

# Connaissance de la biodiversité Elaboration du document d'objectifs du site Natura 2000 du Mont Ventoux

par Jacques GOURC

*L'établissement du document d'objectifs est l'étape qui suit la mise en place du réseau européen "Natura 2000".*

*Ce dernier doit définir les orientations de gestion et les mesures de conservation contractuelles à mettre en œuvre sur les différents sites.*

*Dans cet article est présenté une étape de l'élaboration du "Docob" du Mont Ventoux dans le Vaucluse.*

*Il étudie plus particulièrement la biodiversité de ce site remarquable, mais montre aussi toute la difficulté de l'exercice.*

**Photo 1 :**

Les pentes du versant nord du Mont Ventoux : une formidable mosaïque d'habitats étagés du supra méditerranéen au subalpin.

*Photo J.G. / ONF*

La présente contribution vise à donner un exemple d'étude de la biodiversité afin de gérer celle-ci au mieux. Il s'agit d'une phase de l'élaboration du document d'objectifs du site Natura 2000 du Mont Ventoux (Vaucluse). Cette mission a été confiée à l'Office national des forêts (O.N.F.).



	Habitats génériques (annexe I directive)	Espèces végétales (annexe II directive)	Espèces animales (annexe II directive)
France : effectif	137	62	89
Dont présents en région P.A.C.A.	90 (66 %)	18 (29 %)	53 (60 %)

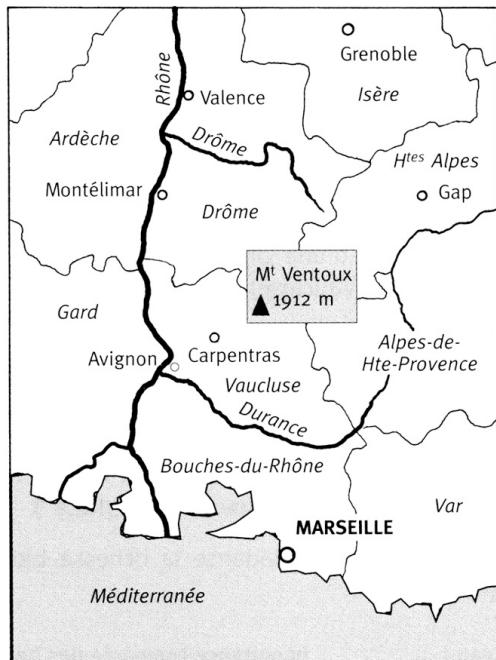
**Tab. I (ci-dessus) :**

Importance comparée  
des habitats et espèces  
des annexes I et II  
de la directive habitats  
présents en France  
et en région P.A.C.A.

Natura 2000 P.A.C.A.	Nombre et surface des sites	Surface des sites / surface Région	Poids de la forêt publique dans les sites
Sites éligibles	134	1 483 500 ha	47 %
Sites retenus après concertation	69	576 500 ha	18 %

**Tab. II (ci-dessus) :**

Importance  
du Réseau Natura 2000  
en région P.A.C.A.



## 1. La directive européenne « habitats » en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (P.A.C.A.)

### ***Contribution importante de la région P.A.C.A. à la richesse biologique française (vue sous l'angle de la directive habitats)***

Le tableau I met en évidence la richesse biologique d'une région qui est un véritable carrefour biogéographique.

### ***Un réseau Natura 2000 ambitieux***

L'ampleur du réseau Natura 2000 en région P.A.C.A. est cohérente avec la richesse biologique évoquée ci-dessus. On notera au passage l'importance de la contribution de la forêt publique à ce réseau (Cf. Tab. II).

## 2. Le site Natura 2000 du Mont Ventoux

### ***Une montagne en zone méditerranéenne***

Situé à l'extrême pointe sud-est des Préalpes françaises, le Mont Ventoux se présente comme une montagne dépassant les 1900 m d'altitude entourée sur plusieurs dizaines de kilomètres par des plaines, collines et petites montagnes. Cette situation le prédestine à être le lieu d'une cohabitation remarquable de flores et faunes d'influences méditerranéenne et alpine.

