

PARC NATUREL REGIONAL DU VERCORS

CONSERVATION

et

RESTAURATION

de

la

BIODIVERSITE

- GORGES DE LA BOURNE

MILIEUX ANALOGUES DU ROYANS

- TROIS PUCELLES,

MOUCHEROTTE,

PLATEAU DES RAMEES

GESTION

MESURES

REGLEMENTAIRES

J.-P. CHOISY 1997

INTRODUCTION
LE CONTEXTE BIOLOGIQUE DU NORD DU VERCORS

page 2

Première partie

GORGES DE LA BOURNE

et

MILIEUX ANALOGUES DU ROYANS

page 4

Seconde partie

TROIS PUCELLES, MOUCHEROTTE,
PLATEAU DES RAMEES

page 54

INTRODUCTION

LE CONTEXTE BIOLOGIQUE DU NORD DU VERCORS

” L’identité des facteurs écologiques du Vercors avec ceux du Jura et la Chartreuse se traduit dans la **végétation**¹. Nous retrouvons en Vercors, la plupart des associations décrites dans le Jura, notamment les associations xérophiles (*Aceri-Tilietum*, *Seslerio-Fagetum*, *Daphno-Pinetum*, *Laserpitio-Seslerietum*,² etc.,...), les associations des stations fraîches et humides (*Tilio-Fagetum*, *Phylliti-Aceretum*, *Asplenio-Piceetum*, *Lycopodio-Mugetum*, etc.), et aussi les associations acidiphiles du Luzulo-Fagion, celles-ci étant toujours très localisées (Sénonien, Albien, moraine riche en éléments siliceux : St Nizier...)³ ...

Par certaines associations (*Buxo-Quercetum* et *Buxo-Fagetum*), le Vercors montre des affinités avec les Causses et les Corbières...

...Il est vrai que le Vercors abrite aussi une partie du contingent des espèces communes aux Préalpes de la Drôme, espèces qui peuvent remonter jusqu’au Jura, qui manquent plus ou moins dans les Grandes Alpes, mais qui se retrouvent (parfois en vicariant) dans les Pyrénées...

Situé aux confins, d’une part des Préalpes du Nord, d’autre part des Préalpes du sud, et avant-poste des Grandes Alpes, le Vercors est une zone de transition où interfèrent quatre influences.

Par les associations forestières climaciques qu’elle possède, l’*Asplenio-Piceetum*...notamment, la région prospectée appartient encore aux Préalpes du Nord, ces associations disparaissent au sud du Pas de la Ville⁴.

Les infiltrations méridionales sont sensibles surtout au niveau des groupements pionniers ou rélictuels..., des pelouses...et des prairies. Elles manifestent aussi par la descente du Pin à crochets dans l’étage montagnard (*Daphno-pinetum*), caractère que l’on retrouve en Dévoluy et en Briançonnais. Certaines espèces méridionales atteignent leur limite septentrionale...*Eryngium spina-alba* (Moucherotte)...

Sur le plateau du Vercors, les influences subatlantiques, quoique très atténuées sont encore sensible : lande à Callune, Genêts et *Jasione montana* (sur sables albiens et senonien) de l’intéressante station des Revoux-Le Bard, près de St Martin-en-Vercors...

Les avancées médio-européennes le pénètre aussi, comme en témoigne la Charmaie à Chênes de la Balme de Rencurel (sur Sénonien)...

Le Vercors septentrional doit donc son individualité à la grande variété d’associations qu’il héberge et tout particulièrement aux Pinèdes qui traduisent un caractère de sécheresse (Pinède xérophile, *Daphno-Pinetum*) et qui marquent un relais (Pinède sur sol podzolique) entre les Pinèdes acidiphiles du Massif Central et des Vosges, et le *Deschampsia-Pinetum* des Alpes internes....

Enfin, cette région se signale également par le pourcentage toujours élevé de l’Epicéa dans les forêts de l’étage montagnard. cette propagation souvent d’origine anthropogène, est cependant intéressante à souligner ; en effet l’Epicéa atteint la limite occidentale de son aire naturelle dans le Vercors”. Rappelons que l’aire principale de cette espèce est la taïga scandinave et russe.

Dans le Vercors “la majorité des forêts montagnardes correspondent à des intermédiaires soit entre la Hêtraie typique (*Fagetum silvaticae*) et la Hêtraie-Sapinière (*Abieti-Fagetum*), soit entre cette dernière et sa

¹Les citations relatives à la végétation sont extraites de *Feuille de Vif*. Documents pour la Carte de la Végétation des Alpes. Tome VI, pp 7-69 + carte au 1/50 000 (1968), travail remarquable de Chantal FAURE, Universitaire de Grenoble, originaire du Vercors, prématurément disparue, accidentellement. Les soulignés et caractères gras sont ajoutés.

²“seul le *Sorbo-Aceretum* semble manquer” (FAURE).

³“Par contre les associations situées sur roches-mères marneuses (*Taxo-Fagetum* et *Arunco-Aceretum*) qui sont présentes ou fréquentes en Chartreuse, paraissent faire défaut sur le territoire limité par les contours de la feuille de Vif.” (FAURE).

⁴versant nord du Grand Veymont.

variante un peu plus acidiphile à Myrtille et à Luzule (*Abieti-Fagetum luzuletosum*), soit entre celle-ci et le faciès à Epicéa de la Sapinière à Myrtille (*Myrtillo-Abietetum*).” Certes, ceci s’appliquent à une fraction des deux zones étudiées. Mais elles sont bien davantage caractérisées par la fréquence particulière des habitats rocheux et des associations qui s’écartent de ce fond commun du massif, par rapport elles ont une originalité certaine.

