

Gestion intégrée de la chênaie verte méditerranéenne

Application à deux massifs de la région Languedoc-Roussillon

par Georges de MAUPEOU et Lamri ZERAIA

***Le programme européen Life,
concernant les deux massifs :
La Clape et Le Gardon
dans le Languedoc-Roussillon
s'est terminé en juin 2002.
Son objectif était de mettre
en place une gestion intégrée
des écosystèmes dans la chênaie
verte méditerranéenne.
Cet article décrit les différentes
étapes de la mise en œuvre
de ce programme.***

La Commission européenne a approuvé en 1996 un programme, financé au titre du fonds européen pour l'environnement "Life-Nature¹", en faveur de la gestion intégrée de la chênaie verte méditerranéenne. Ce programme, qui doit avoir une valeur démonstrative, a pour objectif de protéger les espèces animales ou végétales menacées ainsi que les habitats naturels de deux massifs de la région Languedoc-Roussillon : la montagne de La Clape dans le département de l'Aude, et le massif du Gardon dans le Gard.

L'opération a d'abord consisté à mieux connaître la situation actuelle, ainsi que l'évolution constatée depuis une cinquantaine d'années, et les facteurs limitants pour la survie de certaines espèces (dont en particulier l'Aigle de Bonelli) et des habitats naturels (pelouses steppiques à brachypode rameux notamment).

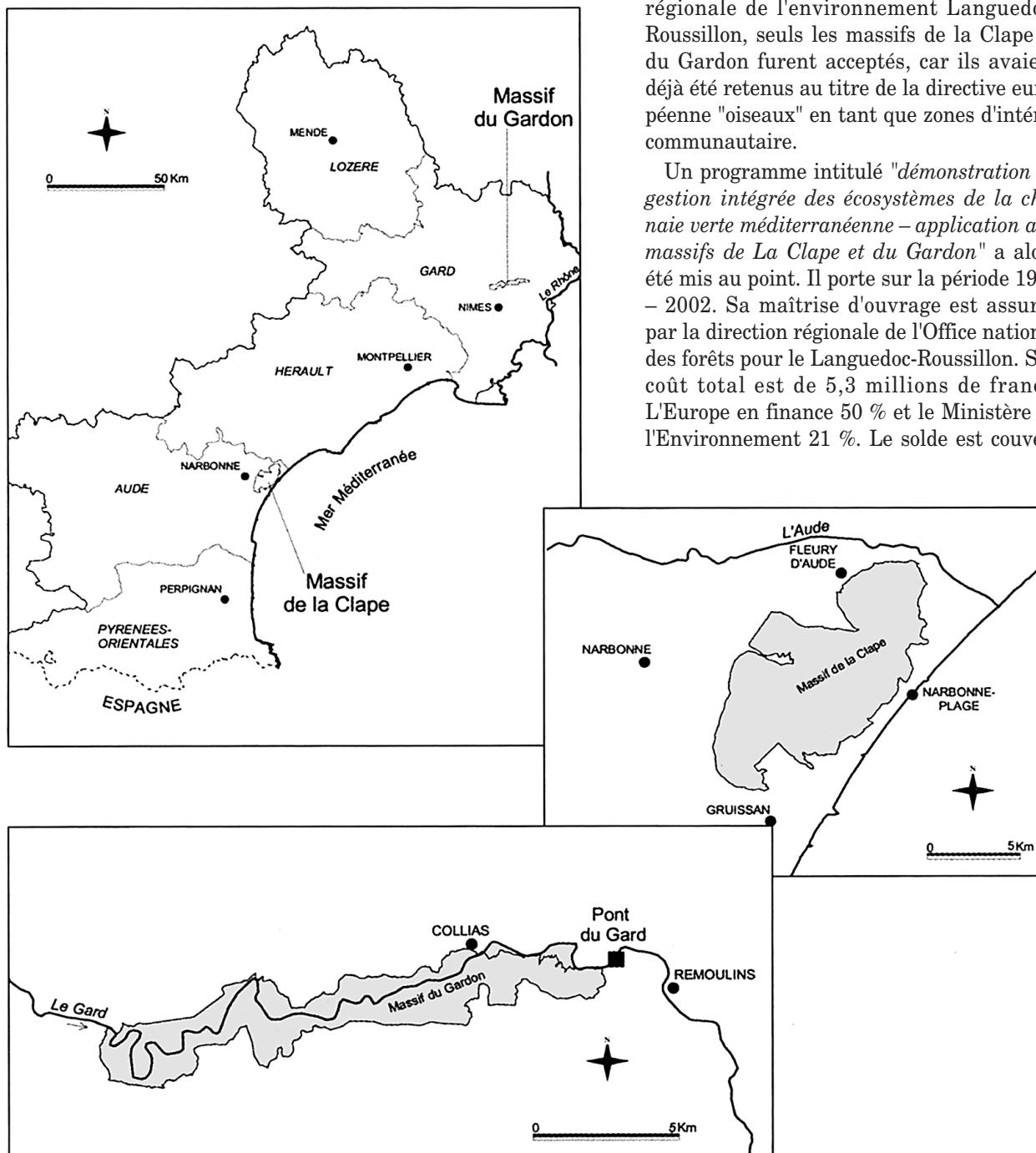
Ensuite, des orientations de gestion ont été définies pour chacun des massifs, puis des actions démonstratives ont été réalisées. Une concertation importante avec élus locaux, responsables et usagers concernés, ainsi qu'avec diverses associations de protection de la nature a été assurée tout au long du programme.

Le présent article expose d'abord la démarche Life et son application aux deux massifs, puis une analyse écologique des deux sites ; enfin, il propose des moyens de gestion des milieux naturels liés à la chênaie verte.

