HAL
open science

La mise en oeuvre de la Directive Habitats.

M.T. Arnaud, D. Larcena, L. Amandier, L. Rodriguez

To cite this version:

M.T. Arnaud, D. Larcena, L. Amandier, L. Rodriguez. La mise en oeuvre de la Directive Habitats.. Forêt Méditerranéenne, 2007, XXVIII (3), pp.245-254. hal-03565198

HAL Id: hal-03565198

https://hal.science/hal-03565198v1

Submitted on 10 Feb 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

La mise en œuvre de la Directive «habitats »

Proposition d'une méthode d'aide à la gestion et au suivi des espèces et des habitats protégés dans les espaces gérés par les agriculteurs et les forestiers

par Marie-Thérèse ARNAUD, Danièle LARCENA, Louis AMANDIER et Lionel RODRIGUEZ

La préservation de la biodiversité est devenue un enjeu capital et se traduit progressivement par la construction des Documents d'objectifs et la mise en place de mesures de gestion. Le dernier PDRH (Plan de développement rural hexagonal) a retenu cet enjeu comme l'une des deux priorités nationales pour le financement des Mesures agroenvironnementales et a élargi l'éligibilité de ces mesures au domaine forestier. La mise en œuvre de la gestion pose de nombreux problèmes de faisabilité aux niveaux technique, foncier et financier. Cet article décrit une approche nouvelle impliquant directement les acteurs du monde rural et permettant à terme d'intégrer ce nouvel enjeu de maintien de la biodiversité dans les pratiques quotidiennes et à l'échelle des territoires.

Introduction

En région méditerranéenne, la biodiversité s'avère l'une des plus importantes de France. On trouve, en effet, dans les domaines méditerranéens et alpins, plus de 25% des surfaces proposées au réseau Natura 2000, 40 % des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) et de nombreuses Zones de protection spéciales (ZPS) et Zones d'intérêt pour la conservation des oiseaux (ZICO). Cette diversité est due aux conditions naturelles (climatiques, édaphiques et topographiques) favorables à de nombreux écosystèmes et séries de végétation, ainsi qu'aux activités humaines (agricoles et forestières) créant différents stades de végétation qui constituent autant de types d'habitats.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'évolution de l'occupation du sol (Géoméditerranée-CRIGE PACA, 2003) montre qu'entre 1988 et 1999, plus de 30 % des surfaces agricoles se sont transformées en bois ou ont été artificialisées.

Cette forte déprise agricole, associée à l'urbanisation progressive et au déclin de certains types de sylviculture et d'agriculture, a conduit à une fermeture des milieux vers des stades embroussaillés et boisés sans véritable gestion et, par voie de conséquence, à une perte de la diversité des habitats, en particulier ceux des milieux ouverts, ainsi que des espèces qui leurs sont inféodées, pour tout ou partie de leur cycle vital.

L'application de la Directive 92/43 CEE du 21 mai 1992, communément nommée Directive "habitats", a soulevé un ensemble de questions relatives :

– à la pérennité de la démarche en relation avec le statut juridique des Documents d'objectifs (DOCOB) et, eu égard aux inquiétudes qui ont été soulevées concernant le foncier, hors du domaine public [1] ;

– aux moyens nécessaires pour assurer la mise en place des objectifs, puis leur pérennité ;

– à la manière de gérer la biodiversité : en effet, la gestion des milieux naturels est peu développée en dehors de la conservation par la protection et l'abandon par les exploitants ruraux de la plupart des espaces naturels entraîne une perte de savoir-faire [2].

Sur ce dernier point, la Directive représente une grande avancée dans la conception du maintien de la biodiversité : en effet, par rapport aux inventaires ZNIEFF, elle introduit l'aspect fonctionnel de la distribution des espèces, d'une part en privilégiant l'habitat par rapport à l'aire à un moment donné et, d'autre part, en reconnaissant la nécessité d'intervention sur le milieu pour maintenir la biodiversité au cours du temps.

Dans un objectif de développement durable, la directive exprime la nécessité de prendre en compte les aspects socio-économiques et la continuité territoriale et temporelle de la gestion, donc de la prise en compte du système global naturel et exploité [3].

Objectifs et principes généraux

Compte tenu du rôle des exploitants ruraux dans la création et le maintien d'habitats diversifiés, il nous a paru opportun, à l'heure où on tente d'intégrer la gestion de la biodiversité dans les pratiques et où la politique agri-environnementale se poursuit en France et en Europe (mesures agri-environnementales, certification forestière, écoconditionnalité des aides), de réfléchir à des méthodes et des outils de gestion, assurant une pérennité de l'objectif sur des territoires majoritairement privés, et dont l'utilisation évolue sans cesse.

La question qui se pose est donc : comment intégrer la gestion des espèces et des habitats dans un espace pour partie exploité [4] ? Par ailleurs, le concept de développement durable nécessite la prise en compte de l'évolution des pratiques et des usages. Enfin, la Directive impose aux Etats membres le suivi de l'évolution des sites (Article 11).

C'est donc sur la base de ces besoins que, dès 1996, nous nous sommes attachés aux facteurs de faisabilité des objectifs de Natura 2000. Nous nous sommes essentiellement préoccupés du rôle potentiel des agriculteurs et des forestiers, dans le cadre de leurs domaines de compétences et de légitimité, dans cette démarche d'élaboration et de mise en place de la gestion, sur le territoire qui les concerne, et en articulation avec les autres acteurs.

Pour assurer le maintien de la biodiversité, il convient d'intégrer la gestion des habitats, au sein des programmes de gestion globale des sites, par la construction de nouvelles modalités (encouragées par l'article 18 de la Directive) que les scientifiques ne peuvent élaborer seuls et dont l'adaptation, au cours du temps, dépendra de ceux qui en auront la charge [5]. Il est donc nécessaire d'avoir une connaissance suffisante des mécanismes qui régissent la dynamique de la biodiversité, tant sur le plan écologique que sur le plan des pratiques et des usages qui évoluent en fonction des progrès techniques et/ou des conditions économiques.