Les deux zones d’étude présente également entre elles des différences majeures :

- *la géomorphologie générale* : relief saillant autour du Moucherotte, relief en creux des Gorges de la Bourne ;
- *l’importance des eaux de surface* dans les gorges de la Bourne, leur quasi-absence dans l’autre zone d’étude ;
- *les altitudes moyennes et extrêmes* : étages collinéen au montagnard dans les gorges de la Bourne, montagnard et subalpin autour du Moucherotte.

+ + +

La **faune** comprend un fond commun, qu’on ne détaillera pas, de nombreuses espèces présentes dans les forêts et habitats ouverts d’une grande partie de l’Europe et du Vercors. D’autres sont plus moins communes, liées à des habitats particuliers, parfois très localisées dans le massif :

- espèces liées aux boisements étendus : Gêlinotte, Autour, Pic noir ;
- espèces des terrains ensoleillés et rocaillieux des montagnes méridionales : Bruant fou ;
- espèces d’affinités nordiques : Gêlinotte, Chouette de Tengmalm, Grimpereau des bois ;
- espèces liées aux habitats rocheux : Chamois, potentiellement Bouquetin, Aigle royal, Faucon pèlerin, Martinet alpin, Hirondelle de rocher, Tichodrome, Grand corbeau, potentiellement divers Vautours ;
- espèces favorisées par les blocs : Chamois (des pelouses aux forêts) et, bientôt, Lynx (forêts).

Les deux zones d’étude présentent des différences marquées :

a) uniquement dans les gorges de la Bourne

- grottes : Invertébrés cavernicoles, abris nombreuses espèces de Chauve-souris ;
- eaux de surface : Poissons ; espèces liées à l’eau d’Oiseaux, Mammifères, Reptiles et Invertébrés ; terrain de chasse à Chauve-souris, lieu de ponte d’Amphibiens ; plantes riveraines particulières.

b) uniquement dans les basses gorges de la Bourne

- espèce méridionales : Bruant zizi, Ortolan. Egalement Circaète, quoique vu occasionnellement plus haut aussi ;
- espèces franchement méditerranéennes : Merle bleu, Lézard ocellé ;
- espèces liées aux habitats rocheux : Grand-duc, Merle bleu, Choucas ;

c) uniquement au Moucherotte, Trois Pucelles, Plateau des Ramées :

- espèces d’affinités nordiques : Tétrasyre, Lyre,
- espèces des étages alpins et/ou subalpin d’Europe, : Venturon, ou d’Eurasie : Spioncelle, Accenteur alpin, Merle à plastron, Chocard ;
- espèces liées aux pelouses à blocs : Traquet motteux (pelouses) ;
- espèces d’affinités méridionales des terrains ensoleillés et rocaillieux : Bartavelle.

+ + +

+

Première partie

GORGES DE LA BOURNE

MILIEUX ANALOGUES DU ROYANS

IMPORTANCE DE LEURS HABITATS, FAUNE ET FLORE
pour
LA BIODIVERSITE DANS LE PARC NATUREL REGIONAL DU VERCORS

OBJECTIFS ET STRATEGIES
de
GESTION POUR LA CONSERVATION ET LA RESTAURATION
de
LA BIODIVERSITE

I. - DESCRIPTION SOMMAIRE, CONTEXTE GENERAL

	A. - SITUATION GEOGRAPHIQUE, DELIMITATION, SITES CONNEXES	page 8
1. - PLATEAU ENCLAVANT		
2. - GRANDS SITES A FALAISES DU ROYANS		
	B. - ELEMENTS DE GEOGRAPHIE PHYSIQUE	page 9
C. - CLIMAT		
1. - ALTITUDE		
2. - PRECIPITATIONS		
	D. - OCCUPATION ET USAGES PAR L'HOMME	page 10
1. - HABITAT		
2. - INFRASTRUCTURES		
3. - ACTIVITES		

II. - LA VEGETATION

1. - SERIE DU ROUVRE	A. - ETAGE COLLINEEN	page 11
	2. - SERIE DU CHENE BLANC	page 12
	B. - ETAGE MONTAGNARD	
	1. - MONTAGNARD SUPERIEUR	page 13
	2. - MONTAGNARD MOYEN	page 16
	3. - MONTAGNARD SUPERIEUR	page 17
	C. - SERIES A DETERMINISME EDAPHIQUE	page 18
	1. - SERIE DU BORD DES EAUX	
	2. - SERIE DU PIN SYLVESTRE	page 19
	D. - DYNAMISME DE LA VEGETATION	page 21
1. - ETAGE COLLINEEN		
2. - ETAGE MONTAGNARD		

III. - EVALUATION DE L'IMPORTANCE DE LA ZONE D'ETUDE pour la CONSERVATION et/ou RESTAURATION de la BIODIVERSITE

	A. - IDENTIFICATION D'HABITATS DE L'ANNEXE I DIRECTIVE 92 43 CEE	page 24
	B. - FLORE	page 27
	C. - FAUNE	page 28
1. - INSECTES		
2. - POISSONS		
3. - AMPHIBIENS		
4. - REPTILES		
	5. - MAMMIFERES	page 29
	6. - OISEAUX	page 31

IV. - CONSERVATION et/ou RESTAURATION de la BIODIVERSITE. OBJECTIFS

	A. - BIOTOPES AQUATIQUES ET RIVERAINS	page 33
1. - RETENUES HYDRO-ELECTRIQUES		
2. - STRUCTURE SPATIALE DU LIT, QUALITE DE L'EAU		
	3. - BOISEMENTS RIVERAINS	page 34
4. - GESTION DE LA PECHE		
5. - LOUTRE		
	B. - HABITATS ROCHEUX	page 35
1. - EBOULIS		
2. - GROTTES		
	3. - FALAISES, PENTES ROCHEUSES	page 36
	C. - BOISEMENTS	page 38
1. - CONSERVATION DE GROUPEMENTS VEGETAUX REMARQUABLES		