### ***Une île biogéographique***

Selon Barbero, Du Merle, Guende, Quézel (La Terre et la Vie – suppl. 1978 S.N.P.N.), on trouve superposés sur le Mont Ventoux les étages bioclimatiques euméditerranéen, supraméditerranéen, montagnard-méditerranéen, montagnard-médioeuropéen (versant nord), oroméditerranéen (versant sud), subalpin (versant nord). C'est ainsi que les

populations des étages oroméditerranéen, subalpin et des deux étages montagnards, se retrouvent complètement isolées de leurs consœurs les plus proches. Elles en sont d'autant plus remarquables et fragiles.

### 3. Cartographie des habitats

Le premier travail a consisté en l'étude des habitats naturels suivant la typologie du code européen CORINE biotopes. Pour pouvoir appréhender les dynamiques évolutives et les interactions à l'œuvre sur ce site, nous avons choisi de faire une cartographie des habitats exhaustive au lieu de nous limiter aux seuls habitats de la directive "habitats". L'échelle d'étude (1/25000<sup>e</sup>) nous était imposée par la Direction régionale de l'environnement. Afin d'étayer la concertation préalable à la définition du contour définitif du site Natura 2000, l'O.N.F. s'est engagé dans la cartographie des habitats de la majeure partie du massif.

#### La méthode

Elle est assez classique : prézonage par photointerprétation de photos de l'Inventaire forestier national en infrarouge, caractérisation *in situ* d'un échantillonnage de ces zones prédéfinies, correction de la photointerprétation et extrapolation. Si cette méthode est globalement satisfaisante, nous lui avons trouvé des limites dans deux types de situations :

- très fortes pentes, où surviennent des problèmes d'ombrage influençant le rayonnement réfléchi, ce qui est très gênant pour pouvoir différencier certaines formations végétales ;

- couverts forestiers denses ne permettant pas d'appréhender les sous-bois sur photo.

Mais, outre ces problèmes purement techniques, nous nous sommes trouvés confrontés à quelques problèmes plus sérieux évoqués ci-dessous.

#### Les problèmes de caractérisation en termes d'habitats

Les habitats de l'annexe I de la directive « habitats » (habitats d'intérêt communautaire) sont extraits du code CORINE biotopes. Or, la typologie du code est hétérogène :



- bien que largement basée sur la phytosociologie, on constate que certains habitats sont simplement des faciès de végétation ;

- des habitats de rang équivalent dans la typologie sont définis par des unités phytosociologiques de rangs différents.

Même en laissant de côté ces imperfections, nous avons rencontré deux grands types de problèmes :

- groupements végétaux non décrits par les phytosociologues ;

- divergences de vue entre « écoles » scientifiques.

Le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne EUR 15 ne nous a été d'aucune aide. En revanche, les cahiers d'habitats (pour chaque habitat de la directive européenne, une synthèse actualisée des connaissances scientifiques et une approche globale des modes de gestion conservatoire) semblent clarifier les questions épineuses, mais ils arrivent fort tard et il en manque encore beaucoup pour les zones méditerranéenne et alpine. Pour les cas difficiles, nous avons fait appel aux compétences universitaires locales chargées de valider notre travail dans le cadre du Comité Scientifique Régional du Patrimoine Naturel.

#### Comment traduire les hétérogénéités spatiales ?

La phytosociologie suppose une végétation homogène sur des surfaces suffisantes et des groupements végétaux assez proches par leur composition en espèces pour être regroupés en associations. L'exercice de l'élaboration d'une carte exhaustive des habitats à l'échelle 1/25000<sup>e</sup> nous a interpellé sur

**Photo 2 :**  
Pinèdes  
de Pin à crochets,  
pelouses écorchées,  
falaises, éboulis, autant  
d'habitats désignés  
dans l'annexe I  
de la directive "habitats"



#### **Photo 3 :**

En lisière de forêt,  
les buis colonisent la  
pelouse meso-xérophile  
à Brome érigé : exemple  
de régression spontanée  
d'un habitat protégé par  
la directive "habitats".

l'adéquation de l'outil phytosociologique pour analyser les hétérogénéités de la végétation.

La démarche d'élaboration d'un document d'objectifs étant pragmatique, nous avons choisi de faire des regroupements :

- soit interprétations simplificatrices des situations de mosaïques d'habitats en ne retenant que l'habitat largement dominant ;
- soit cartographie de mosaïques d'habitats ;
- soit définition d'écocomplexes quand la même composition en habitats se retrouve systématiquement dans les mêmes conditions stationnelles (ex : écocomplexe de ravins).

