



INVENTAIRE DES ESPACES ET DU PATRIMOINE NATURELS DU MORBIHAN

Phase I : état des connaissances



Mars 1996

INVENTAIRE DES ESPACES ET DU PATRIMOINE NATURELS DU MORBIHAN

Phase I : état des connaissances

**Réalisé par Franck DANIEL
& Marie-Odile HUBAUD**

Conseil Scientifique de l'O.D.E.M. :
Jean-Jacques PERON,
Véronique INSERGUET-BRISSET,
Pierre JEGOUZO,
Roger MAHEO,
Jean-Michel HERVIEUX.

Mars 1996

Photo de couverture : David LEDAN
Oedicnème criard - Dunes d'Erdeven, juin 1994

REMERCIEMENTS

Nous tenons à adresser nos remerciements à :

- Noël JEQUEL, du service du patrimoine et de la gestion de l'espace à la DIREN Bretagne, pour les nombreuses informations nécessaires à la réalisation de ce travail qu'il a bien voulu nous communiquer.
- Katell GUERNIC qui, dans le cadre d'un stage étudiant de l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie de Rennes, a participé à l'établissement des pré-inventaires des bois et forêts, des étangs, et des cours d'eau et vallées.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
1 MÉTHODOLOGIE	2
1.1 Typologie	2
1.2 Sources d'informations utilisées	2
1.3 Données recueillies et mode de présentation des résultats.....	4
1.4 Limites de la méthodologie	6
2 ESPACES ET PATRIMOINE NATURELS DU MORBIHAN	7
2.1 Les dunes	7
2.1.1 Sources d'information utilisées.....	7
2.1.2 Présentation générale du milieu.....	7
2.1.3 Flore et faune caractéristiques.....	8
2.1.4 Inventaire des sites : résultats et analyse (tableau 6 et carte 1)	10
.....	13
2.2 Les falaises.....	14
2.2.1 Sources d'information utilisées.....	14
2.2.2 Présentation générale du milieu.....	14
2.2.3 Flore et faune caractéristiques.....	14
2.2.4 Pré-inventaires des sites : résultats et analyse (tableau 8 et carte 2)	15
2.3 Les zones humides littorales.....	18
2.3.1 Sources d'information utilisées.....	18
2.3.2 Présentation générale du milieu.....	18
2.3.3 Flore et faune caractéristiques.....	19
2.3.4 Inventaires des sites : résultats et analyse (tableau 11 et carte 3)	21
2.4 Les landes	29
2.4.1 Sources d'information utilisées.....	29
2.4.2 Présentation générale du milieu.....	29
2.4.3 Flore et faune caractéristiques.....	30
2.4.4 Inventaire des sites : résultats et analyse (tableau 13 et carte 4)	30
2.5 Les bois et forêts	36
2.5.1 Sources d'information utilisées.....	36
2.5.2 Présentation générale du milieu.....	36
2.5.3 Flore et faune caractéristiques.....	37
2.5.4 Pré-inventaire des sites : résultats et analyse (tableau 15 et carte 5).....	37
2.6 Les tourbières	46
2.6.1 Sources d'information utilisées.....	46
2.6.2 Présentation générale du milieu.....	46
2.6.3 Flore et faune caractéristiques.....	47
2.6.4 Inventaire des sites : résultats et analyse (tableau 17 et carte 6)	48

2.7	Les étangs.....	53
2.7.1	Sources d'information utilisées.....	53
2.7.2	Présentation générale du milieu.....	53
2.7.3	Flore et faune caractéristiques.....	54
2.7.4	Pré-inventaire des sites : résultats et analyse (tableau 19 et carte 7).....	55
		59
2.8	Les cours d'eau et vallées.....	60
2.8.1	Sources d'information utilisées.....	60
2.8.2	Présentation générale du milieu.....	60
2.8.3	Flore et faune caractéristiques.....	60
2.8.4	Pré-inventaire des sites : résultats et analyse (tableau 21 et carte 8).....	61
2.9	Les sites d'intérêt géologique.....	67
2.9.1	Sources d'information utilisées.....	67
2.9.2	Présentation générale des sites.....	67
2.9.3	Inventaire des sites : résultats et analyse (tableau 22 et carte 9).....	67
2.10	Synthèse générale	71
	CONCLUSION.....	74
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	75
	LISTE DES FIGURES.....	79
	LISTE DES TABLEAUX.....	79
	LISTE DES CARTES	79
	ANNEXE.....	80

INTRODUCTION

Les espaces et le patrimoine naturels constituent aujourd'hui un atout décisif pour le développement local. Ainsi, le tourisme est de plus en plus lié à la découverte de paysages et de milieux préservés, et la qualité de l'environnement devient un argument essentiel pour l'implantation de nouvelles activités économiques, ou encore pour la commercialisation de produits agricoles.

Les espaces dits "naturels" sont ou ont été façonnés par l'homme en vertu de pratiques économiques, culturelles ou sociales ancestrales ou traditionnelles. Il apparaît opportun aujourd'hui, pour préserver, restaurer et gérer le patrimoine naturel, d'optimiser la nécessaire adéquation entre les potentialités écologiques et paysagères des espaces naturels et la demande sociale s'y rapportant.

Les actions de protection de la nature doivent en premier lieu être fondées sur une bonne **connaissance du patrimoine naturel**. C'est pourquoi l'O.D.E.M. a décidé d'établir l'inventaire des espaces et du patrimoine naturels morbihannais.

Cette volonté rejoint d'ailleurs l'un des objectifs de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement qui prévoit l'établissement *d'inventaires départementaux du patrimoine naturel* (Art. 30).

Le présent document correspond à la première phase du travail. Basé sur une étude documentaire, il propose une synthèse globale de l'état des connaissances sur les richesses naturelles du département.

Une seconde phase devra compléter ce premier travail. Elle aura pour objectif de mettre à jour et d'homogénéiser les informations contenues dans ce premier rapport, afin de permettre l'établissement d'une base de données départementale fiable et actualisée sur les espaces et le patrimoine naturels du Morbihan.

1 MÉTHODOLOGIE

1.1 Typologie

La typologie est l'action de découper une réalité complexe en différentes catégories. De nombreuses typologies des milieux naturels existent. Elles diffèrent en fonction de leur objectif, de la discipline scientifique de leur auteur, de leur degré de précision, ...

Finalement, le choix d'une typologie se fait selon les objectifs visés, l'échelle d'étude et surtout les moyens disponibles. La typologie retenue dans le cadre de cette étude est essentiellement basée sur les thèmes des inventaires disponibles. Ainsi, 9 grands types de milieux naturels ont été retenus:

- les dunes,
- les falaises,
- les zones humides littorales,
- les landes,
- les bois et forêts,
- les tourbières,
- les étangs,
- les cours d'eau et vallées¹,
- les sites d'intérêt géologique².

1.2 Sources d'informations utilisées

Outre le fichier des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), les documents utilisés pour recenser les espaces naturels morbihannais sont de deux ordres (tableau 1):

- des **inventaires** sectoriels des milieux naturels réalisés par ou sous la responsabilité de scientifiques (dunes, falaises, zones humides littorales, landes, tourbières, ...). Ils peuvent avoir été réalisés à l'échelon national, régional, départemental ou infra-départemental. Ces inventaires ont été initiés à partir des années 1970 et ont d'abord concerné la frange littorale, espace très convoité et abritant des milieux remarquables.
- des **fichiers** gérés par des administrations ou des établissements publics (D.D.A.F., Agence de l'Eau, O.N.F.) qui nous serviront à élaborer des **pré-inventaires** de milieux n'ayant pas fait l'objet d'inventaires biologiques à caractère scientifique (bois et forêts, étangs). Les **cartes** I.G.N. au 100 000 et 25 000ème ont parfois été utilisées en compléments.

D'autres sources d'informations ont par ailleurs été utilisées pour la présentation des milieux naturels, de leur flore et de leur faune : guides naturalistes, listes d'espèces protégées, inventaire faune-flore, divers ouvrages sur la nature en Morbihan, ...

¹ cette catégorie comprend en fait plusieurs types de milieux naturels (voir II - 8).

² cette catégorie ne correspond pas à un type de milieu naturel, mais regroupe des sites (de natures différentes) présentant des intérêts d'ordre géologique (voir II - 9).

TYPE DE MILIEU	REFERENCE DES INVENTAIRES ET FICHIERS UTILISES	ECHELLE DE LOCALISATION
Dunes	S.R.A.F. & D.D.A.F., 1976 GEHU, 1981a GEHU, 1984 FERRAND, 1987	100 000ème commune 25 000ème 25 000ème
Falaises	GEHU, 1981b GEHU, 1984 FERRAND, 1987	commune 25 000ème 25 000ème
Zones humides littorales	PONCET, 1984 HALLEGOUET & PONCET, 1980 GEHU, 1979 GEHU, 1984 FERRAND, 1987 FERRAND, 1992	100 000ème 100 000ème commune 25 000ème 25 000ème 25 000ème
Landes	FORGEARD, 1983 FERRAND, 1987 FERRAND, 1992	commune 25 000ème 25 000ème
Tourbières	TOUFFET, 1985 GEHU, 1981c FERRAND, 1992 DURFORT, 1993 CLEMENT, 1986	200 000ème commune 25 000ème 5 000ème
Etangs	fichier Agence de l'Eau fichier D.D.A.F. FERRAND, 1987 FERRAND, 1992 CLEMENT, 1986	25 000ème 25 000ème 25 000ème
Bois et forêts	fichier O.N.F. fichier D.D.A.F. FERRAND, 1987 FERRAND, 1992	25 000ème 25 000ème 25 000ème
Cours d'eau et vallées	FERRAND, 1987 FERRAND, 1992	25 000ème 25 000ème
Sites d'intérêt géologique	MENEZ, 1994	25 ou 50 000ème

Tableau 1: références des inventaires et fichiers utilisés pour les différents types de milieux naturels (*références complètes en bibliographie*)

1.3 Données recueillies et mode de présentation des résultats

Pour chaque type de milieu naturel, le présent rapport comporte:

- des **précisions sur les sources documentaires** (inventaires de bases ou fichiers) **utilisées**,
- une brève **présentation générale du milieu**: définitions, typologie, physionomie, évolutions ...etc,
- une présentation succincte de la **flore et de la faune caractéristiques** du milieu (espèces protégées en particulier),
- les **résultats** de l'inventaire sous forme d'**un tableau et une carte de localisation des sites** retenus :
 - *le tableau* comprend les informations suivantes pour chaque site (lorsqu'elles sont disponibles dans les inventaires ou fichiers utilisés) :
 - . un numéro d'identification
 - . le nom du site
 - . la (ou les) commune(s) concernée(s)
 - . la superficie ou le linéaire
 - . l'inventaire ou le fichier de référence (la source documentaire)
 - . des éléments de typologie
 - . le niveau d'intérêt
 - . les protections réglementaires en place sur tout ou partie du site (cf. tableau 2)
 - . les protections foncières ou la maîtrise foncière relatives à tout ou partie du site (cf. tableau 3)
 - . l'inscription éventuelle à un inventaire de référence (cf. tableau 4)
 - *la carte* (unité de base: le découpage communal) permet une vision synthétique de la répartition des sites à l'échelon du département. **La localisation et la délimitation précises des sites peuvent être obtenues en se reportant aux inventaires de base** (tableau 1) et/ou de références (tableau 4).
- une **analyse** de ces résultats.

Abréviations	Protections réglementaires
SC	Site Classé
SI	Site inscrit
RN	Réserve naturelle
RV	Réserve naturelle volontaire
RC	Réserve de chasse
RCM	Réserve de chasse maritime
AB	Arrêté préfectoral de conservation de biotope
Ramsar	Périmètre notifié au titre de la convention internationale de Ramsar
ZPS	Zone de protection spéciale notifiée au titre de la directive "oiseaux"
PPMH	Périmètre de protection des monuments historiques

Tableau 2 : abréviations utilisées pour les protections réglementaires

Abréviations	Protections foncières, maîtrise foncière et servitudes diverses
CEL	Propriété du Conservatoire de l'espace littoral
ENS	Espace naturel sensible départemental
DPM	Domaine public maritime
DPF	Domaine public fluvial
FDo	Forêt domaniale
FEP	Forêt d'établissement public
FC	Forêt communale
CT	Champ de tirs
TM	Terrain militaire

Tableau 3 : abréviations utilisées pour le statut foncier des sites

Abréviations	Inventaires du patrimoine naturel
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique : il peut s'agir de ZNIEFF de type I (secteur d'intérêt biologique remarquable) ou de ZNIEFF de type II (grand ensemble naturel)
ZICO	Zone importante pour la Conservation des Oiseaux : il s'agit de sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne
Natura	La directive européenne "habitat" prévoit la mise en place d'un réseau de "zones spéciales de conservation" baptisé réseau "natura 2000" destiné à assurer un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire. En Bretagne, l'inventaire des sites a été confié au Conseil Scientifique du Patrimoine Naturel. C'est l'état d'avancement de cette procédure en avril 1995 qui a été utilisé pour la présente étude.

Tableau 4 : abréviations utilisées pour les inventaires de références

1.4 Limites de la méthodologie

- **Certains milieux ne sont que peu ou pas pris en compte** faute de données disponibles : les milieux marins, les îlots et récifs, les terrains agricoles (prairies améliorées, vergers, bocage) et les paysages artificialisés susceptibles eux aussi de receler des richesses naturelles (parcs et jardins, sites industriels, friches et terrains rudéraux, mines et passages souterrains), ...
- **Tous les inventaires et fichiers utilisés ne sont pas homogènes** pour la précision, l'exhaustivité, les thèmes abordés, ... Dès lors, les données contenues dans cette étude doivent être interprétées et utilisées avec précaution (les comparaisons, en termes statistiques, entre les différents types de milieux sont par exemple à proscrire).
- **La typologie adoptée est comme toute autre discutable**, puisqu'il s'agit de classifier l'espace et la nature, objets d'étude qui se caractérisent par une grande complexité.
L'intérêt de nombreux sites réside en effet dans l'hétérogénéité spatiale, l'interpénétration de différents milieux, la présence d'écotones (zones de transition situées à la frontière entre deux écosystèmes), Ainsi, certains sites auraient pu être subdivisés (par exemple, un site inventorié dans la catégorie cours d'eau et vallées peut comprendre des tourbières, des bois, ...) ou à l'inverse regroupés (par exemple, un ensemble de dunes et de zones humides arrière-dunaires - plusieurs sites - pourrait être considéré comme un massif dunaire - un seul site -).
Enfin, certains sites sont remarquables à plusieurs titres et ont donc pu être mentionnés pour plusieurs types de milieu (par exemple, le site du petit Mont à Arzon figure dans l'inventaire des landes, dans celui des falaises et dans celui des sites d'intérêt géologique).
- **Le degré de précision de l'information n'est pas très fin** (problèmes de mise à jour, de localisation précise, de thèmes abordés dans les inventaires utilisés), mais il permet d'avoir une vue d'ensemble du patrimoine naturel morbihannais, ce qui constitue bien l'objectif de cette première phase.

2 ESPACES ET PATRIMOINE NATURELS DU MORBIHAN

2.1 Les dunes

2.1.1 Sources d'information utilisées

L'**inventaire de base** utilisé est celui réalisé par la Direction Départementale de l'Agriculture du Morbihan et le Service Régional d'Aménagement Forestier de Bretagne (S.R.A.F., 1976b). 24 sites y sont identifiés.

Cet inventaire, qui a concerné l'ensemble de la Région Bretagne, est particulièrement complet puisqu'il traite, pour chaque site recensé, aussi bien de la description et de la typologie, que de l'intérêt scientifique, des protections existantes, des évolutions constatées et des aménagements. La principale limite de cet inventaire est sa date de réalisation et l'absence de mise à jour.

La localisation des sites est donnée au 100 000ème.

L'intérêt scientifique fait l'objet d'une cotation sur la base d'une méthodologie établie par la S.E.P.N.B.: chacun des critères esthétique, géologique, géomorphologique, archéologique, botanique et zoologique, est coté de 0 à 4. La somme de ces notes donne un résultat final théorique allant de 0 à 16, qui permet de classer les sites en 3 niveaux d'intérêt croissant:

- de 1 à 3: niveau I,
- de 4 à 8: niveau II,
- > à 9: niveau III.

D'autres inventaires plus partiels ont été utilisés de façon complémentaire : un inventaire national des dunes réalisé pour le compte du Ministère de l'Environnement (GEHU, 1981a) en partie repris dans une synthèse des zones naturelles d'intérêt écologique et floristique du littoral atlantique de France (GEHU, 1984) et un inventaire du patrimoine naturel de la région lorientaise (FERRAND, 1987).

2.1.2 Présentation générale du milieu

Les dunes sont des accumulations de sable formées par le vent et la mer sur le littoral (D.R.A.E., 1989).

Les dunes sont la résultante de la dynamique du milieu littoral au cours des temps géologiques. La mise en place de la plupart des dunes morbihannaises actuelles s'est faite vers 2 500 B.P. ("Before Present" = 1950) à la faveur d'une régression du niveau de la mer (DUBREUIL, 1976). Les dunes constituent un patrimoine particulièrement fragile en Morbihan, car il s'agit de formations reliques (dunes fossiles).

Même si les conditions actuelles sont différentes, la dynamique du milieu littoral est toujours active et résulte de l'action éolienne, marine, de la végétation présente et des activités anthropiques. La végétation de la dune joue un rôle essentiel dans la sédimentation des sables et leur stabilisation (réseau racinaire). La cohésion de la base de la dune est quant à elle liée à la présence d'une nappe d'eau douce en profondeur (les forces capillaires font remonter l'eau au niveau des buttes dunaires et contribuent ainsi à son maintien). Les étangs ou mares arrière-dunaires correspondent à l'affleurement de cette nappe d'eau douce qui "flotte" sur une nappe d'eau salée d'origine marine (figure 1).

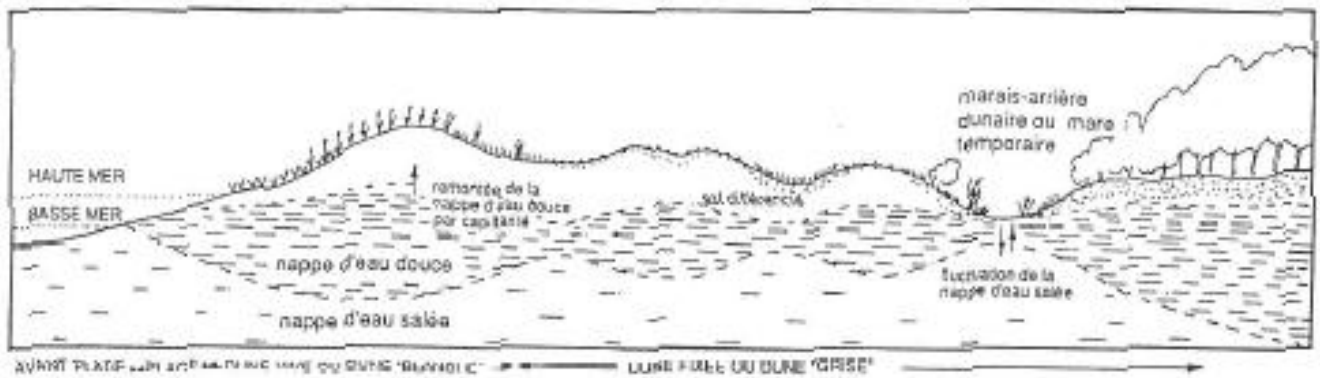


Figure 1 : zonation et fonctionnement de l'ensemble dunaire (d'après GEHU)

Par leur modelé et leur couverture végétale, les zones dunaires constituent un important facteur de richesse paysagère.

En terme de typologie, on peut distinguer dans le Morbihan (DUBREUIL, 1976):

- les dunes,
- les cordons littoraux sableux,
- les massifs dunaires complexes,
- les dunes perchées,
- les flèches sableuses.

2.1.3 Flore et faune caractéristiques

Par la diversité et la spécificité de leur biotope (liées à l'aridité du substrat sableux, aux gradients de salinité et d'humidité, ...) et leur localisation à l'interface milieu marin - milieu terrestre, les dunes recèlent une flore et une faune très riches, présentant des caractères adaptatifs originaux.

En ce qui concerne **la flore**, sur 38 espèces végétales strictement liées aux dunes en France, 30 sont présentes dans le Morbihan (GEHU, 1981a). Cette végétation spécifique des dunes présente de nombreux intérêts scientifiques : limites d'aires de répartition d'espèces (ex: *Pancreas maritimum* à l'île d'Houat), richesse spécifique (nombre d'espèces par unité de surface parfois très élevé), les dynamiques végétales (induites par les variations des facteurs du milieu), ...etc. La spécificité des conditions du milieu (climat littoral, degré de salinité, substrats pauvres, secs et mobiles, ...) est telle que la plupart des espèces végétales présentes sur les dunes ne s'observent nulle part ailleurs dans le Morbihan (d'autant plus que les substrats calcaires sont absents à l'intérieur des terres). Parmi les espèces caractéristiques des dunes et présentes dans le Morbihan, de nombreuses sont protégées (tableau 5), ce qui traduit l'intérêt floristique élevé de ce type de milieu.

Nom latin des espèces végétales protégées	niveau de protection
<i>Euphorbia peplis</i>	N
<i>Crambe maritima</i>	N
<i>Serapias parviflora</i>	N
<i>Dianthus gallicus</i>	N
<i>Omphalodes littoralis</i>	N
<i>Salix repens arenaria</i>	N
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	R
<i>Eryngium maritimum</i>	R
<i>Othantus maritimus</i>	R
<i>Galium neglectum</i>	R
<i>Linaria arenaria</i>	R
<i>Ophrys sphegodes</i>	R
<i>Polygonum maritimum</i>	R
<i>Trifolium bocconeii</i>	R
<i>Blackstonia perfolata imperfoliata</i>	R
<i>Pancratium maritimum</i>	R
<i>Silene portensis</i>	R
<i>Diploaxis viminea</i>	R
<i>Coeloglossum viride</i>	R
<i>Cephalanthera longifolia</i>	R

N: espèce protégée au niveau national

R: espèce protégée au niveau de la région Bretagne

Tableau 5 : les espèces végétales protégées des dunes du Morbihan

Pour ce qui est de **la faune**, l'intérêt ornithologique est celui qui est le mieux connu. En effet, les dunes constituent le lieu de nidification d'espèces d'**oiseaux** variées et parfois rares :

- l'oedicnème criard (*Burhinus oedicanus*): espèce en régression, le Morbihan compte le seul site de nidification de cette espèce en Bretagne,
- l'alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*): oiseau à affinités méditerranéennes en situation précaire en Bretagne,
- le gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*): espèce en situation précaire à l'échelle européenne du fait de l'artificialisation des littoraux meubles sur lesquels elle niche,
- le cochevis huppé (*Galerida cristata*), le gorgebleue (*Luscinia svecica*), le vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), ...

Les peuplements d'**invertébrés** sont également très intéressants (en liaison avec les facteurs particuliers du milieu dunaire), mais souvent mal connus. A titre d'exemple, on peut signaler, pour les insectes, la présence dans les dunes morbihannaises de la rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) - coléoptère protégé au niveau national -, et du papillon *Lycaena aegou*, dont une forme a été nommée "*plouharnelensis*". Par ailleurs, un inventaire des araignées réalisé pour la région du Golfe du Morbihan (YSNEL, 1990) a permis de recenser, sur les milieux dunaires, 78 espèces différentes dont de nombreuses sont dites méridionales, ce qui est à mettre en relation avec la présence de zones thermophiles (zones ouvertes où le rayonnement solaire au sol est important) comme les dunes en particulier. Enfin, on note l'abondance des mollusques terrestres (LUCAS, 1969).

Les dunes abritent également des **reptiles** et des **amphibiens** : le lézard vert (*Lacerta viridis*), le pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) et le crapaud calamite (*Bufo calamita*) notamment (LE GARFF, 1988). Elles constituent par contre un milieu assez pauvre en **mammifères** : le lapin (*Oryctolagus cuniculus*), le renard (*Vulpes vulpes*) sont les espèces les plus courantes.

2.1.4 Inventaire des sites : résultats et analyse (tableau 6 et carte 1)

Des 4 départements bretons, le Morbihan est celui qui présente, en proportion le plus d'accumulations sableuses, avec environ 35% du littoral (S.R.A.F., 1976a). 29 sites, représentant plus de 3 500 Ha, ont ici été recensés.

Dans l'ensemble, les dunes morbihannaises constituent des entités de petites tailles. Ce morcellement des dunes est lié aux caractéristiques physiques du trait de côte mais aussi à l'histoire de leur exploitation et à une tradition d'urbanisation diffuse.