2. - CONSERVATION/RESTAURATION ECOLOGIQUE D'HABITATS FORESTIERS D'ESPECES ANIMALES
REMARQUABLES

D. - PRAIRIES page 40

1. - CONSERVATION DE GROUPEMENTS VEGETAUX REMARQUABLES

2. - CONSERVATION OU RESTAURATION ECOLOGIQUE DE BIOTOPES OU D'ELEMENTS DE BIOTOPES POUR DES
ESPECES ET/OU POPULATIONS ANIMALES REMARQUABLES

F. - PELOUSES SECHES ET AUTRES BIOTOPES NON FORESTIERS page 41

1. - CONSERVATION D'ESPECES VEGETALES REMARQUABLES

2. - CONSERVATION OU RESTAURATION ECOLOGIQUE D'HABITATS D'INVERTEBRES

3. - CONSERVATION OU RESTAURATION ECOLOGIQUE D'HABITATS DES VERTEBRES page 42

V. - CONSERVATION et/ou RESTAURATION de la BIODIVERSITE.STRATEGIES page 43

A. - OBJECTIFS POUR LESQUELS IL N'Y A PAS LIEU D'ENVISAGER DE STRATEGIE PARTICULIERE

DANS LA ZONE D'ETUDE page 44

1. - INTERVENTIONS SUR LES FACTEURS ECOLOGIQUES ABIOTIQUES

2 - LA GESTION DES PRAIRIES PERMANENTES : QUOIQU' L'OBJECTIF SOIT IMPORTANT POUR LA BIODIVERSITE
DANS LE PARC NATUREL REGIONAL DU VERCORS, LA ZONE D'ETUDE EST STRATEGIQUEMENT SECONDAIRE ET
ASSEZ PEU CONCERNEE

3 - INTERVENTIONS DIRECTES SUR LA FAUNE SAUVAGE

B. - OBJECTIFS IMPORTANTS POUR LA BIODIVERSITE DANS LE PARC NATUREL REGIONAL DU VERCORS ET
POUR LESQUELS LA ZONE D'ETUDE DOIT ETRE INTEGREE A LA STRATEGIE GENERALE
LES CONCERNANT

1. - INTERVENTIONS SUR LE MILIEU PHYSIQUE page 45

2. - INTERVENTIONS SUR LA VEGETATION

3 - INTERVENTIONS CONCERNANT DIRECTEMENT LA FAUNE SAUVAGE page 46

C. - OBJECTIFS MAJEURS POUR LA BIODIVERSITE DANS LE PARC NATUREL REGIONAL DU VERCORS ET POUR
LESQUELS LA ZONE D'ETUDE A UNE IMPORTANCE STRATEGIQUE PARTICULIERE

1. - INTERVENTIONS SUR LE MILIEU PHYSIQUE : "ECHELLES"

2 - INTERVENTIONS SUR LA VEGETATION page 47

3 - INTERVENTIONS DIRECTES EN FAVEUR DE LA FAUNE : FACILITER LE RETOUR DES VAUTOURS

D. - OBJECTIFS MAJEURS POUR LA BIODIVERSITE DANS LE PARC NATUREL REGIONAL DU VERCORS ET POUR
LESQUELS LA ZONE D'ETUDE A UNE IMPORTANCE

STRATEGIQUE MAJEURE page 49

1. STATIONS MERIDIIONALES

2. - SITES A CHIROPTERES

3. - REINTRODUCTION DU BOUQUETIN page 50

E. - TROIS POINTS D'IMPORTANCE STRATEGIQUE MAJEURE ET GENERALE

1. - LA CHASSE page 51

2. - AUTRES LOISIRS DE PLEIN AIR

3. - LA VOIRIE

F. - UNE PRECAUTION STRATEGIQUE page 52

CONCLUSION page 53

Première partie

GORGES DE LA BOURNE MILIEUX ANALOGUES DU ROYANS

AVANT-PROPOS

Mes données de terrain ont été complétées par d'autres fournies par les groupes drômois et isérois (Grenoble) du C.O.R.A. (Centre Ornithologique Rhône-Alpes). J'ai également abondamment utilisé divers travaux, dont certains personnels, relatifs à la zone d'étude et/ou à d'autres parties du territoire du Parc Naturel Régional du Vercors présentant des analogies avec la zone d'étude.

