

LA CARTOGRAPHIE DES HABITATS TERRESTRES DU RÉSEAU NATURA 2000 EN BRETAGNE

Marion Hardegen *, Françoise Gourmelon **, Frédéric Bioret **, Sylvie Magnanon *

RÉSUMÉ. La directive européenne Habitats-Faune-Flore (1992) prévoit, pour les sites d'intérêt communautaire du futur réseau Natura 2000, la réalisation d'inventaires et de cartographies standardisés des habitats naturels et semi-naturels. Faute de références générales, la DIREN Bretagne a fait réaliser un cahier des charges pour l'ensemble des acteurs impliqués. Cette démarche vise à une harmonisation des méthodes utilisées dans l'ensemble du réseau régional Natura 2000.

ABSTRACT. The European Directive on the Conservation of Natural Habitats of Wild Flora and Fauna (1992) implies the production of surveys and standard maps of the natural and semi-natural habitats in the special areas of conservation earmarked for the future Natura 2000 network. Because of a lack of general references, the regional environment agency for Brittany commissioned specifications for all the actors involved. This approach seeks to harmonise the methods used across the whole Natura 2000 regional network.

RESUMEN. La directiva europea Hábitats-Fauna-Flora (1992) preve, para los sitios de interés comunitario de la futura red Natura 2000, la realización de inventarios y de cartografías estandarizados de lugares naturales y semi-naturales. Frente a la ausencia de referencias generales, la Dirección del Medio Ambiente Britaña ha dejado realizar un Cuaderno de Cargos para todos los actores. Este actuación tiende a harmonizar los métodos usados en el conjunto de la red regional Natura 2000.

• CARTOGRAPHIE • INVENTAIRE • NATURA 2000 • SIG • SITES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE • VÉGÉTATION

• GIS • MAPPING • NATURA 2000 • SPECIAL AREAS OF CONSERVATION • SURVEY • VEGETATION

• CARTOGRAFÍA • INVENTARIO • NATURA 2000 • SIG • SITIO DE INTERÉS COMUNITARIO • VEGETACIÓN

En 1992, la seconde Conférence des Nations unies pour l'environnement et le développement (CNUED, Rio) met l'accent sur la dimension planétaire de nombreux phénomènes écologiques et sur la nécessité de protéger l'environnement. Il en émane diverses recommandations relatives aux actions de conservation de la biodiversité. C'est dans cet esprit que l'Europe met en place la directive Habitats-Faune-Flore (DHFF). Elle implique la mise en œuvre d'actions concrètes pour assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et semi-naturels et des espèces de faune et de flore sauvage d'intérêt communautaire (art. 2 de la DHFF). Son application s'appuie sur des espaces remarquables désignés par chaque État membre, qui constitueront à terme, avec les Zones de protection spéciales (ZPS) de la directive Oiseaux

(1979), le « réseau Natura 2000 ». Les étapes de la mise en œuvre du réseau consistent en l'inventaire des sites « éligibles » au sein de chaque pays, leur validation par la Commission européenne et, en 2004, la désignation officielle des sites en Zones spéciales de conservation (ZSC). En France, l'acte officiel s'accompagne d'un « document d'objectifs » (1) comportant notamment l'état des lieux, c'est-à-dire une cartographie des habitats naturels et semi-naturels et des espèces d'intérêt communautaire (Valentin-Smith *et al.*, 1998). Mais, en l'absence de méthodologies standardisées et validées pouvant servir de référence en matière d'inventaire et de cartographie des habitats aux niveaux national et européen, la mise en œuvre de la directive suscite de nombreuses interrogations. Comment répondre aux exigences européennes en terme d'évaluation

* Conservatoire Botanique National de Brest, 29200 Brest. E-mail : m.hardegen@cbnbrest.com

** Géosystèmes (LETG UMR 6554 CNRS), Institut Universitaire Européen de la Mer, 29280 Plouzané. E-mail : Francoise.Gourmelon@univ-brest.fr

future et de comparabilité des sites du réseau? Quels sont les besoins des gestionnaires? Comment les travaux d'inventaire et de cartographie peuvent-ils contribuer efficacement et durablement à la connaissance et à la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire?