Le but de la méthode est d'arriver, grâce à une approche fonctionnelle et territoriale, à définir, en terme de conservation et de gestion, des états à atteindre, des degrés de fragilité (seuils), des lieux et des fréquences d'intervention. Ce qui implique :

– le transfert des connaissances scientifiques à l'application (transformation des objectifs écologiques en plan de gestion) ;

– des conditions souples de mobilisation foncière (une adaptation de la gestion sur le long terme) ;

– le respect des règles de l'écologie et du développement, c'est-à-dire de la dynamique naturelle des milieux, ainsi que des conditions sociales et économiques des territoires.

Choix pour une approche dynamique

Sachant que le milieu, de même que l'occupation du sol, évoluent en permanence, les espèces et les habitats peuvent se déplacer. Sauf cas exceptionnel, des espèces rares inféodées à des biotopes spécifiques, la per-

1 - En PACA les premiers documents d'objectifs ont été réalisés sur des territoires gérés par des Parcs, des Conservatoires ou l'ONF, ce qui permettait une relative maîtrise des contraintes foncières, et permettait de s'affranchir des craintes concernant des servitudes ou des dévalorisations foncières éventuelles (problèmes soulevés au niveau national par les acteurs économiques dès 1996).

2 - En dehors des espaces pastoraux dont la gestion fait l'objet de nombreux travaux depuis une trentaine d'années.

3 - Directive "habitats" p. 1 : « *considérant que le but principal de la présente directive étant de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales, elle contribue à l'objectif général, d'un développement durable ; que le maintien de cette biodiversité peut, dans certains cas, requérir le maintien, voire l'encouragement, d'activités humaines ; motifs formalisés par l'Article 3* ».

4 - A ce jour, les cahiers des charges des mesures agri-environnementales sont encore insuffisants et souvent non spécifiques à Natura 2000.

5 - L'Association permanente des Chambres d'agriculture qui pilotait le groupe des acteurs économiques de l'espace rural, avait fait des propositions de démarche pour aboutir, rapidement et à des coûts raisonnables, à des documents capables d'engendrer une action de gestion ; des propositions méthodologiques ont été élaborées sur les aspects concernant l'appropriation de la gestion par ces acteurs, aux échelles de la parcelle et du territoire, garantie de sa pérennité à long terme. (Ces aspects ne sont pas traités dans cet article dont l'objet est la présentation de l'outil méthodologique).

manence des conditions nécessaires au maintien des espèces et des habitats exigent une approche spatio-temporelle ; elle revêt alors un caractère artificiel. Par ailleurs, la prise en compte des milieux potentiels d'accueil des espèces ou d'un groupe d'espèces à protéger, sur l'ensemble d'un territoire, nous apparaît essentielle pour déterminer la souplesse possible de la gestion sur le moyen et le long termes.

Entrée par l'habitat

On peut faire l'hypothèse que le maintien des espèces et des habitats passe par la conservation des conditions écologiques qui leurs sont favorables. Les espèces, surtout si elles sont rares, sont difficiles à voir et à identifier par les gestionnaires. En effet, souvent, la localisation des stations sur le terrain reste fluctuante lorsqu'il s'agit d'espèces animales ou d'espèces végétales sensibles (messicoles, héliophiles annuelles par exemple). Par ailleurs, les variations de populations dépendent également de facteurs intrinsèques à l'espèce et extrinsèques à l'état et au mode de gestion du territoire concerné. On se base donc sur l'hypothèse que, pour que l'espèce soit présente ou potentiellement présente, il faut que les conditions de vie qui lui sont nécessaires, et en premier lieu son habitat, soient présentes, même si la densité des populations fluctue. C'est-à-dire *« lorsqu'il existe et continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que les populations se maintiennent à long terme »* (Directive "habitats"). Les habitats peuvent alors facilement être représentés en stades physionomiques permettant d'étudier la dynamique de la végétation.

Approche par le territoire

Il s'agit aussi de conserver les conditions écologiques recherchées pour les espèces et les habitats sur une surface suffisante du territoire concerné, en respectant les éventuels déplacements de ces espèces. Il est donc important de connaître les surfaces actuelles et potentielles des habitats. L'approche spatiale du site peut se faire par le « paysage » (considéré comme la production d'une combinaison dynamique d'éléments physiques, biologiques et anthropiques), qui est un bon indicateur des processus d'interaction entre une société et son territoire. La Directive "habitats" incite d'ailleurs à la conservation d'éléments paysagers dont la structure est essentielle à la migration, à la distribution géographique et à l'échange (article 10).

Les milieux évoluent dans le temps et en fonction des pratiques d'utilisation. Il s'agira donc de maintenir, à l'échelle du site et de son environnement proche, les conditions favorables au maintien des espèces et ceci, quelle que soit leur localisation, pourvu que les échanges entre les différentes unités d'habitat permettent le maintien des effectifs.

Prise en compte de l'environnement du site

La gestion concrète des sites doit prendre en compte un ensemble de limites admettant un élargissement de la surface de projet :

– aire des espèces et des habitats (stades de végétation, déplacements d'espèces) ;

– contraintes spatiales liées aux exploitations (qu'elles soient ou non totalement incluses dans les limites du site retenu) qui conditionnent les possibilités pratiques de gestion ;

– enfin, relations spatiales existant avec les territoires voisins.

En effet, il est important de savoir s'il existe, à proximité du site, des unités d'habitats qui peuvent servir de réservoir ou de lieux de refuge pour une meilleure estimation de l'état d'isolement (rareté) et des risques menaçant l'espèce ou l'habitat. La présence d'habitats nécessaires au nourrissage d'une espèce inféodée au site (comme les vergers pour les chauves-souris dans les Alpilles par exemple) [6]. On repérera également les gestionnaires situés en limite du site, mais susceptibles de l'entretenir. Enfin, il est nécessaire de connaître les liens de fonctionnalité (relations physiques, biologiques, économiques) entre le site et son environnement pour envisager son évolution et aboutir à des propositions de gestion prenant en compte les facteurs influents [7].

Démarche et méthodes

La démarche envisagée peut s'intégrer dans le protocole proposé par l'Atelier technique pour l'environnement (ATEN, 1998) pour la construction du DOCOB et en facili-

6- Article 3 «qui revêtent une importance majeure pour la faune et la flore sauvages ».