- BARBARO Luc, 1996. - *Pastoralisme et gestion écologique des pelouses et landes calcicoles sèches du Parc Naturel Régional du Vercors*. Rapport interne CEMAGREF/PNRV
- BUISSON J. & ZYLBERBLATT M., 1985. - *Environnement et gestion de cours d'eau Vercors. Monographie des cours d'eau de l'Isère, - de la Drôme*. Deux épais volumes non paginés.
- CHOISY J.-P., 1993. - *Projet de réserve naturelle communale d'Engin (Isère)*. Parc Naturel Régional du Vercors. 66 pp. + 33 pp. d'annexes.
- CHOISY J.-P., 1995. *Le Bouquetin des Alpes dans le Vercors. Deuxième étape de son retour*. 67 pp. + 33 pp. d'annexes.
- CHOISY J.-P., 1995-96 (1995, corrigé 1996). *Le Castor d'Europe Castor fiber, L. 1758, dans le Parc Naturel Régional du Vercors et en périphérie. Situation, perspectives, propositions*. 80 pp. + 7 pp. d'annexes.
- CHOISY J.-P., 1996. *Voirie Forestière en Montagne et Biodiversité*. - France Nature Environnement. 86 pp.
- CHOISY J.-P., 1997. - Bilan relatif du premier train de mesures agri-environnementales dans Parc Naturel Régional du Vercors relatif à la faune et propositions pour le deuxième train. Rapport interne définitif en cours d'achèvement...titre inclus.
- FAURE Ch., 1968. - *Feuille de Vif*. Documents pour la Carte de la Végétation des Alpes. Tome VI, pp 7-69 + carte au 1/50 000.
- NOBLET J.-F., 1990. - *La protection de la grotte de Bournillon-Châtelus (38) Vercors*. Parc Naturel Régional du Vercors. 42 pp. + 8 pp. d'annexes.
- VEILLET B., 1997. - Liste des espèces de Chiroptères observées dans la zone d'étude.

J'ai relativement détaillé les emprunts à FAURE, travail fondamental pour décrire le contexte écologique général de la zone d'étude, cette publication est devenu difficile à trouver. Pour le reste, au contraire, j'ai été plus succinct car il s'agit de documents de travail du Service Environnement du Parc Naturel Régional du Vercors, qui n'a pas à se paraphraser lui-même longuement. Mes références ont donc été beaucoup plus brèves, invitant pour plus de détail à se reporter à ces documents, récents et accessibles, notamment à la médiathèque du Parc Naturel Régional du Vercors.

+ + +

Un premier chapitre situent géographiquement la zone d'étude, précise ses limites et le contexte général.

Le suivant décrit sa végétation et celle des proches parties du plateau enclavant.

Un troisième évalue son importance écologique, floristique et faunistique, en référence à divers texte, essentiellement les Directives CEE 79/409 et CEE 92/43, mais également à d'autres textes, notamment "LA DIVERSITE BIOLOGIQUE EN FRANCE, PROGRAMME D'ACTION POUR LA FAUNE ET LA FLORE SAUVAGE", récente publication du Ministère de l'Environnement.

Un quatrième chapitre passe en revue les objectifs de gestion pour la conservation et/ou la restauration

de la biodiversité sont définis.

Le cinquième et dernier définit les stratégies et priorités, avec parfois des précisions tactiques.

I. - DESCRIPTION SOMMAIRE, CONTEXTE GENERAL

A. - SITUATION GEOGRAPHIQUE, DELIMITATION, SITES CONNEXES

La zone d'étude est située dans l'ouest du Parc Naturel Régional du Vercors : département de la Drôme pour la rive gauche des basses gorges (*cf infra* délimitation), département de l'Isère pour le reste. Elle est constituée essentiellement par les **gorges de la Bourne** : entre Villard-de-Lans à l'amont et Pont-en-Royans à l'aval. Ici la moyenne Bourne a sur sa plus grande longueur un cours torrentiel rocheux contrastant avec les tronçons amont et aval qu'elle relie : sur le plateau des Quatre Montagnes, ourlée par places de saules arbustifs divers, elle serpente entre des prairies humides ; dans la plaine du Royans, elle devient une rivière rapide à bancs de galets, bordée des restes d'une ripisylve à Peuplier noir et Peuplier blanc.

Les gorges de la Bourne sont l'objet proprement dit du présent travail. Cependant il n'était guère possible de passer totalement sous silence les zones contiguës et encadrantes, notamment :

1. - PLATEAU ENCLAVANT

Enclavant les gorges, dont il est limitrophe par le haut, le plateau fournit de nombreuses références du fait de ses peuplements :

- **végétation** : ces zones encadrantes situent le contexte écologique général des gorges, parfois par similitude, plus souvent par contraste ;
- **faune** : pour certaines espèces (Chamois, Aigle royal, etc.) liées aux pentes rocheuses, ces bordures immédiates sont des éléments fonctionnellement complémentaires du domaine vital des individus et/ou des populations.

2. - GRANDS SITES A FALAISES DU ROYANS

Les gorges de la Bourne sont le plus vaste de quatre sites majeurs s'ouvrant sur la dépression du Royans et formant un même biotope, l'un des plus vastes du massif pour ceux de ce type. Il serait artificielle de complètement séparer ces sites du fait de :

- **leur proximité spatiale et la relative continuité des biotopes de falaises et de pentes d'éboulis à leur pied**, boisées ou non, donnent à ces sites, pour les individus et/ou les populations de certaines espèces animales à grand domaine vital (Ongulés, Oiseaux rupestres, etc.), une unicité fonctionnelle écologique avec les gorges de la Bourne ;
- **la similitude de leur géomorphologie, de leurs formations végétales et de leur faune**, qui doit permettre d'utiliser le présent travail comme guide pour une extension de la démarche aux trois autres sites majeurs :
 - **Cirque d'Echevis** (vallée de la Vernaison) : son débouché n'est distant que d'un peu plus d'un kilomètre des basses gorges de la Bourne. Au pas de la Charmatte, le plateau séparant les falaises des deux sites n'a que moins de cent mètres de large.
 - **Combe Laval** (vallée du Cholet) : son débouché est relié au précédent par trois kilomètres de falaises, éboulis et pentes boisées. Le plateau l'en séparant n'a, par endroits, qu'un tout petit peu plus d'un kilomètre et demi de large ;
 - **Val Sainte Marie**. Ce dernier site remarquable n'a pas été pris en compte du fait de son relatif isolement du précédent : plus de deux kilomètres de plateau, plus de quatre kilomètres de pentes entre les débouchés des deux sites, sans continuité des falaises.