Face à ces questions méthodologiques, une étude expérimentale a été réalisée par le Conservatoire botanique national de Brest et le laboratoire Géosystèmes (LETG UMR 6554 CNRS), à la demande de la DIREN Bretagne, administrateur du réseau régional (2). Son objectif principal visait à proposer une méthode standardisée d'inventaire et de cartographie des habitats naturels et semi-naturels d'intérêt communautaire, validée sur deux sites pilotes du réseau breton et conduisant à la rédaction d'un cahier des charges pour les opérateurs locaux.

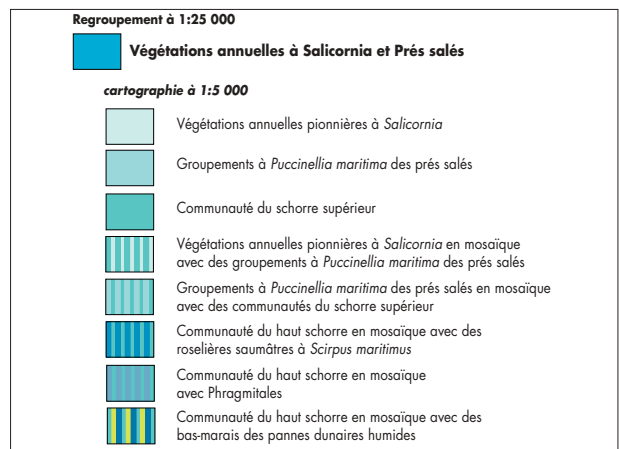
Les éléments d'une méthode

L'information permettant à la France de respecter ses engagements dans le cadre de Natura 2000 doit être fiable et comparable d'un site à l'autre. Cette condition essentielle implique la mise en œuvre d'une méthode d'inventaire permettant à l'ensemble des opérateurs de travailler dans un cadre explicite et homogène. Les choix méthodologiques proposés par cette étude expérimentale ont donc fait l'objet d'une validation par un groupe de pilotage composé de scientifiques, de gestionnaires et de la DIREN Bretagne représentant le ministère de l'Aménagement du territoire et de l'environnement.

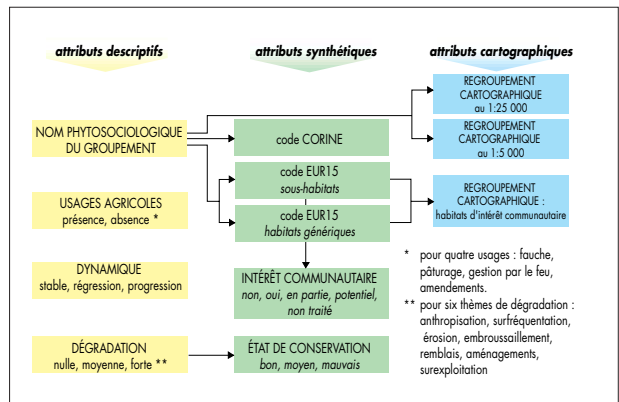
• *Référentiel typologique.* – Il existe plusieurs systèmes de classification des habitats. La classification Corine Biotopes, publiée en 1991 par la Commission européenne, est le modèle utilisé pour la description hiérarchisée des milieux naturels. Elle est fondée sur la phytosociologie sigmatiste, qui permet la caractérisation des milieux naturels à travers leurs ressemblances floristiques, physiologiques et écologiques (Géhu, Rivas-Martinez, 1981). Dans le cadre de la mise en œuvre de la directive Habitats, un manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (version EUR15), a été publié (Commission européenne, 1999). S'appuyant sur la classification Corine Biotopes, il ne prend en compte que les habitats figurant sur l'annexe 1 (3) de la directive et propose une codification propre à ce programme. Dans la pratique, son utilisation s'avère difficilement transposable aux spécificités régionales. Il a donc été décidé d'utiliser la typologie phytosociologique sigmatiste,

pour l'inventaire et la cartographie des habitats des sites bretons, puis d'élaborer un référentiel établissant les correspondances avec la classification européenne Corine Biotopes (Hardegen *et al.*, 2000).