Les dunes se répartissent tout au long du linéaire côtier morbihannais. Cependant, on relève une densité importante de sites dunaires sur le secteur littoral qui va de Gâvres à Quiberon. Ce secteur peut en effet être considéré comme un immense massif dunaire qui s'étend de Gâvres à Penthièvre sur 25 km de longueur et en moyenne 1km de largeur, et se prolonge par l'ensemble des dunes perchées qui surmontent les falaises de la côte sauvage de la presqu'île de Quiberon sur près de 10 km (GANIER & Al, 1993).

Les dunes présentant les intérêts patrimoniaux les plus grands sont les sites localisés sur les îles (Houat, Hoedic et Belle-Ile), sur la façade atlantique de la presqu'île de Rhuys (Suscinio, Kervert) et sur le littoral de Gâvres à Plouharnel.

Pour GEHU (1969), les dunes d'Etel (rives gauche et droite), de Kerhillio et de l'Isthme de Penthièvre, d'Houat (côte est), d'Hoedic (côtes nord et est) font partie des dunes armoricaines les plus remarquables.

Les formations dunaires du Morbihan apparaissent bien connues : 24 des 29 sites recensés sont inscrits à des inventaires de référence (ZNIEFF, ZICO, Natura).

La protection des dunes morbihannaises est d'autre part relativement bien assurée : 17 sites bénéficient de protections réglementaires, 18 font l'objet de mesures foncières (ou ont un statut foncier favorable à leur préservation). 7 sites restent sans protections réglementaires ou foncières.

Cependant, des problèmes relatifs à la conservation et à la gestion de ces espaces fragiles demeurent :

- la lutte contre l'érosion par la mer , le vent, et la surfréquentation,
- l'aménagement rationnel de l'espace pour concilier les vocations économiques (tourisme, agriculture, sablières, aquaculture), de loisirs et de conservation du patrimoine naturel.

Tableau 6: inventaire des dunes du Morbihan

n°	nom du site	commune(s)	inventaire(s) de référence	superficie	éléments de typologie	Niveau d'intérêt	Protections réglementaires	Maîtrise foncière	Inscription inventaires
1	Anciennes dunes de Guidel	Guidel	SRAF, 1976b Ferrand, 1987	130 Ha	D	I		ENS	
2	Dunes de Guidel, du sémaphore au Fort Bloqué	Guidel	SRAF, 1976b Ferrand, 1987	235 Ha	D	II	PPMH	ENS	ZNIEFF 174
3	Dunes du Fort Bloqué	Ploemeur	SRAF, 1976b Ferrand, 1987	55 Ha	D	I			
4	Cordon sableux de Larmor Plage	Larmor Plage	SRAF, 1976b	30 Ha	CS	I		CEL	
5	Dunes de Gavres	Gavres	SRAF, 1976b	25 Ha	D	I			Natura 56-2
6	Dunes du polygone de Gavres	Gavres	SRAF, 1976b Ferrand, 1987	90 Ha	D	I	SI	CT	ZNIEFF 579-0003 Natura 56-2
7	Cordon sableux du tombolo de Gavres	Gavres, Plouhinec	SRAF, 1976b Géhu, 1981a Géhu, 1984 Ferrand, 1987	45 Ha	CS	II / N	SC ZPS 206530	CT	ZNIEFF 579-0003 Natura 56-2
8	Massif dunaire de Plouhinec	Plouhinec	SRAF, 1976b Géhu, 1984 Ferrand, 1987	550 Ha	MD	III / N	SI / SC	CT / CEL	ZNIEFF 433-0000 Natura 56-2
9	Massif dunaire d'Etel et d'Erdeven	Etel, Erdeven	SRAF, 1976b Géhu, 1981a Géhu, 1984	780 Ha	MD	III / N	PPMH	CT / ENS	ZNIEFF 160 Natura 56-2
10	Massif dunaire de Plouharnel	Plouharnel	SRAF, 1976b Géhu, 1981a Géhu, 1984	625 Ha	MD	III / N		FD, CT	ZICO, ZNIEFF 160 ZNIEFF 160-0005 Natura 56-2
11	Cordon sableux de Penthhièvre	Saint Pierre-Quiberon	SRAF, 1976b	85 Ha	CS	I	PPMH	FD	ZICO BT 19 Natura 56-2
12	Dunes perchées de la Côte Sauvage	Saint Pierre-Quiberon, Quiberon	SRAF, 1976b	250 Ha	DP	II	SC / PPMH	CT / CEL	ZNIEFF 177-0000 Natura 56-2
13	Dunes et dunes perchées de la pointe du Conguel	Quiberon	SRAF, 1976b	60 Ha	D, DP	II	PPMH	CEL	
14	Dune de Port Donnant	Sauzon, Bangor	SRAF, 1976b	80 Ha	D	III	SC	CEL	ZNIEFF 118-0002 Natura 56-7
15	Dunes perchées d'Houat (secteur W)	Ile de Houat	SRAF, 1976b	85 Ha	DP	II	SC PPMH		ZNIEFF 013-0001 Natura 56-8
16	Dunes d'Houat (secteur E)	Ile de Houat	SRAF, 1976b Géhu, 1981a Géhu, 1984	50 Ha	D	III / N	SC PPMH	CEL	ZNIEFF 013-0001 Natura 56-8

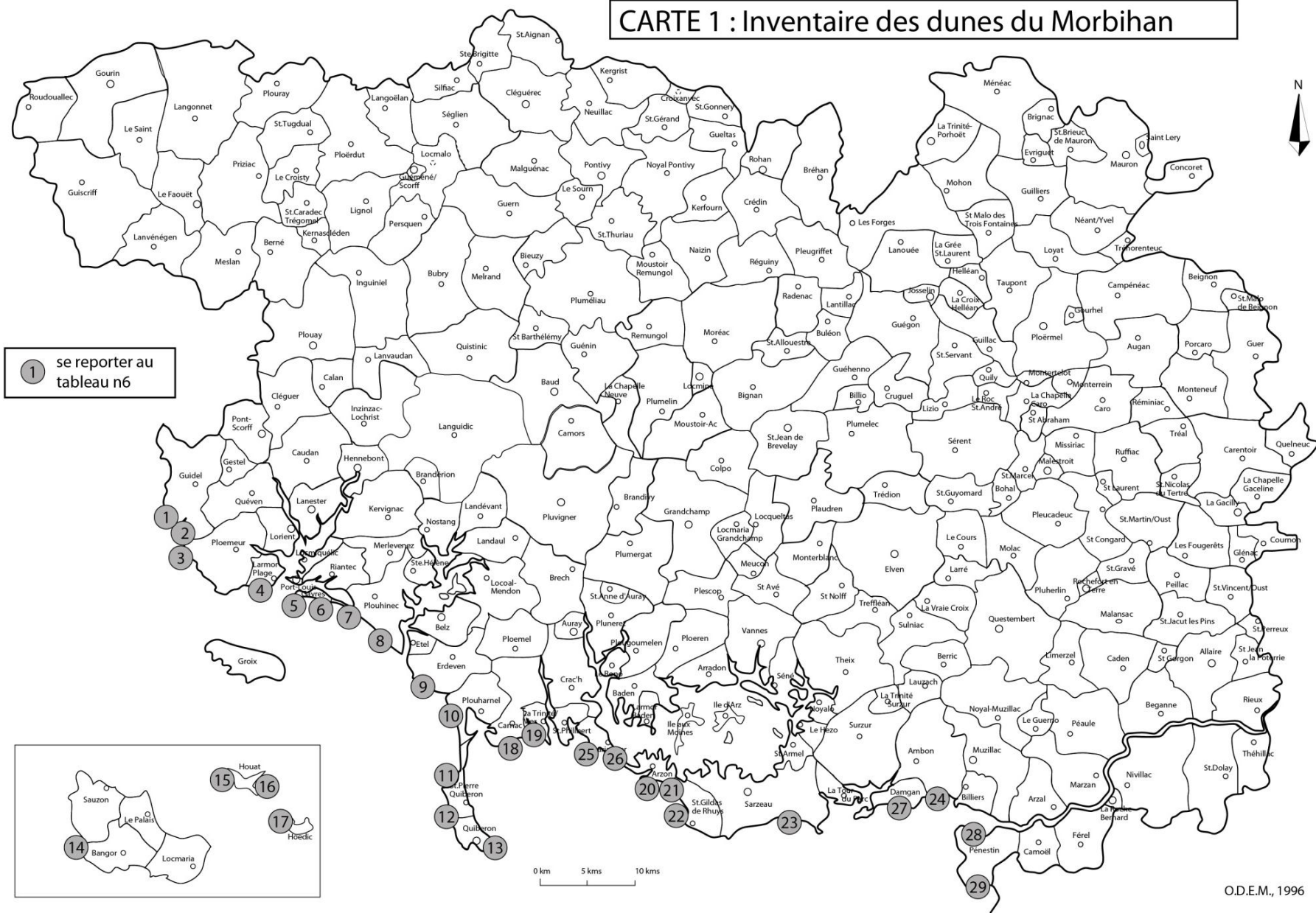
17	Dunes, dunes perchées et cordons de Hoedic	Ile de Hoedic	SRAF, 1976b Géhu, 1981a Géhu, 1984	170 Ha	D,DP,CS	III / N	SC PPMH	CEL	ZNIEFF 012 Nature 56-8
18	Cordons sableux de Saint Colomban, Légenes, Carnac plage	Carnac	SRAF, 1976b	50 Ha	CS	I	PPMH		ZICO BT 19
19	Cordon sableux de l'anse de Beaumer	La Trinité/Mer	SRAF, 1976b	30 Ha	CS	II	SI		ZICO BT 19
20	Cordon sableux de Kerjouano	Arzon	SRAF, 1976b	20 Ha	CS	I			ZNIEFF 521 Natura 56-4
21	Cordon sableux de Kervert	Arzon, Saint Gildas-de-Rhuys	SRAF, 1976b	25 Ha	CS	III	SC	ENS	ZNIEFF 129 Natura 56-4
22	Cordon sableux de Kerpont, plage de Govelins	Saint Gildas-de-Rhuys	SRAF, 1976b	15 Ha	CS	I			Natura 56-4
23	Cordon sableux de Suscinio	Sarzeau	SRAF, 1976b	60 Ha	CS	III	SI Ramsar	ENS	ZNIEFF 182 Natura 56-5
24	Flèche sableuse de Bétahon	Ambon	SRAF, 1976b	25 Ha	FS	II	RC		
25	Dunes de St-Pierre	Locmariaquer			CS			CEL	Natura 56-4 ZICO BT 19
26	Dunes de pierre plate	Locmariaquer						CEL	ZICO BT 19
27	Dunes de Landrezac	Damgan							ZICO BT 14 Natura

LEGENDE

<u>Eléments de typologie</u>	<u>Niveau d'intérêt</u>	<u>Protections réglementaires et maîtrise foncière</u>
------------------------------	-------------------------	--

D: dune	voir II-1-a	voir I-3 (tableaux 2 et 3)
DP: dune perchée		
CS: cordon sableux		
MD: massif dunaire		
FD: flèche dunaire		

CARTE 1 : Inventaire des dunes du Morbihan



2.2 Les falaises

2.2.1 Sources d'information utilisées

Les inventaires de base utilisés sont ceux réalisés sous la direction du Professeur GEHU pour le compte du Ministère de l'Environnement (GEHU, 1981b & 1984). Les espaces et espèces végétales sont recensés à l'échelon national. Seules les falaises les plus remarquables sont répertoriées. Outre la localisation (**les sites sont délimités au 25 000ème**), un niveau d'intérêt est défini : régional (R), national (N), international (I).

Quelques sites ont été ajoutés, notamment sur la base des inventaires de références.

2.2.2 Présentation générale du milieu

Une falaise peut être définie comme étant un relief à forte pente dominant le littoral d'une masse d'eau (mer ou lac).

Les falaises représentent des formes d'érosion littorale (PASKOFF, 1985). Elles sont dites vives quand elles sont régulièrement battues par la mer, au moins à marée haute (d'où un escarpement raide), et stabilisées lorsqu'elles ne sont plus atteintes par les vagues.

Ce milieu se caractérise par un grand nombre de facteurs de diversité biologique :

- géomorphologie du littoral,
- morphologie des falaises,
- nature de la roche (la dureté qui conditionne la vitesse de recul, les propriétés physico-chimiques),
- nature et dynamique des sols,
- intensité des aspersion salées (on peut distinguer une zone à influence halophile - milieu salé - et une zone surtout marquée par l'action du vent - haut et rebord des plateaux sommitaux -),
- influence des activités humaines passées ou actuelles,
- ...etc.

2.2.3 Flore et faune caractéristiques

En ce qui concerne **la flore**, on observe un étagement de la végétation depuis la base de l'escarpement rocheux jusqu'à la pelouse aérohaline progressivement remplacée par une lande.

Parmi les 400 espèces végétales de la flore du milieu terrestre que l'on peut rencontrer plus ou moins couramment sur les falaises maritimes du littoral atlantique français, 41 sont strictement ou préférentiellement liées au milieu des falaises atlantiques - crevasses rocheuses aérohalines, pelouses aérohalines, pelouses et vives (terrasses étroites sur une paroi verticale) écorchées, landes et pelouses sommitales - (GEHU, 1981b). Les falaises morbihannaises abritent 26 de ces 41 espèces végétales.

Certaines espèces végétales, caractéristiques des falaises et présentes dans le Morbihan, sont protégées (tableau 7):

Nom latin des espèces végétales protégées	niveau de protection
<i>Rumex rupestris</i>	N
<i>Limonium ovalifolium gallicum</i>	N
<i>Isoetes hystrix</i>	N
<i>Daucus carota gadecaei</i>	N
<i>Sagina nodosa</i>	R
<i>Aster linosyris</i>	R
<i>Lotus parviflorus</i>	R
<i>Linaria commutata</i>	R
<i>Tolpie barbata</i>	R
<i>Plantago recurvata littoralis</i>	R
<i>Adiantum capillus veneris</i>	R

N: espèce protégée au niveau national

R: espèce protégée au niveau de la région Bretagne

Tableau 7: les espèces végétales protégées des falaises du Morbihan

La faune se caractérise en particulier par la présence d'oiseaux marins nicheurs. On rencontre ainsi sur les falaises morbihannaises le cormoran huppé (*Phalacrocorax aristotelis*), la mouette tridactyle (*Rissa tridactyla*), le grand corbeau (*Corvus corax*), le pétrel fulmar (*Fulmarus glacialis*), le puffin des anglais (*Puffinus puffinus*) ...

Enfin, la faune et la flore du milieu marin sont également diversifiées. Leur répartition en "ceinture de peuplement" est fonction de la durée d'exondation, de l'exposition aux vagues, des conditions d'éclairement, ...

2.2.4 Pré-inventaires des sites : résultats et analyse (tableau 8 et carte 2)

Le degré de précision et l'exhaustivité des inventaires utilisés sont insuffisants pour un travail à l'échelle du département, et la sélection de sites retenus ne constitue qu'un pré-inventaire qui devra être complété ultérieurement.

Un site est considéré d'intérêt international (falaise de l'Ouest de Belle-Ile) et deux d'intérêt national (falaises du sud-ouest de Groix et de Fort Bloqué à Ploemeur).

Tous les sites recensés sont inscrits à des inventaires de référence (ZNIEFF et Natura).

7 des 9 sites bénéficient de protections réglementaires (sites classés) et 3 font l'objet de mesures foncières (acquisition du Conservatoire du Littoral et du Département). La vulnérabilité de ces milieux est principalement liée à des problèmes de fréquentation touristique insuffisamment maîtrisée (la dégradation de la végétation due au piétinement accentue les phénomènes d'érosion).

Tableau 8: pré-inventaire des falaises du Morbihan

n°	nom du site	commune(s)	inventaire(s) de référence	superficie	éléments de typologie	Niveau d'intérêt	Protections réglementaires	Maîtrise foncière	Inscription inventaires
1	Falaise de Fort Bloqué	Ploemeur	Géhu 1981 Géhu 1984 Ferrand 1987	4 km2		N			Natura 56-14
2	Falaise du Sud-Ouest de l'île de Groix	Groix	Géhu 1981 Géhu 1984 Ferrand 1987	1,5 km2		N	SC / RN		ZNIEFF 180-0000 ZNIEFF 181-0000 Natura 56-6
3	Côte sauvage de Quiberon	Quiberon, Saint- Pierre-Quiberon	Géhu 1981 Géhu 1984	2,5 km2		R	SC	CEL ENS	ZNIEFF 177 Natura 56-2
4	Falaise de l'Ouest de Belle île	Sauzon	Géhu 1981 Géhu 1984	5-6 km2		N/I	SC RCM	CEL ENS	ZNIEFF 118-0003 Natura 56-7
5	Falaise de l'Ouest de l'île d'Houat	Houat	Géhu 1981				SC RCM		Natura 56-8
6	Falaise du petit mont	Arzon					SC	ENS	ZNIEFF 583 ZNIEFF 583-0001 Natura 56-4
7	Falaise du grand mont	St-Gildas de Rhuys					SC		ZNIEFF 580 Natura 56-4
8	Les granges	Billiers							Natura ZICO BT 16
9	Falaise de la mine d'or	Pénestin					SC		Natura

LEGENDE

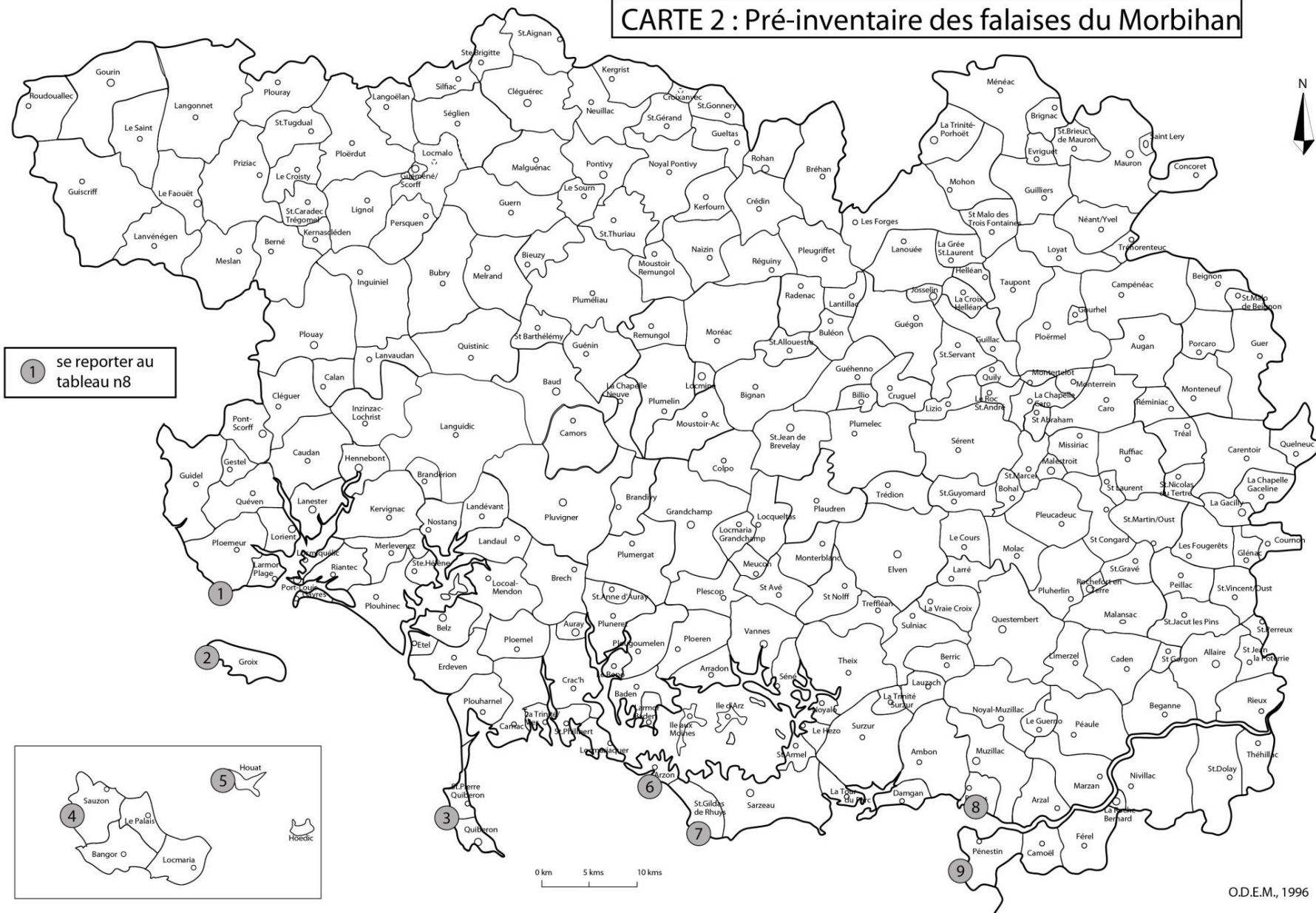
niveau protections réglementaires
d'intérêt

et maîtrise foncière

voir II-2- voir I-3 (tableaux 2 et 3)

a

CARTE 2 : Pré-inventaire des falaises du Morbihan



2.3 Les zones humides littorales

2.3.1 Sources d'information utilisées

L'**inventaire de base** est constitué par le travail réalisé par HALLEGOUET et PONCET (1980) pour le Ministère de l'Environnement sur l'évolution des zones humides littorales de Bretagne, qui a été complété par PONCET (1984) dans le cadre d'une thèse universitaire. 72 sites y sont recensés pour le Morbihan. Des sites dont l'artificialisation était connue ont été éliminés. D'autres auraient pu être regroupés, mais nous avons préféré garder le découpage de l'inventaire de base.

Cet inventaire est assez complet, mais l'échelle de travail régionale explique un degré de précision peu important dans l'analyse des intérêts écologiques (qui ne font pas l'objet d'une cotation ou d'une classification). Les thèmes abordés sont notamment la description, la typologie et la superficie des sites.

La localisation des sites inventoriés est donnée au 100 000ème.

D'autres inventaires plus partiels ont été utilisés de façon complémentaire: un inventaire national des vases et prés salés et saumâtres de la façade atlantique française réalisé pour le compte du Ministère de l'Environnement (GEHU, 1979) en partie repris dans une synthèse des zones naturelles d'intérêt écologique et floristique du littoral atlantique de France (GEHU, 1984) et deux inventaires à caractère plus local (FERRAND, 1992 & 1987).

2.3.2 Présentation générale du milieu

Il existe de nombreuses définitions du terme zone humide. Les plus utilisées sont les suivantes:

- "les étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante, douce, saumâtre ou salée, y compris les étendues d'eau maritime dont la profondeur à marée basse n'excède pas 6 mètres" (Convention internationale de Ramsar).
- "les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année" (Loi sur l'eau du 3 janvier 1992).

Nous considérerons comme **zone humide littorale** (PONCET, 1984) :

- les **slikkes**: étendue de sédiments fins et nus découvrant à marée basse,
- les **schorres** (= herbus, prés-salés, marais maritimes ouverts): partie supérieure de l'estran où la végétation colonise les sédiments (l'ensemble slikke et schorre est appelé **marais maritime ouvert**),
- les **marais littoraux**: marais saumâtres, étangs côtiers, dépressions temporairement inondables, prairies humides, zones humides induites par les activités humaines.

Les zones humides, souvent en position d'interface entre milieux terrestres et milieux aquatiques, constituent des **milieux uniques et essentiels** du point de vue des processus hydrologiques et écologiques qui s'y déroulent, mais aussi pour leur richesse en espèces de la faune et de la flore (figure 2) :

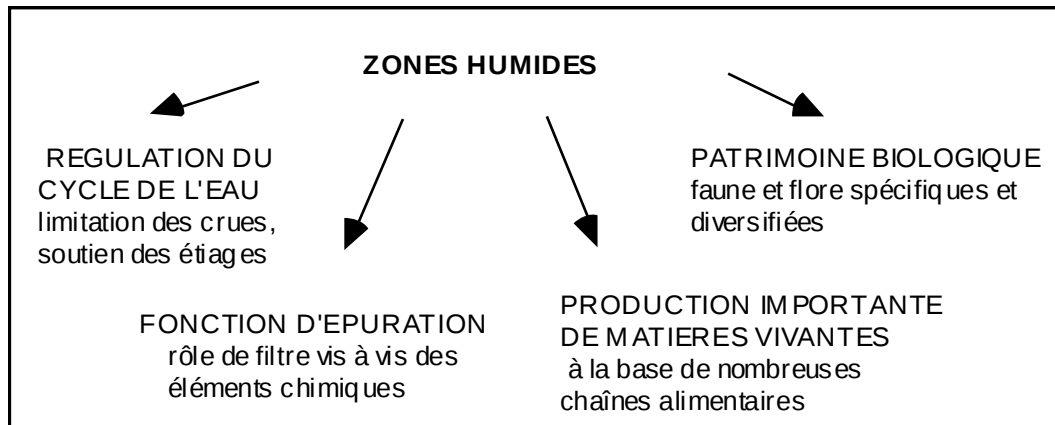


Figure 2 : les principales fonctions des zones humides

Depuis quelques décennies, les zones humides subissent des dégradations considérables à l'échelle mondiale (intensification des activités agricoles, drainage, détournement des eaux, comblement, pollution, grands projets et développement urbain...) liées notamment à l'abandon de leur utilisation et l'oubli de leur rôle fondamental à l'interface terre-eau.