7 - La possibilité de dépasser les limites des sites inscrites au réseau européen avait fait l'objet d'une des premières demandes en 1996 ; finalement les espèces protégées ayant elles-mêmes été observées en dehors des limites tracées par les experts (sur la base d'inventaires parfois relativement anciens), la réflexion s'est, dans la pratique, engagée sur des limites plus floues.

ter l'application, mais elle est surtout conçue pour servir, en aval, à la conception et au suivi de la gestion. Elle suit la procédure d'élaboration de la gestion [8] sur les sites Natura 2000 (ou à protéger).

Elle comprend plusieurs étapes.

Recensement et transcription des données relatives aux habitats et à l'auto-écologie des espèces pour l'approche dynamique

Cette étape doit être construite avec les scientifiques. Sur chaque site, on identifie les conditions nécessaires au maintien des habitats et des espèces.

Maintien des habitats

La plupart des données scientifiques sont acquises à partir de celles concernant leur répartition écologique (limites altitudinales, climat lumineux nécessaire, humidité nécessaire…) et leur dynamique : successions végétales, vitesse d'évolution, phytosociologie.

L'approche écologique, phyto-sociologique et paysagère nous a donc paru intéressante pour répondre à ce souci. Aux échelles moyennes (1/5000e à 1/25000e) qui caractérisent le suivi dynamique des habitats au sein des sites Natura 2000, l'évolution s'apprécie par la répartition des stations écologiques et leurs inter-relations spatio-temporelles. Ces caractères abiotiques tels que la géologie, la position topographique, la pente, l'exposition sont considérés comme stables à l'échelle de temps qui nous intéresse (de cinq à cinquante ans par exemple). Ils se croisent avec des caractères biotiques, au premier rang desquels s'impose la végétation, du fait de son importance dans la composition et la structure de l'écosystème.

Une station écologique donnée peut ainsi, sur un même milieu, varier en fonction de la couverture végétale, appréciée par les formes de végétation, éléments du paysage végétal qui peuvent être, assez facilement et efficacement, cartographiés à partir de l'occupation du sol.

L'évolution de la végétation obéit aux lois de la phyto-dynamique qui décrivent des séries de végétation, à l'échelle de temps donnée, et donnent ainsi des indications sur les habitats potentiels en un lieu donné (station ou parcelle). La phytosociologie propose une approche utile à cette échelle : le groupement végétal n'est plus une unité paysagère, mais une combinaison botanique assez précise, prenant en compte toutes les espèces présentes et pas seulement celles qui sont dominantes. Elle repose sur le concept d'association végétale définie par toute une liste d'espèces végétales plus ou moins caractéristiques, mise en évidence et décrite par divers auteurs. Les associations sont regroupées en unités taxonomiques d'ordre supérieur (alliances, ordres, etc.) qui convergent vers les grandes unités de la biogéographie. Leur lien avec l'habitat est très fort, au point que la Directive s'appuie principalement sur la typologie phytosociologique (*Cahiers d'habitats*).

A plus grande échelle, cette phyto-dynamique dépend très largement de la station écologique et de la disponibilité de semenciers potentiels au sein ou au voisinage des unités de végétation. Elle s'exprime par des séquences de végétation (groupes écologiques et faciès).

La qualité de la station (bilan hydrique, richesse minérale, etc.) influe très largement sur la vitesse de l'évolution végétale sur la transition d'une forme de végétation vers une autre : thème de la vitesse de cicatrisation.

Pour le forestier, les unités cartographiques, généralement utilisées dans la gestion forestière courante, se situent aux même échelles, mais leur contenu est quelque peu différent ; il s'agit de peuplements de formations plus ou moins complexes, comportant des ligneux hauts, définies par : l'essence dominante, la densité, la surface terrière, le traitement (futaie, taillis, etc.), ainsi que par un intégrateur écologique : la fertilité.

Maintien des espèces

Il faut identifier les habitats nécessaires à leur survie, les possibilités de déplacement et le lien entre les populations, l'auto-écologie, les données phyto-sociologiques et relatives à la dynamique (l'étude parcellaire permet de connaître la succession des états structuraux au cours du temps et donc les stades potentiels correspondant aux habitats recherchés) les usages et itinéraires techniques. Les *Cahiers d'habitats* édités par le ministère de l'Ecologie, fournissent un grand nombre de références.

8 - En dehors des aspects relatifs à l'animation et à la faisabilité financière, qui ne sont pas l'objet de cet article, ce sont: la constitution de la BD SIG, l'élaboration de scénarios, puis l'aide au repérage des parcelles d'actions possibles et stratégiques, la définition du plan de gestion du territoire et enfin, le suivi.

Mise en forme et recomposition des données recensées dans un Système d'information géographique (SIG)

La diversité territoriale résulte, d'une part, de l'effet des facteurs abiotiques (topographie, altitude) déterminant un découpage en séries végétales et, d'autre part, des activités humaines ou des incidents naturels (incendies...) qui créent, au sein de ce premier grand découpage, une mosaïque de structures végétales, plus ou moins artificialisées, dont la durée de vie variera avec les modalités de gestion ou d'abandon.

L'approche spatiale du site et des territoires environnants se fait par le paysage, bon indicateur des processus d'interactions entre une société et son territoire. On utilise pour cela, la méthode de la segmentation spatiale : un zonage à niveaux emboîtés (niveaux contenus successivement les uns dans les autres, un élément d'un système inférieur appartenant obligatoirement au système supérieur), dans lequel on peut faire l'hypothèse, pour les ensembles définis, d'un fonctionnement et d'une dynamique interne plus ou moins similaire.

Ce zonage prend en compte les différents niveaux spatiaux nécessaires à la compréhension des zones étudiées (ex : parcelle, unité physionomique conçue comme un ensemble de même utilisation, unité paysagère conçue comme un système présentant une organisation interne spécifique, milieu…).