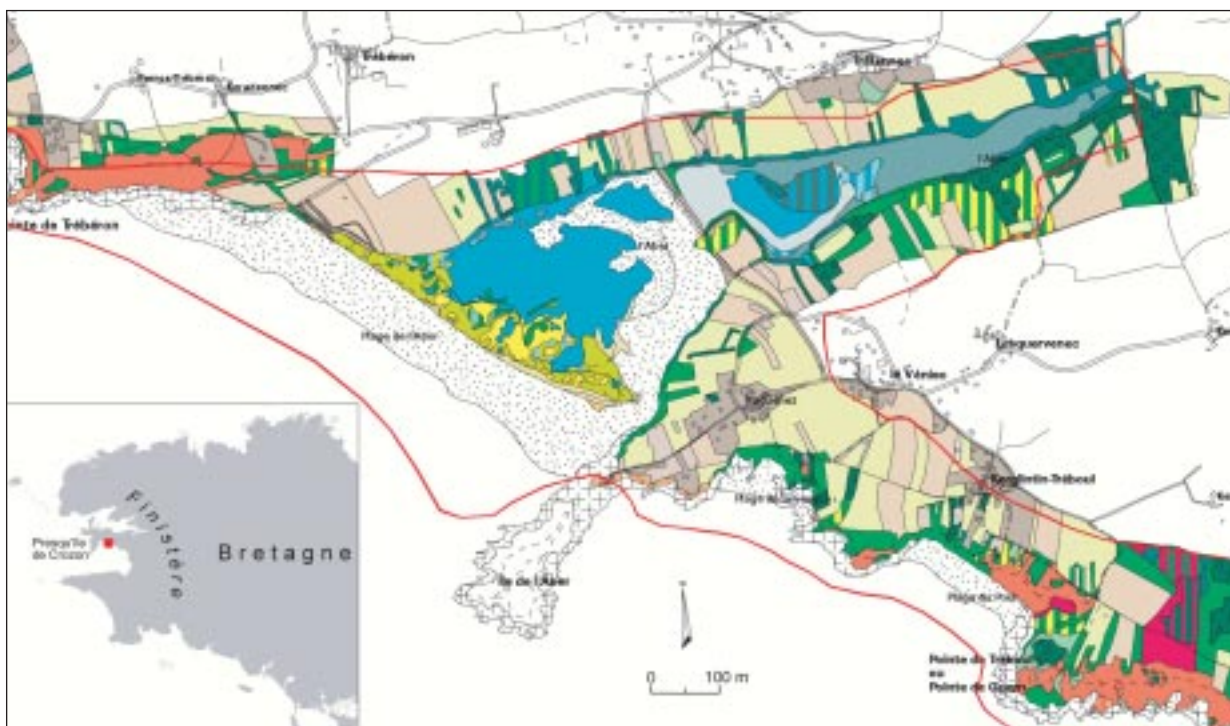
• *Critères d'évaluation de l'état de conservation des habitats.* – Aucun système de classification des habitats ne peut rendre compte, à lui seul, de leur état de conservation. Or, selon la DHFF, il est prévu d'évaluer tous les six ans l'état de conservation des espèces et des habitats, ainsi que l'impact des mesures conservatoires mises en œuvre consécutivement à l'approbation des documents d'objectifs. Cette évaluation est basée notamment sur des données statistiques relatives aux superficies de chaque habitat d'un site dans un état de conservation donné. Outre l'élaboration d'un état initial fiable, cette exigence de la directive implique la mise en œuvre d'une méthode reproductible. Or, sur le terrain, il s'avère qu'en l'absence de définition précise, l'appréciation de l'état de conservation d'un habitat est relativement subjective. La méthode proposée est de s'appuyer sur des critères