2.3.3 Flore et faune caractéristiques

La flore des zones humides littorales est très diversifiée; la végétation présente dépend de l'importance des épisodes de submersion, de la nature du substrat, de la salinité de l'eau, des actions anthropiques, ...

La végétation du schorre tout d'abord présente des caractéristiques particulières pour supporter la salinité de l'eau et les submersions plus ou moins prolongées. Au delà de 6 heures de submersion journalière, les seules phanérogames (végétaux supérieurs se reproduisant avec des fleurs qui donnent des graines) à pouvoir se développer sont les zostères. La zone de l'estran subissant moins de 6 heures journalières de submersion abrite une flore halophyte spécifique. La répartition des espèces et associations végétales se fait suivant une zonation qu'expliquent les gradients de temps d'immersion et de salinité.

La flore des marais littoraux présente une diversité spécifique plus importante que celles des marais maritimes ouverts. En effet, elle comprend des espèces de milieux continentaux et saumâtres, et varie avec la nature du substrat et la hauteur d'eau.

Ainsi, on peut distinguer notamment des hydrophytes (plantes immergées et flottantes) et des hélophytes (plantes semi-aquatiques situées dans la zone de balancement des eaux).

Plusieurs espèces végétales présentes dans les zones humides littorales du Morbihan sont protégées (Tableau 9):

Nom latin des espèces végétales protégées	niveau de protection
<i>Liparis loeseli</i>	N
<i>Ranunculus lingua</i>	N
<i>Spiranthes aestivalis</i>	N
<i>Limonium humile</i>	N
<i>Cochlearia aesturia</i>	N
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	N
<i>Parentucella latifolia</i>	R
<i>Scirpus Triqueter</i>	R
<i>Carex liparocarpos</i>	R
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	R
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	R

N: espèce protégée au niveau national

R: espèce protégée au niveau de la région Bretagne

Tableau 9 : les espèces végétales protégées des zones humides littorales du Morbihan

La faune des zones humides littorales est également très riche. Les **oiseaux aquatiques** en sont l'élément le plus spectaculaire. Les espèces nicheuses inféodées à ce milieu naturel sont très variées:

- canards et oies : chipeau (*Anas strepera*) , souchet (*Anas clypeata*), fuligules (*Aythya sp.*), tadorne de belon (*Tadorna tadorna*) ...,
- limicoles : avocette (*Recurvirostra avosetta*), chevaliers (*Tringa sp.*), barges (*Limosa sp.*), échasse blanche (*Himantopus himantopus*), bécasseaux (*Calidris sp.*) ...,
- grands échassiers : aigrette garzette (*Egretta garzetta*), spatule blanche (*Platalea leucorodia*),
- rallidés : foulques (*Fulica atra*) , râles (*Rallus aquaticus*),
- rapaces : busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) ...,
- passereaux : Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*), bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*), bouscarle de cetti (*Cettia cetti*), rousserolle effarvate et turdoïde (*Acrocephalus scirpaceus et arundinaceus*), mésange à moustache (*Panurus biarmicus*), gorgebleue (*Luscinia svecica*) ...

La présence d'espaces variés est indispensable au cycle journalier et aux différents besoins de ces espèces.

Pour plusieurs limicoles et anatidés, les effectifs présents dans le Morbihan sont très importants et donnent à plusieurs sites une valeur internationale (tableau 10) :

Espèces	Niveau d'importance internationale	Sites morbihannais de valeur internationale
Avocette (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	700	Golfe du Morbihan, Baie de Vilaine
Grand gravelot (<i>Charadrius hiaticula</i>)	500	Rade de Lorient, Baie de Quiberon, Golfe du Morbihan, Baie de Vilaine
Pluvier argenté (<i>Pluvialis dominica</i>)	1 500	Golfe du Morbihan
Bécasseau variable (<i>Calidris alpina</i>)	14 000	Golfe du Morbihan
Bernache cravant (<i>Branta bernicla</i>)	2 500	Rade de Lorient, Baie de Quiberon, Golfe du Morbihan, Baie de Vilaine
Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>)	2 500	Golfe du Morbihan
Canard siffleur (<i>Anas penelope</i>)	7 500	Golfe du Morbihan
Canard pilet (<i>Anas acuta</i>)	700	Golfe du Morbihan, Baie de Vilaine
Canard souchet (<i>Anas clypeata</i>)	400	Golfe du Morbihan
Harle huppé (<i>Mergus serrator</i>)	1 000	Golfe du Morbihan
Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>)	1 000	Golfe du Morbihan
Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia</i>)	30	Golfe du Morbihan, Baie de Vilaine

Tableau 10 : Valeur internationale du littoral morbihannais pour les limicoles et anatidés en hivernage (critères numériques d'évaluation du niveau d'importance internationale : seuil du 1% des effectifs connus)
(sources : MAHEO 1992, ROSE & SCOTT 1994, dénombrements BIROE/France)

Outre l'avifaune aquatique, de nombreux autres groupes animaux contribuent à la diversité faunistique : invertébrés des vasières, insectes des marais littoraux, reptiles, amphibiens, poissons (les zones humides assurent un rôle de "nursérie" pour de nombreuses espèces de poissons), mammifères (la loutre - *Lutra lutra* - en particulier). Un grand nombre d'espèces de ces peuplements animaux est protégé.

2.3.4 Inventaires des sites : résultats et analyse (tableau 11 et carte 3)

Les 66 sites recensés, représentant plus de 2 400 Ha (en excluant les zones en DPM), se répartissent sur toute la frange côtière morbihannaise. Le linéaire côtier du département se caractérise donc par l'importance de ces littoraux bas. Cependant, les superficies indiquées dans le tableau 10 devront faire l'objet d'une actualisation car de nombreuses zones humides littorales ont continué de régresser dans la dernière décennie.

Le patrimoine que représente ce type de milieu est bien connu : 57 des 66 sites inventoriés sont inscrits à des inventaires de référence (ZNIEFF, ZICO, Natura).

38 sites bénéficient de protections réglementaires. 38 ont un statut foncier favorable à leur préservation. Enfin, 18 sites ne font l'objet ni de protections réglementaires, ni de mesures foncières.

Tableau 11 : inventaire des zones humides littorales du Morbihan

n°	nom du site	commune(s)	inventaire(s) de référence	superficie	éléments de typologie	Niveau d'intérêt	Protections réglementaires	Maîtrise foncière	Inscription inventaires
1	Laïta: rivière de Quimperlé	Guidel	Hallégouet & Poncet 1980 - Poncet 1984 - Ferrand 1987	90 Ha	V, S, ML			DPM	Natura 56-14
2	Etang du Loc'h	Guidel	Hallégouet & Poncet 1980 - Poncet 1984 - Ferrand 1987	80 Ha	ML			ENS Fondation habitats	ZNIEFF 600 Natura 56-14
3	Etang de Lannédec	Guidel, Ploemeur	Hallégouet & Poncet 1980 - Poncet 1984 - Ferrand 1987	86 Ha	ML			ENS	ZNIEFF 168 Natura 56-14
4	Marais de St Jude	Ploemeur	Hallégouet & Poncet 1980 - Poncet 1984 - Ferrand 1987	3,2 Ha	ML				Natura 56-14
5	Marais de Kerham	Ploemeur	Hallégouet & Poncet 1980 - Poncet 1984 - Ferrand 1987	1,9 Ha	ML				Natura 56-14
6	Marais de Kerroc'h	Ploemeur	Poncet 1984	1,1 Ha	ML				
7	Marais de Perello	Ploemeur	Hallégouet & Poncet 1980 - Poncet 1984 - Ferrand 1987	1,5 Ha	ML				
8	Marais de Pen Palud	Ploemeur	Hallégouet & Poncet 1980 - Poncet 1984 - Ferrand 1987	10 Ha	ML				
9	Anse de Kerguelen(Lorient plage)	Larmor-Plage	Hallégouet & Poncet 1980 - Poncet 1984 - Ferrand 1987	10 Ha	ML			CEL	
10	Marais de Kergulen- Locqueltas	Larmor-Plage	Poncet 1984	10 Ha	ML			CEL	
11	Le Ter, le Scorff, le Blavet et le ruisseau du Plessis	Ploemeur, Larmor- Plage, Lorient, Quéven, Pont- Scorff, Caudan, Lanester, Hennebont, Kervi gnac, Locmiquélic,-	Hallégouet & Poncet 1980 - Poncet 1984 - Ferrand 1987 Ferrand 1992	11 km2	V, S, ML		SI ZPS 206- 530	DPM ENS	ZNIEFF 579 ZNIEFF 579-0002 ZNIEFF 579-0004 ZNIEFF 579-0005 ZNIEFF 579-0006 ZICO BT 18 natura 56-15

		Port-Louis							
12	Mer de Gâvres	Riantec, Gâvres, Plouhinec	Hallégouet & Poncet 1980 - Poncet 1984 - Ferrand 1987 Géhu 1979 Géhu 1984	2,8 km2	V, S, ML	N	SI SC ZPS 206-530	DPM CT	ZNIEFF 579-0003 ZICO BT 18 Natura 56-2
13	Etangs de Kervran Kerzine	Plouhinec	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	110 Ha	ML		SC ZPS 206-530	TM	ZNIEFF 533-0001 Natura 56-2 ZICO BT 18
14	Magouéro, Gaduric, Lenn Vraz, Kergonet	Plouhinec	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984 Ferrand 1987	16 Ha	ML		SI	CT	ZNIEFF 533 Natura 56-2
15	Rivière d'Etel	Plouhinec, Sainte Hélène, Merlénévez, Nostang, Landévant, Landaul, Locoal-Mendon, Belz, Etel	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984 Géhu 1979 Géhu 1984 Ferrand 1987	13,3 km2	V, S, ML	N		ENS	ZNIEFF 117 ZNIEFF 117-0002 ZNIEFF 117-0004 ZNIEFF 117-0006 Natura 56-3
16	Kerminihy, Len-er-Vraz, Keravean, Len-Er-Gaulec, Poulbe, Kergonet, Loperhet	Erdeven, Plouhinec	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	30 Ha	ML			CT	ZNIEFF 160 ZNIEFF 160-0002 ZNIEFF 160-0003 Natura 56-2
17	Marais de Kerbourgrec	Quiberon	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	1 Ha	ML				
18	Etang du Parco (marais de Rohu)	Quiberon	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	8 Ha	ML				ZNIEFF 108
19	Baie de Plouharnel	Plouharnel, Carnac	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984 Géhu 1979 Géhu 1984	3,8 km2	V, S, ML	R	ZPS 206-520	DPM	ZNIEFF 137-0003 ZICO BT 19 Natura 56-2
20	Salines de Carnac	Carnac	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	30 Ha	ML				
21	Anse de Beaumer	Trinité-sur-Mer	Poncet 1984	23 Ha	ML				
22	Anse de Kerdual	Trinité-sur-Mer	Poncet 1984	55 Ha	V, S, ML			ENS	ZNIEFF 582-0003 ZICO BT 19

23	Rivière de Crac'h	Trinité-sur-Mer, Crac'h	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	3,4 km2	V, S, ML				ZICO BT 19
24	Marais de Kernevest	Saint Philibert	Poncet 1984	4,2 Ha	ML			ENS (abords)	ZNIEFF 521 Natura 56-4
25	Vallons humides de Belle Ile	Sauzon, Le Palais, Locmaria	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	4,7 Ha	ML		SC	CEL	ZNIEFF 718 Natura 56-7
26	Marais de l'Ile de Hoedic	Hoedic	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	6,1 Ha	ML		SC	CEL	ZNIEFF 012 Natura 56-8
27	Rivière de Saint Philibert	Saint Philibert, Locmariaquer	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	90 Ha	V, S, ML		Ramsar		ZNIEFF 521 ZICO BT 19 Natura 56-4
28	Anse de Breneguy	Locmariaquer	Poncet 1984	18 Ha	ML		Ramsar	CEL	ZNIEFF 521 Natura 56-4
29	Marais de Kerhervé	Locmariaquer	Poncet 1984	10 Ha	ML		Ramsar	CEL	ZNIEFF 521 Natura 56-4
30	Marais de Kerpenhir	Locmariaquer	Poncet 1984	4 Ha	ML		Ramsar	CEL	ZNIEFF 521 Natura 56-4
31	Rivières d'Auray et du Bono	Locmariaquer, Le Bono, Plougoumelen, Brech, Pluneret, Crac'h, Auray, Baden	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	7,5 km2	ML		SI Ramsar	DPM	ZNIEFF 521 ZNIEFF 521-0001 Natura 56-4
32	Anse de Baden	Larmor Baden	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	37 Ha	ML		SI Ramsar	DPM	ZNIEFF 521 ZICO BT 14 Natura 56-4
33	Anses de Locmiquel et de Larmor-Baden	Larmor Baden, Baden	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	0,3 Ha	S		SI Ramsar	DPM	ZNIEFF 521 ZICO BT 14 Natura 56-4
34	Marais de Pen-en-Toul	Larmor-Baden	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	37 Ha	ML		SC Ramsar RV ZPS 206-500	SEPNB et part.	ZNIEFF 521 ZNIEFF 521-0003 Natura 56-4
35	Anse de Moustran	Baden, Arradon	Poncet 1984	17 Ha	S, ML		SI RCM Ramsar	DPM	ZNIEFF 521 ZICO BT 14 Natura 56-4
36	Rivières de Vannes, du	Vannes, Séné	Hallégouet & Poncet 1980	80 Ha	S, ML		SI RCM	DPM CEL	ZNIEFF 521 ZNIEFF 521-0009

	Vincin, anse de Séné		Poncet 1984				Ramsar ZPS 206-500		ZICO BT 14 Natura 56-4
37	Anse de Canivarch	Séné	Poncet 1984	0,4 Ha	S		SI RCM Ramsar ZPS 206-500	DPM	ZNIEFF 521 ZICO BT 14 Natura 56-4
38	Anse de Moustérian	Séné	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	18 Ha	S, ML		SI Ramsar ZPS 206-500	DPM ENS	ZNIEFF 521 Natura 56-4
39	Rivière de Noyalo	Séné, Theix, Noyalo, Le Hézo, Saint Armel	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984 Géhu 1979 Géhu 1984	6,1 km2	S, ML	N	SI Ramsar ZPS 206-500 RV	DPM ENS SEPNB	ZNIEFF 521 ZNIEFF 521-0007 ZNIEFF 521-0010 ZICO BT 14 Natura 56-4
40	Baie de Sarzeau, de Saint Armel à la pointe de Bernon	Saint Armel, Sarzeau	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	29 km2	S, ML		SI Ramsar ZPS 206-500 AB	DPM ENS	ZNIEFF 521 ZNIEFF 521-0005 ZNIEFF 521-0006 Natura 56-4
41	Baie du Lindin	Sarzeau	Poncet 1984	1,6 Ha	S, ML		SI Ramsar	DPM	ZNIEFF 521 Natura 56-4
42	Anse de Porh Nezé	Sarzeau	Poncet 1984	1,2 Ha	S		SI Ramsar	DPM	ZNIEFF 521 Natura 56-4
43	Anse de Pen Castel	Arzon	Poncet 1984	6,6 Ha	ML		SI Ramsar	DPM	ZNIEFF 521 Natura 56-4
44	Ile de Boed	Séné	Poncet 1984	1,5 Ha	S		SI Ramsar ZPS 206-500	DPM ENS	ZNIEFF 521 Natura 56-4
45	Ile d'Arz	Ile d'Arz	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	20 Ha	S, ML		SI Ramsar RCM	DPM	ZNIEFF 521 Natura 56-4
46	Ile aux Moines	Ile aux Moines	Poncet 1984	0,9 Ha	S		SI Ramsar RCM	DPM CEL	ZNIEFF 521 Natura 56-4
47	Marais de la saline	Arzon, Saint-Gildas de Rhuys	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	13 Ha	ML		SC	ENS	ZNIEFF 521 ZNIEFF 129 Natura 56-4
48	Etang de Kerpont	Saint-Gildas-de- Rhuys	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	21 Ha	ML				Natura 56-4
49	Marais de Lan Hoedic	Sarzeau	Hallégouet & Poncet 1980	4 Ha	ML				

			Poncet 1984						
50	Marais de Suscinio	Sarzeau	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984 Géhu 1984	106 Ha	ML	L	SI SC Ramsar	ENS	ZNIEFF 182 ZNIEFF 198-0000 ZICO BT 14 Natura 56-5
51	Marais de Gree Penvins	Sarzeau	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	26 Ha	ML		Ramsar		ZNIEFF 597 ZNIEFF 598-0000 ZICO BT 14 Natura 56-5
52	Marais de Becudo Banaster	Sarzeau	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	16 Ha	S, ML		Ramsar		ZNIEFF 598-0000 ZICO BT 14 Natura 56-5
53	Rivière de Pénerf	Sarzeau, La Tour du Parc, Surzur, Ambon, Damgan	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	17 km2	V, S, ML		Ramsar ZPS 206-510		ZNIEFF 598-0000 ZNIEFF 598-0001 ZICO BT 14 Natura 56-5
54	Marais du Loc'h Kervoyal	Ambon	Poncet 1984	0,9 Ha	ML				ZNIEFF 531 ZNIEFF 531-0002
55	Anse de Trehervé	Ambon	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	8,2 Ha	S		ZPS 206-510		ZNIEFF 531 Natura
56	Marais de Betahon	Ambon	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	7,5 Ha	ML		ZPS 206-510		ZNIEFF 531 Natura
57	Etier de Billiers	Ambon, Muzillac, Billiers	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	421 Ha	S, ML		ZPS 206-510		ZNIEFF 531 Natura ZICO BT 16
58	Etier de Port Nart	Billiers	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	5 Ha	ML				Natura
59	Marais de la pointe de Moustoir	Muzillac, Arzal	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	1,1 Ha	ML		ZPS 206-510		ZNIEFF 531 Natura
60	Etier de Bougerel	Arzal	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	59 Ha	ML				Natura
61	Etier de Kerdavid et de Vieille Roche	Arzal	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	18,5 Ha	S		SC		ZNIEFF 531 Natura
62	Etier du Palud, la Grée	Camoël	Poncet 1984	34 Ha	S				ZNIEFF 531

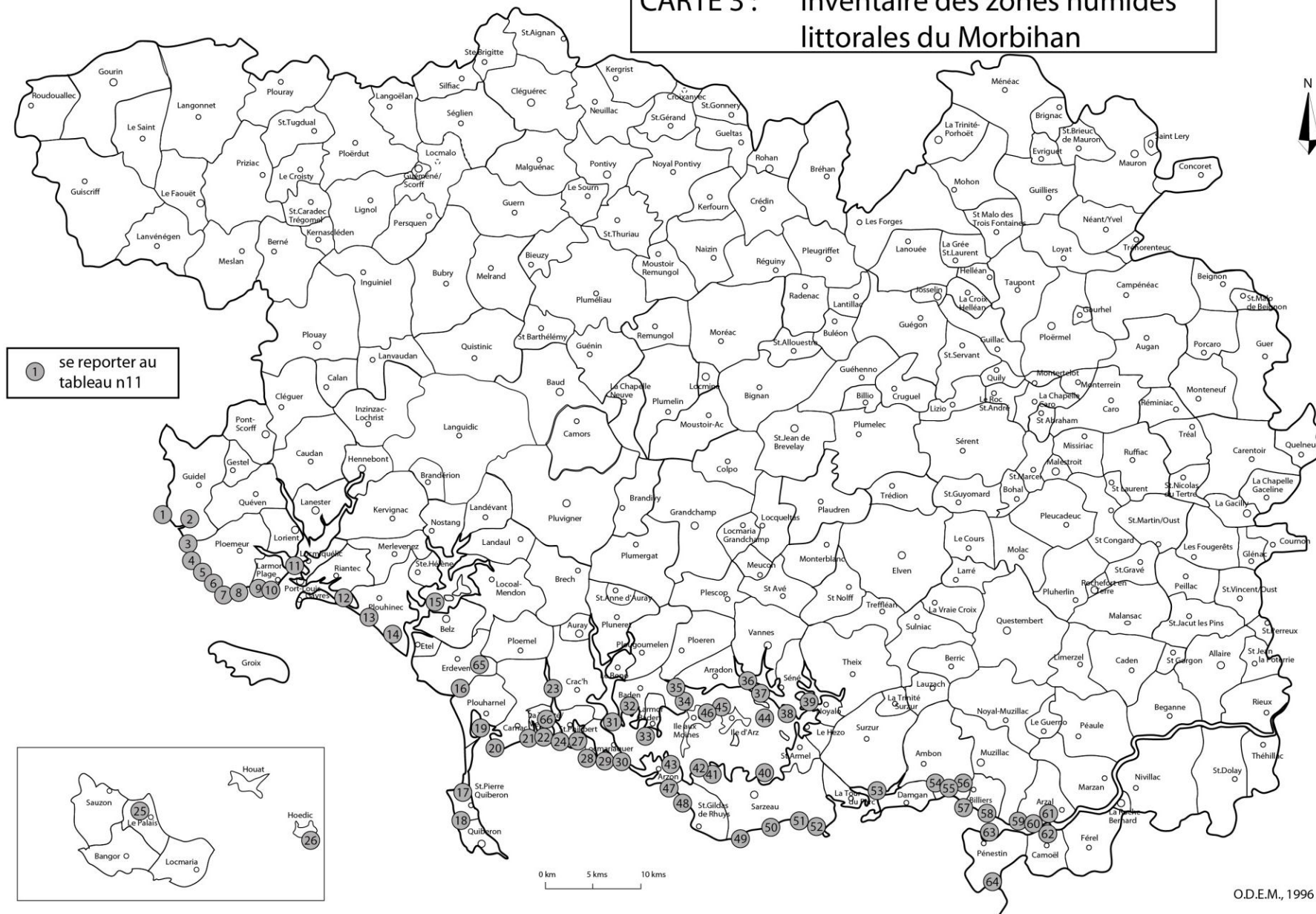
	et Trédudal								Natura
63	Etier de Pénestin	Pénestin	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	30 Ha	S, ML				ZNIEFF 531-0004 Natura ZICO BT 16
64	Baie de Pont Mahé	Pénestin	Hallégouet & Poncet 1980 Poncet 1984	255 Ha	S, ML				ZNIEFF 531-0003 Natura
65	Er Varquez Crucuno	Erdeven		10 Ha	ML			ENS	ZNIEFF 0010
66	Kervillen	La Trinité sur Mer		35 Ha	S		SI		ZNIEFF 582-0001

LEGENDE

éléments Intérêt protections
de écologique réglementaires
typologie et maîtrise foncière

V: vasières voir II-3-a voir I-3 (tableaux 2 et 3)
S: schorres
ML: marais littoraux
(voir II-3-
b)

CARTE 3 : Inventaire des zones humides littorales du Morbihan



O.D.E.M., 1996

2.4 Les landes

2.4.1 Sources d'information utilisées

L'inventaire de base utilisé est celui réalisé par le Laboratoire d'Ecologie Végétale de l'Université de Rennes I pour le compte du Ministère de l'Environnement sur les landes atlantiques de la France (FORGEARD, 1983). 42 sites y sont identifiés pour le département du Morbihan.

Cet inventaire, qui a porté sur la moitié Ouest du territoire français, présente un degré de précision peu important pour un travail à l'échelle départementale.

Les critères abordés sont floristiques et phytosociologiques.

La localisation donnée indique juste le nom de la commune sur laquelle se situe l'espace inventorié (certains sites, pour lesquels le nom de la commune n'était même pas précisé, n'ont pas pu être retenus). La délimitation n'est pas indiquée, et la superficie mentionnée approximative.

L'intérêt scientifique fait l'objet d'une cotation sur la base des critères suivants:

- la diversité floristique et la présence éventuelle d'espèces rares,
- le nombre de groupements végétaux présents sur le site,
- la répartition géographique des différents types de lande,
- les relations éventuelles avec d'autres milieux.

Quatre classes de valeur biologique sont retenues dans le cadre de cet inventaire:

- 1 = exceptionnel,
- 2 = remarquable,
- 3 = intéressant,
- 4 = sans valeur.

Certaines landes importantes ayant été omises dans cet inventaire de base (en particulier des landes littorales), nous avons retenu des sites supplémentaires sur la base de l'inventaire ZNIEFF. **D'autres inventaires plus partiels** et à caractère local ont également été utilisés de façon complémentaire (FERRAND 1992 & 1987).