Le territoire est ainsi découpé par :

– des limites de premier ordre, constituées par les grands types de milieux (variables abiotiques) ;

– des limites de deuxième ordre, découpant, au sein de ces types de milieux, des habitats représentés en unités paysagères, caractérisées par des stades évolutifs ou des faciès temporaires ;

– des limites de troisième ordre, décrivant chaque mode de valorisation du sol.

Ces découpages définissent un ensemble d'unités physionomiques résultant de l'emboîtement des différentes limites.

On peut également superposer d'autres informations, telles que : la nature du foncier, les périmètres d'incendies, les données relatives à la gestion du territoire… La cartographie rend compte de ces différents découpages et fournit une spatialisation des habitats sur le territoire du site et sur son environnement proche permettant d'expliquer la structuration de l'espace et la diversité paysagère actuelle.

L'ensemble de ces données est organisé dans un SIG et représente l'état de référence au temps t0. Il s'agit d'un SIG orienté "objet". "L'objet" est l'unité élémentaire (ici la parcelle ou le faciès de végétation) et l'intérêt du SIG, est que cet objet s'inscrit dans l'ensemble du site [9].

Le SIG articule les données qualitatives et quantitatives de chaque unité élémentaire, créée par les différents découpages. Il permet également la réalisation de scénarios prospectifs et le suivi du territoire :

– l'état des lieux (inventaire des types d'utilisations et d'occupations du sol) ;

– les relations entre parcelles, site et territoire environnant (frontières, indices de différenciations) ;

– le suivi des informations par l'actualisation des données existantes et l'introduction de nouvelles données (indicateurs d'évolution) ;

– l'introduction de méta-données (contraintes physiques, socio-économiques, politiques…).

Un ensemble de scénarios d'évolution possibles est pré-établi, et suivant les options choisies du type de gestion de chaque parcelle, un modèle pourra déterminer les évolutions de chacune.

Elaboration de scénarios

L'état des « unités élémentaires » étant amené à évoluer, cette évolution va se répercuter à l'échelle du site, modifiant ainsi la mosaïque paysagère, à la fois par l'évolution propre à chaque unité (vitesse et espèces dominantes) et, en même temps, par les modifications de la maille paysagère que cela va entraîner au plan des principales structures : herbacées, fruticées, forêts.

L'objectif est de pouvoir suivre ces changements et de mettre en évidence les liens (échanges, limites) entre les parcelles, le site et l'environnement du site. L'adaptation d'une méthode, expérimentée dans les Cévennes (ARNAUD et GAUTIER, 1997) permet de suivre et de prévoir les processus d'évolution.

Sur un espace géographique, un certain nombre de variables abiotiques discriminantes pour la végétation (limites de premier ordre) définissent une succession particulière

9 - Notre méthode a été élaborée autour d'un partenariat entre la Chambre régionale d'agriculture du Languedoc-Roussillon (Sylvie BARTHES) et la Chambre régionale d'agriculture Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Exemple fictif