1 - Life : L'Instrument financier pour l'environnement. Life-Nature est un fonds intervenant principalement dans le cadre du futur réseau écologique européen Natura 2000

La démarche Life : connaissance, concertation, actions

Les financements de l'Union européenne au titre du fonds Life-Nature contribuent à mettre en place le futur réseau écologique européen "Natura 2000". Ce réseau rassemblera à terme (2004) les zones de protection spéciale au titre de la directive européenne "oiseaux" de 1979, et les zones spéciales de conservation au titre de la directive européenne "habitats" de 1992.



Dès 1996, à une époque où l'Office national des forêts (O.N.F.) (et particulièrement Hervé LLAMAS, chef de division à Nîmes) réfléchissait à des opérations susceptibles d'intéresser l'Union européenne (programme Life-Nature), les massifs de la Clape, de la Gardiole (littoral Héraultais) et du Gardon sont apparus intéressants : massifs calcaires, péri-urbains, composés de garrigues, de taillis de chênesverts et de pelouses à *Brachypode rameux* (*Brachypodium retusum*) ayant un intérêt patrimonial dans le cadre du réseau "Natura 2000".

Après discussion avec les services de la Commission européenne et avec la Direction régionale de l'environnement Languedoc-Roussillon, seuls les massifs de la Clape et du Gardon furent acceptés, car ils avaient déjà été retenus au titre de la directive européenne "oiseaux" en tant que zones d'intérêt communautaire.

Un programme intitulé "démonstration de gestion intégrée des écosystèmes de la chênaie verte méditerranéenne – application aux massifs de La Clape et du Gardon" a alors été mis au point. Il porte sur la période 1997 – 2002. Sa maîtrise d'ouvrage est assurée par la direction régionale de l'Office national des forêts pour le Languedoc-Roussillon. Son coût total est de 5,3 millions de francs. L'Europe en finance 50 % et le Ministère de l'Environnement 21 %. Le solde est couvert

par les collectivités locales (Région Languedoc-Roussillon ; Département de l'Aude ; Département du Gard) et l'O.N.F.

Une fois définis son terrain d'application et les grands axes d'actions (ouverture du milieu pour les rapaces, gestion exemplaire de la chênaie verte, protection des espèces prioritaires, etc.) le programme Life a suivi le processus suivant :

- connaissance du milieu (habitats, espèces) par des études spécialisées,
- concertation locale auprès des élus et des acteurs locaux (chasseurs, vignerons, clubs d'escalade, randonneurs, etc.),
- réalisation d'actions, soit sous forme de travaux, soit sous forme d'opérations de communication et de sensibilisation (scolaires, grand public, chasseurs).

Les années 1997 – 1999 ont été consacrées à la réalisation d'études sectorielles. Citons en particulier :

- les études sur l'Aigle de Bonelli et les autres rapaces, réalisées par le GRIVE (Groupe de recherche et d'information sur les vertébrés et leur environnement), l'Office national de la chasse et de la faune sauvage du Gard, le comité ornithologique du Gard, la L.P.O. (Ligue pour la protection des oiseaux) de l'Aude ;
- les études sur le Castor, réalisées par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage du Gard ;
- les études sur la centaurée en corymbe, réalisées par le Conservatoire botanique méditerranéen de Porquerolles ;
- les études sur la fréquentation touristique, réalisées par l'Agence méditerranéenne de l'environnement ;
- les études sur les habitats naturels, réalisées par le Conservatoire botanique de Porquerolles et le Conservatoire des espaces naturels du Languedoc-Roussillon.

Les thèmes d'études et leurs principales conclusions ont été soumis à un comité scientifique du programme, comprenant notamment quelques spécialistes en écologie (enseignants à l'université, chercheurs du CNRS, etc.), ainsi qu'au comité de pilotage et de suivi mis en place dans chacun des deux sites (La Clape et le Gardon).

Ces comités de pilotage et de suivi regroupent des élus locaux, des représentants des chasseurs, des viticulteurs, des associations locales, etc. (environ 40 personnes par site, y compris les représentants de l'O.N.F. et des organismes ayant réalisé des études spécialisées).

Ce travail important et la confrontation de nombreux points de vue a permis d'élargir l'idée initiale du programme (gestion de la chênaie verte) à l'ensemble des écosystèmes et des espèces des massifs étudiés.

Ces études et la concertation qui a suivi ont conduit à l'élaboration d'orientations de gestion puis à la réalisation de quelques opérations démonstratives sur le terrain. Citons en particulier (opérations réalisées ou en cours) :

- détournement de pistes et de sentiers de randonnées et déséquipement de voies d'escalade pour assurer la quiétude de l'aigle de Bonelli,
- gyrobroyages alvéolaires pour maintenir des milieux ouverts (pelouse à Brachypode rameux),
- régénération de la ripisylve du Gardon (alimentation du Castor),
- régénération de la chênaie verte,
- amorce, qui se poursuivra après le Life, de la sauvegarde de la Centaurée en corymbe,
- gestion sylvicole de la pinède à Pin d'Alep.

Les études préalables, la concertation locale et la mise au point des actions ont contribué à mieux définir la problématique et les enjeux du programme : maintenir des espèces animales et végétales ainsi que des habitats naturels dans des sites que l'abandon du pâturage traditionnel et une fréquentation touristique non maîtrisée risquent de faire disparaître.

Analyse écologique des deux sites retenus

La Clape (Aude)

Massif calcaire à relief karstique, proche de Narbonne, situé entre la mer et le fleuve Aude, La Clape était encore une île à l'époque romaine. Culminant à 215 mètres, ce massif est constitué de falaises (aires de l'Aigle de Bonelli), de vallons encaissés, d'espaces naturels plus ou moins boisés (pinèdes, garrigues, anciens pâturages embroussaillés) et de terres agricoles (presque uniquement des vignes produisant un vin apprécié). La zone concernée par le programme Life couvre 7 500 hectares (périmètre du site classé).