2.4.2 Présentation générale du milieu

La lande est une formation végétale généralement fermée, caractérisée par la dominance physonomique et dynamique d'arbrisseaux et de sous arbrisseaux à feuilles persistantes, comme les ajoncs et les genêts ou les bruyères; elle s'établit généralement sur des sols pauvres et acides. Cette formation végétale présente une grande diversité suivant sa situation géographique, son origine, son degré de stabilité, ses caractéristiques écologiques, sa structure et sa physionomie (FORGEARD, 1983).

On distingue les landes primaires (landes "climaciques") en équilibre avec les conditions naturelles du milieu, indépendamment de toute action humaine (elles sont localisées en zone littorale ou sur des secteurs aux conditions pédologiques médiocres), et les landes secondaires (landes de "substitution") qui proviennent le plus souvent de la dégradation de la forêt par l'homme (FORGEARD, 1983).

Les landes atlantiques peuvent être classées selon le critère d'humidité du substrat. Ainsi, pour simplifier, on peut distinguer:

- les landes sèches à bruyères cendrées (*Erica cinerea*),
- les landes mésophiles à bruyères ciliées (*Erica ciliaris*),
- les landes humides à bruyères à quatre angles (*Erica tetralix*),
- les landes tourbeuses avec la présence de quelques tapis de sphaignes.

2.4.3 Flore et faune caractéristiques

Sous une apparente monotonie, les landes présentent une grande diversité de biotopes qui abritent une flore et une faune spécifiques.

La composition **floristique** et la physionomie des landes est fonction des facteurs physiques (climat, sol) mais aussi des pratiques humaines qui s'exercent sur ces espaces. Les espèces végétales protégées présentes dans les landes morbihannaises sont les suivantes (tableau 12) :

Nom latin des espèces végétales protégées	niveau de protection
<i>Asphodelus arrondeau</i>	N
<i>Lycopodium clavatum</i>	R
<i>Serratula tinctoria</i>	R
<i>Adenocarpus complicatus</i>	R
<i>Allium ericetorum</i>	R
<i>Gladiolus Illyrus</i>	R

N: espèce protégée au niveau national

R: espèce protégée au niveau de la région Bretagne

Tableau 12 : les espèces végétales protégées des landes du Morbihan

Pour **la faune**, peu de vertébrés sont strictement inféodés aux landes, mais de nombreuses espèces de reptiles, amphibiens et mammifères fréquentent ce milieu. L'avifaune est sûrement l'élément le plus typique ; plusieurs espèces d'oiseaux de grand intérêt sont en effet plus ou moins dépendantes la lande: le pipit farlouse (*Anthus pratensis*), la locustelle tachetée (*Locustella naevia*), la fauvette pitchou (*Sylvia undata*), l'engoulevent (*Caprimulgus europaeus*), les busards cendré (*Circus pygargus*) et Saint-Martin (*Circus cyaneus*), ... Les espèces les plus courantes dans les landes morbihannaises sont le troglodyte (*Troglodytes troglodytes*), l'accenteur mouchet (*Prunella modularis*) et la linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) (EYBERT, 1974).

La faune invertébrée des landes se caractérise notamment par l'abondance de certains groupes d'insectes (floricoles, phytophages piqueurs et broyeurs, prédateurs, ...) et des araignées (CAMBERLAIN, 1991).

2.4.4 Inventaire des sites : résultats et analyse (tableau 13 et carte 4)

55 sites, représentant plus de 1 000 Ha ont été recensés. Ils se répartissent essentiellement sur la frange côtière, au niveau des Landes de Lanvaux et du massif de Paimpont et à l'ouest du

département.

L'intérêt patrimonial de ce type de milieu dans le Morbihan est élevé : sur les 14 landes de valeur biologique exceptionnelle recensées dans la moitié ouest de la France (FORGEARD, 1993), 4 sont localisées dans le Morbihan (landes littorales de Groix et de Ploemeur) ! 7 autres sites ont une valeur biologique remarquable.

Alors que l'intérêt de ces milieux est reconnu au travers de l'inscription de 32 sites à des inventaires de référence (ZNIEFF, Natura), peu de ces espaces bénéficient de mesures de protection : 14 sites font l'objet de protections réglementaires et 8 seulement bénéficient de mesures d'acquisition foncière. 36 sites demeurent sans aucune mesure de protection. Les facteurs de dégradation de ces milieux sont pourtant nombreux : abandon de pratiques de gestion, incendies, plantation de résineux, piétinement, ...

Tableau 13 : inventaire des landes du Morbihan

n°	nom du site	commune(s)	inventaire(s) de référence	superficie	éléments de typologie	Niveau d'intérêt	Protections réglementaires	Maîtrise foncière	Inscription inventaires
1	Pointe de l'enfer	Groix	Forgeard 1983	10-50 Ha	LL	1	SC		ZNIEFF 181-0000 ZNIEFF 181-0001 Natura 56-6
2	Pen Men	Groix	Forgeard 1983	10-50 Ha	LL	1	SC RN		ZNIEFF 180-0000 Natura 56-6
3	Pointe du Talus	Ploemeur	Forgeard 1983	10-50 Ha	LL	1		ENS	ZNIEFF 175
4	Kerroc'h le Courégan	Ploemeur	Forgeard 1983	1-10 Ha	LL	1			ZNIEFF 176
5	Route de Colpo	Locmaria Grandchamp	Forgeard 1983	50-100 Ha	LM	2	TM		ZNIEFF 0016 Natura 56-11
6	Grandchamp	Grandchamp	Forgeard 1983	50 Ha		2			
7	Goarem Lann Vraz	Ploërdut			LT	2			ZNIEFF 593 ZNIEFF 630 Nature 56-1
8	Coët Ny (Cadoudal)	Plumelec	Forgeard 1983	10-50 Ha	LS	2			ZNIEFF 0015
9	Plumelec, Plaudren	Plumelec, Plaudren	Forgeard 1983	10-50 Ha		2			
10	Molac	Molac	Forgeard 1983	10-50 Ha		2			ZNIEFF 131 Natura 56-13
11	Saint Sérent-Bohal	Bohal	Forgeard 1983	10 Ha		2			
12	Tiot Trécesson	Campénéac	Forgeard 1983	50-100 Ha	LS, LM	3			ZNIEFF 365 Natura
13	St Bily (Kerdossan)	Trédion, Plaudren	Forgeard 1983	50-100 Ha	LT	3			ZNIEFF 170
14	Port Melin	Groix	Forgeard 1983	10-50 Ha	LL	3	SI		ZNIEFF 179-0000 ZNIEFF 179-0001 Natura 56-6
15	Landes rennaises	Campénéac	Forgeard 1983	10-50 Ha		3			Natura
16	Bois de Bily	Trédion	Forgeard 1983	10-50 ha		3			
17	Port Maria	Locmaria			LL		SC	ENS	ZNIEFF 118 Natura 56-7
18	Pointe Saint-Nicolas	Groix	Forgeard 1983	10-50 ha	LL	3	SI		ZNIEFF 181-0000 ZNIEFF 181-0002 Natura 56-6
19	Kerfontaine	Sérent	Forgeard 1983	10-50 ha	LT	3		SEPNB	ZNIEFF 164

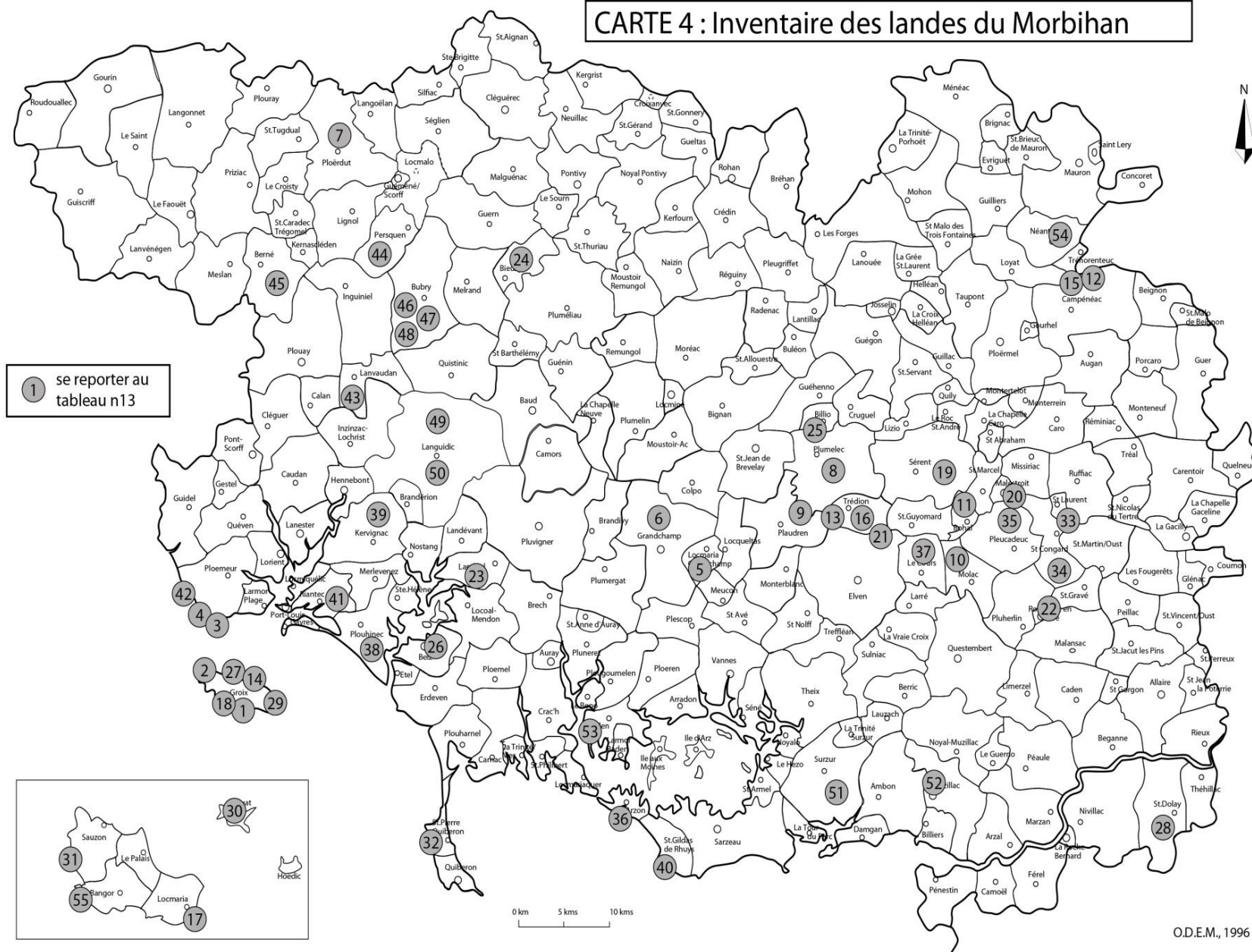
									Natura 56-10
20	Saint Sérent	Malestroit	Forgeard 1983	10-50 ha		3			
21	Ker fily	Trédion, Elven	Forgeard 1983	10-50 ha		3			ZNIEFF 131 Natura 56-13
22	Coteau de Rochefort en Terre	Rochefort en Terre, Pluherlin Malensac		50 Ha			SC		ZNIEFF 183 Natura 56-13
23	Lande Langonbrac'h	Landaul		250 Ha	LM				ZNIEFF 117-0007
24	Lande du Crano	Bieuzy		150 Ha	LS				ZNIEFF 586
25	Plumelec, Billio	Plumelec, Billio	Forgeard 1983	1-10 Ha					
26	Lande des 4 chemins	Belz		4 Ha			AB		
27	Quelhuic	Groix	Forgeard 1983	1-10 Ha	LL	3	SI		ZNIEFF 179-0002 Natura 56-6
28	Roho	Saint Dolay	Forgeard 1983	1-10 Ha		3		ENS	ZNIEFF 0114/0001 Natura
29	Nosterven	Groix		18 Ha	LL		SC		ZNIEFF 178-0002 Natura 56-6
30	Houat	Houat			LL		SC		Natura 56-8
31	Lande de l'Apothicaire	Sauzon			LL		AB SC RV	CEL ENS	ZNIEFF 118 ZNIEFF 118-0003 Natura 56-7
32	Lande de Kervihan	Quiberon			LS			CEL	ZNIEFF 177
33	Saint Laurent	Saint Laurent	Forgeard 1983	1-10 Ha		3			
34	Saint Congard	Saint Congard	Forgeard 1983	1-10 Ha		3			
35	Rochefort	Pleucadeuc	Forgeard 1983	1-10 Ha		3			
36	Le Petit Mont	Arzon		30 Ha	LL			ENS	ZNIEFF 583 ZNIEFF 583-0001 Natura 56-4
37	Nord Le Cours	Le Cours	Forgeard 1983	1 Ha		3			
38	Plouhinec	Plouhinec	Forgeard 1983	1-10 Ha		3			
39	Saint Efflam	Kervignac	Forgeard 1983	1-10 Ha		3			
40	Le Grand Mont	St Gildas de Rhuys		20 Ha	LL		SC		ZNIEFF 580 Natura 56-4
41	Lande tourbeuse de Kervassal	Riantec	Ferrand 1987						
42	Fort Bloqué	Ploemeur	Forgeard 1983	< 1 Ha		4			

43	Lande de Rosméric et Kerautourner	Lanvaudan	Ferrand 1987		LS				
44	Lande tourbeuse de Kerganivet	Persquen	Ferrand 1992	2 Ha	LT				
45	Landes tourbeuses de Landordu	Berné	Ferrand 1992 Ferrand 1987	220 Ha	LT				ZNIEFF 589 Natura 56-1
46	Lande tourbeuse de Stang er Brugeï	Bubry	Ferrand 1987	4 Ha	LT				ZNIEFF 599
47	Lande tourbeuse de Saint Yves	Bubry	Ferrand 1987	2 Ha	LT, LM				ZNIEFF 588
48	Lande tourbeuse de Bubry	Bubry	Ferrand 1987	10 Ha	LT, LM				ZNIEFF 590
49	Lande tourbeuse de Keryanic	Languidic	Ferrand 1987	10 Ha	LT				
50	Lande tourbeuse de Kergurune	Languidic	Ferrand 1987	8 Ha	LT				
51	Lande de Lamblat	Surzur							
52	Vallée de Tohon	Muzillac							
53	Pointe du Blair	Baden							
54	Lande de Kermargaro	Néant/ Yvel, Loyat							
55	Pointe du grand guet et Port coton	Bangor			LL		SC	ENS	ZNIEFF 118 Natura 56-7

LEGENDE

<u>Éléments de typologie</u>	<u>Niveau d'intérêt</u>	<u>Protections réglementaires et maîtrise foncière</u>
LS : lande sèche	voir II-4-a	voir I-3 (tableaux 2 et 3)
LM : lande mésophile		
LT : lande tourbeuse		
LL : lande littorale		
(Voir II-4-b)		

CARTE 4 : Inventaire des landes du Morbihan



2.5 Les bois et forêts

2.5.1 Sources d'information utilisées

Les espaces boisés du Morbihan n'ont pas fait l'objet d'un inventaire à caractère scientifique. D'autres sources d'information ont donc été utilisées pour élaborer un pré-inventaire des bois et forêts du Morbihan :

- les cartes I.G.N. au 25 000ème: leur analyse permet de localiser les sites boisés (nous avons choisi de recenser les sites d'une superficie supérieure à 50 Ha d'un seul tenant).
- les fichiers de la D.D.A.F. et de l'O.N.F.: leur exploitation fournit certaines informations sur les espaces boisés préalablement repérés à l'aide des cartes I.G.N. (superficie, éléments de typologie, ...).

2.5.2 Présentation générale du milieu

La forêt est un écosystème où les arbres, qui constituent la biomasse principale, déterminent des conditions climatiques et pédologiques particulières (CAMBERLAIN, 1991). Elle est considérée comme la principale formation climacique en Bretagne.

La forêt morbihannaise est peu abondante, puisque seulement 11 % de la superficie départementale (soit à peu près 76 000 Ha) est boisée (la moyenne nationale est d'environ 25 %). Sa répartition est fortement liée à l'histoire socio-économique du département.

La forêt morbihannaise se caractérise par :

- la faible importance des grands massifs boisés,
- la forte proportion de résineux dans les peuplements forestiers (environ 75 % contre 50 % pour l'ensemble de la Bretagne),
- la forte prépondérance de la forêt privée (97 % contre 71 % à l'échelon national)

On peut distinguer:

- les bois de feuillus: l'essence dominante est le chêne pédonculé (*Quercus pedunculata*). Elle est souvent accompagnée du hêtre (*Fagus sylvatica*) et du châtaignier (*Castanea sativa*). De nouvelles essences sont actuellement plantées (chêne rouge d'Amérique par exemple). Il faut également noter que les plantations monospécifiques de peupliers (essences du genre *Populus*) se développent rapidement depuis 20 à 30 ans.
- les plantations résineuses: les résineux dominants sont le pin maritime (*Pinus pinaster*) plutôt en zone littorale et le pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) plutôt en zone intérieure. Les landes ont fait l'objet de reboisements importants en pin maritime aux XVIII et XIX ème siècles. A partir du XX ème siècle, et surtout depuis 50 ans, des espèces résineuses exotiques ont été introduites: épicéa de Sitka (*Picea excelsa*), le mélèze du Japon (*Larix leptolepis*), le sapin de Douglas (*Pseudotsuga douglasii*), ... Ces espèces à croissance rapide sont toujours en expansion, même si la tendance est aujourd'hui au retour à des essences autochtones.
- les peuplements mixtes: bien souvent, le pin maritime est mélangé avec le chêne, le hêtre, le châtaignier, ...

2.5.3 Flore et faune caractéristiques

La végétation des forêts de feuillus présente généralement plusieurs strates : arborescente, arbustive, herbacée et muscinales. Les fougères, les mousses et les champignons sont particulièrement abondants et diversifiés.

La végétation des bois de pins emprunte souvent à celle des landes. On trouve notamment les ajoncs (*Ulex europaeus* et *minor*), les bruyères (*Erica cinerea* et *ciliaris*, *Calluna vulgaris*), ...

Parmi les espèces végétales forestières présentes dans le Morbihan, quelques unes sont protégées (tableau 14) :

Nom latin des espèces végétales protégées	niveau de protection
<i>Asphodelus arrondeaui</i>	N
<i>Hymenophyllum tunbridgense</i>	N
<i>Dryopteris aemula</i>	N
<i>Pulmonaria angustifolia</i>	R
<i>Polystichum lobatum</i>	R

N: espèce protégée au niveau national

R: espèce protégée au niveau de la région Bretagne

Tableau 14 : les espèces végétales protégées des bois et forêts du Morbihan

D'autres espèces sont également remarquables, car elles sont rares, localisées ou menacées. On peut citer pour exemple l'if (*Taxus baccata*): cette espèce appartient à la forêt primitive et le sous-bois qu'il caractérise constitue un type très rare en Europe occidentale (CORILLON, 1971).

La faune des bois et forêts est très riche. Les éléments les plus caractéristiques en sont les mammifères : cerfs (*Cervus elaphus*), chevreuils (*Capreolus capreolus*), sangliers (*Sus scrofa*), écureuils (*Sciurus vulgaris*), martres (*Martes martes*), muscardins (*muscardinus avellanarius*), campagnol roussâtre (*Clethrionomys glareolus*), différentes espèces de chauves-souris,... (REUNIG, 1991). En ce qui concerne les oiseaux, on dénombre environ une quarantaine d'espèces forestières notamment l'épervier - *Accipiter nisus* -, l'alouette lulu - *Lullula arborea* -, le pic mar - *Dendrocopos leucotos* -, le faucon hobereau - *Falco subbuteo* -, ...). Les amphibiens sont également présents : salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), triton alpestre (*Triturus alpestris*). La faune invertébrée est également très riche: acariens, araignées, insectes, ... Par exemple, les sous-bois de feuillus abritent souvent de nombreux carabes forestiers. Parmi ces derniers, une espèce, la forme *sublestivus* du carabe à reflet d'or (*Chrysocarus auronitens*), est une endémique des forêts bretonnes (c'est à dire qu'elle ne vit que dans notre région) (TIBERGHIEU & BOEUF, 1984).

2.5.4 Pré-inventaire des sites : résultats et analyse (tableau 15 et carte 5)

129 sites, représentant plus de 26 000 Ha, ont été recensés. Ce travail de pré-inventaire, uniquement basé sur le repérage des massifs boisés supérieurs à 50 Ha, devra bien sûr être affiné et complété, notamment en terme d'évaluation de l'intérêt biologique des sites.

Les bois et forêts se répartissent essentiellement sur les secteurs des landes de Lanvaux, du nord-

est du département et du bassin du Scorff.

35 des 129 sites recensés sont inscrits à des inventaires de référence (ZNIEFF, Natura).
De plus, très peu de sites bénéficient d'une protection réglementaire (3) ou d'une maîtrise foncière publique (17).

Tableau 15 : pré-inventaire des bois et forêts du Morbihan

n°	nom du site	commune(s)	inventaire(s) de référence	superficie	éléments de typologie	Niveau d'intérêt	Protections réglementaires	Maîtrise foncière	Inscription inventaires
1	Le Grand Boduic		Cléguérec	DDAF	122 ha	M (FR et TSF)			
2	Bois de Launay		Ploërdut	DDAF	76 ha	RD 7 ha L et Fr			Natura 56-1
3	Bois de Quénépozen		Ploërdut	DDAF Ferrand, 1992	82 ha	M 7 ha de L et Fr			ZNIEFF 630 Natura 56-1
4	Bois du Loup		Meslan	DDAF	98 ha	M (TSF)			Natura 56-1
5	Forêt de La Grée		Monteneuf, Augan	DDAF	241 ha	M (FR, FF et TSF) 40 ha Fr et TG			
6	Bois de Coët-Stival		Pontivy, Malguénac	DDAF	84 ha	RD (FR)			
7	Forêt de Lanouée		Les Forges, Mohon Lanouée,	DDAF	3771 ha	M (FR et TSF)			ZNIEFF 133 Natura 56-21
8	Bois de Kéronic		Camors, Pluvigner	DDAF	189 ha	M (Fu)			
9	Bois de Coët Fournio		Baud, Pluvigner	DDAF	274 ha	FD (TSF)			ZNIEFF 130 Natura 56-9
10	Bois de Quinipily		Baud	DDAF	123 ha	M (FR, TR et TF)			ZNIEFF 130 Natura 56-9
11	Forêt de Botségalo		Grand-Champ, Colpo	DDAF	212 ha	RD			
12	Forêt de Quénécan		Ste Brigitte, Cléguérec, St Aignan	DDAF	2526 ha	M (FR, PR, TSF, FF), 162 ha L et Fr			ZNIEFF 135 Natura
13	Bois de Ferron		Mauron	DDAF	73 ha	RD (FR et PR) 2 ha L			
14	Forêt de Langonnet		Plouray	DDAF	59 ha	FD (TSF)			
15	Forêt de Trémelin		Inzinzac Lochrist	DDAF et ONF	192 ha	FD (TSF)		ENS	ZNIEFF 134 Natura 56-20
16	Bois de la Ville- Pierre		Mauron, Gaël (35)	DDAF	50 ha	M			
17	Bois de Coët-Codu		Langoëlan	Ferrand, 1992	150 ha				ZNIEFF 630
18	Bois de Lobeau		Caro	DDAF	50 ha	R (FR et			

						PR)			
19	Bois de Brambien		Pluherlin	DDAF	76 ha	RD			Natura 56-13
20	Bois de Brossais		St Grave, Peillac	DDAF	145 ha	M (TR)			
43	Forêt de la Bourdon-		Carentoir, Guer,	DDAF	583 ha	RD (FR, TF)			
	naye		Monteneuf						
44	Bois des Landes		Campénéac	DDAF	56 ha	R			Natura
	Rennaises								
45	Bois de Golud		Plaudren, St Jean Brévelay	DDAF	77 ha	M (TR, TF, PR) 5 ha L et Fr			
46	Parc de Bodelio		Malansac	DDAF	154 ha	M (FR, FF)			
47	Forêt de Colpo		Colpo	DDAF	179 ha	FD			
48	Bois du Parc		Trédion	DDAF	108 ha	FD (TSF)			
49	Forêt de Conveau		Gourin, Langonnet, Tréogan(22)	DDAF	453 ha	RD (PR, FR et TSF)			ZNIEFF 621 Natura
50	Bois de Larré		Larré, Questembert	DDAF	125 ha	RD			
51	Parc des Tours de Largoët		Elven	DDAF	149 ha	FD (TF, TSF, FR) 19 ha L et Fr			Natura 56-12
52	Bois de Téméné		Plaudren	DDAF	51 ha	M (FR, TSF)			
53	Bois de Loyat		Loyat	DDAF	141 ha	M (FR, TSF)			
54	Bois de Caris		Colpo	DDAF	103 ha	FD (TSF, FR) 1ha L et Fr			
55	Bois de Carafort		Guer, Monteneuf	DDAF	50 ha	RD (FR) 15 ha L			
56	Bois de Hauvaux		Trédion	DDAF	150 ha	RD (PR) 18 ha L			
57	Parc de Chabannes		Bohal et Pleucadeuc	DDAF	124 ha	M (TF, FR)			
58	Forêt Neuve		Glenac	DDAF	139 ha	RD (FR, PR) 50 ha L			
59	Domaine de Kerdreho		Plouay, Inguiniel	DDAF	178 ha	M étangs 9 ha			