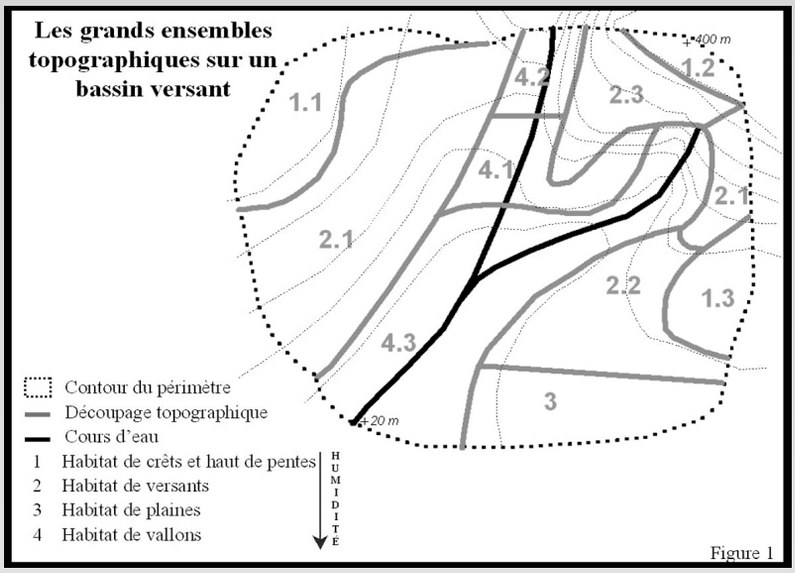

Figure 1

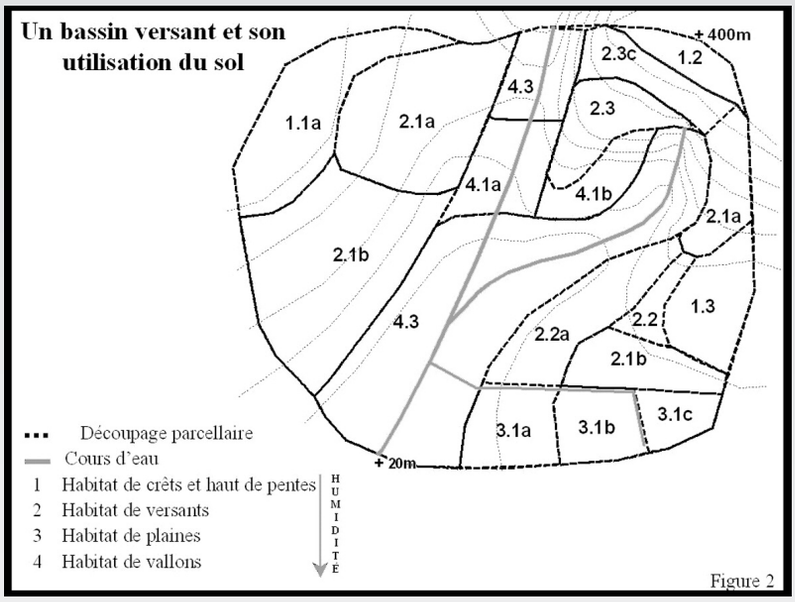

Figure 2

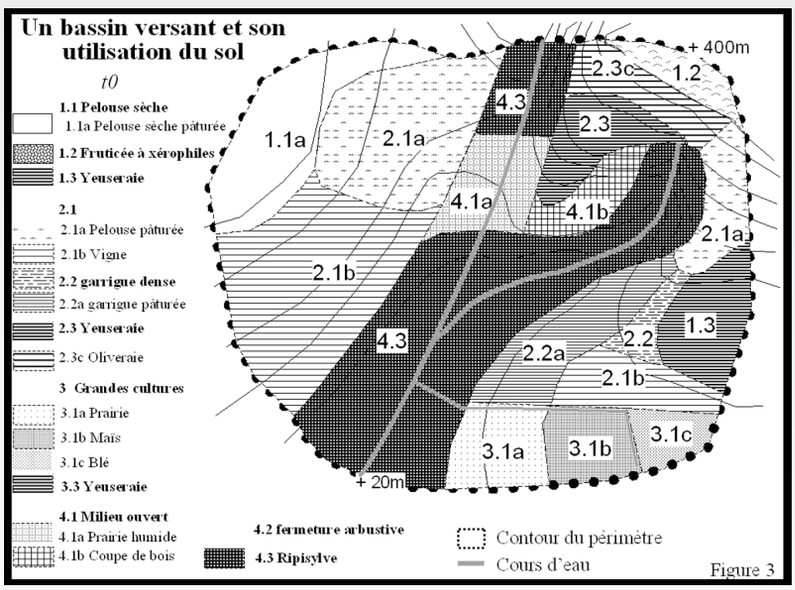

Figure 3

Prenons une situation ordinaire en région méditerranéenne : un petit bassin versant s'étageant entre 20 et 400 m d'altitude (Cf. Fig. 1).
A cette échelle, les conditions topographiques, conditionnant l'épaisseur du sol, le drainage, la durée d'ensoleillement (climat lumineux), vont être déterminantes sur le degré d'humidité des parcelles, cette variable étant le facteur limitant en région méditerranéenne.

– **Limites de premier ordre :** le premier découpage qui va fournir les types de séquences dynamiques (stades et vitesse d'évolution) va donc être la topographie. Au sein de chaque type d'unités topographiques, de 1 : milieux les plus xériques (crêtes), à 4 : milieux les plus humides (vallons), on peut considérer que les potentialités d'évolution sont les mêmes (limites en traits plein dans la figure 1). Dans l'exemple choisi, même si la chênaie verte est le stade le plus évolué, les successions seront différentes, à la fois par les espèces qui les composent et par la vitesse d'évolution entre chaque stade de la succession.

– **Limites de deuxième ordre :** l'état actuel des parcelles de ces unités-milieux, issue du premier découpage, diffère selon l'utilisation actuelle ou passée du sol, qui dépend en partie des potentialités naturelles ou de la présence d'espèces issues de parcelles voisines et les ayant colonisées (faciès).
Elles sont ainsi redécoupées grâce à cette différenciation par l'état actuel (éléments de la succession végétale) : structure et espèces dominantes (1.1 à 1.n..., 2.1 à 2.n...). Ainsi, un habitat de crête qui évolue potentiellement lentement vers la yeuseraie, peut présenter plusieurs stades d'évolution et/ou faciès : garrigue, garrigue boisée... (voir limites sur la figure 1). Cet ensemble constitue la succession dynamique liée à l'habitat et à son histoire. Dans l'exemple choisi, on a simplifié les successions en trois stades évolutifs :
– les formations herbacées : 1.1, 2.1, 3.1, 4.1
– les formations arbustives : 1.2, 2.2, 3.2, 4.2
– les formations arborées : 1.3, 2.3, 3.3, 4.3.

– **Limites de troisième ordre :** cet état actuel est aussi lié au mode d'utilisation ou à l'histoire (incendie par exemple) : limites en traits pointillés sur la figure 2.
Dans l'exemple choisi, ce mode d'utilisation est indiqué par une lettre (a à d) qui définit, sur un même type de milieu, des modes différents d'exploitation du sol.

L'ensemble des découpages fournit l'occupation du sol à t0 (Cf. Fig. 3), dont les unités vont évoluer différemment dans la limite des découpages naturel et artificiel.
On peut alors, sur la base de la connaissance de l'évolution des milieux naturels et artificialisés (souhait et projets), imaginer des scénarios que l'on a choisi volontairement contrastés :
– **scénario 1 :** évolution naturelle après abandon

des parcelles exploitées à t0 + 5 ans (Cf. Fig. 4), puis t0 + 15 ans (Cf. Fig. 5) ;
– **scénario 2 :** changement de gestion de plusieurs parcelles et conséquences sur la transformation de la mosaïque paysagère à t0 + 5 ans (Cf. Fig. 6).

Limites de premier ordre

Ainsi dans l'exemple choisi, on a quatre grands types de milieux à l'étage de la chênaie verte (les zones les plus hautes étant relativement sèches) et qui tendent à évoluer :
- vers la yeuseraie sur les pentes ;
- plus rapidement et avec des stades arbustifs différents sur les replats où le sol est plus épais (et parfois irrigué) :
- très lentement vers la yeuseraie sèche sur les crêtes et les croupes ;
- rapidement vers une ripisylve mixte dans les vallons.

Ces milieux sont donc occupés par des faciès différents de végétation naturelle ou artificielle (Cf. Fig. 3) :
– les habitats de crêtes par divers stades : une pelouse sèche peut-être pâturée, une garrigue, une chênaie verte (stade boisé 1.3) ;
– les pentes par la garrigue, la chênaie verte ou les cultures permanentes de coteaux ;
– les zones plus plates, actuellement toutes agricoles (3.1a à 3.1 c) ;
– les milieux les plus humides, partiellement exploités (4).