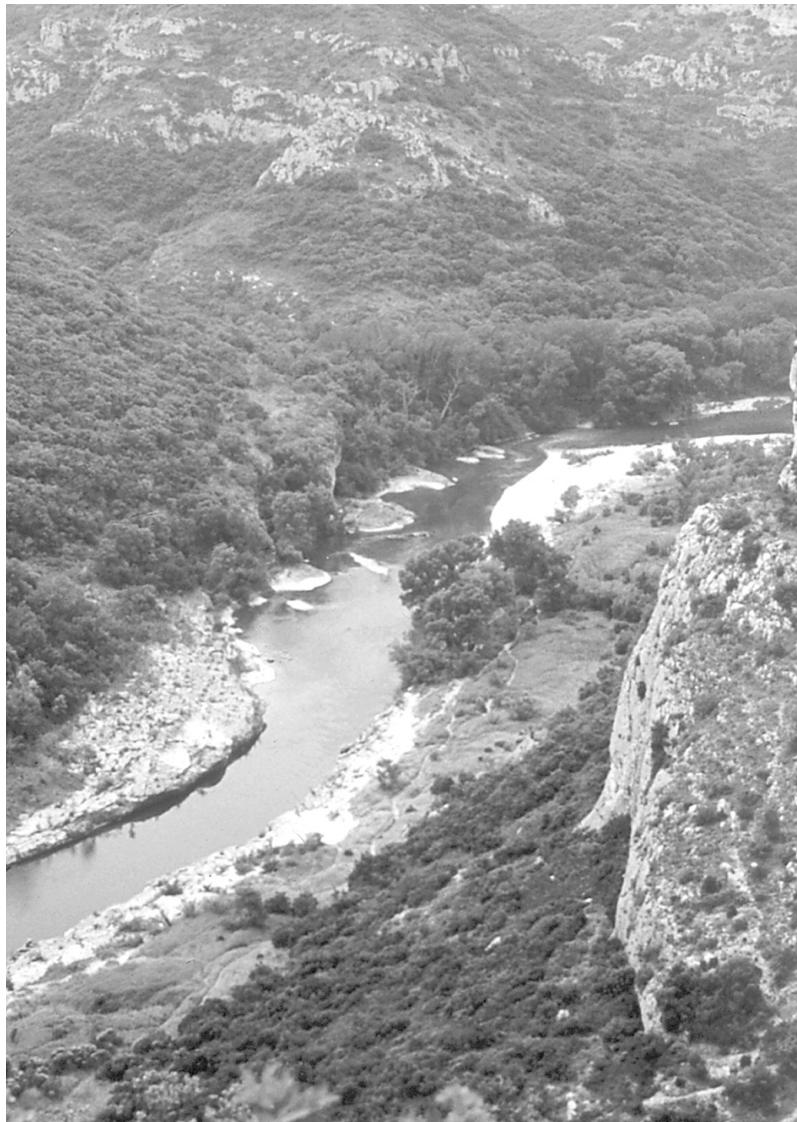
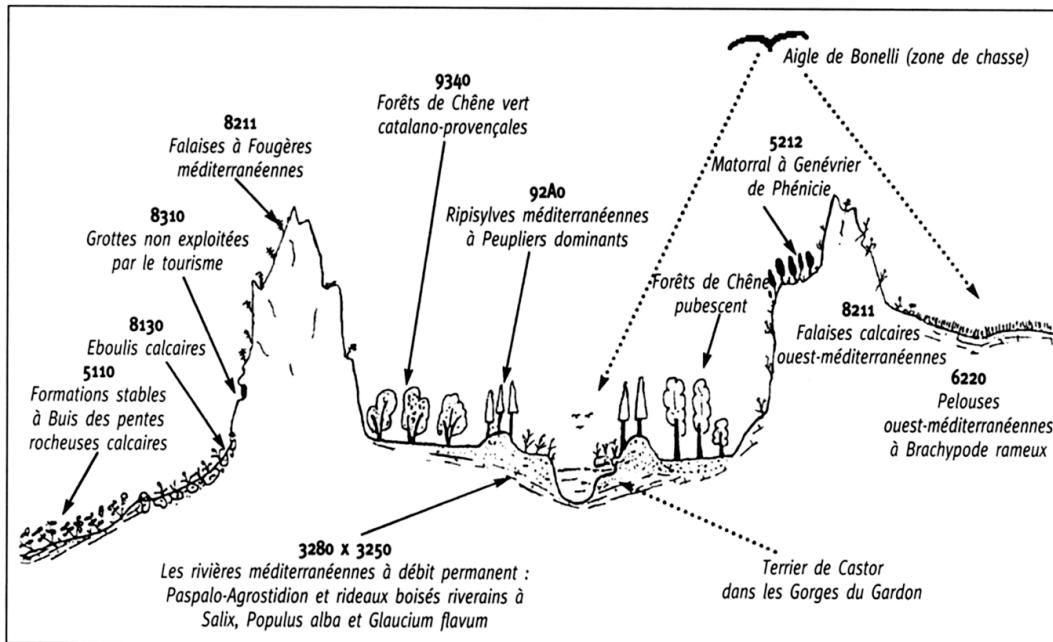
La pluviométrie annuelle moyenne de la Clape est d'environ 550 mm, très mal répartis dans l'année (maximum en automne).

Le climat est méditerranéen "sub-humide" avec des zones à tendance "semi-aride" selon la classification d'Emberger. Ces zones sont

Habitats naturels du massif du Gardon

Photo 1 (ci-dessous) :

Le Gardon et ses Gorges (Gard) abrite une population de castor (*Castor fiber*) qui se maintient dans son aire limite méridionale. La rivière est bordée par une ripisylve méditerranéenne à peupliers. Photo O.N.F.



caractérisées par la présence de quelques espèces indicatrices, telle l'Atractyle humble (*Atractylis humilis*).

L'étage de végétation est intermédiaire entre le thermo-méditerranéen et le mésoméditerranéen inférieur.