Si ces sites ne peuvent être considérés comme réellement traités au même titre que les gorges de la Bourne, les grandes lignes sont tracées, il ne manque guère que des précisions à l'échelle locale.

B. - ELEMENTS DE GEOGRAPHIE PHYSIQUE

L'élément le plus spectaculaire de la géomorphologie est constitué de **hautes falaises urgoniennes** (plusieurs centaines de mètres de développement vertical). Le plateau au dessus d'elles, jusqu'à une grande distance des crêtes, est en majeure partie couvert de **forêts**. Le long des gorges alternent :

- **DEFILES ETROITS** : en amont immédiat de Pont-en-Royans, à l'aval et à l'amont de la Balme de Rencurel, entre les ponts de Valchevrière et de la Goule Noire. Localement les **falaises** des deux rives peuvent n'être distantes que d'une cinquantaine de mètres, avec à leur pied un **chaos de blocs**, entre lesquels **le cours de la Bourne est très torrentiel** ;
- **BASSINS PLUS AMPLES**, où se développent des **versants en pente raide : éboulis, boisements, pelouses sèches, formation arbustives** correspondant à une colonisation des pelouses et des éboulis. La distance entre crêtes peuvent dépasser deux kilomètres et demi : en amont de Choranche. Très localement leur fond est occupé par des micro-plaines alluviales, dont les moins réduites se situent au débouché d'un affluent : le Méaudret à l'amont immédiat des gorges, la Doulouche dans celles-ci. Ce dernier bassin sépare, au niveau de la Balme de Rencurel, les basses gorges et les hautes gorges, plus étroites et de moindre longueur. Les biotopes les plus remarquables de ces bassins sont des **prairies**, mésophiles pour la plupart. A ce niveau la Bourne prend un caractère moins torrentiel, et même localement de **rivière rapide**.

N.B. Comme celles des basses gorges de la Bourne, les falaises du Cirque d'Echevis se rapprochent en étroits défilés : Grands Goulets à l'amont, Petits Goulets à l'aval.

Au contraire, la Combe Laval est une reculée non entaillée d'une gorge à l'amont et qui débouche sur le Royans par une large ouverture, où les falaises restent distantes d'un kilomètre.

C. - CLIMAT

1. - **ALTITUDE** : les crêtes s'élèvent le long des gorges de la Bourne de moins de 400 m à l'aval aux environs de Pont-en-Royans à 1583 m aux Rochers de Chalimont, à l'amont.

2. - PRECIPITATIONS

Globalement, la zone d'étude est exposée aux vents d'ouest, pluvieux. A Bournillon (commune de Châtelus), dans les basses gorges de la Bourne, la pluviosité est de 1 282 mm/an à seulement 275 m d'altitude. Ceci n'exclut pas qu'une notable partie de la zone d'étude connaisse une certaine sécheresse édaphique, du fait d'un substrat très filtrant (éboulis) ou à très faible capacité de rétention en eau (sols squelettique ou absent des zones rocheuses).

Plus en détail :

- les précipitations augmentent avec l'altitude. Dans le Vercors, à altitude égale, elles diminuent vers le sud (influences méditerranéennes) et vers l'est (situation d'abri par rapport aux perturbations, arrivant de l'ouest pour la plupart) ;
- les brumes et brouillards augmentent avec l'altitude. A partir de 1500 m, ils peuvent exister même en été.
- à Combe-Laval et au Cirque d'Echevis, les orientations est et ouest dominant alors que les oppositions de versant sont marquées le long des gorges de la Bourne, d'orientation générale est-ouest, surtout dans les parties les plus larges.
- les défilés connaissent un microclimat plus frais, ombragé, humide, sauf dans la partie sommitale des parois, notamment celles à l'adret, très drainées et ensoleillées.

D. - OCCUPATION ET USAGES PAR L'HOMME

1. - HABITAT. Les gorges de la Bourne sont encadrées par deux agglomérations d'une certaine importance à leurs débouchés : Pont-en-Royans à l'aval, Villard de Lans à l'amont. Dans les gorges elles-mêmes, l'occupation permanente est relativement minimale : village de Choranche et hameaux périphériques dans les basses gorges, village de la Balme de Rencurel. Le site de ce dernier correspond, du point de vue des habitats rupestres, à un hiatus entre les hautes et basses gorges.

Les deux autres sites du Royans sont occupés par un habitat dispersé, globalement peu dense.

2. - INFRASTRUCTURES

a. - routes, trafic : la D531 qui parcourt l'ensemble des gorges de la Bourne est l'un des principaux axes de communication du Parc Naturel Régional du Vercors, reliant Villard de Lans au Royans et au delà à Romans et Valence. Par son raccord à la D103 elle participe à un autre axe de communication majeure du massif, reliant Villard de Lans à la Chapelle-en-Vercors et au delà à Die. D'autres axes s'y raccordent rive droite, dont l'importance est plus locale : en direction de Presles, Rencurel, Méaudre.

Le Cirque d'Echevis est traversé par la D 518, axe d'importance locale reliant plus directement La Chapelle-en-Vercors au Royans. La Combe Laval n'est pénétrée que par une étroite voie carrossable en cul-de-sac, mais le site en encadré, de part et d'autre des falaises, par deux routes : l'un à l'ouest relie le Royans à Lente et au delà Font d'Urle, Vassieux ; l'autre, à l'est, bien plus récente, fait double usage avec la précédente, est surdimensionnée, voire superflue, compte-tenu de la faiblesse de son trafic.

b. - aménagements hydro-électriques. La Bourne a été équipée en barrages hydro-électriques, de l'entrée amont des gorges, à l'aval immédiat de Villard de Lans, jusqu'au Royans inclus, donc jusqu'à son confluent avec l'Isère, quoique de manière discontinue. La structure des biotopes aquatiques et riverains ont été fortement altérés par la construction de ces aménagements, dans une proportion très notable mais bien loin d'être totale. L'exploitation de ces aménagements, au contraire, perturbe gravement et totalement le régime des eaux.