60	Forêt de Molac		Trédion, St Guyomard	DDAF	1458 ha	RD (FR, PR, TF) 347 ha L			ZNIEFF 131 Natura 56-13
61	Stang-er-Nihuern		Silfiac, Séglien, Cléguérec	DDAF	147 ha	M			
62	Forêt de Kerbastic		Guidel	DDAF	64 ha	M (FR, FF, PR, T) 3 ha L			
63	Bois de Kerfily		Trédion, Elven	DDAF	60 ha	M			ZNIEFF 131 Natura 56-13
64	Bois de la Riaye		Brignac, Ménéac	DDAF	132 ha	M (TSF, FR) 29 ha L et Fr			
65	Forêt de Bocquenay		Questembert	DDAF	53 ha	RD (FR) 1 ha L et Fr			
66	Bois de Kéraly		Bubry	DDAF	50 ha	RD (FR, PR)			
67	Forêt de Pinieux		Limerzel, Péaule, Questembert	DDAF	117 ha	FD (TSF)			Natura 56-10
68	Bois de Grisan		St Nicolas du Tertre	DDAF	60 ha	FD (TF)			
69	Bois de Plouay		Plouay	DDAF	49 ha	RD12 ha L			ZNIEFF 630
70	Bois de Frégonnais		Monteneuf	DDAF	85 ha	M (TF, FR) 9 ha L			
71	Bois de Cancoët		St Gavre, St Congard	DDAF	56 ha	M			
72	Forêt Noire		La Gacilly	DDAF	116 ha	RD (FR) 5 ha L			
73	Forêt domaniale de Camors		Camors, Baud	ONF	649 ha	M (Fu)		FDo	ZNIEFF 130 Natura 56-9
74	Forêt domaniale de Coeby		Trédion	ONF	47 ha	M (T et FR)		FDo	Natura 56-13
75	Forêt domaniale de Floranges		Camors, La Chapelle Neuve	ONF	782 ha	RD (FR, TR)		FDo	ZNIEFF 123 Natura 56-9
76	Forêt domaniale de Lanvaux		Pluvigner	ONF	253 ha	F (Fu)		FDo	ZNIEFF 131 Natura 56-13
77	Forêt domaniale de Pont-Calleck		Berne	ONF Ferrand, 1992	539 ha	FD (TSF)	SI	FDo	ZNIEFF 630-0001 Natura 56-1
78	Forêt domaniale de Quiberon		Plouharnel	PNF	304 ha	RD (Fu)		FDo	ZICO

79	Forêt d'Inguiniel		Inguiniel	ONF	65 ha			FEP	
80	Forêt de Ploermel		Ploermel	ONF	125 ha			FEP	
81	Forêt de Sérent		Sérent	ONF	118 ha			FEP	
82	Camp de Coëtquidan		Campeneac, Beignon	ONF	1180 ha				ZNIEFF 365 Natura
83	Forêt de La Gacilly		La Gacilly, St Nicolas du Tertre	ONF	105 ha	M		FC	
84	Forêt de Langonnet		Langonnet	ONF	72 ha			FC	ZNIEFF 621 Natura
85	Forêt de Pleucadeuc		Pleucadeuc	ONF	67 ha	R (FR)		FC	
86	Forêt de Ruffiac		Ruffiac	ONF	64 ha	R (FR)		FC	
87	Forêt de Coët-er- Lann		Erdeven	ONF	58 ha	RD (FR) 20 ha L et prairies		ENS	
88	Forêt de Kerguehen nec		Bignan	ONF	77 ha				
89	Le Pouldu		St Aignan	ONF	91 ha			ENS	
90	Butte de Malvrand		St Aignan	ONF	129 ha			ENS	
91	Bois de Tronchâteau		Cléguer	Ferrand, 1992	55 ha	M (TSF)	SI		ZNIEFF 630 Natura 56-1
92	Bois de Lann Bourjol		Inguiniel	Ferrand, 1987	68 ha				
93	Bois de Beg er Lan- Kerpléven		Merlevenez	Ferrand, 1987	150 ha	RD			
94	Bois de Branroc'h		Riantec		80 ha				
95	Bois de Kerguéarec		Carnac		100 ha				
96	Bois de Kerservan		Ploërdut		60 ha				ZNIEFF 630 Natura 56-1
97	Bois de Lochrist		Ploërdut		70 ha				Natura 56-1
98	Bois de Digoët		Héllean, La Croix Héllean		140 ha				
99	Le bois Crénion		Loyat		160 ha				
100	Le Parc des Pins		St Malo des trois fontaines		90 ha				
101	Bois de Guiny		Mauron, Guillier, Neant/Yvel		450 ha				
102	Lande de St Méen		Montertelot		70 ha				

103	Bois du Cilio		Monteneuf		60 ha				
104	Forêt de la Censie		St Congard		50 ha				
105	Bois Maubran		St Gravé		90 ha				
106	Landes du Beaumont de la Houssa,		St Laurent, Ruffiac, St Martin/Oust		200 ha				
107	Le Chêne Tort		La Chapelle Caro, Caro, Monterrain		150 ha				
108	près du Roc St André		Le Roc St André		60 ha				
109	à St Pabu de Bragoux		Molac, Pluherlin		60 ha		SC		Natura 56-13
110	Butte des cinq Moulins		St Jacut les Pins, Malansac		70 ha	RD			
111	L'Enclos		St Jacut les Pins		70 ha				
112	Bois Caric		Colpo		100 ha				
113	Bois de Treulan et Chouan		Colpo		300 ha				
114	Champ de tir du camp de Meucon		Grand-Champ, Locmaria Grand-champs		300 ha	M			ZNIEFF 16 Natura 56-11
115	autour de Goh Menhir		St Jean Brévelay		100 ha				
116	Bois de Kergo		Monterblanc		120 ha				
117	Bois de Penclen, La Claie, Cadoudal, Madame		Plumelec, Trédion		550 ha				
118	Lande de Rohan		Sérent		120 ha	R			
119	Landes de Canécan		Plumelec		60 ha				
120	Bois de Donnan		Plumelec		140 ha				
121	au sud de Plumelec		Plumelec		60 ha				ZNIEFF 15
122	La Camp Romain		Plumelec, Billio		80 ha				
123	Bois de Coët By		Guégon		50 ha				
124	Bois de Lann-er-Mantec		Le Sourn		120 ha				
125	Landes de Kerbraz		Baud		70 ha	M			
126	Landes de Coëtano		Bubry		100 ha	M			
127	Mané-er-Lann		Quistinic		150 ha	RD			
128	Bois du pont-neuf		Languidic		200 ha				ZNIEFF 122

129	Bois de St Caradec et de Talhouët		Hennebont	Ferrand, 1987		T		ENS	
-----	-----------------------------------	--	-----------	---------------	--	---	--	-----	--

LEGENDE

-
-

Éléments de typologie

protections
réglementaires
et maîtrise foncière

TG: Taillis dégradé

R: Résineux

voir I-3 (tableaux 2 et 3)

RD: Résineux
dominants

F: Feuillus

FD: Feuillus dominants

M: Mixte

Fu: Futaie

FR: Futaie résineuse

PR: Plantation
résineuse

T: Taillis

TSF: Taillis sous futaie

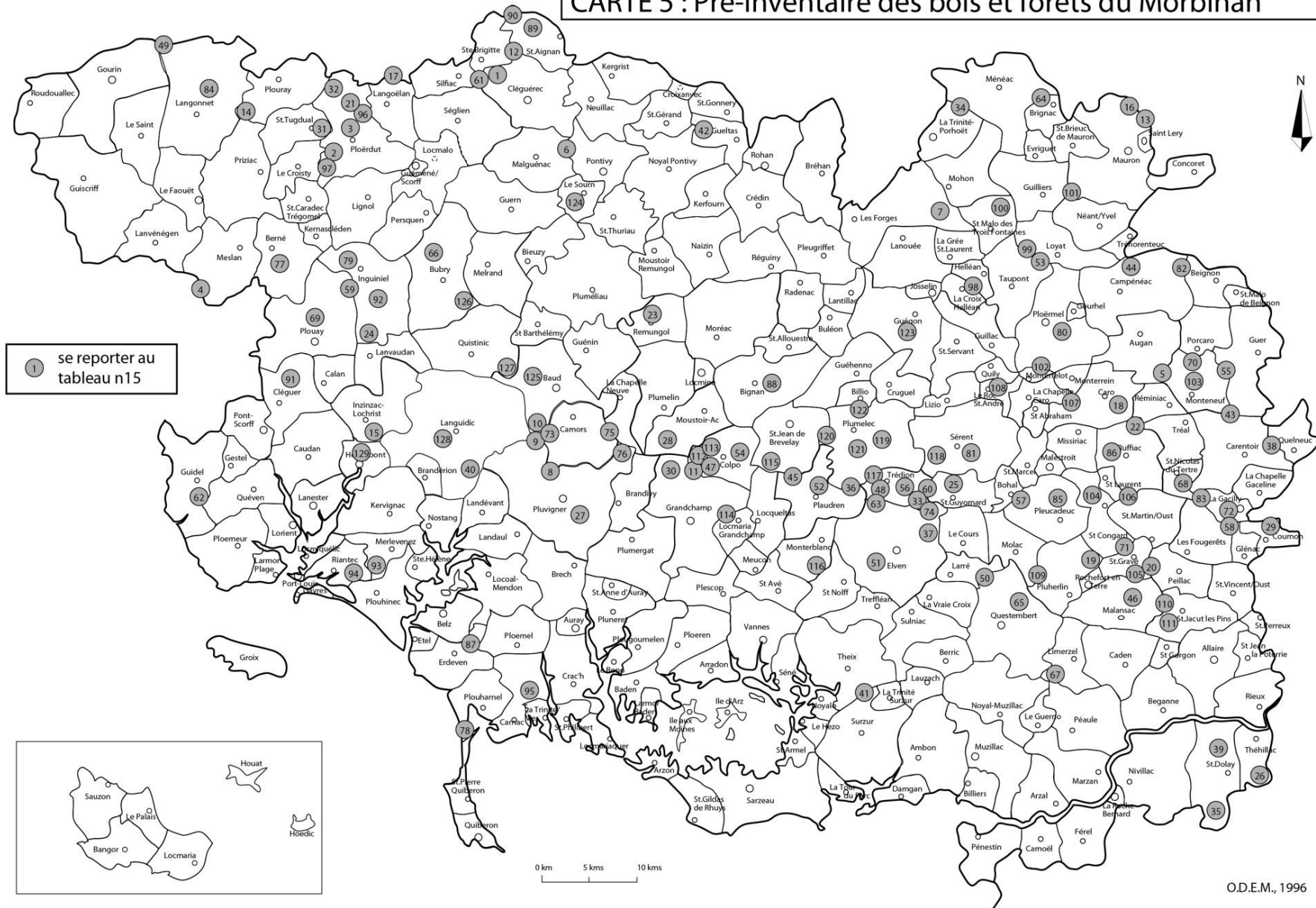
TR: Taillis avec
résineux

FF: Futaie feuillue

L: Landes

Fr: Friches

CARTE 5 : Pré-inventaire des bois et forêts du Morbihan



2.6 Les tourbières

2.6.1 Sources d'information utilisées

L'inventaire de base utilisé est celui qui a été réalisé par le Laboratoire d'Ecologie Végétale de l'Université de Rennes I pour le compte de la DRAE sur les tourbières de Bretagne (TOUFFET, 1985). 37 sites sont identifiés pour le département du Morbihan.

Cet inventaire est assez complet puisqu'il traite, pour chaque site recensé, de la description, de la typologie, de l'intérêt scientifique (critères floristiques et phytosociologiques), des évolutions constatées.

La localisation est donnée au 25 000ème.

L'intérêt scientifique fait l'objet d'une cotation sur la base des critères suivants :

- la superficie,
- la situation environnante,
- la diversité des espèces végétales et animales,
- la diversité des groupements végétaux,
- la rareté des espèces présentes.

Quatre classes de valeur biologique sont retenues dans le cadre de cet inventaire :

- 1 = à préserver en priorité, tourbière d'intérêt national,
- 2 = très intéressante, tourbière d'intérêt régional,
- 3 = intérêt moyen,
- 4 = peu d'intérêt.

Cet inventaire a été très utilement complété et mis à jour pour la partie Nord-Ouest du département par un récent travail de diagnostic des espaces naturels du Centre-Ouest-Bretagne (DURFORT, 1993). Cette étude présente, pour chaque site sélectionné, une localisation précise, des données générales complètes, l'intérêt naturaliste, l'évolution du site et des propositions d'aménagement et de gestion, ainsi qu'une cartographie des groupements végétaux au 1/5 000ème.

D'autres inventaires ont été utilisés de façon complémentaire : un inventaire des tourbières de France réalisé pour le compte du Ministère de l'Environnement (GEHU, 1981c) et un inventaire à caractère plus local (FERRAND, 1992).

2.6.2 Présentation générale du milieu

Les tourbières sont des zones humides (voir II - 3) d'un type particulier. Ce sont des formations végétales naturelles, constituées de plantes hydrophiles ou hygrophiles, surtout des Cryptogames (sphaignes et mousses) dont la croissance et la succession dans le temps et dans l'espace engendrent une accumulation importante de matière organique (TOUFFET, 1985). Pour qu'une tourbière puisse s'établir et se développer, deux conditions sont nécessaires :

- le sol doit rester constamment gorgé d'eau, ce qui exige une alimentation en eau constamment supérieure à l'évapotranspiration du tapis végétal,
- la production de matière organique par les végétaux doit être supérieure à sa vitesse de décomposition.

Les tourbières se développent à partir de bas-marais colonisant des sols engorgés ou s'avancant sur des plans d'eau. L'évolution vers la tourbière s'accélère lorsque le tapis végétal devient indépendant du sol minéral ou de la nappe phréatique. Les bas marais sont des zones humides où l'inondation n'est pas permanente et où l'abaissement estival du niveau d'eau favorise la minéralisation des débris végétaux.

On peut différencier plusieurs types de tourbières (TOUFFET 1985, CLEMENT 1986) :

- les **tourbières à hypnacées** : végétation surtout constituée de roseaux, laîches, massettes, prêles et de mousses du genre *Hypnum*.
- les **tourbières à sphaignes** : la tourbe est édiflée presque exclusivement aux dépens des sphaignes, bryophytes ayant la capacité de se gorger d'eau comme une éponge. La Bretagne, en raison des conditions climatiques et édaphiques est favorable au développement des tourbières à sphaignes. Pour ces dernières, on distingue:
 - les tourbières bombées: elles sont alimentées uniquement par les eaux de pluie. Elles sont rares en Bretagne.
 - les tourbières de pente: elles sont alimentées par les eaux de pluies et les eaux de ruissellement. Très nombreuses en Bretagne, elles s'établissent en général en bas de versant.
 - les tourbières de bords d'étangs: de nombreux étangs, en raison de l'oligotrophie (c'est à dire la pauvreté en éléments minéraux nutritifs) de leur eau présentent des bordures ou des "queues" tourbeuses parfois importantes. Dans ce cas, le développement des sphaignes est dû à la présence d'une nappe d'eau permanente. Ce type de biotope à sphaignes est très répandu en Bretagne.
- les **bas-marais acides** : ils occupent des dépressions ouvertes ou des fonds de vallées. Les sphaignes sont présentes mais leur activité turfigène y est plus faible du fait de phases de sécheresse.

Ces milieux présentent un fort intérêt patrimonial (lié à l'originalité de la flore, aux capacités de conservation de la tourbe - pollens ou vestiges archéologiques -) et fonctionnel (rôle important dans la régulation du régime des cours d'eau notamment).

2.6.3 Flore et faune caractéristiques

La végétation des tourbières est originale. Elle est dominée par la présence des sphaignes, qui se comportent comme des éponges. Les espèces végétales présentes doivent s'adapter, comme les sphaignes, à l'acidité du milieu et à sa pauvreté en éléments nutritifs. Certaines espèces comme les bruyères se servent de champignons associés à leurs racines (mycorrhizes) pour assimiler les éléments nutritifs. D'autres espèces sont des plantes carnivores (les rossolis - *Drosera sp.* - et les grassettes - *Pinguicula lusitanica* -) : elles piègent les insectes de petite taille, les digèrent à l'aide d'enzymes, et pallient ainsi la carence en azote du milieu. De plus, en raison de leur microclimat froid et humide, les tourbières abritent des espèces végétales habitant habituellement des régions plus froides. L'intérêt des tourbières morbihannaises réside en particulier dans le mélange d'éléments floristiques atlantiques et d'éléments circumboréaux (c'est à dire provenant de la zone du globe située autour du pôle).

Plusieurs espèces végétales présentes dans les tourbières du Morbihan sont protégées (tableau 16) :

Nom latin des espèces végétales protégées	niveau de protection
<i>Spiranthes aestivalis</i>	EU et N
<i>Sphagnum pylaisii</i>	EU et N
<i>Hammarbya paludosa</i>	N
<i>Drosera rotundifolia</i>	N
<i>Drosera intermedia</i>	N
<i>Lycopodium inundatum</i>	N
<i>Dryopteris aemula</i>	N
<i>Eriophorum gracile</i>	N
<i>Eriophorum latifolium</i>	R
<i>Eriophorum vaginatum</i>	R

EU: espèce protégée au niveau de l'Union Européenne

N: espèce protégée au niveau national

R: espèce protégée au niveau de la région Bretagne

Tableau 16 : les espèces végétales protégées des tourbières du Morbihan

La faune des tourbières se caractérise par un faible nombre d'espèces strictement inféodées au milieu. La plupart des animaux présents dans les tourbières, fréquentent ce milieu à partir des espaces adjacents, prairies, landes, bois, ...

La faune invertébrée est composée notamment de décomposeurs et de phytophages à cycle biologique court (acariens, diptères, lépidoptères - dont certains très rares - , nématodes, ...). Certains reptiles comme le lézard vivipare (*Lacerta vivipara*) et la vipère péliade (*Vipera berus*) sont souvent présents dans les tourbières. Quelques oiseaux fréquentent également ce milieu pour s'y nourrir ou y nicher : courlis cendré (*Numenius arquata*), bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), pipit farlouse - *Anthus pratensis* -, ...). Enfin, quelques mammifères peuvent être observés dans les tourbières : loutre (*Lutra lutra*), putois (*Mustela putorius*)

2.6.4 Inventaire des sites : résultats et analyse (tableau 17 et carte 6)

47 sites de tourbières ont été recensés. Ce type de milieux est surtout présent dans le nord-ouest du département.

Les tourbières sont des milieux rares et vulnérables. Les tourbières du Morbihan sont de faible superficie, et sont souvent imbriquées dans d'autres milieux (landes étangs, prairies humides, ...). D'après les dernières estimations disponibles, 16 sites sont considérés d'intérêt régional et un site d'intérêt national (tourbière de le Roho à St Dolay). L'importance du patrimoine que constitue ces tourbières est reconnue au travers de l'inscription de nombreux sites (43) à des inventaires de référence (ZNIEFF, Natura).

Par contre ces milieux ne sont quasiment pas protégés : seuls 2 sites ont fait l'objet de mesures : acquisition foncière (Espace Naturel Sensible du Département) pour l'un et protection réglementaire (Réserve naturelle volontaire) pour l'autre.

Pourtant, de telles mesures de protection sont nécessaires, puisqu'il semble que l'on observe une dégradation de l'intérêt écologique des tourbières morbihannaises. Ainsi, plus de la moitié des tourbières qui ont été étudiées à la fois par TOUFFET (1985) et DURFORT (1993) ont vu leur niveau de valeur biologique régresser entre 1985 et 1993.

De plus, des actions de gestion adaptées conditionnent la pérennité des tourbières.

Tableau 17 : inventaire des tourbières du Morbihan

n°	nom du site	commune(s)	inventaire(s) de référence	éléments de typologie	Niveau d'intérêt	Protections réglementaires	Maîtrise foncière	Inscription inventaires
1	Tourbière de Kerrouec	Gourin	Touffet 1985 Durfort 1993		3 / 4			ZNIEFF 621 ZNIEFF 621-0001
2	Tourbière de Saint Hervé	Gourin	Touffet 1985 Durfort 1993		3 / 4			ZNIEFF 621 ZNIEFF 621-0010 Natura
3	Tourbière Sud Est de la forêt de Conveau, le Grand Borin	Langonnet	Touffet 1985 Durfort 1993	TP	3 / 4			ZNIEFF 621 ZNIEFF 621-0008 Natura
4	Tourbière de le Faud	Langonnet	Touffet 1985 Durfort 1993		2 / 3			ZNIEFF 621-0008 Natura
5	Toubière Sud de Minez Du	Langonnet	Touffet 1985 Durfort 1993 Clément 1986	TP	2 / 3			ZNIEFF 73-0000 ZNIEFF 73-0001 ZNIEFF 73-0002
6	Toubières des landes de Kerivoal	Langonnet	Touffet 1985 Géhu 1981c		2			ZNIEFF 621 Natura
7	Tourbière de Ker Sainte Anne	Plouray Langonnet	Touffet 1985 Durfort 1993 Clément 1986	BMA	2 / 3			ZNIEFF 621 ZNIEFF 621-0007 Natura
8	Tourbière de Kerroc'h	Plouray	Touffet 1985		3			ZNIEFF 140 ZNIEFF 621 Natura
9	Tourbière de l'étang de Priziac, queue Nord	Priziac	Touffet 1985	BE	3			ZNIEFF 621 ZNIEFF 621-0013 Natura
10	Tourbière de Saint Guen	Saint Tugdual Le Croisty	Touffet 1985 Durfort 1993 Clément 1986	BMA	2			ZNIEFF 621 ZNIEFF 621-0006 Natura
11	Tourbière de Guernauter	Sainte Brigitte	Touffet 1985 Géhu 1981c		3			ZNIEFF 135 ZNIEFF 151 Natura
12	Tourbière de Kerandy	Kergrist	Touffet 1985 Géhu 1981c Durfort 1993		1/ R / 3			ZNIEFF 101
13	Tourbière de Porh Clud	Silfiac	Touffet 1985 Géhu 1981c		2 / R			ZNIEFF 76-0000 ZNIEFF 135 Natura
14	Tourbière du Boduic	Cléguerec	Touffet 1985 Clément	TP	2			ZNIEFF 102