L'ensemble de cette mosaïque va évoluer naturellement pour les parcelles non utilisées ou abandonnées, va être stabilisée ou va changer d'utilisation pour les parcelles exploitées. Les changements sont représentés, parcelles par parcelles, en fonction de la vitesse et de la nature du changement :
– pour le scénario 1 basé sur l'hypothèse d'une déprise totale : au bout de 5 ans (Cf. Fig 4) certaines parcelles (sols peu épais, dynamique lente) ont peu évolué. Celles qui étaient cultivées ou irriguées ont une évolution plus rapide vers la fermeture du milieu. Au bout de 15 ans (Cf. Fig 5) le taux de boisement est important, certaines limites (anciennement liées au mode de valorisation) deviennent peu perceptibles dans le paysage.
– pour le second scénario, les objectifs sont : l'ouverture des milieux et le maintien des exploitations agricoles (Cf. Fig 6). Dans ce cas, le paysage sera différent au bout de 5 ans, seules les parcelles non exploitées continuent à se boiser ; le contraste entre milieux ouverts et fermés est plus accentué.
Le suivi de l'agencement des différentes unités sur le territoire par le SIG permet de connaître l'évolution des habitats, surfaces actuelles, potentielles et continuité.

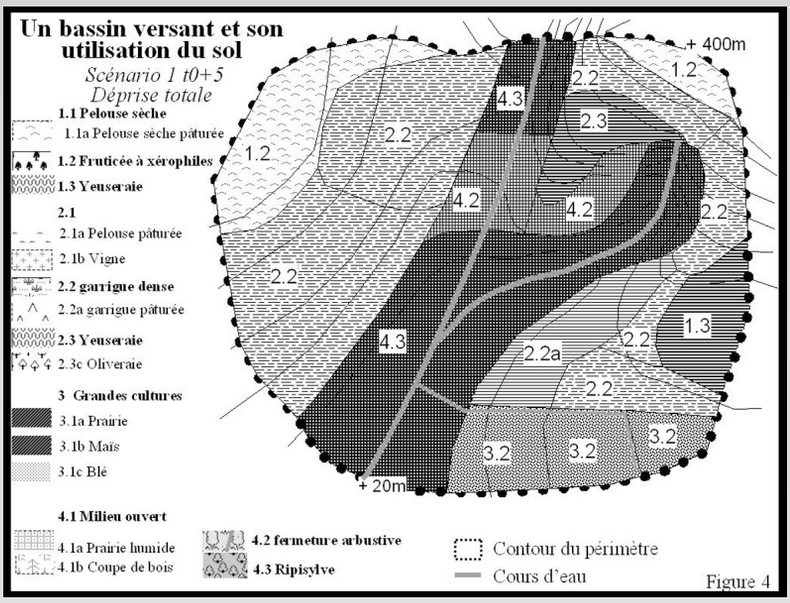

Figure 4

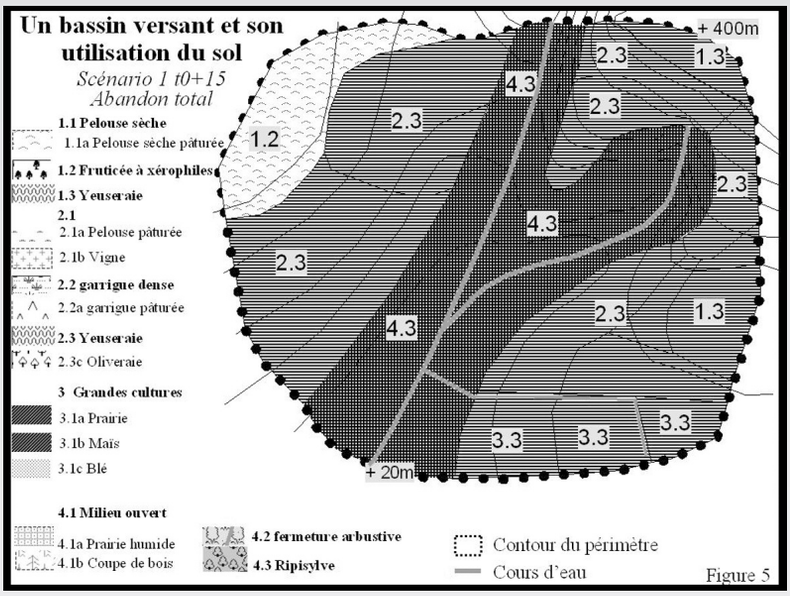

Figure 5

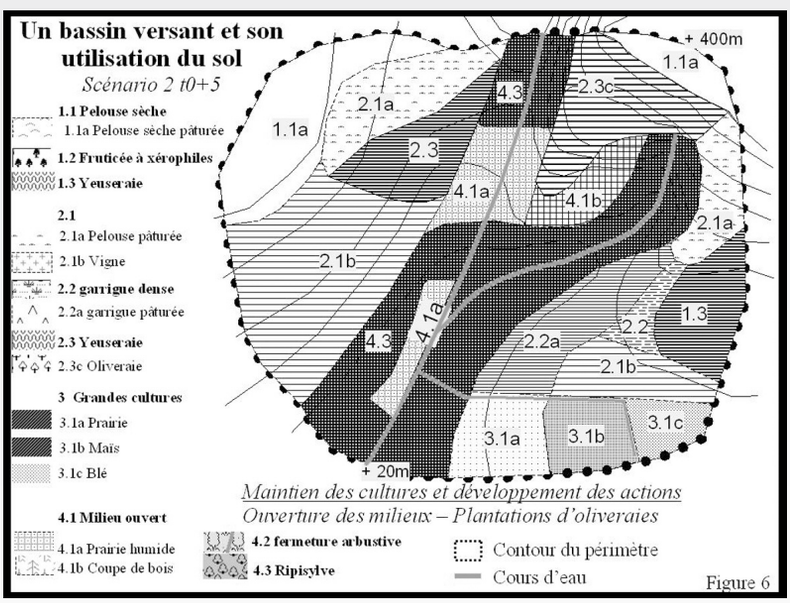

Figure 6

de groupements végétaux (stades d'évolutions caractérisés par des groupes écologiques d'espèces et une structure variable où chaque groupement propre peut potentiellement être dominant). Ce milieu peut également se caractériser par sa vitesse d'évolution.

Connaissant :
– l'état actuel de l'occupation du sol ;
– les successions possibles ;
– la vitesse d'évolution en fonction de l'usage ou de l'évolution naturelle ;
on peut, virtuellement, faire évoluer le système.