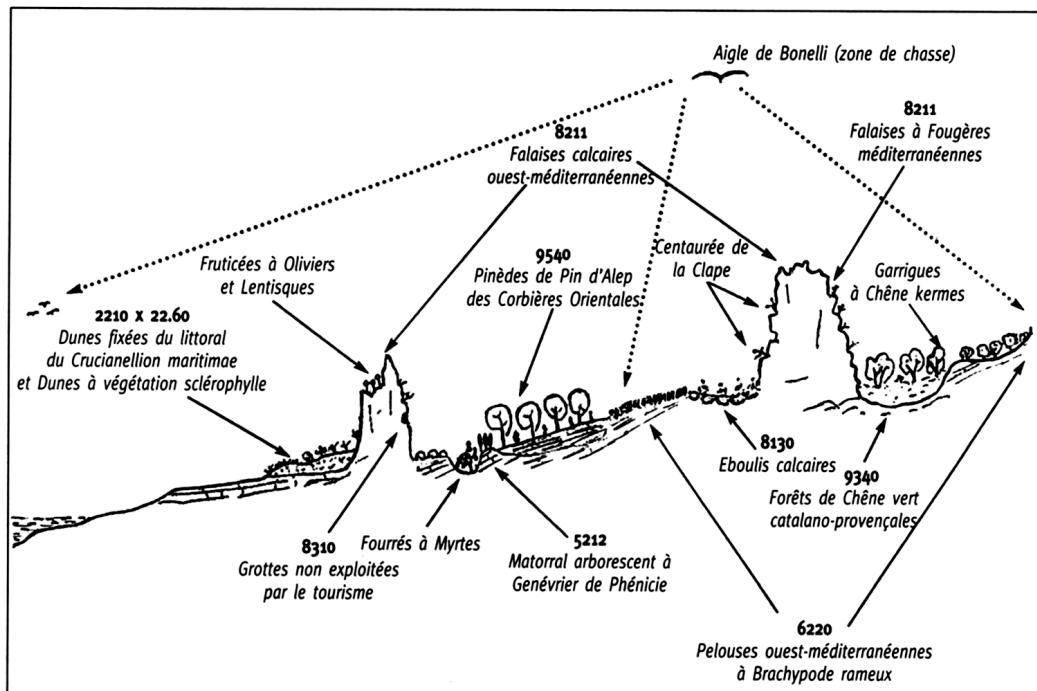
Le Massif du Gardon (Gard)

Situé au nord-est de Nîmes, des deux côtés de la rivière Gardon (Gard), à l'amont immédiat du célèbre Pont-du-Gard, c'est également un massif calcaire de type karstique. Les plateaux dominant les gorges du Gardon ont une altitude d'environ 150 mètres, ils sont couverts de taillis de chênes verts ou bien sont d'anciens pâturages envahis par une végétation spontanée de garrigue (cistes, chêne ker-mès, etc.). Sur les éboulis, au pied des falaises, sont installés des taillis de Chênes verts ainsi que des Pins d'Alep. Au niveau du lit majeur, se trouve une ripisylve à Peupliers ; des Castors nichent dans les berges.

La superficie concernée par le programme Life est de 4 000 hectares et correspond à la superficie du site classé des gorges du Gardon (zone distincte du site du Pont du Gard situé à l'aval des gorges).

La pluviométrie annuelle moyenne du massif du Gardon est d'environ 750 mm, également très mal répartis dans l'année (maximum en automne).

Le climat est méditerranéen "sub-humide" selon la classification d'Emberger. L'étage



de végétation est le méso-méditerranéen inférieur.

Les habitats naturels de La Clape et du Gardon

Les principaux habitats naturels de ces deux sites, repérés par leur code Natura 2000, sont les suivants (voir toposéquences jointes) :

- les pelouses à Brachypode rameux (code : 6220).

Ce sont d'anciens terrains de parcours ovins couverts par une graminée (*Brachypodium retusum*, la "baouco" en provençal). Cet habitat prioritaire au titre de la directive "habitats" (annexe I de la directive) est en voie d'extinction à cause de la disparition du pâturage. Pour le maintenir, il convient donc, soit d'organiser le retour d'un éleveur, soit de conserver artificiellement le milieu ouvert par girobroyage ou brûlage dirigé.

- les forêts de Chênes verts catalano-provençales de basse altitude (code : 9340)

- la ripisylve méditerranéenne à Peuplier dominant (code : 92A0)

- les falaises calcaires ouest méditerranéennes (code : 8211)

- les pinèdes provençal-liguriennes de Pins d'Alep, extension à La Clape, (étage thermo-méditerranéen) (code : 9540)

- les matorrals à Genévrier de Phénicie, en faible surface à la Clape (code : 5212)

Le matorral, terme d'origine espagnole, désigne des espaces colonisés par des arbustes et/ou des arbrisseaux méditerranéens (Cistes, Genévriers, Romarin, Chêne kermès, etc.).

- les grottes : elles sont fréquentées par plusieurs espèces de chiroptères (code : 8310).

Les espèces animales ou végétales prioritaires ou patrimoniales

- L'Aigle de Bonelli (*Hieraetus fasciatus*), aigle méditerranéen, très rare en France (quelques dizaines de couples en Languedoc-Roussillon et en Provence-Alpes-Côte d'Azur) est une espèce protégée et figure à l'annexe I (espèces les plus menacées) de la directive européenne "oiseaux". Le point sur les nidifications de ces dernières années est résumé dans le tableau I.

Tab. I :
Nombre de nidifications
d'Aigle de Bonelli
(*Hieraetus fasciatus*)
de 1997 à 2002

	Nombre d'aiglons à l'envol	Période précédente	Printemps 1997	Printemps 1998	Printemps 1999	Printemps 2000	Printemps 2001	Printemps 2002
La Clape		1976-1996 16 aiglons en 21 ans	0	1	0	0	0	0
Le Gardon		1967 - 1996 65 aiglons en 30 ans	2	1	3	0	4	4



Photos 2 et 3 :
Centauree de la Clape
en corymbe
(*Centaurea corymbosa*) :
- plante des fentes
rocheuses des falaises
calcaires de la montagne
de La Clape (Aude)
- unique station
de France
et dans le monde
Photos O.N.F.