#### **Comment rendre compte des dynamiques évolutives ?**

Un siècle après les grandes opérations de reboisement sur le Mont Ventoux (dans le cadre de la politique de Restauration des terrains de montagne), la végétation du site est loin d'être stabilisée. Cette même situation prévaut d'ailleurs dans l'ensemble des Alpes du Sud. Or, l'approche par habitats définis par des unités phytosociologiques rend mal compte des phénomènes de transition.

Par exemple, comment caractériser en terme d'habitat une vieille pineraie de Pin noir d'Autriche d'origine artificielle, à sous-bois graminéen plus ou moins colonisé par le Hêtre ?

D'une manière générale, nous avons fait le choix, tout à fait discutable, de privilégier, au moment de la caractérisation, soit l'habitat en voie de « dégradation » (cas des pelouses en milieux ouverts), soit l'habitat en voie d'installation (cas de certains habitats forestiers).

## **4. Analyse des dynamiques évolutives à l'œuvre**

### **Fermeture des habitats ouverts**

Les pelouses (trois grands types rattachés à des habitats d'intérêt communautaire) souffrent d'une exploitation pastorale insuffisante. De ce fait, elles semblent colonisées assez rapidement par buis, genévrier, pins sylvestres et à crochets. Nous avons noté que, dans le cas de colonisations par genévriers et pins à crochets, les nouveaux habitats de fruticées à genévriers ou de pineraies de Pin à crochets étaient également inscrits à la directive "habitats" (d'où problèmes d'arbitrages entre les objectifs de conservation).

Les landes à Genévrier nain et certains éboulis sont colonisés par les pins à crochets.

### **Maturation des habitats forestiers**

Elle se traduit par :

- le développement des sous-bois des formations pionnières, notamment le retour du Hêtre sous pineraies montagnardes ;
- le vieillissement et la lente maturation des hêtraies et hêtraies-sapinières et des pinèdes subalpines de Pin à crochets ;
- la lente reconstitution de la forêt de Chêne vert fortement dégradée en buxaie.

## **5. Inventaire de quelques éléments de la faune et de la flore**

### **La mise à contribution des naturalistes**

Nos compétences internes ne nous permettaient pas, pour ce site du Mont Ventoux, de prendre en charge de manière satisfaisante les inventaires d'espèces végétales et animales inscrites à l'annexe II de la directive « habitats ». Nous avons donc commandé à des naturalistes locaux reconnus des inventaires, diagnostics et recommandations pour ce qui concerne les chiroptères, insectes, reptiles et oiseaux (bien que ces derniers ne relèvent pas de la directive « habitats »).

## **La directive habitats rend peu compte de la richesse patrimoniale en espèces végétales**

Nous avons été étonnés de constater que, si la directive « habitats » couvre une large palette d'habitats présents sur le Mont Ventoux (19), très peu d'espèces végétales relevant d'un statut de protection national ou régional sont inscrites dans la directive (Cf. Tab. III).

## **Une forte problématique faunistique**

Le nombre d'espèces animales inscrites à la directive « habitats » présentes sur le site Natura 2000 du Mont Ventoux est le suivant :

insectes :	5
reptiles :	6
batraciens :	1
chiroptères :	13
mammifères :	1

Nous avons en particulier noté la présence de trois espèces de coléoptères xylophages des vieux arbres dépréssants dont la Rosalie des Alpes, d'une population très excentrée de Vipère d'Orsini, de 13 espèces de chauves-souris (richesse qui a surpris les spécialistes des chiroptères chargés de l'étude, étant données l'altitude et l'extrême rareté de l'eau dans ce site).

Directive « habitats »		Protection française		
annexes II, IV	annexe V	nationale	régionale	départementale
1	1	3	3	5

## **6. Analyse des activités du site**

Nous avons étudié les activités pratiquées sur le site (pastoralisme, sylviculture, chasse et gestion cynégétique, loisirs). Leurs impacts sur les habitats et espèces inscrites à la directive habitats ont été récapitulés en tableaux synthétiques (Cf. Tab. IV).

### **Une activité pastorale réduite et inadaptée**

Seuls deux troupeaux exploitent le site. L'un d'eux est mené en pâturage extensif traditionnel. Il en résulte que des habitats importants de pelouses, non pâturés, sont en train de disparaître (voir le § sur la fermeture des habitats ouverts). Une étude a été confiée à un organisme pastoral de la Chambre régionale d'agriculture (C.E.R.P.A.M.) pour tenter d'étendre le domaine pâturé et modifier les pratiques pastorales.