Dans les autres grands site du Royans, un projet de micro-centrale dans le Cirque d'Echevis n'a pas été autorisé.

3. - ACTIVITES

L'**agriculture** a fortement augmenté l'importance des formations végétales ouvertes. Cependant, une partie d'entre elles sont actuellement en cours de recolonisation par les ligneux, du fait de la déprise agricole.

L'**exploitation des boisements**, surtout sur les pentes des basses gorges, a souvent entraîné la dominance passée des taillis. Mais il existe aussi d'assez nombreuses zones très peu accessibles et, de ce fait, peu exploitées ou même plus du tout, avec des peuplements plus mûrs et plus structurés verticalement.

Les **grottes** ont fait l'objet de nombreuses fouilles archéologiques.

Le **tourisme**, s'il entraîne un transit important vers le plateau, a également des pratiquants dans les gorges elles-mêmes. Les gorges elles-mêmes ne sont pas un itinéraire particulièrement fréquenté de randonnée à pied : l'importance du trafic n'y incite guère. Tout au plus peut-on noter d'assez fréquents arrêts à des points de vue remarquables, qui abondent. Outre les quelques structures d'hébergement très classiques de Choranche et la Balme de Rencurel, quelques singularités méritent d'être citées :

- escalade de falaises calcaires,
- spéléologie,
- grottes de Choranche aménagées pour la visite,
- tourisme de nature : outre les activités associatives locales (Groupe Faune-Flore Royans Vercors, Centre Ornithologique Rhône-Alpes, etc.) l'équipement vidéo d'une aire de Faucon pèlerin *Falco peregrinus* permet une observation sur écran par les ornithologues comme par le grand public motivé.

La **pêche** (Truite, Blageon, etc.) est pratiquée le long de la Bourne et la **chasse** (Lièvre, Chamois, Chevreuil, Sanglier, Bécasse, Etc.) sur les pentes et plateaux encadrant.

La route D518 qui relie la Chapelle-en-Vercors au Royans par le Cirque d'Echevis connaît une certaine fréquentation de tourisme automobile du fait du caractère spectaculaire du site, notamment au niveau des défilés de ses deux débouchés : Grands Goulets à l'amont, Petits Goulets à l'aval.

II. - LA VEGETATION

La place donnée à l'étude de la végétation se justifie par :

- son importance intrinsèque : composante essentielle de la biodiversité ;
- son importance pour la faune : nourriture, structure de l'habitat, micro-climat, etc.

Elle est également utile comme descripteur à la fois souple et intégrateur des conditions climatiques et édaphiques. La végétation de la zone d'étude et des zones connexes est entièrement comprise dans les étages collinéens et montagnards.

A. - ETAGE COLLINEEN

Cet étage remonte le long des gorges et sites qui entaille profondément le plateau, à la faveur de la géomorphologie : calcaire (= faible chaleur massique), falaises abruptes ou éboulis en pente raide (= très faible rétention en eau et très fort drainage) souvent bien exposés, notamment rive droite de la Bourne. **La végétation des basses gorges de la Bourne appartient en majeure partie à l'étage collinéen, qui déborde même sur le plateau, alors que celle des hautes gorges est en quasi-totalité montagnarde.**

1. - SERIE DU ROUVRE *Quercus petraeae* (= Ch. sessile *Q. sessiliflora*)

Très fragmentaire dans la zone d'étude, elle est proche de sa limite méridionale. A son niveau convergent des influences médio-européennes, supra-méditerranéennes et sub-atlantiques. "Les bois sont constitués par un mélange de feuillus, notamment le Charme, le Chêne pubescent, le Châtaignier, le Chêne pédonculé, les Erables, les Tilleuls, le Frêne, le Hêtre. Certaines essences, selon les conditions écologiques stationnelles supplantent les autres et déterminent des faciès" (FAURE) :

- a. - faciès à Charme *Carpinus betulus*, le plus répandu, à sous-bois hétérogène et riche. Présent notamment à l'amont des basses gorges de la Bourne, sur Sénonien autour de la Balme de Rencurel, dans une zone d'environ 2,5 x 1 km, avec même localement la présence d'ilôts de Rouvre, (également au dessus de la falaise : Coulmes).
- b. - faciès à Tilleul *Tilia cordata*, Duret (= Erable à feuille d'Obier) *Acer opalus*, Frêne *Fraxinus excelsior* : "dans le Collinéen hygrophile sur sols roches (mull actif) des pentes colluviales des gorges et ravins" (FAURE) : espèces thermo-hygrophiles de l'*Aceri-tilietum*, ou espèces méso-hygrophiles de l'*Aceri-Fraxinetum*. Ce groupement est relayé dans le montagnard (*cf infra*) par la Hêtraie à Tilleul (*Tilio-Fagetum*).
- c. faciès à Châtaignier *Castanea sativa* = collinéen méso-hygrophile acidiphile en bas de pente, présent très localement (Royans), mais non observé dans les gorges de la Bourne *sensu stricto*, ce qui ne suffit pas à prouver sa totale absence, car la prospection est loin d'être exhaustive.