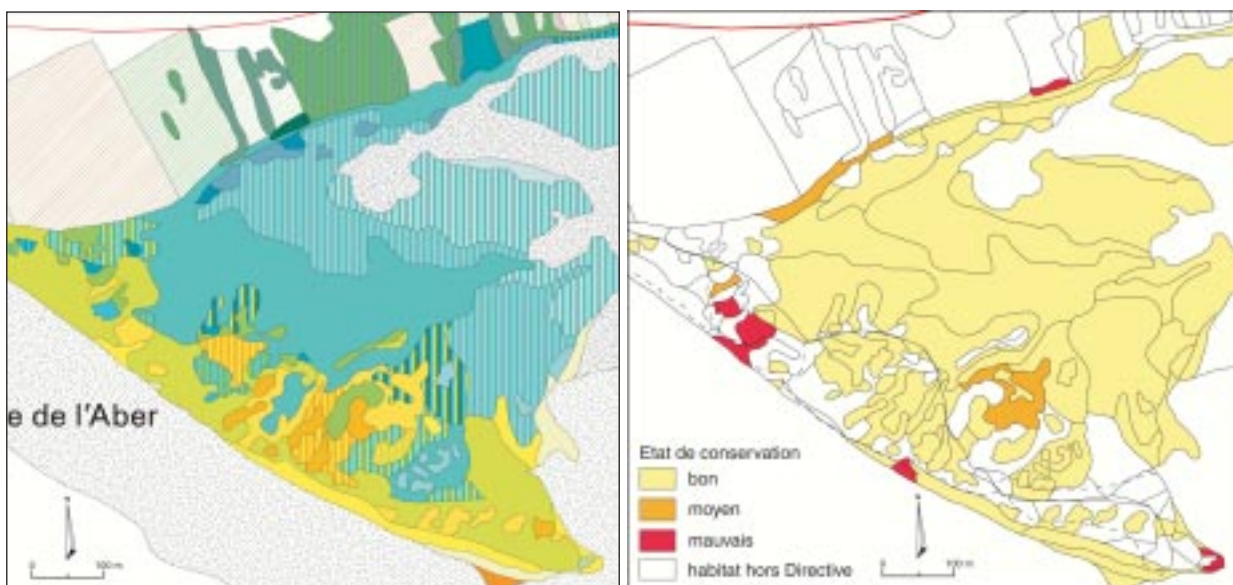
1. Extrait de la typologie



2. Structure de la couche « habitats »



3. Cartographie des grands types de milieux au 1:25 000



3a. Extrait de la cartographie au 1 : 5000 sur les différents habitats de dunes et prés salés de l'aber de Crozon ; b. États de conservation des habitats d'intérêt communautaire.

Le site de l'aber de Crozon est caractérisé par un cordon dunaire, colonisé par des végétations de dune mobile et de dune blanche. En arrière, l'ancien estuaire est coupé des marées, depuis 1850, par une digue. La dessalure du schorre a entraîné le remplacement de la plupart des prés salés par des roselières. Des terrains agricoles occupent les berges de la vallée. Vers l'est et l'ouest, la végétation des falaises littorales est dominée par les landes. L'extrait de la carte au 1 : 5000 donne plus de détails sur les différents faciès de prés-salés présents sur le site (fig. 1). Afin de guider le travail des gestionnaires, l'état de conservation des habitats est cartographié.



4. La vallée du Scorff : rivière à renoncules aquatiques (photo E. Quéré, CBN Brest)



4. La vallée du Scorff : rivière à renoncules aquatiques (photo E. Quéré, CBN Brest)

concrets, facilement identifiables tels que la présence de dégradations d'origine anthropique ou naturelle. À partir de ces critères, l'état de conservation d'un habitat donné peut être déduit, et des renseignements sur l'état moyen des différents types d'habitats au sein d'un site permettent de juger concrètement des mesures conservatoires mises en œuvre.