En effet, à partir d'interventions souhaitées, on va pouvoir faire évoluer chaque unité du modèle, en fonction du temps, pour en visualiser virtuellement l'évolution. Réciproquement, ayant défini un objectif sur l'espace (état souhaité), on va identifier les zones, les parcelles et les méthodes de mise en valeur nécessaires à l'atteinte de cet objectif. La comparaison des deux approches permet de visualiser l'effet probable, en fonction des pratiques envisagées.

Cet ensemble conduit à l'élaboration de scénarios à 10 ans qui pourront servir d'éléments de réflexion pour une évaluation financière des actions à venir.

A partir du choix d'un scénario d'évolution qui prend en compte les degrés de fragilité des habitats (surface, isolement, vitesse d'évolution en fonction des menaces) et des espèces à conserver (conditions optimales, répartition géographique et liens spatiaux entre les différentes localisations), ainsi que les marges de manœuvre en matière de gestion, on identifie et on localise la totalité des zones potentielles à gérer qui orienteront les actions de gestion sur l'ensemble du site.

10 - Le suivi-évaluation est nécessaire à la gestion pérenne du site. En région méditerranéenne par exemple, le degré d'ouverture du milieu et la structure de la végétation sont des éléments souvent déterminants ; l'entrée paysagère est donc privilégiée mais n'exclut pas d'autres types d'indicateurs, notamment ceux mis en place pour le contrôle des MAE. Enfin, la pérennité de la gestion dépend des gestionnaires en place sur les sites toute l'année et il est important qu'ils puissent eux-mêmes réaliser un suivi-évaluation de leur action de gestion pour pouvoir l'adapter avec le temps aux objectifs de protection et donc élaborer les séquences d'actions techniques réalisables correspondantes.

Définition d'indicateurs utilisables en routine pour le suivi-évaluation

A partir de la mise en parallèle des stades dynamiques (écologie des écosystèmes ou phytosociologie) avec l'évolution des populations d'espèces ou des habitats, on peut identifier des seuils : critères de suivi et d'évaluation correspondant aux différents cahiers des charges et au suivi global du site. Il s'agira de variables simples, à forte contribution, mettant en évidence la transformation du territoire et permettant le contrôle et la prise de décision [10]. Ces variables sont de deux types : des indicateurs à l'échelle de l'unité élémentaire (parcelle ou écosystème) et des indicateurs de structure végétale, de surface et de continuité. Elles doivent permettre une évaluation visuelle et fiable de l'état des habitats et une approche globale du site (Cf. exemple fictif pp. 250-251).

Conclusions

De plus en plus, les préoccupations de l'agriculteur (qui redéploie ses activités de façon plus extensive sur le territoire) et du forestier s'élargissent pour dépasser la simple optimisation de leur production agricole ou ligneuse, particulièrement en zone méditerranéenne où cet enjeu a tendance à s'estomper au profit des autres fonctions et aménités. Parmi ces dernières, émerge le maintien ou la restauration de la biodiversité. Le forestier est ainsi amené aujourd'hui à intégrer cet enjeu dans le cadre de documents de gestion et de démarches nouvelles (chartes forestières, certification…) que ce soit pour le maintien de l'ouverture des milieux ou, au contraire, pour le vieillissement délibéré de certains peuplements.

L'atteinte d'un objectif de conservation de la biodiversité ne repose, souvent, que sur des hypothèses, puisque la gestion de la nature, surtout lorsqu'elle est ou a déjà été utilisée, manque encore de recul et de références. Le souci des gestionnaires d'espaces naturels est de trouver des indicateurs simples pour passer à l'action et suivre l'impact de ces actions afin, éventuellement, de les améliorer. Dans cette optique, l'utilisation de la structure et des espèces dominantes qui font partie du quotidien des agriculteurs et des forestiers, est simple et permet au gestionnaire de mettre au point son itinéraire technique adaptés aux objectifs, puis d'en suivre les effets.

La dynamique des milieux est appréhendée par l'écologie végétale qui vient compléter ou se substituer, selon les mêmes lois dynamiques, à la phytosociologie. Ces méthodes d'analyses sont exploitées grâce à l'interprétation cartographique valorisée par le SIG. La mise à disposition de données paysagères permet de fournir à l'ensemble des décideurs et gestionnaires un document de travail lisible.

L'ensemble des choix méthodologiques permet :

– l'appropriation de la gestion par les gestionnaires grâce à la définition « d'états à atteindre », en vue desquels ils vont adapter leurs techniques de gestion et l'identification des secteurs d'actions prioritaires ;

– de raisonner à une échelle prenant en compte un territoire suffisamment grand pour relativiser les évolutions foncières et économiques ;

– de maintenir des surfaces des habitats à l'échelle du territoire sans mobiliser, obligatoirement, les mêmes parcelles sur le long terme grâce à la substitution de surface en cas d'abandon ou de changement d'exploitation, n'implique donc pas de conséquence foncière (servitude sur le long terme ou acquisition) et évite, également, de cantonner les espèces et les habitats sur des aires restreintes, ce qui serait contraire à leur dynamique naturelle et les rendraient plus vulnérables ;

– de faciliter le suivi de la gestion à l'aide d'indicateurs de structures végétales facilement identifiables et par télédétection. Ceci permet d'espacer les comptages multi-espèces systématiques ou le suivi exhaustif de placettes permanentes, dans notre pays où les spécialistes sont de plus en plus rares

Ces bénéfices répondent aux attentes de la directive [11].

Si Natura 2000 a motivé notre réflexion méthodologique, la méthode proposée s'applique à l'ensemble des territoires ayant un objectif de gestion des espèces, des milieux et des paysages, quel que soit leur statut. Cette approche est donc transposable à la gestion de tous les espaces ruraux agricoles, forestiers, naturels, humides…

M.-T. A., D.L., L.A., L.R.