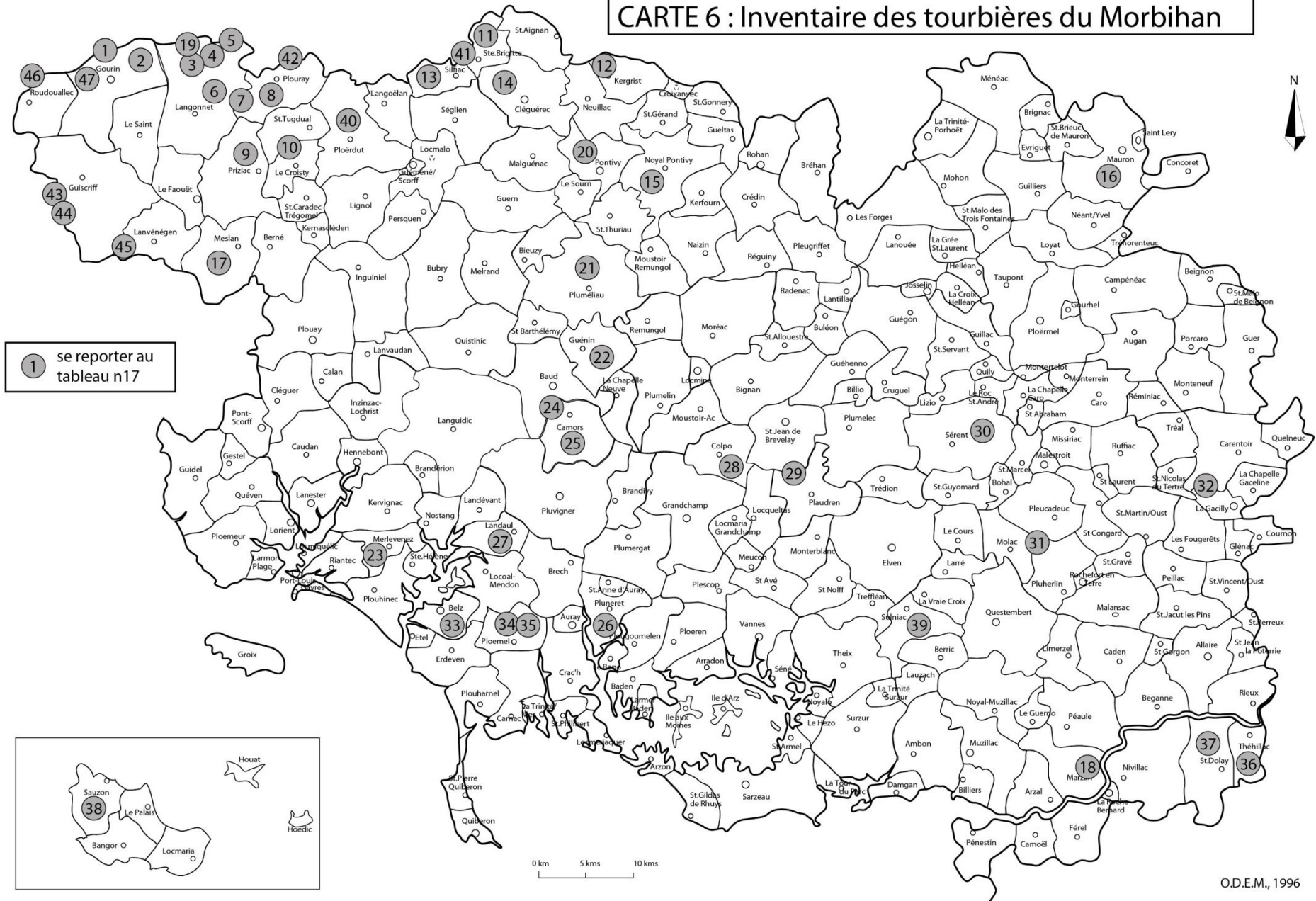
			1986					ZNIEFF 135 Natura
15	Tourbière de la Grenouillère	Noyal Pontivy	Touffet 1985		3			ZNIEFF 166
16	Tourbière de le Plessis	Mauron	Touffet 1985 Géhu 1981c		2			ZNIEFF 144
17	Tourbière du moulin de la lande	Meslan	Touffet 1985		3			ZNIEFF 41 ZNIEFF 621
18	Etang de Marzan	Marzan, Péaule		BE				ZNIEFF 113
19	Tourbière du bois de Kerjean	Langonnet						ZNIEFF 621-0015
20	Tourbière de la Houssaye	Pontivy	Touffet 1985 Géhu 1981c		2			ZNIEFF 142
21	Tourbière de Kerledorz	Plumeliau	Touffet 1985		3			ZNIEFF 152
22	Tourbière de Coët-Coët	Guenin	Touffet 1985		3			
23	Tourbière de Kergator	Merlevenez	Touffet 1985		3			ZNIEFF 153
24	Tourbière de la forêt de Lambel-Camors	Baud, Camors	Touffet 1985		3			ZNIEFF 130 Natura 56-9
25	Tourbière de le petit Bois	Camors	Touffet 1985		3			ZNIEFF 130 Natura 56-9
26	Tourbière de Kergurune	Pluneret	Touffet 1985		3			
27	Tourbière de Lann Vraz	Landaul	Touffet 1985		3			
28	Tourbière de Kerdroguen	Colpo	Touffet 1985		3			ZNIEFF 167
29	Tourbière de Mengen Lanvaux-Bois Gohlut	Saint-Jean-Breve lay - Plaudren	Touffet 1985		3			ZNIEFF 165
30	Tourbière de Kerfontaine	Sérent	Touffet 1985 Clément 1986	TP	2	RV		ZNIEFF 164 Natura 56-10
31	Tourbière de l'étang du grand Gournava	Pleucadeuc, Molac, Pluherlin	Touffet 1985	BE	2			ZNIEFF 116 ZNIEFF 131 Natura 56-13
32	Tourbière de Couesné	La Gacilly, Carentoir	Touffet 1985		2			ZNIEFF 143
33	Tourbière de Kerorel	Belz	Touffet 1985		3			ZNIEFF 156
34	Tourbières des landes de Rennes	Ploemel	Touffet 1985		3			ZNIEFF 157
35	Tourbière de la	Ploemel	Touffet 1985 Clément	BMA	2			ZNIEFF 109

	chapelle Saint- Laurent (Er Varquez)		1986					
36	Tourbière de l'étang du rocher, rive Est	Théhillac	Touffet 1985 Géhu 1981c	BE	2 / L			ZNIEFF 114-0008 Natura
37	Tourbière de le Roho	Saint Dolay	Touffet 1985		1		ENS	ZNIEFF 114-0001
38	Tourbière de Ster Vraz	Sauzon	Géhu 1981c		R			ZNIEFF 118 Natura 56-7
39	Tourbière de Sulniac	Sulniac	Géhu 1981c					
40	Tourbière de Kerservant	Ploerdut	Ferrand 1992					ZNIEFF 593 Natura 56-1
41	Tourbière de l'étang des Salles	Ste Brigitte, Silfiac Perret (22)	Touffet 1985 Durfort 1993	BE				ZNIEFF 135 ZNIEFF 135-0003 Natura
42	Tourbière de St Noay	Plouray Mellionnec (22)	Touffet 1985 Durfort 1993 Clément 1986		2			ZNIEFF 621
43	Tourbière de Boudouanal	Guiscriff Scaër (29)	Durfort 1993		2			ZNIEFF 602-0000
44	Tourbière de Pont Lédan	Guiscriff Scaër (29)	Touffet 1985 Durfort 1993		3 / 2			ZNIEFF 243-0000
45	Tourbière de Stang Ludu	Guiscriff Lanvénege	Durfort 1993		3			ZNIEFF 621 ZNIEFF 621-0014
46	Tourbière de le Queidel (Menez an Duc)	Roudouallec St Goazec (29)	Durfort 1993		2			ZNIEFF 530 ZNIEFF 624-0000 Natura
47	Tourbière de Guernvern	Gourin	Durfort 1993		3			ZNIEFF 621 ZNIEFF 621-0011 Natura

LEGENDE

<u>Eléments de typologie</u>	<u>Niveau d'intérêt</u>	<u>Protections réglementaires et maîtrise foncière</u>
TP: tourbière de pente	voir II-6-a	voir I-3 (tableaux 2 et 3)
BE: bords d'étang		
BMA: bas marais acide	(voir II-6-b)	

CARTE 6 : Inventaire des tourbières du Morbihan



2.7 Les étangs

2.7.1 Sources d'information utilisées

Les étangs du Morbihan n'ont pas fait l'objet d'un inventaire à caractère scientifique. D'autres sources d'information ont donc été utilisées pour élaborer un pré-inventaire de ces espaces :

- les cartes I.G.N. au 25 000ème : leur analyse permet de localiser les étangs (nous avons choisi de recenser les sites d'une superficie supérieure à 10 Ha).
- les fichiers de la D.D.A.F. et de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne : leur exploitation fournit certaines informations sur les étangs préalablement repérés à l'aide des cartes I.G.N. (superficie, éléments de typologie, ...).

La typologie des zones humides de Bretagne (CLEMENT, 1986) ainsi que des inventaires du patrimoine naturel à échelle locale (FERRAND, 1987 & 1992) ont utilement complété ces données.

2.7.2 Présentation générale du milieu

Nous considérons ici les étangs continentaux d'eau douce, qui constituent un type de zones humides (voir II - 3). Un étang est une étendue d'eau naturelle ou artificielle, où les courants sont faibles ou nuls. En fait, ce vocable recouvre une grande diversité de milieux qui est fonction de leur origine, de leur structure et du contexte régional (environnement naturel et modalités d'exploitation) dans lequel ils s'inscrivent.

La quasi totalité des étangs du Morbihan sont d'origine artificielle : plan d'eau pour l'approvisionnement en eau potable, le loisir, la pêche, anciens étangs d'origine industrielle (forges, biefs de moulin, ...), pisciculture, ...

La qualité trophique du milieu et la dynamique de la végétation sont les deux variables interdépendantes qui rendent compte de la typologie des étangs proposée par CLEMENT (1986). Celui-ci distingue notamment :

- les **étangs dystrophes** : localisés sur des substrats siliceux (grès, schistes), ces zones humides sont des complexes comprenant un secteur oligotrophe entouré par un bas-marais acide sur les berges, et un secteur de tourbière dans les anses et queues d'étangs.
- les **étangs oligo-mésotrophes** : l'eau est limpide en hiver et au printemps mais verdit en cours d'été à cause du développement du phytoplancton. Les nénuphars sont abondants. L'environnement de ces étangs est constitué de bois mésophiles ou de cultures et prairies mésophiles.
- les **étangs méso-dystrophes à carex** : ces étangs sont marqués par l'importance des magnocariçaies. La sédimentation organique est importante du fait de la productivité moyenne des cariçaies et de la faible variation du niveau d'eau.
- les **étangs méso-eutrophes** : localisés dans les bassins sédimentaires ou sur les plateaux limoneux, ces étangs se caractérisent par des substrats limono-argileux enrichis par des sédiments en provenance du bassin versant et par la présence de roselières (phragmites, scirpes, typha).
- les **zones humides complexes** : elles correspondent à des combinaisons de communautés végétales caractérisant les types d'étangs définis ci-dessus. Elles sont souvent de grande superficie, peuvent présenter un substratum hétérogène et plusieurs origines d'alimentation en eau.

2.7.3 Flore et faune caractéristiques

Les conditions du milieu sont fonction de la profondeur, de la composition des eaux, des conditions d'éclairement, de la nature des fonds, ...

La flore des étangs se caractérisent par la présence de différents groupes de végétaux, pouvant formés des ceintures de végétation (figure 3) :

- les hydrophytes : ces plantes aquatiques immergées peuvent être fixées (nénuphars - *Nymphaea sp.* -, potamots - *Potamogeton sp.* -, ...) ou nageantes (lentilles d'eau - *Lemna sp.* -par exemple).
- les hélophytes : ces plantes semi-aquatiques fixées sur le fond, et dont le feuillage est aérien, supportent une exondation temporaire (plantain d'eau - *Alisma plantago-aquatica* -, rubanier - *Sparganium sp.* -, roseau - *Phragmites communis* -, carex - *Carex sp.* -, ...).
- les hygrophytes : le passage à la végétation terrestre est progressif avec la présence de ces plantes des milieux humides mais non inondés (joncs - *Juncus sp.* -, ...).

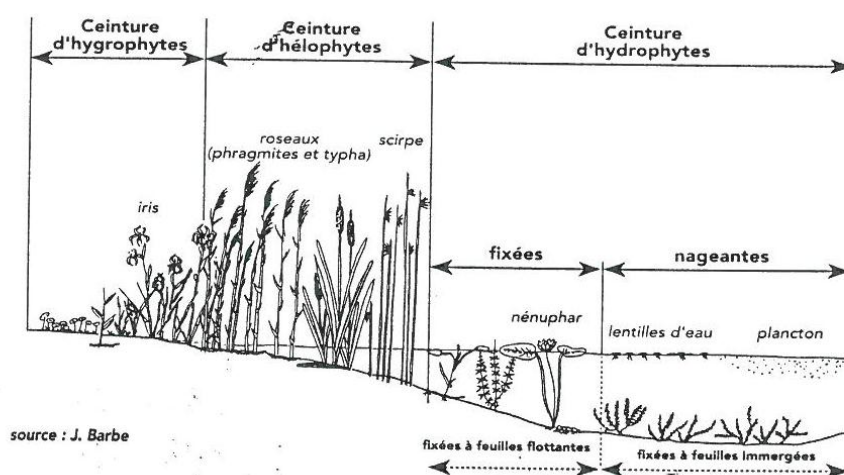


Figure 3 : zonation de la végétation en bordure d'un étang (BARBE in DIREN & Conseil Régional de Bretagne, 1995)

Parmi les espèces végétales présentes dans les étangs du Morbihan, plusieurs sont protégées (tableau 18) :

Nom latin des espèces végétales protégées	niveau de protection
<i>Pilularia globulifera</i>	N
<i>Damasium alisma</i>	N
<i>Gratiola officinalis</i>	N
<i>Pulicaria vulgaris</i>	N
<i>Eriophorum gracile</i>	N
<i>Eladine alinastrum</i>	R
<i>Myosotis sicula</i>	R

N: espèce protégée au niveau national

R: espèce protégée au niveau de la région Bretagne

Tableau 18 : les espèces végétales protégées des étangs du Morbihan

La faune des étangs d'eau douce est très riche et diversifiée. Les amphibiens sont particulièrement nombreux : triton palmé (*Triturus helveticus*), rainette verte (*Hyla arborea*), grenouille verte (*Rana esculenta*), crapaud calamite (*Buffo calamita*)... Les oiseaux nicheurs sont également de précieux indicateurs de richesse biologique de ces milieux naturels. On peut ainsi observer dans les étangs des hérons, canards plongeurs, rallidés, grèbes, busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), et de nombreux passereaux : rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*), bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*), bouscarle de cetti (*Cettia cetti*) ...

2.7.4 Pré-inventaire des sites : résultats et analyse (tableau 19 et carte 7)

29 sites, représentant plus de 1 100 Ha (dont 570 pour l'étang au Duc et le lac de Guerlédan), ont été recensés. Ce travail de pré-inventaire, principalement basé sur le repérage des étangs supérieurs à 10 Ha, devra bien sûr être affiné et complété, notamment en terme d'évaluation de l'intérêt biologique des sites.

18 des 29 sites sont inscrits à des inventaires de référence (ZNIEFF, Natura).

Seulement 2 étangs bénéficient de protection réglementaire (sites inscrits), et 12 ont un statut foncier public.

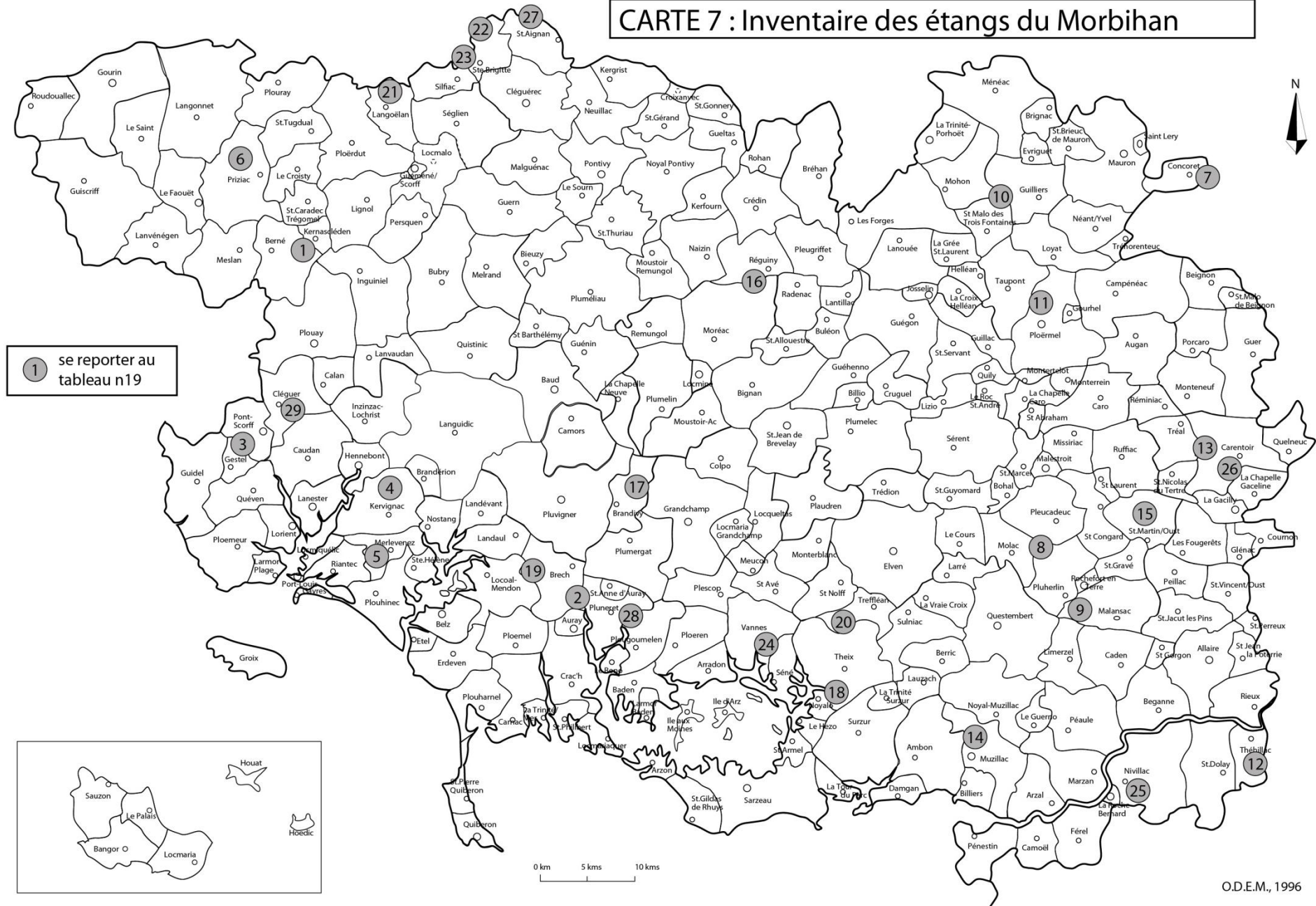
Tableau 19 : pré-inventaire des étangs du Morbihan

n°	nom du site	commune(s)	inventaire(s) de référence	superficie	éléments de typologie	Niveau d'intérêt	Protections réglementaires	Maîtrise foncière	Inscription inventaires
1	Etang de Pontcalleck	Kernascléden,	Ferrand 1992 DDAF Clément 1986	22 Ha	EMDC	Présence de la loutre	SI		ZNIEFF 630-0001 ZNIEFF 630-0002 Natura 56-1
2	Etang de Tréauray	Brech, Pluneret, Plumergat	AELB DDAF	23 Ha	B AEP			SIVOM	
3	Etang du Verger	Pont Scorff, Gestel	Ferrand 1992	12 Ha					
4	Etang de Coëtrivas	Kervignac	Ferrand 1987 DDAF	15 Ha					ZNIEFF 169
5	Etang de Rodes	Merlevenez	Ferrand 1987 DDAF	24 Ha					ZNIEFF 117-0006 Natura 56-3
6	Lac du Bel Air	Priziac	Ferrand 1987 DDAF Clément 1986	51 Ha	D T ZHC			commune	ZNIEFF 621 ZNIEFF 621-0013
7	Etang de Comper	Concoret	AELB DDAF	30 Ha					ZNIEFF 365 Natura
8	Etang de Gournava	Molac, Pleucadeuc, Rochefort en Terre	AELB DDAF	28 Ha	A				ZNIEFF 116 ZNIEFF 131 Natura 56-13
9	Etang du moulin neuf	Malansac	AELB DDAF	18 Ha	C T			SIVOM	
10	Etang de Château-Trô	Guillier	AELB DDAF	20 Ha	A				
11	Etang au Duc	Ploërmel, Taupon, Loyat	AELB DDAF Clément 1986	250 Ha	A T, AEP EOM			SIVOM ENS	ZNIEFF 100
12	Etang du Rocher	Théhillac	AELB DDAF Clément 1986	24 Ha	ZHC				ZNIEFF 114-0008 Natura
13	Etang du Val	Carentoir	AELB	12 Ha					
14	Etang de Pen Mur	Muzillac	AELB DDAF Clément 1986	40 Ha	B AEP EME			ENS	ZNIEFF 163
15	Etang du Vaulaurent	St Martin/Oust	AELB DDAF	12 Ha					ZNIEFF 114-0011
16	Etang de Bolan	Réguiny	AELB	10 Ha	C			commune	

			DDAF		T				
17	Etang de la Forêt	Brandivy	AELB DDAF	11 Ha	C T				ZNIEFF 132
18	Etang de Noyalo	Noyalo	AELB DDAF	91 Ha	C	Présence de la loutre		commune	ZNIEFF 521 ZNIEFF 521-0011 Natura 56-4
19	Etang du Crannic	Brech	AELB	43 Ha		présence			ZNIEFF 107
20	Barrage Trégat	Tréffléan	AELB	11 Ha	B				
21	Etang du Dordu	Langoëlan	AELB	15 Ha				commune	ZNIEFF 630
22	Etang du Fourneau	Ste Brigitte	AELB DDAF	10 Ha					ZNIEFF 135 ZNIEFF 135-0002 Natura
23	Etang des Salles	Ste Brigitte	AELB DDAF Clément 1986	15 Ha	ED				ZNIEFF 135 ZNIEFF 135-0003 Natura
24	Lac aux Ducs	Vannes	AELB DDAF	10 Ha	A AEP			commune	ZNIEFF 584-0000
25	Etang du Rodoir	Nivillac	AELB DDAF	12 Ha					
26	Etang de Beauché	Carentoir	AELB DDAF	10 Ha				Commune	
27	Lac de Guerlédan	St Aignan (+ 22)	DDAF	320 Ha	T			Etat ENS (abords)	ZNIEFF 135 Natura
28	Etang de Pont-Sal	Plougoumelen	DDAF	11 Ha	AEP			SIVU ENS (abords)	
29	Etang de Tronchâteau	Cléguer	Ferrand, 1992	6 Ha			SI		ZNIEFF 630 ZNIEFF 630-0005 Natura 56-1

<u>Élément de typologie</u>	<u>Protections réglementaires et maîtrise foncière</u>
ED: étangs dystrophes	voir I-3 (tableaux 2 et 3)
EMDC: étangs méso-dystrophes à Carex	
EME: étangs méso-dystrophes	
EOM: étangs oligo-mésotrophes	
ZHC: zones humides complexes (voir II-7-b)	
A: Etang ancien (plus d'un siècle)	
B: âge>30 ans	
C: 15< âge <30	
D: âge<15 ans	
T: Aménagements touristiques	
AEP: Alimentation en eau potable	

CARTE 7 : Inventaire des étangs du Morbihan



2.8 Les cours d'eau et vallées

2.8.1 Sources d'information utilisées

Cette catégorie comprend en fait plusieurs types de milieu naturel (voir II-8-b), et concerne une part importante de la superficie du territoire morbihannais. De plus, pour ces milieux, aux intérêts patrimoniaux et fonctionnels pourtant indéniables, les connaissances sont encore peu importantes (par rapport aux milieux littoraux par exemple). Il n'existe ni typologie des cours d'eau morbihannais ni inventaire départemental de ces milieux.

Pour établir un pré-inventaire, nous avons donc utilisé essentiellement l'inventaire des ZNIEFF et des inventaires à caractère local (FERRAND, 1987 & 1992; DURFORT, 1994).

2.8.2 Présentation générale du milieu

Sous l'appellation "cours d'eau et vallées", nous avons choisi de grouper un certain nombre de milieux naturels, qui ont pour dénominateur commun d'être localisé en bordure (plus ou moins immédiate) des cours d'eau. Dans les espaces recensés, on trouve donc:

- des cours d'eau proprement dit,
- des friches, des landes et des bois humides en fonds de vallées,
- des prairies humides ou inondables de bas fonds,
- des bois, du bocage ou des landes sur les versants de la vallée,
- ...etc.

L'hydrographie du Morbihan se caractérise par un réseau dense et constitué de cours d'eau de faible longueur.

L'Ouest du département comprend trois bassins d'orientation N-NE/S-SO : le Blavet, le Scorff et l'Ellé. Ce secteur se caractérise par un relief assez marqué, une pluviométrie assez forte et la dominance des roches granitiques. Les cours d'eau ont une pente assez forte, un débit assez soutenu (étiage peu sévère), et une température estivale fraîche.

A l'Est du département, l'Oust et ses principaux affluents (Arz, Aff, Claie, Ninian) drainent environ un tiers du Morbihan vers la Vilaine (FDAAPP & DDAF, 1990). Ce secteur se caractérise par un relief peu marqué, une pluviométrie plus faible, et la prédominance des substrats schisteux. Les cours d'eau ont une pente plus faible, des débits moins soutenus (étiage sévère) et leurs eaux sont moins fraîches en été.

Enfin, plusieurs petits bassins côtiers (Sal, Loch, Tohon, ...) occupent le Sud du territoire départemental.

2.8.3 Flore et faune caractéristiques

Ce type d'espace représente en fait plusieurs milieux (eaux courantes, eaux stagnantes, ripisylves, zones humides, ...) interconnectés. La disponibilité de l'eau, la présence de nombreux écotones et la diversité des conditions micro-climatiques sont des facteurs qui contribuent à la variété des conditions écologiques (qualité de l'habitat, abondance de nourriture). La flore et la faune sont donc extrêmement riches et diversifiées.

La distribution des communautés végétales résulte des contraintes du milieu liées à la force du courant, aux variations du niveau d'eau, à l'inondation plus ou moins longue des espaces adjacents aux cours d'eau, ... Diverses stratégies adaptatives permettent aux différentes espèces de coloniser la plupart des habitats de l'hydrosystème. L'hétérogénéité spatiale et temporelle de ce type

d'espace conditionne donc la distribution des espèces végétales. Ainsi, le gradient de conditions physiques qui s'exprime le long des cours d'eau de l'amont à l'aval induit une zonation longitudinale de la végétation. Mais les communautés végétales se répartissent également suivant la dimension transversale en particulier au sein de la zone inondable (AMOROS & Al, 1993). Enfin, les méandres constituent un facteur supplémentaire de diversification.