• *Échelle spatiale des inventaires.* – Le choix de l'échelle a fait l'objet de tests comparatifs. Au 1 : 25 000, seuls les grands ensembles tels que les formations végétales (regroupant plusieurs types d'habitats au sens de l'annexe 1 de la DHFF) sont identifiables, sans qu'il soit possible de traduire cartographiquement les données relatives à l'état de conservation des habitats. Il en est de même au 1 : 10 000, échelle adaptée à la cartographie des vastes étendues uniformes (de plus de 1 000 m²), mais qui implique des regroupements d'habitats conduisant à une typologie de type « complexes de végétation », incompatible avec l'inventaire précis des milieux. À partir du 1 : 5 000, la majeure partie des groupements végétaux est identifiable spatialement, à l'exception de certaines associations de faible extension ou de milieux complexes, tels que les prés-salés et les tourbières. Ces tests comparatifs ont donc conduit à

adopter l'échelle de 1 : 5 000 pour la cartographie des sites bretons Natura 2000, bon compromis entre la précision requise par la typologie, le temps disponible pour la phase terrain et les besoins exprimés par les administrateurs et les gestionnaires (fig. 1).

• *SIG.* – D'emblée, la mise en œuvre d'un système d'information géographique, ou tout du moins la production de couches d'information numérique, s'est imposée au groupe de pilotage comme la solution technique la plus efficace et la plus fiable. Excellent support de cartographie, la base d'information géographique peut également fournir les éléments statistiques d'évaluation des sites : surface (absolue ou relative) d'un habitat donné dans un état de conservation déterminé, représentativité spatiale d'un habitat dans un site. Le fait que le réseau Natura 2000 s'inscrive dans un cadre dynamique de suivi et d'analyse des changements à long terme justifie également la mise en œuvre d'un SIG (Aspinall, 1995). Toutefois, l'étude expérimentale excluait une approche conceptuelle globale du SIG à mettre en place, pourtant indispensable au bon fonctionnement ultérieur du système (De Sède, Thiérou, 1996). La méthode proposée ne concerne donc que la réalisation de couches d'information numérique dans le respect de règles méthodologiques strictes, l'utilisation d'un système de référence géographique et de supports normalisés, et une proposition de structuration de l'information permettant de répondre aux objectifs d'inventaire et de cartographie des habitats (fig. 2).

Validation

La méthode proposée est testée sur deux sites-ateliers. La vallée du Scorff (Morbihan) est un site linéaire d'environ 10 000 ha, comprenant divers milieux humides d'eaux douces et de forêts, caractéristiques de la Bretagne intérieure (fig. 4). La presqu'île de Crozon (Finistère) est un site côtier large, d'une superficie de l'ordre de 4 500 ha, caractérisé par des habitats naturels littoraux : falaises, dunes, vases salées, landes littorales (fig. 5).

Sur le terrain, l'inventaire exhaustif des habitats est réalisé selon la typologie phytosociologique, et les critères d'appréciation de leur état de conservation sont relevés pour les habitats de l'annexe 1 de la DHFF (3). Les contours des habitats repérés sur le terrain, sont ensuite numérisés à l'écran sur fond d'ortho-images en couleur fournies par l'IGN. La couche d'information, réalisée dans le système de projection cartographique Lambert II étendu,

est développée selon la structuration proposée. Des couches d'information supplémentaires sont également mises en forme : routes et constructions extraites de la BD Topo de l'IGN, emprise géographique des sites. L'exploitation cartographique de l'information numérique permet la production de plusieurs types de cartes, répondant aux demandes spécifiques des gestionnaires et des administrateurs (fig. 3).