Ces résultats, assez irréguliers, ne doivent pas conduire au découragement mais, au contraire, inciter tous les responsables à continuer les actions entreprises et à redoubler de vigilance.

L'existence de deux couples d'aigles dans le massif du Gardon et d'un couple à La Clape permet d'être confiant en l'avenir.

Les études réalisées par le GRIVE et l'Office national de la chasse et de la faune sauvage montrent que les dérangements pendant la période de nidification et l'électrocution des jeunes aigles sur les lignes électriques menacent en priorité la survie de l'Aigle de Bonelli. La disponibilité en ressources alimentaires (lapins, perdreaux, pigeons, pies, etc.) ne constituerait que le second facteur limitant.

- **La Centaurée en corymbe** ou Centaurée de La Clape (*Centaurea corymbosa*), espèce endémique, n'a été trouvée que dans six zones de La Clape. Ces six populations, assez proches géographiquement les unes des autres, sont toutes situées au sud du massif. Elles sont suivies de très près, en particulier par le Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. La centaurée en corymbe est d'intérêt communautaire (annexe II de la directive habitats). Elle vit sur les bords et les versants des

falaises. C'est une espèce pionnière qui ne s'installe que dans les fissures et les anfractuosités des falaises calcaires ainsi que sur les éboulis récents dépourvus de toute végétation concurrente. Elle ne fleurit qu'une fois dans sa vie, cinq ou six ans en moyenne après sa germination. Ses graines sont assez lourdes et il n'y a pas de dissémination naturelle en dehors des six populations actuelles. Les comptages effectués depuis trois ans ne permettent pas encore de déterminer d'une façon statistiquement valable le taux de renouvellement des populations.

Le Conservatoire botanique de Porquerolles envisage des introductions artificielles selon le processus suivant :

- collecte des graines à La Clape,
- mise en conservation et en culture à Porquerolles,
- production de semences ex-situ dans des chambres d'isolement anti-hybridation à Porquerolles,
- réintroduction à la Clape dans des secteurs écologiquement favorables (sur falaises).

- **Le Castor d'Europe** (*Castor fiber*), espèce fréquente dans beaucoup d'affluents du Rhône dans le Gard et en Ardèche, a une valeur affective importante (beaucoup de personnes sont étonnées d'apprendre qu'il y

a des castors au Pont du Gard !). Cette espèce, d'intérêt communautaire (annexe II de la directive "habitats"), n'est pas menacée mais il est prévu de protéger ses terriers contre les risques d'écrasement par les sentiers de randonnée et de développer les salicacées (nourriture favorite du castor dans la ripisylve).

- **D'autres rapaces** (Circaète Jean-Le Blanc, Vautour percnoptère, etc.) et certains passereaux (engoulevent d'Europe, alouette lulu, etc.) sont présents : ces espèces ont été inventoriées dans le cadre du programme Life. Ces études montrent que les mesures préconisées pour l'aigle de Bonelli leur sont également bénéfiques. La tranquillité et le maintien de milieux ouverts et diversifiés ne peuvent que les favoriser.

- Les **chiroptères** (chauves-souris) : plusieurs espèces fréquentent la grotte de Notre-Dame des Auzils (La Clape). Il est nécessaire de protéger cette grotte contre une fréquentation touristique trop importante.

La fréquentation touristique

Dans les deux sites de La Clape et du Gardon la fréquentation touristique est très forte en période d'été et demeure importante le reste de l'année, pendant les vacances scolaires et les fins de semaine.

A La Clape, massif localisé entre la mer, d'une part, et Narbonne avec une sortie d'autoroute, d'autre part, la fréquentation se manifeste par la présence de voitures (parkings sauvages près de Notre-Dame des



Auzils par exemple), de randonneurs à pied ou à V.T.T. et de pratiquants de l'escalade (300 voies d'escalades ouvertes et équipées).

Dans le massif du Gardon, situé à l'amont immédiat du Pont-du-Gard, le fond des gorges fait l'objet d'une assez forte fréquentation : canoë-kayak, randonneurs, bivouacs, escalade. Les plateaux sont parcourus par divers sentiers pédestres qui passent parfois à proximité de sites de nidification de l'aigle de Bonelli.

Aux problèmes dus à la perturbation des rapaces et au piétinement des terriers de castor, s'ajoutent les risques d'incendie (bivouacs, pique-niques). Or la condamnation de certains sentiers ou pistes est toujours délicate car ces itinéraires sont empruntés à la fois par les randonneurs et les chasseurs locaux.

Photo 4 :
Détournement
et revégétalisation
d'une piste
de randonneurs en vue
d'assurer la quiétude
au voisinage d'une aire
de nidification de l'Aigle
de Bonelli au site
du Gardon (Gard)
Photo O.N.F.

Photo 5 :

Stagiaires et experts sur le terrain : véritable zone-école, le site du Gardon et ses Gorges présentent un éco-complexe dominé par la rivière, la chênaie verte et des falaises calcaires élevées favorables à la nidification de l'Aigle de Bonelli (*Hieraæetus fasciatus*)
Photo O.N.F.



Vers une gestion intégrée de la chênaie verte

La chênaie verte : un renouveau dans sa gestion

Photo 6 (ci-dessous) :
Ouverture alvéolaire de la garrigue en vue de favoriser la biodiversité de la faune et de la flore
Photo O.N.F.

Photo 7 (en bas) :
Eclaircie dans la chênaie verte en forêt communale de Collias pour l'obtention d'une futaie sur souche (site Gardon-Gard)
Photo O.N.F.

Jusqu'au début du 20^e siècle, les taillis de chênes verts (*Quercus ilex*) étaient utilisés à la fois pour le tanin (récolte des écorces sur des brins de 10 à 15 ans) et pour le bois de chauffage. Les charbonniers et parfois les verriers procédaient à des coupes de taillis de 25 à 35 ans. Au début du 20^e siècle, l'exploitation des écorces pour le tanin s'est arrêtée. Les charbonnières ont survécu jusqu'aux années 50 et on a constaté un allongement de la durée de rotation dans les taillis de bois de chauffage (50 années et plus).