Parmi les nombreuses espèces végétales présentes dans ce type de milieux, certaines sont protégées (tableau 20).

nom latin des espèces végétales protégées	niveau de protection	localisation de l'espèce
<i>Serapias lingua</i>	N	prairie humide
<i>Gratiola officinalis</i>	N	bords des cours d'eau
<i>Hymenophyllum tunbridgense</i>	N	chaos rocheux
<i>Pulicaria vulgaris</i>	R	lieux humides
<i>Orchis laxiflora</i>	R	prairie humide

N: espèce protégée au niveau national

R: espèce protégée au niveau de la région Bretagne

Tableau 20 : quelques espèces végétales protégées des cours d'eau et vallées du Morbihan

En ce qui concerne la faune piscicole, les caractéristiques physiques du département ont forgé un domaine piscicole à forte dominance salmonicole - 90% du linéaire de cours d'eau est classé en 1ère catégorie - (FDAAPP & DDAF, 1990). La diversité des peuplements est exceptionnelle puisque l'on relève 35 espèces de poissons différentes dont la plupart sont considérées comme autochtones (FDAAPP & DDAF, 1990). Sont notamment présentes les espèces suivantes : truite fario (*Salmo trutta fario*), saumon atlantique (*Salmo salar*), lamproies (*Lampetra planeri* et *Petromyzon marinus*), anguille (*Anguilla anguilla*), loches (*Nemacheilus barbatulus*), vairons (*Phoxinus phoxinus*), ...

Les cours d'eau présentent une mosaïque d'habitats qui sont occupés par un nombre important d'invertébrés benthiques. L'importance écologique de ces communautés est telle que les scientifiques les étudient pour déterminer la qualité biologique des cours d'eau.

L'abondance des oiseaux ainsi que celle des amphibiens et reptiles sont également de bons indices de la richesse de ce type d'espace.

Enfin, le milieu riverain représente aussi un pôle d'attraction important pour une grande variété d'espèces de mammifères plus ou moins dépendants de ce type d'espace : musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*), campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), visons (*Musclela sp.*), ... De ce point de vue, l'élément le plus remarquable en Morbihan est la présence de la loutre d'Europe (*Lutra lutra*), mammifère semi-aquatique protégé au niveau national et d'intérêt communautaire, en particulier dans le nord-ouest du département, et sur la frange littorale (est du Golfe du Morbihan en particulier) (REUNIG, 1991).

2.8.4 Pré-inventaire des sites : résultats et analyse (tableau 21 et carte 8)

42 sites, recouvrant des réalités différentes (tronçons de vallée comprenant des milieux diversifiés, secteurs de prairies inondables, ...), ont été recensés. Ce travail de pré-inventaire ne constitue qu'une première approche et il devra bien sûr être affiné et complété. Des études et expertises seraient en particulier nécessaires pour élaborer une typologie des cours d'eau et vallées du Morbihan et pour évaluer plus finement le potentiel écologique de ces milieux.

Les sites se répartissent essentiellement à l'est (Secteur des marais de Vilaine, Aff, ...) et au nord-ouest du département (mais cette distribution spatiale est en partie liée à la nature des sources de données utilisées : inventaires à caractère local - FERRAND 1987 & 1992 -).

34 des 42 sites recensés sont concernés par des inventaires de références (ZNIEFF, Natura).

8 sites bénéficient d'une protection réglementaire (sites classés et inscrits).

Tableau 21 : pré-inventaire des cours d'eau et vallées du Morbihan

n°	nom du site	commune(s)	inventaire(s) de référence	superficie	éléments de typologie	Niveau d'intérêt	Protections réglementaires	Maîtrise foncière	Inscription inventaires
1	Vallée du moulin de Belost	Ploërdut, Lignol	Ferrand 1992	30 Ha	PH, versants boisés				ZNIEFF 630 Natura 56-1
2	Bords du Scorff de Guéméné au Crosco	Ploërdut, Lignol, Locmalo, Persquen	Ferrand 1992	140 Ha	PH				ZNIEFF 630 Natura 56-1
3	Vallée du Scorff vers le moulin du Hervéno	Inguiniel, Lignol	Ferrand 1992 Ferrand 1987	100 Ha	B, Fr				ZNIEFF 630
4	rive gauche de la vallée du Scorff face à la forêt de Pont- Calleck	Inguiniel, Plouay	Ferrand 1992	200 Ha	PH, Fr, versants boisés		SI		ZNIEFF 630 ZNIEFF 630-0001 Natura 56-1
5	Vallée du Scorff entre Poulhibet et le moulin de Stang	Plouay	Ferrand 1992 Ferrand 1987	100 Ha	PH, Fr, versants boisés		SI		ZNIEFF 630 Natura 56-1
6	Vallée du Scorff vers le moulin du Paou	Plouay	Ferrand 1992 Ferrand 1987	120 Ha	PH, Fr, versants boisés		SI		ZNIEFF 630 Natura 56-1
7	Vallée du Scorff vers la chapelle Sainte Anne	Plouay	Ferrand 1992 Ferrand 1987	40 Ha	PH, Fr, B		SI		ZNIEFF 630 Natura 56-1
8	Vallée du Scorff vers le moulin du Leslé	Pont-Scorff, Cléguer	Ferrand 1992 Ferrand 1987	30 Ha	PH, Fr, B		SI		ZNIEFF 630 Natura 56-1
9	Vallée du Scorff de Pont-Scorff à Saint Urchaut	Pont-Scorff, Cléguer	Ferrand 1992 Ferrand 1987	50 Ha	PH, B		SI	DPF	ZNIEFF 630 ZNIEFF 630-0006 Natura 56-1
10	Bords de la Sarre	Bubry, Guern	Ferrand 1987		PH, B, Boc				
11	Stang Philippe	Plouay	Ferrand 1992		PH, zone tourbeuse				ZNIEFF 630
12	Vallée du ruisseau de Metz	Caden		100 Ha	B				
13	Vallées des ruisseaux du moulin du Hédénec, de Cabrec et de la fontaine Saint Maurice, de Taléné et de Botconan	Inguiniel, Bubry,	Ferrand 1987		PH, Fr, B, L				

14	Vallée du Blavet	Inzinzac	Ferrand 1987		Fr, B, L			DPM	
15	Vallée du Blavet	Languidic	Ferrand 1987		B, L, PH				
16	Vallée du Rhun	Plumelec, Sérent		70 Ha	B				
17	Vallée de l'Inam en amont de Quilliou	Lanvenegen Le Faouët	Ferrand 1987		Fr, B				ZNIEFF 621 ZNIEFF 621-0003 Natura
18	Vallée du Naïc	Lanvenegen Querrien (29)	Ferrand 1987		PH, B				ZNIEFF 621 ZNIEFF 621-0004 Natura
19	Cours sup. du Naïc (Vallée de St Antoine)	Lanvenegen Guiscriff	Ferrand 1987		B, L, lande tourbeuse				ZNIEFF 621 ZNIEFF 621-0014
20	Vallée de l'Ellé entre Saint Barbe et Banégan	Le Faouët	Ferrand 1987		B		SI, SC		ZNIEFF 621 Natura
21	Vallée de l'Ellé	Meslan	Ferrand 1987		B				ZNIEFF 621 Natura
22	Vallée de l'Ellé	Priziac Le Faouët	Ferrand 1987	100 Ha	B, L				ZNIEFF 621 ZNIEFF 621-0005 Natura
23	Vallée du ruisseau de Corrogant	Priziac	Ferrand 1987		PH, L, B				ZNIEFF 621
24	Vallée de l'Aër	Priziac	Ferrand 1987		B, L				ZNIEFF 621
25	Vallée du ruisseau de Talléné	Quistinic	Ferrand 1987		PH, L				ZNIEFF 603
26	Vallée du Blavet	Quistinic	Ferrand 1987		PH, B, L			DPM	
27	Oust au Roc Saint André	Le Roc St André La Chapelle Caro							ZNIEFF 612
28	Ruisseau St Jean	Campénéac							ZNIEFF 365-0011 ZNIEFF 612 Natura
29	Arz	St Jacut-les -Pins Peillac							ZNIEFF 114-0007 Natura
30	Confluence Oust-Aff	Glénac, Cournon, St Vincent/Oust Bain/Oust		400 Ha			SI	ENS	ZNIEFF 114-0011 Natura
31	Aff	Campénéac, Beignon Paimpont (35)		7 Ha					ZNIEFF 365-0012 Natura

32	Scorff médian	Kernascladen, Inguiniel, Berné							ZNIEFF 630 ZNIEFF 630-0003 Natura
33	Ruisseau du Moulin au Duc	Langonnet, Le Saint							ZNIEFF 621 ZNIEFF 621-0001 Natura
34	Scorff amont	Langouëlan							ZNIEFF 630 ZNIEFF 630-0004 Natura
35	Aër	Le Croisty St Thugdual							ZNIEFF 630 ZNIEFF 630-0002 Natura
36	Sarre	Séglien, Locmalo							ZNIEFF 623-0000
37	Blavet aval Guerlédan	St Aignan							ZNIEFF 609 Natura
38	Vallée de la Laïta	Guidel	Ferrand, 1987					ENS	
39	Marais de St Dolay	St Dolay, Nivillac		500 Ha					ZNIEFF 0114/0003 Natura
40	Marais de Béganne	Béganne, Rieux		575 Ha					ZNIEFF 0114/0004 Natura
41	Marais de Fégréac	Théhillac, Fégréac (44)		525 Ha					ZNIEFF 0114/0005 Natura
42	Marais de Rieux	Rieux		440 Ha					ZNIEFF 0114/0005 Natura

LEGENDE

Éléments de typologie

PH: prairie humide

B: bois

L: lande

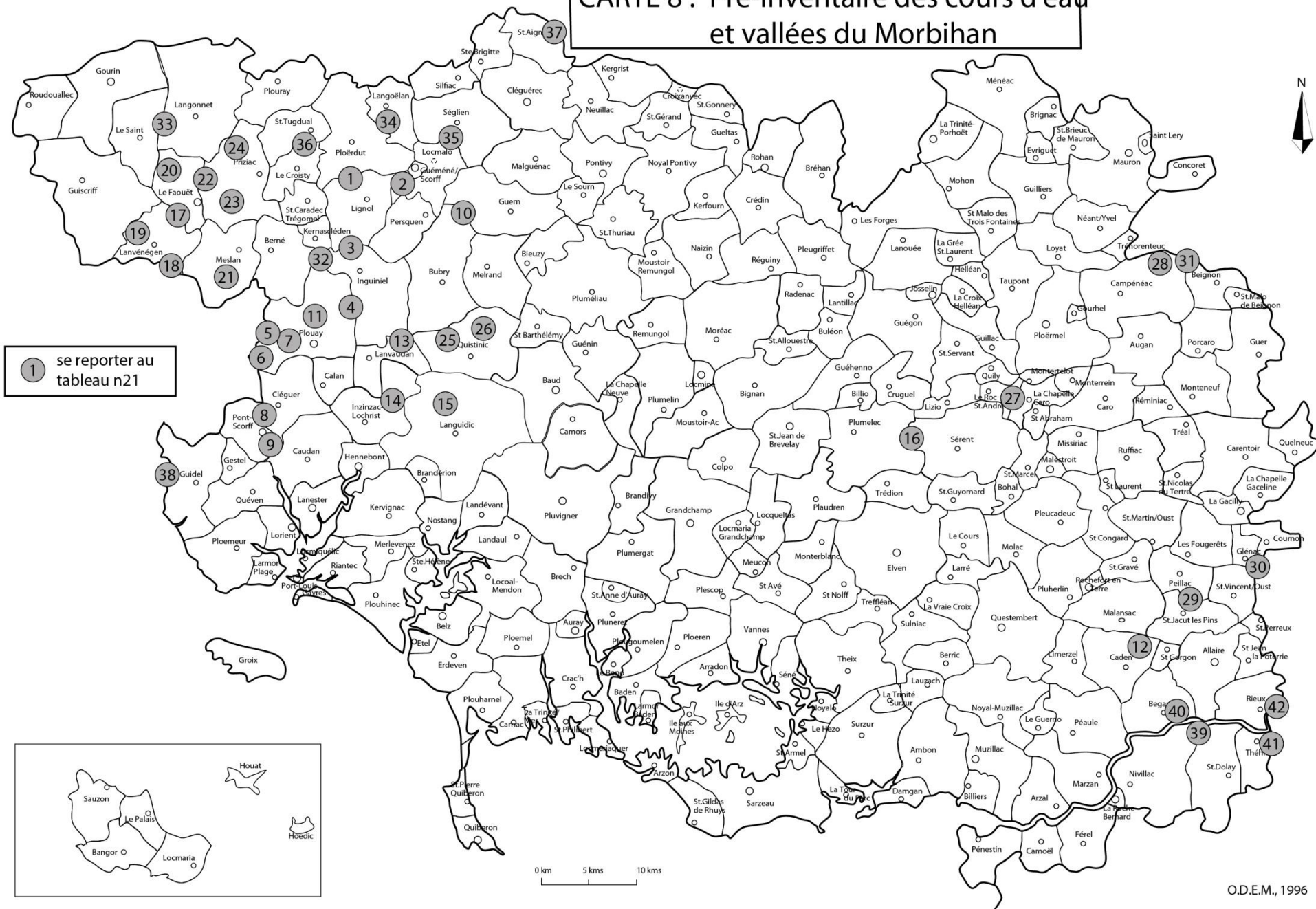
Boc: bocage

Fr: friche

Protections réglementaires et maîtrise foncière

voir I-3 (tableaux 2 et 3)

CARTE 8 : Pré-inventaire des cours d'eau et vallées du Morbihan



2.9 Les sites d'intérêt géologique

2.9.1 Sources d'information utilisées

L'inventaire de base est celui réalisé pour la Direction Régionale de l'Environnement (MENEZ, 1994). 18 sites y sont identifiés pour le département du Morbihan.

Cet inventaire, qui a concerné l'ensemble de la Région Bretagne, est assez complet puisqu'il traite, pour chaque site recensé, de l'état du site, de son intérêt scientifique, et des problèmes de protections et de gestion.

La localisation est donnée au 25 000ème.

L'intérêt scientifique du site est mentionné quand il est considéré comme étant exceptionnel ou remarquable.

2.9.2 Présentation générale des sites

Cette catégorie ne correspond pas à un milieu naturel particulier, mais à des sites présentant un intérêt géologique important (pétrographique, tectonique, paléontologique, minéralogique, géomorphologique, ...). Ainsi, dans les espaces inventoriés, on relève des falaises, des vallées, des affleurements rocheux, d'anciennes carrières,etc.

2.9.3 Inventaire des sites : résultats et analyse (tableau 22 et carte 9)

18 sites ont été recensés.

Le Morbihan abrite plus du tiers des sites reconnus d'intérêt remarquable ou exceptionnel en Bretagne (7 sur 17)

10 sites sont inscrits à un inventaire de référence (ZNIEFF, Natura).

6 sites sont concernés par des protections réglementaires et 5 par des statuts fonciers favorables à leur préservation.

Tableau 22 : inventaire des sites d'intérêt géologique du Morbihan

n°	nom du site	commune(s)	inventaire(s) de référence	superficie	éléments de typologie	Niveau d'intérêt	Protections réglementaires	Maîtrise foncière	Inscription inventaires
1	Le petit Mont	Arzon	Menez, 1994				SC	ENS	ZNIEFF 583 ZNIEFF 583-0001 Natura 56-6
2	Toulassais	Arzon	Menez, 1994			R			ZNIEFF 521
3	Port-Navalo	Arzon	Menez, 1994			R			ZNIEFF 521 Natura 56-6
4	Herbon	Arradon	Menez, 1994						
5	Roguedas	Arradon	Menez, 1994				SI, ZPS Ramsar	DPM	
6	Carrière Gandouin	Saint-Marcel	Menez, 1994						
7	Vallée de l'Evel	Baud, Guénin	Menez, 1994			E			
8	Le château au Pied d'Anon	Campénéac	Menez, 1994			R		CM de Coëtquidan	ZNIEFF 365 Natura
9	Pointe de Kerdonis	Locmaria	Menez, 1994				SC	ENS	ZNIEFF 118 Natura 56-7
10	Pointe du Talut	Bangor	Menez, 1994				SC	ENS	ZNIEFF 118 Natura 56-7
11	Bordardoué	Le Palais	Menez, 1994				SI		ZNIEFF 118
12	Carrière de Lescastel	Elven	Menez, 1994						
13	La Tremelais	Guer	Menez, 1994						
14	Rocher de la Ville- Bouquet	Ploërmel	Menez, 1994						
15	Rocher de Saint-Méen	La Chapelle-Caro	Menez, 1994						
16	Plage du Trec'h	Groix	Menez, 1994			E	SI		ZNIEFF 178-0000 ZNIEFF 178-0001 Natura 56-6
17	Vallon de Kerigant	Groix	Menez, 1994			E	SC		ZNIEFF 181-0000 Natura 56-6
18	Les Salles-de-Rohan	Sainte Brigitte	Menez, 1994						ZNIEFF 135 ZNIEFF 135-0002 Natura

LEGENDE

Niveau d'intérêt

Protections réglementaires et maîtrise foncière

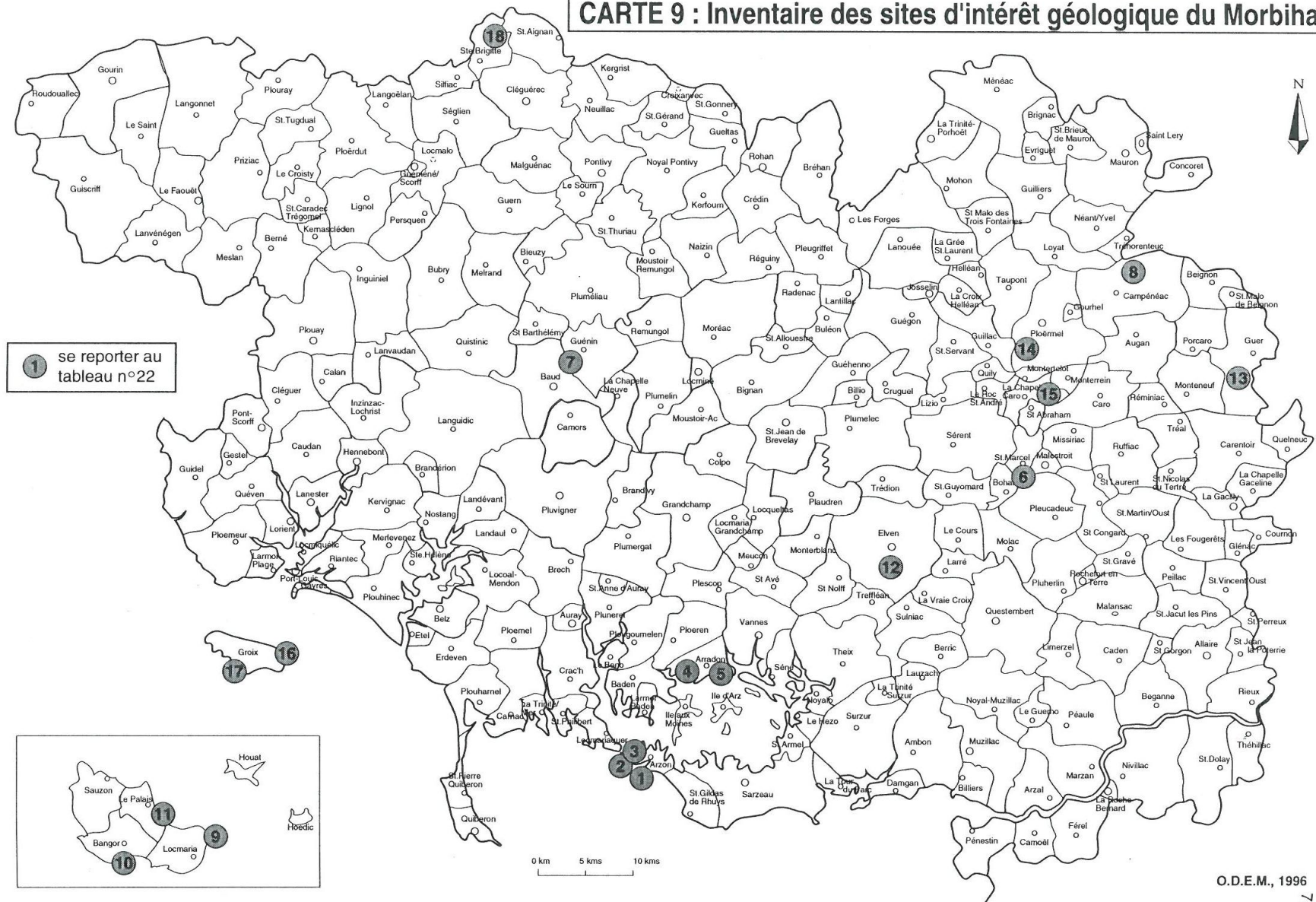
E : exceptionnel

R : remarquable

voir II-9-a

voir I-3 (tableaux 2 et 3)

CARTE 9 : Inventaire des sites d'intérêt géologique du Morbihan



2.10 Synthèse générale

Tout d'abord, rappelons à nouveau, que cet inventaire ne prétend pas à l'exhaustivité. Il traduit l'état des connaissances acquises sur le patrimoine naturel du Morbihan. Son objectif est de proposer une synthèse des données disponibles sur les entités qui contribuent à la valeur du patrimoine naturel départemental.

Ce travail de synthèse documentaire a permis de recenser au total 424 sites, appartenant aux neuf types de milieux définis (tableau 22). Ils représentent plus de 34 000 Ha, soit plus de 5% de la superficie totale du Morbihan.

TYPE DE MILIEU	NOMBRE DE SITES INVENTORIES	SUPERFICIE (en Ha)
Dunes	29	> 3 500
Falaises	9	non disponible
Zones humides littorales	66	> 2 400 (DPM non compris)
Landes	55	> 1 000
Bois et forêts	129	> 26 000
Tourbières	47	non disponible
Etangs	29	> 1 100
Cours d'eau et fonds de vallées	42	non disponible
Sites d'intérêt géologique	18	non disponible
TOTAL	424	> 34 000

Tableau 22 : nombre de sites inventoriés par type de milieu

Il existe peu de vastes espaces naturels homogènes dans le Morbihan, mais plutôt une mosaïque de milieux imbriqués, de nature diversifiée et de superficie assez réduite.