Conclusion et perspectives

La méthode de cartographie des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ainsi proposée devrait fonder une démarche régionale homogène, en adéquation avec la directive européenne Habitats-Faune-Flore. C'est dans cette optique que le cahier des charges a été produit à destination des acteurs impliqués sur les différents sites. De manière à garantir la coordination des actions entreprises entre ces opérateurs et les administrateurs, le CBN de Brest s'est vu confier par la DIREN Bretagne, à l'issue de l'étude expérimentale, une mission de conseil et de suivi des inventaires sur l'ensemble du réseau breton. Mais l'ampleur du programme Natura 2000, dans ses perspectives plurithématiques et diachroniques, justifierait une coordination encore plus formelle et la mise en commun des données et des moyens de traitement.

La mise en place d'un SIG régional, qui assurerait les fonctions d'archivage, d'analyse et de valorisation de l'ensemble des données collectées, pourrait être une solution efficace. De nombreuses institutions concernées par l'environnement se sont dotées, ces dernières années, de pôles de gestion de bases d'informations spatialisées (Petit, 1998). C'est probablement à ce type d'implantation, ayant les moyens de répondre aux besoins complémentaires des gestionnaires et des administrateurs, qu'il faut d'ores et déjà réfléchir pour permettre à l'État de remplir ses engagements dans le cadre du programme européen Natura 2000.

(1) Le document d'objectifs est un plan de gestion élaboré par un opérateur local en association avec les usagers concernés et sous l'autorité de l'État (Singelin, 2000).

(2) En Bretagne, le réseau Natura 2000 repose sur 52 sites : 24 intérieurs et 28 littoraux. Cette étude expérimentale ne concerne que les habitats terrestres.

(3) L'annexe 1 de la directive définit 205 habitats d'intérêt communautaire dont 125 présents en France. Les habitats ont été retenus, après consultation d'experts, par les pays membres de l'Union européenne. Il s'agit de milieux naturels en voie de régression ou de disparition et qui, dans la plupart des cas, ne présentent pas de potentialité agricole.

Références bibliographiques

- ASPINALL R.J., 1995, « GIS: their use for environmental management and nature conservation », *Parks*, vol. 5, n° 1, p. 20-31.
- COMMISSION EUROPÉENNE, 1999, *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne*, EUR15/2, DG Environnement, 132 p.
- DE SÈDE M.H., THIÉRAULT M., 1996, « La représentation systématique du territoire: un concept structurant pour les SIRS institutionnels », *Revue internationale de géomatique*, vol. 6, n° 1, p. 27-50.
- GEHU J.M., RIVAS-MARTINEZ S., 1981, « Notions fondamentales de phytosociologie », *Syntaxonomie – Berichte der Internationalen Symposien der Internationalen Vereinigung für Vegetationskunde*, Rinteln, 31 mars – 3 avril 1980, Cramer, Vaduz, p. 5-33.
- HARDEGEN M., BIORET F., GOURMELON F., MAGNANON S., QUÉRÉ E., 2000, *Inventaire et cartographie des habitats des sites Natura 2000 de Bretagne: étude méthodologique*, rapport CNRS-Conservatoire botanique national de Brest-DIREN Bretagne, 83 p. + 2 applications numériques (sites de Crozon et du Scorff)
- PETIT C., 1998, « L'ENR/Observatoire de l'Environnement littoral et marin: outil technique pour le projet de démonstration européen sur l'aménagement intégré de la Côte d'Opale », *Actes du colloque La conservation des rivages de l'Atlantique Nord: Regards d'experts*, mai, UICN-CEESP, p. 91-100.
- SINGELIN P., 2000, « Natura 2000 en Bretagne », *Annales des Mines*, p. 71-80.
- VALENTIN-SMITH G. et coll., 1998, *Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000*, Quétingny, Réserves naturelles de France-Atelier technique des espaces naturels, 144 p.

Les auteurs remercient E. Giraudet pour la cartographie.

Cette étude, qui a fait l'objet d'une convention entre la DIREN Bretagne, le Conservatoire botanique national de Brest et le laboratoire Géosystèmes (LETG UMR 6554 CNRS) a été financée par l'Union européenne et l'État français.