D'intéressantes expérimentations relatives à la régénération, à la croissance et à la sylviculture du chêne vert ont été réalisées en forêt domaniale de Valbonne (Gard) par FALQUE (1886) puis par DEBRUN (1914), notamment.

Depuis 1984, un programme de recherches sylvicoles est conduit par Michel DUCREY (INRA-Avignon).

François ROMANE (CNRS-Montpellier) dirige actuellement un programme sur le fonctionnement de l'écosystème de la chênaie verte et a conduit des expérimentations en forêt domaniale de Puéchabon (Hérault).

De ces travaux et de l'expérience de l'O.N.F. en Languedoc-Roussillon, on peut déduire un certain nombre de conclusions :

- Le mode principal de renouvellement du chêne vert est la coupe de taillis (coupe rase des rejets de souche). La plantation et le semis sont assez difficiles à obtenir et nécessitent de bons sols. On peut ainsi observer de jeunes chênes de franc pied d'une trentaine d'années à La Clape. Des plantations de chênes verts truffiers (mycorhizés) se pratiquent actuellement couramment, mais nécessitent des soins importants. Les oiseaux permettent une dissémination naturelle, mais assez lente (reconquête des pinèdes à pin d'Alep par le chêne vert en particulier).

- Sans interventions sylvicoles, la densité est environ de :

- 30 000 brins à l'hectare à 15 ans,
- 12 000 brins à l'hectare à 25 ans,
- 8 000 brins à l'hectare à 40 ans,
- 6 000 brins à l'hectare vers 50-60 ans.

- Les dépressions et éclaircies favorisent l'accroissement en diamètre, quel que soit l'âge du peuplement, mais il est préférable qu'ils soient effectués de manière mesurée : le peuplement doit rester fermé ; les brins aux houppiers isolés après une éclaircie risquent une descente de cime (trop forte évapotranspiration).

- La conduite en futaie sur souches, relativement rare, n'est envisageable que sur de bonnes stations. Alors, l'âge d'exploitabilité peut être fixé au-delà de 200 ans.

- Les souches conservent très longtemps (au moins 150 ans, peut-être plus de 200 ans) leur capacité à rejeter.

- La surface terrière et le volume de bois à l'hectare croissent davantage de 25 à 50 ans que de 0 à 25 ans : pour favoriser la produc-



tion de bois de chauffage, une rotation de 50 ans paraît un bon compromis ; une durée supérieure est possible mais elle a l'inconvénient d'obliger à fendre certains troncs, trop gros pour le chauffage avec poêle ou insert.

- les coupes à blanc de taillis permettent un renouvellement de la biodiversité : développement d'espèces de lumière (arbousier, cistes, thym, diverses herbacées, etc.) qui disparaissent dans la chênaie verte adulte et fermée.

Les orientations de gestion retenues pour les deux sites

En 2000, des plans de gestion ou, plus précisément, des orientations de gestion ont été élaborés pour chacun des sites. Ces documents synthétisent les différentes études spécialisées et présentent les mesures à adopter pour protéger les habitats et les espèces mentionnés dans le programme. Les grandes orientations que l'on peut retenir sont, schématiquement :

- L'obligation d'assurer la meilleure quiétude possible aux aigles de Bonelli pendant la période de nidification. Ainsi certaines pistes ou sentiers de randonnée sont détournés et des voies d'escalade déséquipées. Ces mesures sont favorables à l'ensemble des rapaces.

- La nécessité d'ouvrir certains milieux (pelouses à brachypode rameux) : le retour d'un pâturage traditionnel (malgré des tentatives, en particulier à Fleury d'Aude sur le site de La Clape où un éleveur aurait pu venir quelques mois par an si la commune lui avait construit une bergerie, or toute construction est interdite en site classé) s'étant avéré irréaliste, il faut procéder à des débroussaillages par girobroyage mécanique ou par brûlage dirigé. Les chasseurs, qui souhaitent des milieux ouverts pour avoir un milieu plus diversifié, peuvent contribuer à l'entretien de ces milieux. En outre, les ouvertures de milieu sur de petites surfaces accroissent les lisières et sont favorables aux passereaux.

- La nécessité de procéder à des interventions sylvicoles pour régénérer les taillis de chênes verts afin d'éviter un vieillissement du taillis et une diminution de la biodiversité ; dans certaines stations fertiles la conversion en futaie sur souche est recommandée.

- L'intérêt de réaliser des débroussaillages dans le sous-étage de certaines pinèdes à pin d'Alep pour réduire la masse combustible et les risques de départ de feu.

- L'obligation d'organiser la fréquentation touristique pour ne pas détruire ou banaliser un capital naturel et touristique exceptionnel ; les contraintes qui en découlent sont acceptées par les usagers lorsque la concertation et l'information sont conduites avec une grande attention.

De nouveaux modes de gestion des écosystèmes méditerranéens liés à la chênaie verte

Le tableau II page suivante, pour les principaux habitats naturels et espèces visés dans le programme Life :

- le mode de conservation traditionnelle, c'est-à-dire celui qui fonctionnait au 19^e siècle et pendant toute la première moitié du 20^e siècle ;

- l'évolution actuelle et ce qui adviendrait si on laissait les milieux et leur fréquentation évoluer sans intervention volontariste ;

- les modes de gestion préconisés à l'issue du programme Life "chênaie verte méditerranéenne".

Conclusion : les acquis du programme Life et l'après Life

Le programme Life " La Clape et le Gardon" s'est terminé en juin 2002. Son objectif était de mettre en place une gestion intégrée des écosystèmes de la chênaie verte méditerranéenne.

Cet objectif est rempli : on a défini des orientations de gestion pour chacun des deux massifs et réalisé des travaux expérimentaux.

