel_courante » de la couche Milieux.tab

prairie humide
mégaphorbiaie
bois humide
milieu marécageux : magnoriçaie ou marais fangeux
lande humide ou tourbière
chaos rocheux humide
ouvrage, reflet de l'histoire et des hommes (<i>fontaine, lavoir, bief, ancien étang...</i>)
bois alluvial et de berge (ripisylve)
prairie inondable
Roselière non saumâtre
annexe du canal de Nantes à Brest et du Blavet canalisé
peupleraie
gravière
vasière
marais arrière dunaire
roselière saumâtre
ouvrage ou aménagement estuarien ou côtier
Friche humide (roncier, ptéridaie, orties...)
zone humide dégradée (<i>culture, prairie artificielle, plantation de résineux, remblai, jardin</i>)






ANNEXE VII : EXTRAITS CARTOGRAPHIQUES DE L'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES DE X. HARDY SUR GROIX

ZONES HUMIDES

BOIS HUMIDES

-  RIPISYLVE
-  BOIS HUMIDE
-  PEUPLERAIE SUR ZONE HUMIDE
-  SAULAIE
-  SAULAIE ET MEGAPHORBAIE

PRAIRIES HUMIDES

-  PRAIRIE HUMIDE
-  PRAIRIE HUMIDE A JONC ACUTIFLORE
-  PRAIRIE HUMIDE A MOLINIE
-  PRAIRIE HUMIDE ET MEGAPHORBAIE
-  PRAIRIE MESOHYGRPHILE

MEGAPHORBAIES

-  MEGAPHORBAIE
-  MEGAPHORBAIE ET COMMUNAUTE AMPF

MAGNOCARICAIES

-  MAGNOCARICAIE

ETANGS ET BORDURES HUMIDES

-  ETANG ET BORDURES HUMIDES

MARES ET BORDURES HUMIDES

-  MARE ET BORDURES HUMIDES

ROSELIERES

-  ROSELIERE

ROSELIERES SAUMATRES

-  ROSELIERE SAUMATRE



ANNEXE VIII : METADONNEES INVENTAIRES DES AMANGEMENTS DE MAITRISE DE LA FREQUENTATION

Source des informations intégrées dans la base de données SIG Aménagement du Littoral.

Élaboration est réalisation de la base de données :

- GOUYA Jonas stagiaire au sein du pôle AET du 4/04/2011 au 1/07/2011

Attribut n°1 :

Metadonnees :

Attribut n°2 :

Unite_de_gestion : Entier de 1 à 14. Situe l'aménagement suivant les différentes unités de gestion

Attribut n°3 :

Nom_UG : Nom de l'unité de gestion correspondante

Attribut n°4 :

Priorite_UG : Suivant le DOCOB, les différentes priorités face à l'érosion sont numérotées de 1 (érosion forte) à 3 (érosion moyenne)

Attribut n°5 :

Objectif : Objectif de fonctionnement de l'aménagement :

- 1 : Information
- 2 : Canalisation du public
- 3 : Mise en défens
- 4 : Limitation de l'érosion/restauration du milieu
- 5 : Sécurisation
- 6 : Limitation de la fréquentation
- 7 : Aspect paysager
- 0 : Autre

Attribut n°6 :

ID_CAPL : Numérote par ordre chronologique la rentrée des aménagements dans chaque unité de gestion : N°Unité de gestion-Identifiant (ex : 8-12)

Attribut n°7 :

Typereleve : Aménagement ou mobilier

Attribut n°8 :

Natureleve : nom précis (ganivelles, bancs, lisses...)

Attribut n°9 :

Etat_fonctionnement : État de fonctionnement de l'aménagement :

- Maximal
- Moyen
- Limité

Attribut n°10 :

Usure : État de l'aménagement suivant sa durée de vie théorique

- Nulle
- Moyenne
- Importante

Attribut n°11 :

Nom_entreprise_realisation : Entreprise ou collectivité qui a réalisé les travaux

Attribut n°12 :

Fin_realisation_travaux : Date de la fin de réalisation des travaux

Attribut n°13 :

Commentaire : Anecdotes, analyse de fonctionnement...

Attribut n°14 :

Lien : Lien vers fiche segment