**Tab. III :**  
Nombre d'espèces végétales bénéficiant d'un statut de protection sur le site Natura 2000 du Mont Ventoux

**Tab. IV (ci-dessous) :**  
Extrait du tableau des interactions entre habitats et activités pratiquées

Habitats naturels	Landes et pelouses		
	Lande hérisson à Genêt de Villars	Pelouse mésophile à Brome érigé	Pelouse subalpine des Elyno-Seslerietea
Dynamique naturelle	+++ ← Envahissement par Buis	++ ← Colonisation par pinèdes et fruticées	++ ← Colonisation par pinèdes et fruticées
Pastoralisme	0 Zone non pâturée	++ ⇒ Zone partiellement pâturée	+ ST Pâturage extensif
Sylviculture et génie écologique	+ ⇒ Débroussaillage ponctuel de sauvegarde	+ ⇐ Anciennes plantations de Pin à crochets	0
Grande faune et gestion cynégétique	0	+ ⇒ Grands ongulés en zone Est	+ ⇒ Chamois
Accueil du public	+ ST Randonnée	++ ? Zones accessibles par des routes	+ ST Randonnée

Intensité des phénomènes ou activités : 0 - nulle ; + - faible ; ++ - moyenne ; +++ - forte

Type d'évolution induite : ST - stabilité ; ⇒ - évolution positive ; ⇐ - évolution négative

## ***Une gestion sylvicole « dans le vent de l'histoire »***

L'étude des activités sylvicoles actuelles et futures nous a amené aux constats suivants :

- seuls 55 % des surfaces boisées du site font ou feront l'objet d'interventions sylvicoles dans les 15 ans à venir ;

- les actions sylvicoles consistent principalement en éclaircies ou récoltes définitives de pins au profit des hêtres et des sapins qui ont colonisé naturellement ces boisements.

La gestion sylvicole est donc compatible avec les objectifs de la directive « habitats » : maturisation de vieilles hêtraies ou hêtraies-sapinières ; accompagnement de l'évolution des pineraies en hêtraies ou hêtraies-sapinières (se pose néanmoins la question de la richesse génétique de ces jeunes peuplements qui fait l'objet de recherches de l'Institut national de la Recherche agronomique – INRA).

## ***Il n'y a pas de « surfréquentation »***

Les activités touristiques les plus pénalisantes sont hors du site... mais enclavées à l'intérieur de celui-ci...

L'étude des nombreuses activités touristiques à l'intérieur du site a conclu à leur innocuité.

En revanche, des activités sportives d'été, pratiquées sur des pelouses exclues du site (station de ski), mais en enclave dans celui-ci, s'avèrent dangereuses pour la Vipère d'Orsini.

**Tab. V :**

Entités de gestion du site  
Natura 2000 du Mont  
Ventoux

Zone	Enjeux prioritaires	Problématique principale
Pentes du versant nord	Protection intégrale Suivi scientifique	Conservation des milieux forestiers subnaturels Libre évolution des mosaïques de milieux ouverts
Mont Serein	Gestion forestière	Sylviculture accompagnant la dynamique progressive Hêtre, Sapin
	Protection Vipère d'Orsini	Gestion intégrée de la principale population de Vipère d'Orsini
Crête ouest Versant sud	Préservation milieux ouverts et pinède naturelle Pin à crochets	Enrayer la colonisation des pelouses, et éboulis par fruticées et pinèdes Maintien de l'habitat de Pinède de Pin à crochets
Versant sud-est	Gestion forestière Préservation, restauration pelouses	Sylviculture accompagnant la dynamique progressive du Hêtre Enrayer la colonisation des pelouses, et éboulis par fruticées et pinèdes

## **7. Définition des enjeux patrimoniaux actuels**

Trois types d'enjeux prioritaires ressortent de l'analyse écologique du site et des activités :

- la préservation des milieux « ouverts » : habitats de pelouses, landes, éboulis et falaises. Certains sont stables mais beaucoup sont en régression et leur avenir est incertain dans le cadre des pratiques actuelles de pâturage. Or, ces habitats, souvent en mosaïques, abritent des espèces rares (Vipère d'Orsini par exemple) ou contribuent au maintien de populations très diversifiées sur l'ensemble du Mont Ventoux (avifaune, chiroptères, insectes) ;

- l'accompagnement, par les pratiques sylvicoles, d'une dynamique forestière de colonisation des pineraies artificielles montagnardes par hêtre et sapin qui joue souvent en faveur d'un habitat d'intérêt communautaire ;

- la conservation des habitats forestiers (hêtraies et hêtraies-sapinières) en cours de maturité ou sénescence.