2. - SERIE DU CHENE BLANC (= Ch. pubescent) *Quercus pubescens*

Cette série occupe la majeure partie de l'étage : boisements, landes, pelouses. Son déterminisme est édaphique (drainage) et orographique : situation d'abri, surtout en versant sud, remontées localement jusqu'à 1100 m., débordant même sur le dessus du plateau. Elle occupe **la majeure partie des basses gorges de la Bourne, alors qu'elle fait à peu près totalement défaut aux hautes gorges** où, sur les pentes du débouché aval, rive droite, elle se réduit à quelques lambeaux en versant sud-ouest.

a. - faciès méridional : caractérisé par la présence d'espèces méditerranéennes, appartenant pour la plupart à la série du Chêne vert *Quercus ilex* :

Rhamnus alaternus
Pistacia terebinthus
Juniperus thurifera
Helichrysum staechas
Dorycnium suffruticosum
Catananche coerulea
Leuzea conifera
 Etc.

Les colonies méridionales sont particulièrement bien représentées à l'ubac, rive droite, certaines atteignant même le plateau, au dessus des falaises.

D'autres espèces méridionales sont présentes :

Fustet *Cotinus coggygia*
 Cytise *Cytisus sessiliflorus*
 Aubour *Laburnum anagyroides*
Coronilla emerus
 Bois de Ste Lucie *Prunus mahaleb*
 Buis *Buxus sempervirens*
 Erable de Montpellier *Acer monspessulanum*
Colutea arborescens
Lonicera etrusca

Mais elles ne suffisent pas à caractériser ce faciès, car elles peuvent être présentes sur les stations les mieux exposées du faciès septentrional.

b. - faciès septentrional

Certaines espèces méridionales peuvent être présentes, notamment en versant sud et/ou sur calcaire compact : Buis, etc. Mais ce qui caractérise le faciès septentrional c'est la présence d'espèce mésophiles telles que :

Noisetier *Corylus avellana*
 Acénaie (= Erable champêtre) *Acer campestre*
 Duret (= Erable à feuille d'Obier) *Acer opalus*
 Alisier *Sorbus aria*
 Frêne *Fraxinus excelsior*
 Plane *Acer platanoides*
 Eglantier *Rosa arvensis*
 Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea*
 Viorne flexible *Viburnum lantana*
 Camerisier *Lonicera xylosteum*
 Aubépine *Crataegus monogyna*
 Troène *Ligustrum vulgare*
Daphne laureola
 Etc.

On peut aussi noter, en sous-bois, la pénétration d'espèces mésophiles du *Fagion*.

N.B. Le premier faciès se rencontre typiquement en dessous de 650 m et le second au dessus, mais les deux peuvent s'interpénétrer altitudinalement et même, dans la situation des gorges de la Bourne, s'inverser, notamment vers Choranche.

B. - ETAGE MONTAGNARD

La quasi-totalité de la végétation des hautes gorges de la Bourne appartient à l'étage montagnard alors qu'au niveau des basses gorges celui-ci est surtout (mais non pas exclusivement) cantonné sur le plateau au dessus des falaises, hors des gorges.

1. - MONTAGNARD INFÉRIEUR : Série du Hêtre *Fagus silvatica*

Hêtraies submontagnardes (mêlées à des chênes en sous-étage) et hêtraies montagnardes inférieures. Typiquement, entre 700 et 1100 m., mais sur un ubac ou dans une gorge elles peuvent descendre à 400 m., voire un peu plus bas. Bien représentée plus haut, **la série du Hêtre est la seule de l'étage montagnard au niveau des basses gorges**. Plus précisément :

- *rive droite* : elle ne domine jusqu'aux falaises que sur les quatre kilomètres amont. A l'aval, la série n'occupe que des îlots dans la chênaie, collinéenne ;
- *rive gauche* : elle descend beaucoup plus, tant vers l'aval que sous les falaises : dominante ou seule présente en haut de versant, en larges îlots inclus dans la chênaie jusqu'à mi pente ;
- *les deux rives et le fond des gorges* ne sont atteints que le long de moins de trois kilomètres à l'amont, à la faveur d'une altitude supérieure et surtout de l'encaissement étroit.

On peut distinguer, outre la hêtraie typique, cinq associations spécialisées à déterminisme édaphique.

a. - LA HÊTRAIE TYPIQUE (*Fagetum silvaticae*), entre 900 et 1450 m :

Hêtre *Fagus silvatica*
 Frêne *Fraxinus excelsior*
 Troène *Ligustrum vulgare*
Allium ursinum
Gallium odoratum (= *Asperula odorata*)
Carex silvatica
Dryopteris filis-mas
Lathyrus vernus
Lamium galeobdolon
Mercurialis perennis
Neottia nidus-avis
 Parisette *Paris quadrifolia*, etc.

Ces hêtraies sont également caractérisées par "l'épaisseur de la litière, la pauvreté du sous-bois, la régénération de jeunes hêtres, l'absence de Bryophytes". Elles ont le plus souvent été traitées en taillis, évoluant localement vers la futaie sur souche. "Dans les creux humides et frais ou sur les replats des versants Nord, le sol est plus argileux, on observe une variante où abondent les espèces du *Fraxino-Carpinetum* : *Allium ursinum*, *Arum maculatum*, *Anemone nemorosa*, *Primula elatior*, *Euphorbia dulcis*" (FAURE).

b. - CINQ ASSOCIATIONS SPECIALISEES :

- **Hêtraie à Tilleul** (*Tilio-Fagetum*) : “ en exposition Nord et Nord-Ouest, sur des éboulis fins...dans des stations à forte déclivité, particulièrement ombragées et fraîches” (FAURE), elles relaient dans l'étage montagnard le faciès à Tilleul à petite feuille, Duret et Frêne de la série du Chêne sessile (non observé dans la zone d'étude) : ”*Tilia cordata* et *Acer opalus* sont alors remplacés par *Tilia platyphyllos* et *Acer pseudoplatanus*” (FAURE), avec également :

Plane (= Erable p.) *Acer pseudoplatanus*
 Tilleul à grandes feuilles *Tilia platyphyllos*
 Orme de montagne *Ulmus scabra*,
 Frêne *Fraxinus excelsior*
 Sureau noir *Sambucus nigra*
 Camérisier *Lonicera xylosteum*
 Noisetier *Corylus avellana*
 Lierre *Hedera helix*
Cardamine heptaphylla (= *Dentaria pinnata*)
Cardamine pentaphyllos (= *Dentaria digitata*)
Mercurialis perennis
Actaea spicata, etc.