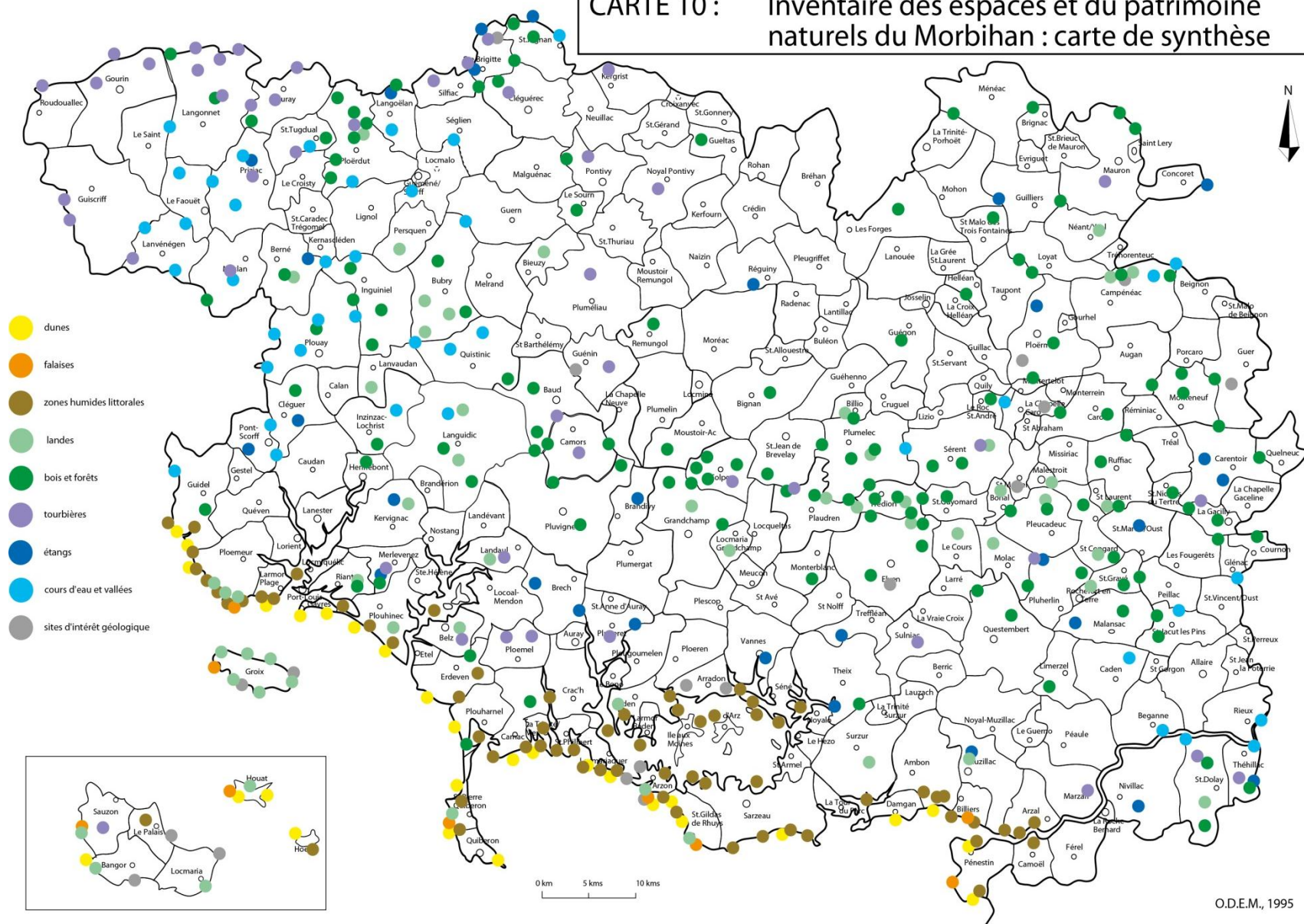
La répartition spatiale des sites (carte 10) met en évidence les pôles majeurs d'intérêt écologique du territoire morbihannais :

- **l'ensemble de la frange littorale et des îles** (dunes, falaises, sites d'intérêt géologique, zones humides littorales, landes, ainsi que tourbières, bois et forêts un peu plus à l'intérieur des terres)
- **la zone des landes de Lanvaux** (landes, bois et forêts et tourbières),
- **l'est du département** : les marais de Vilaine (cours d'eau et vallées en particulier), le secteur s'étendant de la vallée de l'Oust à la forêt de Brocéliande (bois et forêts, landes, sites d'intérêt géologique, étangs, cours d'eau et vallées),
- **l'ouest du département** : les bassins du Scorff et de l'Ellé (cours d'eau et vallées, bois et forêts), les secteurs des montagnes noires (tourbières) et de la forêt de Quénécan (bois et forêts, étangs). (Notons que le poids donné à ce secteur est encore accentué par l'utilisation, parmi les sources d'informations utilisées, d'inventaires localisés établis par FERRAND - 1987 & 1992 -).

Outre ces grands secteurs, de nombreux sites naturels sont répartis sur l'ensemble de l'espace départemental. Ils constituent un maillage qui est également indispensable à la conservation du patrimoine naturel morbihannais.

Si la valeur du patrimoine naturel morbihannais est liée à l'intérêt scientifique très élevé de certains sites (en particulier des dunes, des falaises, des zones humides littorales et des landes), elle est aussi due à l'imbrication de milieux naturels interconnectés.

CARTE 10 : Inventaire des espaces et du patrimoine naturels du Morbihan : carte de synthèse



Pour certains types de milieux naturels, les connaissances sont apparues relativement satisfaisantes, et les inventaires correspondants, à l'issue de cette première phase, semblent assez complets. C'est le cas notamment des dunes, des zones humides littorales, des tourbières.

A l'inverse, pour d'autres milieux, les connaissances sont très insuffisantes et les résultats de cette première étape d'inventaire s'avèrent très partiels. Ainsi, le pré-inventaire des falaises devra être complété par d'autres sites ; ceux des bois et forêts, des étangs, et des cours d'eau et vallées nécessiteront des études et investigations complémentaires relatives aux typologies adoptées, à l'intérêt écologique des sites, à la précision des informations collectées, ...

Enfin, en ce qui concerne le niveau de protection des espaces inventoriés, d'importantes disparités ont été mises en évidence. Ainsi, si les milieux littoraux apparaissent relativement bien protégés (d'autant plus que les dispositions de la loi littoral relatives à la préservation des espaces naturels caractéristiques - art. L 146-6 du code de l'urbanisme - complètent la protection de la frange littorale), d'autres types d'espace ne bénéficient que de peu de mesures de protection. C'est en particulier le cas des landes et tourbières (dont la valeur patrimoniale est pourtant reconnue), espaces incultes et localisés dans des secteurs du territoire où les pressions anthropiques sont moins flagrantes.

Ce constat, par ailleurs, ne préjuge pas de la situation des actions de gestion souvent indispensable à la pérennité de certains milieux naturels.

CONCLUSION

Cette première phase du travail d'inventaire des espaces et du patrimoine naturels du Morbihan permet de fournir sur un document unique une vue d'ensemble des milieux naturels morbihannais.

La synthèse documentaire ainsi réalisée valorise la bibliographie existante et établit l'état des connaissances dans ce domaine. Elle permet également de préparer l'indispensable seconde étape du travail.

Celle-ci aura pour objet :

- **d'enrichir et d'affiner cette première phase du travail d'inventaire des espaces et du patrimoine naturels du Morbihan.** Sur la base d'investigations de terrain, d'analyses de la bibliographie existante pour chaque site, et de consultations d'experts (scientifiques, naturalistes, ...), les données contenues dans le présent document devront être :
 - complétées en matière de sites recensés, d'éléments pris en compte (ex : menaces, modalités de gestion, ...),
 - précisées au niveau de la nature des informations collectées, de la localisation et de la délimitation des sites,
 - mises à jour pour tenir compte des évolutions naturelles ou provoquées des milieux,
 - homogénéisées en termes de données recueillies et de précision géographique.

Enfin, la typologie adoptée pour la première étape du travail pourra être modifiée en fonction de l'état des connaissances scientifiques, des contraintes de faisabilité et des impératifs de compatibilité avec d'autres inventaires départementaux ou supra départementaux (fichier ZNIEFF, nomenclature Corine Biotope, ...).

- **puis de concevoir et de mettre en oeuvre une base de données départementale spécialisée sur les espaces et le patrimoine naturels du Morbihan.** Cette base de données, constituée à l'aide d'un système d'information géographique (SIG), permettra d'effectuer rapidement les mises à jour fréquemment nécessaires, et de mettre à disposition des différents acteurs du développement et de l'aménagement du territoire des informations fiables et homogènes sur les milieux naturels.

Elle permettra également, sur la base de croisement de couches d'informations et d'analyses spatiales, d'établir des documents d'aide à la décision (prévision d'impacts, synthèses de contraintes environnementales, ...).

En outre, elle s'articulera, avec cohérence et complémentarité, avec l'inventaire ZNIEFF et le futur réseau Natura 2000.

D'importants travaux sont donc encore nécessaires pour compléter cette première approche documentaire et contribuer à l'établissement d'un inventaire des espaces et du patrimoine naturels morbihannais fiable, facilement accessible et pertinent pour les décideurs.

Enfin, les préoccupations relatives à la gestion des milieux naturels devront impérativement être intégrées à cette démarche indispensable pour un développement durable et un aménagement harmonieux du territoire (O.D.E.M., à paraître).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AMOROS. C. & PETTS. G.E. 1993. Hydrosystèmes fluviaux. Ed. Masson, Paris. 300 p.
- BIORET. F (Coord.). 1994. Catalogue des espèces et des habitats de la directive habitats présents en Bretagne. DIREN / Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel / Géoscope. 232 p.
- BIORET. F. & FERRAND. J.P. 1989. Les espèces végétales protégées en Bretagne. Penn Ar Bed, SEPNB. n° 134. 20(2). pp 23-29.
- BOURNERIAS. M, POMEROL. C & TURQUIER. Y. 1986. Guide naturaliste des côtes de France. Tome IV, la Bretagne de la pointe du Raz à l'estuaire de la Loire. Ed. Delachaux et Niestlé. 256 p.
- CAMBERLAIN. G. 1991. Guide des espaces naturels remarquables des Côtes d'Armor. Conseil Général des Côtes d'Armor. 77p + carte.
- CLEMENT. B. 1986. Typologie des zones humides de Bretagne : recherche de bio-indicateurs. Ministère de l'Environnement / Laboratoire d'Ecologie Végétale, Université de Rennes I. 151 p.
- Conseil Général du Morbihan. 1995. Répertoire des acquisitions foncières - Espaces naturels sensibles. np.
- Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de Bretagne. 1995. Carte et liste des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire au titre de la Directive CEE "Habitats" du 21 Mai 1992 - Mise à jour avril 1995. 18 p.
- Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres. 1991. Atlas des espaces protégés du littoral. Ed. C.E.L.R.L. 95 cartes.
- CORILLON. R. 1971. Carte de végétation de la France: Notice détaillée des feuilles armoricaines (feuilles de Brest, Rennes, et Vannes). Phytogéographie et végétation du massif armoricain. Ed. C.N.R.S. 197 p.
- D.D.A.F./F.D.A.A.P.P. 1990. Département du Morbihan : schéma départemental de vocation piscicole et halieutique. 38 p.
- DES ABBAYES. H, CLAUSTRES. G, CORILLON. R & DUPONT. P. 1971. Flore et végétation du massif armoricain - tome I: flore vasculaire. Presse Universitaire de Bretagne. 1226 p.
- DIREN & Conseil Régional de Bretagne. 1995. Curieux de nature - patrimoine naturel de Bretagne. 99 p.
- DIREN. fichiers ZNIEFF - département du Morbihan.
- DIREN. fichiers des protections réglementaires (arrêtés de biotopes, sites classés/inscrits, ZPS, ...).
- DRAE Bretagne. 1990. Patrimoine naturel de Bretagne. 184 p.

- DUBREUIL. J.P. 1976. Les accumulations littorales de Bretagne - synthèse des études départementales. Service Régional d'Aménagement Forestier. 75 p.
- DURFORT. J. 1993. Etude pour une stratégie de préservation, de restauration et de gestion des espaces naturels dans le centre-Ouest-Bretagne - Morbihan. FCBE / Conseil Général du Morbihan / PDZR Morgane. 22 p + fiches et cartes.
- EYBERT. M.C. 1974. Avifaune nidificatrice de différents types de landes armoricaines. Station Biologique de Paimpont. 32 p.
- FERRAND. J.P. 1984. Les plantes protégées de Bretagne. Penn Ar Bed, SEPNB. n° 116. 15(1). pp 21-31.
- FERRAND. J.P. 1987. Le patrimoine naturel de la région lorientaise. SIVOM du Pays de Lorient / SEPNB. 2 tomes.
- FERRAND. J.P. 1992. Le patrimoine naturel du bassin du Scorff. Syndicat du bassin du Scorff / DIREN Bretagne. 173 p.
- FORGEARD. F. & Al. 1983. Identification et localisation des landes de France. Ministère de l'Environnement / Laboratoire d'Ecologie Végétale - Université de Rennes I. 259 p.
- GANIER. C., MAHE. Y., HUBAUD. M.O. & DANIEL. F. 1993. Opération Grand Site du littoral Gâvres-Quiberon - IIIème contrat de plan Etat/Région - Dossier de candidature. Conseil Général du Morbihan / Conservatoire du Littoral / CAUE du Morbihan. 84 p.
- GEHU. J.M. 1979. Etude phytocoenotique analytique et globale de l'ensemble des vases et prés salés et saumâtres de la façade atlantique française. Ministère de l'Environnement / Station phytosociologique de Bailleul. 514 p.
- GEHU. J.M. & GEHU. F. 1981a. Inventaire des dunes littorales de France. Ministère de l'Environnement / Station phytosociologique de Bailleul. 195 p.
- GEHU. J.M. 1981b. Approche sectorielle par milieu homogène des écosystèmes littoraux: les falaises. Ministère de l'Environnement / Institut Européen d'Ecologie de Metz. 190 p.
- GEHU. J.M. & Al. 1981c. Inventaire des tourbières de France - Région Bretagne. Ministère de l'Environnement / Institut Européen d'Ecologie de Metz. 47 p.
- GEHU. J.M. & GEHU. F. 1982. Etude phytocoenotique analytique et globale de l'ensemble des vases et prés salés et saumâtres de la façade atlantique française. Bull. Ecol. tome 13. Vol. 4. pp 357-386.
- GEHU. J.M. 1984. Inventaire régionalisé des zones naturelles d'intérêt écologique et floristique du littoral atlantique de France (dunes, prés salés, falaises) - Région Bretagne. Ministère de l'Environnement / Station phytosociologique de Bailleul. np.
- GUERMEUR. Y. & MONNAT. J.Y. 1980. Histoire et géographie des oiseaux nicheurs de Bretagne. SEPNB / AR Vran / Ministère de l'Environnement. 240 p.
- HALLEGOUET. B. & PONCET. F. 1980. Les zones humides littorales de Bretagne et leur évolution. T I, présentation générale. SEPNB / Ministère de l'Environnement. 111 p.

- HALLEGOUET. B. & PONCET. F. 1980. Les zones humides littorales de Bretagne et leur évolution. T II, inventaire analytique. Vol. 4, Morbihan. SEPNB / Ministère de l'Environnement. 212 p.
- LE GARFF. B. 1988. Atlas des amphibiens et reptiles de Bretagne. Penn Ar Bed, SEPNB. n°126-127. 17 (3,4). pp 101-180.
- LEROUX. A. 1992. Etude cartographique et documentaire sur les espaces naturels sensibles du département du Finistère. Conseil Général du Finistère / E.U.R.L. GEOLITT. 40 p.
- LOUIS DUBREUIL. J.P. 1984. Les dunes de Bretagne: aménagement et gestion. Ministère de l'Environnement. 96 p.
- LUCAS. A. 1969. Les mollusques des dunes de Bretagne. Penn Ar Bed, SEPNB. n° 57. 7 (2). pp 109-113.
- MAHEO. R. 1992. Valeur internationale du littoral français pour les limicoles en hivernage. Alauda 60 (4). pp 227-234.
- MENEZ. P. 1994. Inventaire des sites d'intérêt géologique en Bretagne. DIREN / SEPNB. np.
- MUUS. B.J. & DAHLSTROM. P. 1991. Guide des poissons d'eau douce et pêche. Ed. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel. 223 p.
- PASKOFF. R. 1985. Les littoraux: impact des aménagements sur leur évolution. Ed. Masson. 184 p.
- PETERSON. R, MOUNTFORT. G, HOLLOM. P.A.D. & GÉROUDET. P. 1989. Guide des oiseaux d'Europe. Ed. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel. 460 p.
- PONCET. F. 1984. Les zones humides du littoral breton - Caractères et évolution. Thèse de 3ème cycle, UBO Brest. 349 p.
- REUNIG, coordination régionale pour la constitution d'un atlas des mammifères sauvages de Bretagne. 1991. Atlas provisoire des mammifères de Bretagne. 7 p.
- RIVIERE. G., GUILLEVIC. Y. & HOARHER. J. 1992. Flore et végétation du massif armoricain, sous la direction de H. des Abbayes - Supplément pour le Morbihan. ERICA, Conservatoire Botanique National de Brest. n°2. pp 5-78.
- ROCAMORA. G. 1994. Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux en France. Ministère de l'Environnement / LPO. 339 p.
- ROSE & SCOTT. 1994. Waterfowl population estimated. IWRB publication. n° 29.
- SCHILLING. D., SINGER. D. & DILLER. H. 1986. Guide des mammifères d'Europe. Ed. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel. 280 p.
- Service Régional d'Aménagement Forestier, DDAF du Morbihan. 1976a. Dunes du Morbihan: étude générale. 52 p.
- Service Régional d'Aménagement Forestier, DDAF du Morbihan. 1976b. Dunes du Morbihan: fichier analytique. np.

- TIBERGHIEU. G. & BOEUF. G. 1984. Carabes de Bretagne. Penn Ar Bed, SEPNB. n°115. 14(4). pp 179-189.
- TOUFFET. J. 1982. Contribution à l'étude des zones humides de Bretagne. Bull. d'Ecologie. 13: pp 329-338.
- TOUFFET. J. 1985. Les tourbières de Bretagne. DRAE Bretagne / Laboratoire d'Ecologie Végétale - Université de Rennes I. 122 p.
- YSNEL. F. 1990. Inventaire analytique des peuplements d'Araignées des zones littorales et insulaires du Golfe du Morbihan et catalogue des coléoptères. Université de Rennes I, Laboratoire de zoologie. 78 p.

LISTE DES FIGURES

<u>Figure 1</u> :	Zonation et fonctionnement de l'ensemble dunaire
<u>Figure 2</u> :	Les principales fonctions des zones humides
<u>Figure 3</u> :	Zonation de la végétation en bordure d'un étang

LISTE DES TABLEAUX

<u>Tableau 1</u> :	Références des inventaires et fichiers utilisés pour les différents types de milieux naturels
<u>Tableau 2</u> :	Abréviations utilisées pour les protections réglementaires
<u>Tableau 3</u> :	Abréviations utilisées pour le statut foncier des sites
<u>Tableau 4</u> :	Abréviations utilisées pour les inventaires de références
<u>Tableau 5</u> :	Les espèces végétales protégées des dunes du Morbihan
<u>Tableau 6</u> :	Inventaire des dunes du Morbihan
<u>Tableau 7</u> :	Les espèces végétales protégées des falaises du Morbihan
<u>Tableau 8</u> :	Pré-inventaire des falaises du Morbihan
<u>Tableau 9</u> :	Les espèces végétales protégées des zones humides littorales du Morbihan
<u>Tableau 10</u> :	Valeur internationale du littoral morbihannais pour les limicoles et anatidés en hivernage
<u>Tableau 11</u> :	Inventaire des zones humides littorales du Morbihan
<u>Tableau 12</u> :	Les espèces végétales protégées des landes du Morbihan
<u>Tableau 13</u> :	Inventaire des landes du Morbihan
<u>Tableau 14</u> :	Les espèces végétales protégées des bois et forêts du Morbihan
<u>Tableau 15</u> :	Pré-inventaire des bois et forêts du Morbihan
<u>Tableau 16</u> :	Les espèces végétales protégées des tourbières du Morbihan
<u>Tableau 17</u> :	Inventaire des tourbières du Morbihan
<u>Tableau 18</u> :	Les espèces végétales protégées des étangs du Morbihan
<u>Tableau 19</u> :	Pré-inventaire des étangs du Morbihan
<u>Tableau 20</u> :	Quelques espèces végétales protégées des cours d'eau et vallées du Morbihan
<u>Tableau 21</u> :	Pré-inventaire des cours d'eau et vallées du Morbihan
<u>Tableau 22</u> :	Inventaire des sites d'intérêt géologique du Morbihan
<u>Tableau 23</u> :	Nombre de sites inventoriés par type de milieu

LISTE DES CARTES

<u>Carte 1</u> :	Inventaire des dunes du Morbihan
<u>Carte 2</u> :	Pré-inventaire des falaises du Morbihan
<u>Carte 3</u> :	Inventaire des zones humides littorales du Morbihan
<u>Carte 4</u> :	Inventaire des landes du Morbihan
<u>Carte 5</u> :	Pré-inventaire des bois et forêts du Morbihan
<u>Carte 6</u> :	Inventaire des tourbières du Morbihan
<u>Carte 7</u> :	Pré-inventaire des étangs du Morbihan
<u>Carte 8</u> :	Pré-inventaire des cours d'eau et vallées du Morbihan
<u>Carte 9</u> :	Inventaire des sites d'intérêt géologique du Morbihan
<u>Carte 10</u> :	Inventaire des espaces et du patrimoine naturels du Morbihan : carte de synthèse

ANNEXE

index communal des sites recensés

(N.B : un même site peut concerner plusieurs communes)

COMMUNES	DUNES	FALAISES	ZONES HUMIDES LITTORALES	LANDES	BOIS ET FORETS	TOURBIERES	ETANGS	COURS D'EAU ET VALLEES	SITES D'INTERET GEOLOGIQUE
ALLAIRE									
AMBON	1		5						
ARRADON			1						2
ARZAL			3						
ARZON	2	1	2	1					3
AUGAN					1				
AURAY			1						
BADEN			4	1					
BANGOR	1			1					1
BAUD					4	1			1
BEGANNE								1	
BEIGNON					1			1	
BELZ			1	1		1			
BERNE				1	1		1	1	
BERRIC									
BIEUZY				1					
BIGNAN					1				
BILLIERS		1	2						
BILLIO				1	1				
BOHAL				1	1				
BONO (le)			1						
BRANDERION									
BRANDIVY							1		
BREC'H			1				2		
BREHAN									
BRIGNAC					1				
BUBRY				3	2			2	
BULEON									
CADEN								1	
CALAN									
CAMOEL			1						
CAMORS					3	2			
CAMPENEAC				2	2			2	1
CARENTOIR					2	1	2		
CARNAC	1		2		1				
CARO					2				
CAUDAN			1						
CHAPELLE CARO (la)					1			1	1
CHAPELLE GACILLY (la)									
CHAPELLE NEUVE (la)					1				
CLEGUER					1		1	2	

CLEGUEREC				3	1			
COLPO				5	1			
CONCORET						1		
COURNON				1			1	
COURS (Ie)			1					
CRAC'H		2						
CREDIN								
CROISTY (Ie)					1		1	
CROIX HELLEAN				1				
CROIXANVEC								
CRUGUEL								
DAMGAN	1		1					
ELVEN				1	3			1
ERDEVEN	1		2		1			
ETEL	1		1					
EVRIQUET								
FAOUET (Ie)							3	
FEREL								
FORGES (Ies)				1				
FOUGERETS								
GACILLY (Ia)				2	1			
GAVRES	3		1					
GESTEL						1		
GLENAC				1			1	
GOURHEL								
GOURIN				1	3			
GRANDCHAMP			1	3				
GREE ST LAURENT (Ia)								
GROIX		1		5				2
GUEGON				1				
GUEHENNO								
GUELTAS				1				
GUEMENE/ SCORFF								
GUENIN					1			1
GUER				2				1
GUERN							1	
GUERNO (Ie)								
GUIDEL	2		3	1			1	
GUILLAC								
GUILLIERS				1		1		
GUISCRIF					3		1	
HELLEAN				1				
HENNEBONT		1		1				
HEZO (Ie)		1						
HOEDIC	1		1					
ILE AUX MOINES			1					

ILE D'ARZ			1						
ILE D'HOUAT	2	1		1					
INGUINIEL					4			4	
INZINZAC					1			1	
LOCHRIST									
JOSSELIN									
KERFOURN									
KERGRIST					1				
KERNASCLEDEN							1	1	
KERVIGNAC			1	1			1		
LANDAUL			1	1		1			
LANDEVANT			1						
LANESTER			1						
LANGOELAN					1		1	1	
LANGONNET					2	6		1	
LANGUIDIC				2	2			1	
LANOUEE					1				
LANTILLAC									
LANVAUDAN				1				1	
LANVENEGEN						1		3	
LARMOR BADEN			2						
LARMOR PLAGE	1		3						
LARRE					1				
LAUZACH									
LIGNOL								3	
LIMERZEL					1				
LIZIO									
LOCMALO								2	
LOCMARIA BELLE ILE			1	1					1
LOCMARIA GdCHAMP				1	1				
LOCMARIAQUER	2		5						
LOCMINE									
LOCMIQUELIC			1						
LOCOAL MENDON			1						
LOCQUeltas									
LORIENT			1						
LOYAT				1	2		1		
MALANSAC				1	2		1		
MALESTROIT				1					
MALGUENAC					1				
MARZAN						1			
MAURON					3	1			
MELRAND									
MENEAC					2				
MERLEVENEZ			1		1	1	1		
MESLAN								1	

[illegible]

PONT SCORFF			1			1	2
PONTIVY					1	1	
PORCARO							
PORT LOUIS			1				
PRIZIAC						1	1
QUELNEUC					1		
QUESTEMBERT					3		
QUEVEN			1				
QUIBERON	2	1	2	1			
QUILY							
QUISTINIC					1		2
RADENAC							
REGUINY						1	
REMINIAC							
REMUNGOL					1		
RIANTEC			1	1	1		
RIEUX							1
ROC ST ANDRE (le)					1		1
ROCHE BERNARD							
ROCHEFORT EN T.				1		1	
ROHAN							
ROUDOUALLEC						1	
RUFFIAC					3		
SAINT (le)							1
SAINT ABRAHAM							
SAINT AIGNAN					3	1	1
SAINT ALLOUESTRE							
SAINT ARMEL			2				
SAINT AVE							
SAINT BARTHELEMY							
ST BRIEUC DE MAURON							
ST CARADEC TREGOMEL							
SAINT CONGARD				1	2		
SAINT DOLAY					2	1	1
SAINT GERAND							
ST GILDAS DE RHUYS	2	1	2	1			
SAINT GONNERY							
SAINT GORGON							
SAINT GRAVE					3		
SAINT GUYOMARD					2		
SAINT JACUT LES PINS					2		1
SAINT JEAN					2	1	

[illegible]

TRINITE SURZUR (la)
VANNES

1

1