## **8. Définition d'entités de gestion homogènes vis-à-vis de la hiérarchisation de ces enjeux**

Compte tenu des interactions entre habitats, entre habitats et espèces, et de la sectorisation des activités sur le site, nous avons choisi de définir des entités territoriales homogènes sur le plan des enjeux et des objectifs de gestion (Cf. Tab. V).

## **9. Un questionnement sur les suivis envisageables**

Que suivre, à quel rythme, comment ?

Par exemple, que veut dire suivre l'évolution des habitats ? Au bout de 6 ans, une nouvelle cartographie des habitats, même assurée par l'auteur initial, sera différente, alors que les évolutions surfaciques risquent d'être fort limitées (problème de la définition de limites dans des zones où les habitats ne sont pas homogènes, voire étroi-

tement imbriqués en mosaïques ; problème de la caractérisation des habitats en cours d'évolution). De surcroît, comment appréhender les évolutions qualitatives des habitats et sur quel pas de temps ?

Dans un autre domaine, comment suivre les populations de chiroptères alors que les captures par filets et les écoutes par détecteur d'ultrasons ne donnent que quelques aperçus qualitatifs, que l'essentiel des gîtes risque d'être des fissures non explorables, que les populations peuvent varier d'une année sur l'autre pour des raisons climatiques ?

Des suivis vont être mis en place avec la collaboration des spécialistes concernés, mais il nous semble que ces questions relèvent encore largement de recherches et expérimentations. Le problème dépasse d'ailleurs largement le cas spécifique du Mont Ventoux.

## Conclusion

On peut considérer que les inventaires et études menés dans le cadre de l'élaboration du document d'objectifs du site Natura 2000 « Mont Ventoux » ont fait progresser les connaissances en matière de biodiversité sur ce massif déjà (et toujours) très étudié.

Encore faut-il préciser de quoi nous parlons :

A travers l'inventaire et la cartographie des habitats, de par la typologie imposée (code européen CORINE biotopes basé sur la phytosociologie), de par l'échelle choisie (1/25000<sup>e</sup>), nous obtenons un état des lieux approximatif de la biodiversité à l'échelle des écosystèmes ou écocomplexes, voire des paysages. Nous venons d'évoquer les limites de l'exercice en matière de caractérisation des habitats, d'appréhension et restitution des hétérogénéités spatiales et des dynamiques évolutives. Il n'en reste pas moins qu'un tel travail peut constituer un apport de connaissances important, en particulier en ce qui concerne la « matrice » des processus biologiques à l'œuvre à des échelles plus grandes.

En revanche, les inventaires faunistiques et floristiques sont plus décevants. Ils ne sauraient constituer un progrès réel dans l'appréhension de la biodiversité à l'échelle des populations d'espèces. Tout au plus ouvrent-ils quelques pistes à approfondir (chiroptères « forestiers » par exemple). Ils relèveront plutôt d'une démarche de conser-



vation de certaines espèces (désignées par le législateur comme devant être préservées).

L'autre grand intérêt de cette démarche a été d'aborder l'étude de la biodiversité (versus directive « habitats ») dans un massif fréquenté et géré (et non pas dans un site mis « sous cloche »). Le croisement des dynamiques évolutives (spontanées ou influencées, subies ou orientées) avec les activités humaines a permis une mise en perspective des processus à l'œuvre, l'élaboration d'une vision commune minimale des activités et de leurs impacts sur la biodiversité. Les choix de gestion sur le site Natura 2000 « Mont Ventoux » (en particulier en matière de sylviculture et de pastoralisme) en sont devenus plus lisibles et plus consensuels. Le gestionnaire forestier (et indirectement pastoral) qu'est l'O.N.F. peut en espérer une plus grande sérénité quant à la légitimité de ses actions.

On pourra regretter, eu égard à ces considérations, que le site Natura 2000 ne couvre pas l'ensemble du massif du Ventoux. Il n'en reste pas moins qu'une dynamique d'acquisitions de connaissances et de gestion durable concertées sont ou seront renforcées sur l'ensemble du massif avec le support d'entités telles que la Réserve de Biosphère du Mont Ventoux et le futur Parc naturel régional du Ventoux. Tout au moins est-ce l'avis de l'auteur de ces lignes.