Les acquis du programme peuvent être schématisés comme suit :

- Une prise de conscience des élus, des socio-professionnels, des scolaires et du grand public, de l'intérêt patrimonial de certains habitats naturels ou espèces, et de la

Milieu (habitats) et espèces	Gestion traditionnelle	Evolution spontanée ou "non gestion"	Gestion préconisée
Pâturages (pelouses à brachypode rameux)	- élevage ovin extensif traditionnel	- abandon de pâturage - fermeture des milieux	- ouverture des milieux par gyrobroyeage - entretien des milieux par un pâturage financièrement aidé (si possible) - gyrobroyeage ou brûlage dirigé pour l'entretien (les chasseurs peuvent dans certains cas assurer cet entretien pour conserver des milieux ouverts)
Taillis de chêne vert	- coupes fréquentes de taillis (tanin et chauffage)	- vieillissement du taillis - diminution de la biodiversité - fermeture des milieux	- coupes régulières (50 ans) de taillis de bois de chauffage. - coupes rases sur de petites surfaces - futaies sur souches en stations fertiles - aspect paysager à étudier
Ripisylve du Gardon	- coupes fréquentes (chauffage, construction, entretien des terrains de parcours)	- vieillissement des peupliers et des saules - risques d'embâcles - raréfaction de la nourriture des castors (jeunes rejets de saules)	- sylviculture de la ripisylve pour assurer son renouvellement.
Pinèdes à pin d'Alep	- coupes traditionnelles (coupes, entretien des terrains de parcours) - le plus souvent, les bergers éliminaient les semis de pin d'Alep pour favoriser la pelouse.	- vieillissement - incendies assurant la régénération du pin, mais pouvant favoriser l'extension du chêne kermès - colonisation progressive par le chêne vert	- sylviculture des pinèdes avec un souci d'accueil du public et de protection paysagère en favorisant le retour du chêne vert, en dehors de l'aire naturelle de l'habitat à pin d'Alep - protection contre les incendies
Matorrals à genévrier de Phénicie	- milieux préservés seulement dans les stations difficiles d'accès	- menace de disparition par envahissement du pin d'Alep	- enlèvement des semenciers de pins proches des zones de contact
Aigle de Bonelli, autres rapaces et passereaux	- alimentation assurée sur les milieux ouverts que constituent les pâturages - tranquillité (pas de touristes, faible pression de chasse)	- disparition par dérangement et par électrocution	- mise en quiétude des aires de reproduction. - déplacement de sentiers et de voies d'escalade. - protection des lignes électriques les plus dangereuses - sensibilisation des chasseurs et du public - maintien de milieux ouverts
Centaurée en corymbe	- survie sur les falaises non recouvertes de végétation et en bordure de pâturages	- disparition à cause de l'envahissement par d'autres plantes (pins, cistes, séneçon du Cap, etc.) et accessoirement à cause du piétinement.	- arrachage des plantes ou arbustes s'installant dans les populations de centaurées - réintroduction de plants élevés ex-situ.
Castor d'Europe	- faibles densités à cause d'une certaine pression de chasse et de la rareté d'une alimentation adéquate (saules de la ripisylve)	- accroissement des densités à la suite de l'arrêt de toute chasse - mais limitation des effectifs à cause du piétinement des terriers et de l'insuffisance d'alimentation	- protection des terriers contre le piétinement - amélioration de la ressource alimentaire en salicacées

nécessité de les sauvegarder, en particulier en organisant la fréquentation touristique.

- Des premiers travaux de protection ou de restauration des milieux (détournement de sentiers, girobroyage de broussailles, etc.) qui montrent qu'il est possible d'infléchir certaines évolutions spontanées.

- Un travail en commun avec des scientifiques ou des associations spécialisées qui oblige à une écoute mutuelle et met en évidence les vrais problèmes (par exemple la priorité pour l'aigle de Bonelli n'est pas l'accroissement de la ressource alimentaire, mais plutôt l'absence de dérangements).

- Une coopération avec les chasseurs permettant de travailler en commun (cultures à gibier ou espaces ouverts) et d'identifier les vrais enjeux (sauvegarder l'aigle de Bonelli) sans menacer ce qui les passionne et ne constitue pas un risque biologique.

Bien sûr, ce que l'on pouvait rêver d'atteindre lors du lancement du programme n'est pas devenu réalité : les effectifs d'aigles restent faibles ; le retour à un pâturage ovin traditionnel demeure irréaliste ; la lutte contre la fermeture du milieu doit être faite principalement d'une façon artificielle et avec des financements publics.

Mais le programme Life a montré que, dans un pays comme la France qui a été très lent à s'engager dans la démarche Natura 2000, et dans une région qui est très attachée aux chasses traditionnelles et bénéficie d'un fort essor touristique, il est possible d'aborder sereinement des problèmes, même s'ils sont difficiles, de protection d'espèces menacées et d'habitats prioritaires.

Life a ouvert la voie ; le relais est pris par l'opération Natura 2000 : les documents d'objectifs sont déjà mis à l'étude pour le massif du Gardon et le seront prochainement pour la Clape. Des contrats de gestion devront être signés entre l'Etat et les propriétaires ou gestionnaires concernés par la protection des habitats naturels. L'ONF continuera à jouer un rôle déterminant pour concilier les divers enjeux en présence.

G.M., L.Z.



Bibliographie

ALGER (E.). — La Chênaie verte méditerranéenne : démonstration de gestion intégrée. Orientations de gestion à l'échelle du massif de La Clape — Office national des forêts, janvier 2001.

DUCREY (M.). — Recherches et expérimentations sur la conduite sylvicole des peuplements de Chêne vert. — *Forêt méditerranéenne*, Tome XVII, n° 3, juillet 1996, pp. 151-168.

DUCREY (M.). — Quelle sylviculture et quel avenir pour les taillis de Chêne vert (*Quercus ilex* L.) de la région méditerranéenne française. — *Revue forestière française*, vol. XLIV, n°1, 1992, pp. 12-34.