Bibliographie sommaire

LARCENA D., QUARACINO F. : «Approche méthodologique pour l'étude des processus de transformation des paysages par télédétection» in n° spécial du Laboratoire d'Analyse Spatiale de Nice et Ministère de l'Environnement *«Utilisation de l'imagerie satellitale pour l'étude des paysages et leur évolution»*, 2000

LARCENA D., PUECH D. : «La dynamique des paysages : de l'approche spatiale par Télédétection à l'approche comptable» in *Revue de l'Economie Méridionale* n°183, 1998

LARCENA D., SIMON B., QUARACINO F. : « Le territoire des exploitations agricoles en Provence : données satellitales et recensement de l'agriculture 2000 » in *« Géomatique et espace rural ; journées Cassini 2001 »*

LARCENA D., LAQUES E. : « Télédétection et Information Géographique » publication de l'Université d'Avignon, 2002

ARNAUD M.T., GAUTIER D. : « Impact d'évènements spatiaux dans le paysage de Gabriac (Cévennes) ». Actes des journées d'études des 20 et 21 nov 95 « Le paysage pour quoi faire ? » Publ. Univers. Avignon,3, 1996

ARNAUD M.T., GAUTIER D. : « Principe d'une méthode de simulation de la biodiversité paysagère » in « Etude sur la transférabilité des résultats de recherche à grande échelle vers des entités socio-économiques dans la châtaigneraie cévenole. Doc. Rapport final Prog. SRETIE Parc National des Cévennes, 1997

MEED et MAAPAR : « Cahiers d'habitats Natura 2000 » . La documentation française, 7 tomes.

ATEN : « guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000 ». Publ. MATE, 1998.

Géoméditerranée : "Evolution de l'occupation du sol en PACA entre 1988 et 1999". Edition CRIGE PACA, Guide technique, 56 p. + analyse 61 p., avril 2003.

CRPF : « Schéma Régional de Gestion Sylvicole de PACA ». 400 p. cédérom, 2004.

Marie-Thérèse ARNAUD
Chambre régionale d'agriculture de Provence-Alpes-Côte d'Azur

Danièle LARCENA (CAMS-EHESS)
La Vieille Charité, 2 rue de la charité, 13002 Marseille

Louis AMANDIER
Centre régional de la propriété forestière de Provence-Alpes-Côte d'Azur
7 Impasse Ricard-Digne 13004 Marseille

Lionel RODRIGUEZ
Chambre régionale d'agriculture de Provence Alpes-Côte d'Azur

11- Prise en compte de l'évolution des pratiques et des usages ; suivi de l'évolution des sites (Article 11).

Résumé

Il s'agit de proposer une méthode d'aide à la gestion de la biodiversité. Elle vise au maintien à long terme, grâce à une démarche territoriale, des habitats prioritaires et des habitats conditionnant la vie des espèces prioritaires sur des territoires où les données descriptives du milieu ont déjà été consignées, lors d'inventaires et études préparatoires.
Il s'agit donc, à partir des données existantes, de traduire les connaissances écologiques en plan de gestion des parcelles et des territoires, pouvant être entretenues par les agriculteurs et les forestiers.
La méthode recherche la faisabilité à long terme par la prise en compte de l'évolution temporelle des écocomplexes d'un site et de son territoire environnant. Cette transformation des objectifs écologiques en plan de gestion sur le long terme, se fait par l'utilisation d'une méthode de gestion dynamique du site et de son environnement (territoire de fonctionnalité), en corrigeant les états de surface d'unités paysagères et de parcelles, grâce à un SIG. Cet outil de pilotage, d'auto-évaluation et de suivi permanent des actions de gestion sur les habitats, est utilisable en routine par les gestionnaires.
Cette méthode a pour but de faciliter, à partir des connaissances, l'élaboration et le suivi permanent d'éléments de gestion, dans un milieu qui se modifie constamment. Il s'agit donc d'une méthodologie de transfert basé sur la reconstruction des données.

Summary

The method aims to maintain in the long term, thanks to territorial measures, priority habitats and habitats conditioning the life of priority species on Natura 2000 sites in the Mediterranean region of France with a mainly private land structure, and whose functioning is threatened by the relinquishing of rural management.These sites are already the subject of inventories or mobilization in preparation for regional management initiatives – DOCOB [objective document], river contracts, where the chambers of agriculture are the project managers for the farming constituents. On the basis of the data acquired it is necessary to translate the environmental knowledge into a plan of operations for plots and for territory . This management of habitats being included in an overall approach that is being implemented.
The originality of this approach is its long term feasibility through the taking into account of the temporal development of the eco-complexes of the site and the surrounding territory: Transformation of the environmental objectives into a long term plan of operations, on the one hand for taking into account the dynamics of the sites, enabling the development of conditions and surfaces, all included in methodological tools for monitoring (SIG).

Riassunto

La messa in opera della Direttiva « habitat »
Proposizione di un metodo di aiuto alla gestione e al seguire delle specie e degli habitat protetti negli spazi gestiti dagli agricoltori e dai forestali

Si tratta di proporre un metodo di aiuto alla gestione della biodiversità. Mira al mantenimento a termine lungo, grazie a un approccio territoriale, degli habitat prioritari e degli habitat che condizionano la vita delle specie prioritarie su territori dove i dati descritivi dell'ambiente sono gia stati registrati, durante inventari o studi preparatori.
Si tratta dunque, partendo da dati esistenti, di tradurre le conseguenze ecologiche in piano di gestione degli appezzamenti e dei territori, che possono essere mantenuti dagli agricoltori e dai forestali.
Il metodo ricerca la fattibilità a termine lungo dalla presa in conto dell'evoluzione temporale degli ecocomplessi di un sito e del suo territorio circondante. Questa trasformazione degli obiettivi ecologici in piano di gestione sul termine lungo, si fa coll'utilizzazione di un metodo di gestione dinamica del sito e del suo ambiente (territorio di funzionalità), corregendo gli stati di superficie di unità di paesaggio e di appezzamenti, grazie a un GIS. Questo arnese di pilotaggio, di autovalutazione e di seguire permanente delle azioni di gestione sugli habitat, è utilizzabile in routine dai gestori.
Questo metodo ha per scopo di facilitare, partendo delle conoscenze, l'elaborazione e il seguire permanente di elementi di gestione, in un ambiente che si modifica continuamente. Si tratta dunque di una metodologia di trasferimento basato sulla ricostruzione dei dati.