Pour conclure ce propos, tout ce qui vient d'être dit (à l'exception du dernier paragraphe) aurait pu l'être pour les autres sites Natura 2000 de la région P.A.C.A. pour lesquels nous avons été chargés de rédiger les documents d'objectifs.

J.G.

### Photo 4 :

Sur les croupes ventées supraméditerranéennes : un habitat de la directive européenne caractérisé par un petit genêt prostré (ici en fleurs) : le genêt de Villars.

Jacques GOURC  
Chargeé de mission  
régional Natura 2000  
Office national  
des forêts  
Direction territoriale  
Méditerranée  
46, avenue Paul  
Cézanne, 13098  
Aix-en-Provence  
cedex 02  
jacques.gourc@onf.fr

Cet article est extrait  
du n° spécial 2001  
“Gestion de la biodi-  
versité, réalisations  
concrètes” de la  
*Revue forestière  
française*, qui nous  
a aimablement  
 autorisé à le publier  
ici.

## Bibliographie

- Société Nationale de Protection de la Nature et d'Acclimatation de France - La Terre et la Vie, Revue d'écologie appliquée, tome XXXII, supplément 1, 1978
- Cahiers d'habitats Natura 2000, tome 1 « Habitats forestiers » - La documentation française, 2001
- CORINE biotopes, version originale, types d'habitats français - ENREF, 1997
- Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 (dite directive « habitats ») – Journal officiel des Communautés européennes, 22/7/1992 et 8/11/1997

## Résumé

---

Dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne « habitats » en région Provence-Alpes-Côte d’Azur, l’Office national des forêts s’est vu confier l’élaboration du document d’objectifs du site Natura 2000 Mont Ventoux (Vaucluse). C’est ainsi que, sur cette véritable île biogéographique montagnarde en zone méditerranéenne, ont été menés à bien inventaires et cartographies des habitats ainsi que de quelques éléments de la faune et de la flore. Une attention particulière a été portée sur l’analyse des dynamiques évolutives. Cette approche a été croisée avec une analyse des activités humaines pour déboucher sur une définition concertée des enjeux en matière de « patrimoine biologique » et des objectifs et plan d’actions pour y répondre. L’intérêt et les limites de cette approche de la biodiversité et ses conséquences sur la gestion sont ici évoquées. Ces considérations valent pour nombre d’autres sites Natura 2000 de la région.

## Summary

---

### Drafting the objectives document for the Natura 2000 site in the Mont Ventoux

Under the European “Habitats” directive, the French Forestry Board (ONF) was entrusted with drafting the objectives document for the Mont Ventoux Natura 2000 site (Vaucluse *département*) in the Provence-Alpes-Côte d’Azur region. Consequently, inventories and mapping of the habitats of what amounts to, in biogeographical terms, an island of mountains within the Mediterranean area, were carried out, together with a number of elements relating to the fauna and flora. Special attention was paid to analysing the dynamics of change. This approach was combined with an analysis of human activity and gave rise to a concerted definition of its “biological heritage” implications in terms and the corresponding objectives and action plans. This article discusses the relevance and limitations of this approach to biodiversity and its consequences for management. These considerations apply to many other Natura 2000 sites in the region.

## Riassunto

---

### Conoscenza della biodiversità – Elaborazione del documento di obiettivi del sito Natura 2000 del Monte Ventoux (Riassunto)

Nel quadro della messa in opera della direttiva europea “habitat” in regione Provenza, Alpi, Costa Azzurra, è stato affidato all’Ufficio Nazionale delle Foreste l’elaborazione del documento di obiettivi del sito Natura 2000 Monte Ventoux (Vaucluse). E così, su questa vera isola biogeografica montana in zona mediterranea, sono stati condotti a buon termine inventari e cartografie degli habitat come di alcuni elementi della fauna e della flora. Un’attenzione particolare è sposta sull’analisi delle dinamiche evolutive. Questo approccio è stato incrociato con un’analisi delle attività umane per sboccare su una definizione concertata delle poste in materia di “patrimonio biologico” e degli obiettivi e piano di azioni per risponderci. L’interesse e i limiti di questo approccio della biodiversità e delle sue conseguenze sulla gestione sono evocati qui. Queste considerazioni valgono per molti siti Natura 2000 della regione.