DUCREY (M.). — Sylviculture des taillis de Chêne vert. Pratiques traditionnelles et problématiques des recherches récentes. — *Revue forestière française*, vol. L, n°4, 1998, pp. 302-313.

LLAMAS (H.). — La Chênaie verte méditerranéenne démonstration de gestion intégrée. Orientation de gestion à l'échelle du site classé des Gorges du Gardon. — ONF, décembre 2000.

MAUPEOU (G. de). — La Chênaie verte méditerranéenne démonstration de gestion intégrée, rapports intermédiaires n°3 et n°4. — ONF, août 2000 et août 2001.

ROMANE (F.), BONIN (G.). — Chêne vert et Chêne pubescent : histoire, principaux groupements, situation actuelle. — *Forêt méditerranéenne*, Tome XVII, n°3, juillet 1996, pp. 119-128.

ZERAIA (L.). — Éléments préliminaires d'appréciation pour initier les modalités d'une gestion durable des habitats. — ONF, février 1999.

Photo 8 (ci-dessus) :
Vieux chêne vert.
Forêt communale
de Poulix, site du Gardon
Photo O.N.F.

Georges
de MAUPEOU
Ingénieur général
du GREF, ancien
directeur régional
de l'ONF pour le
Languedoc-Roussillon
Courriel : georges.
de-maupeou
@agriculture.gouv.fr

Lamri ZERAIA
Docteur d'Etat ès
sciences, ingénieur
écolologue à l'ONF
Languedoc-Roussillon
Courriel :
dr.languedoc-
roussillon@onf.fr

Cet article est extrait
du n°1, 2002 de
la *Revue forestière
française*, qui nous
a aimablement
 autorisé à le publier
ici.

Résumé

La Commission européenne (programme Life-Nature) a financé un programme quinquennal (1997-2002) sur la gestion intégrée des écosystèmes de la chênaie verte méditerranéenne. Ce programme s'applique à deux massifs calcaires : La Clape dans le département de l'Aude, près de Narbonne, et le Gardon dans le département du Gard à proximité de Nîmes et du Pont-du-Gard.

Dans ces massifs, la disparition du pâturage ovin traditionnel a conduit à des fermetures de milieux : remplacement des pelouses à brachypode rameux par de la garrigue. La fréquentation touristique (randonnée, escalade) menace la survie de l'aigle de Bonelli. En outre, la centauree en corymbe, endémique de La Clape, ne compte que six populations accrochées à quelques falaises et risque de disparaître si des réintroductions artificielles ne sont pas faites.

Le programme a mis en évidence des modes de gestion permettant de sauvegarder ces espèces ou habitats : mise en tranquillité des aires des rapaces par détournement de sentiers ou de voies d'escalade ; ouverture artificielle des milieux par girobroyage ou brûlage dirigé pour restaurer les pelouses ; sylviculture du chêne vert, du pin d'Alep et de la ripisylve.

En organisant une forte concertation entre les élus, les usagers des massifs et les scientifiques, ce programme Life a ouvert la voie aux documents d'objectif Natura 2000 qui devraient conduire à une gestion contractuelle permettant la sauvegarde des espèces et habitats menacés.

Summary

Integrated management of mediterranean evergreen oak stands - Application to two forests in the Languedoc-Roussillon region

The European Commission's Life-nature programme has funded a five-year programme (1997-2002) on integrated management of the ecosystems of Mediterranean evergreen oak. The programme is being applied at two calcareous sites : La Clape close to Narbonne, and Le Gardon close to Nîmes and Pont-du-Gard. Due to the decline of traditional sheep grazing, the environment has tended to close in with the consequence that *Brachypodium retusum* grassland has been replaced by garrigue. Tourist activities (hiking, climbing) are threatening the survival of the Bonelli Eagle. Furthermore, the *Centaurea corymbosa*, which is endemic to La Clape, now numbers just six populations attached to just a few cliffs, may disappear unless there is artificial reintroduction.

The programme has identified management methods that protect these species or habitats. They consist in excluding the areas inhabited by the birds by deviating paths and climbing routes, artificially clearing the environment by mechanical means or controlled fire so as to restore the grasslands, together with evergreen oak-, Aleppo pine- and riverain-based silvicultural practices.

By organising active consultations between elected officials, users of the forests and scientists, this Life programme has paved the way towards Natura 2000 objectives documents in anticipation of contract-based management aimed at safeguarding the threatened species and habitats.

Riassunto

Gestione integrata del querceto da leccio mediterraneo - Applicazione a due massicci della regione Linguadoca-Rossiglione

La commissione europea (programma Life-Natura) ha finanziato un programma quinquennale (1997-2002) sulla gestione integrata degli ecosistemi del querceto da leccio mediterraneo. Questo programma si applica a due massicci calcarei : La Clape nel dipartimento dell'Aude, vicino a Narbonne, e il Gardon nel dipartimento del Gard nella vicinanza di Nimes e del Ponte del Gard.

In questi massicci, la scomparsa del pascolo ovino tradizionale ha condotto a chiusure di ambienti : sostituzione di prati a brachypodietum ramosi dalla gariga. La frequentazione turistica (giro, scalata) minaccia la sopravvivenza dell'Aquila di Bonelli. Inoltre, la centaurea in corimbo, endemica nella Clape, conta soltanto sei popolazioni aggrappate a qualche scogliera e rischia di sparire se introduzioni artificiali non vengono fatte.

Il programma ha messo in evidenza modi di gestione permettendo di salvaguardare quelle specie o habitat : messa in tranquillità dei nidi di rapaci col deviare di sentieri o di vie di scalata ; apertura artificiale degli ambienti dal girofrantumazione o dal bruciare diretto per ristorare i prati ; silvicoltura del leccio, del pino d'Aleppo e della ripisilva.

Organizzando una forte concertazione tra gli eletti, gli utenti dei massicci e gli scientifici, questo programma Life ha aperto la strada ai documenti di obbiettivi Natura 2000 che dovrebbero condurre a una gestione contattuale permettendo la salvaguardia delle specie e degli habitat minacciati.