- **Hêtraie à Buis** (*Buxeto-Fagetum*) . “Coulmes, Bois de l'Allier, (etc)...Elle juxtapose la Hêtraie typique à la Chênaie à Buis ; sa composition floristique marque la transition... Le sous-bois, très dense, est presque exclusivement forme de fourrés de Buis. Sur l'épaisse litière...poussent surtout des espèces calciphiles, sciaphiles et humicoles.” (FAURE) :

Lierre *Hedera helix*
Lathyrus vernus
Daphne laureola
Brachypodium sylvaticum
Euphorbia dulcis
Carex digitata
Viola sylvestris
Pirola secunda, etc.

Ce groupement, fréquent dans les basses gorges, est très localisé dans les hautes gorges (versant sud-ouest au débouché aval, rive droite).

- **Hêtraie acidiphile à Myrtille et Airelle rouge** (variante du *Melampyro-Fagetum*).

“La Hêtraie sur sols dérivés de la molasse et des calcaires gréseux ou sables sénoniens (Bois de l'Allier)...Elle occupe les versants Sud-Ouest, Nord-Ouest et Nord-Est. Le Hêtre domine et régénère bien. Le Pin sylvestre s'infiltré assez souvent dans ces bois, le Chêne pédonculé s'y introduit également...L'Epicéa s'y dissémine” (FAURE).

Myrtille *Vaccinium myrtillus*
 Airelle rouge *Vaccinium vitis-idaea*
 Houx *Ilex aquifolium*
 Tremble *Populus tremula*
 Genévrier *Juniperus communis*
 Alisier *Sorbus aria*
 Aubépine *Crataegus monogyne*
 Eglantier *Rosa arvensis*
 Acéaillé (= Erable champêtre) *Acer campestre*
 Camérisier *Lonicera xylosteum*
 Troène *Ligustrum vulgare*, etc.

“Cortège du *Fagion* très appauvri...avec lequel coexistent de nombreuses espèces du *Quercion robori-petraeae* : *Deschampsia flexuosa*, *Teucrium scorodonia*, *Lonicera periclymenum*, *Lathyrus montanus*, *Hypericum pulchrum*, *Veronica officinalis*, *Calluna vulgaris*, *Pteridium aquilinum*, *Luzula nivea*, *L. forsteri*, *Vaccinium myrtillus*, *Galium rotundifolium*,

Pirola secunda, *P. rotundifolia*, *Maianthemum bifolium*.

Ce groupement est présent au moins sur le plateau au dessus des hautes gorges.

- **Hêtraie à Seslerie** (*Seslerio-Fagetum*) : “association la plus xérophile du montagnard moyen...Elle colonise, entre 850 et 1500 m., des stations rocheuses à forte déclivité (éboulis à gros blocs et lapiaz urgoniens) exposé à l’Est et au Sud-Est. On relève”(FAURE) :

Alisier Sorbus aria
Sesleria caerulea
Cephalanthera xiphophyllum
Mercurialis perennis
Laserpitium latifolium
Thesium alpinum
Carduus defloratus
Anthericum racemosum
 Etc.

Cette association, présente dans les hautes gorges de la Bourne serait à rechercher dans les basses gorges.

- **Erablaie à Scolopendre** (*Phyllitido-Aceretum*). “Association pionnière localisée sur les éboulis non consolidés à blocs moyens dans les stations ombragées, fraîches et humides, exposées au Nord, Nord Ouest et Ouest (Grands Goulets, Gorges de la Bourne...(etc.). L’Erable sycomore *Acer pseudoplatanus* supplante le Hêtre.”

Erable sycomore *Acer pseudoplatanus*
 Frêne *Fraxinus excelsior*
 Tilleul à grandes feuilles *Tilia platyphyllos*
 Epicea *Picea abies*
 Sorbier *Sorbus aucuparia*
 Orme de montagne *Ulmus scabra*
Scolopendrium vulgare
Lunaria rediviva
Asplenium viride
Moehringia muscosa
Cystopteris fragilis
Geranium robertianum
Circea lutetiana
 Etc.

Cette association est présente dans les hautes gorges de la Bourne (à rechercher dans les basses gorges) et dans les Grands Goulets.

2. - MONTAGNARD MOYEN : Série du Sapin *Abies alba* (= *pectinata*)

La présence de cette série caractérise les hautes gorges, par opposition aux basses, où elle fait totalement défaut⁵.

a. - Hêtraie-Sapinière (*Abieti-Fagetum*)

Sapin *Abies alba*
 Hêtre *Fagus silvatica*
 Epicéa *Picea abies*
Rubus idaeus & *Rubus sp.*
Asperula odorata
Festuca silvatica
Prenanthes purpurea
Melampyrum nemorosum
Veronica latifolia
Luzula nivea
Luzula silvatica
Galium rotundifolium
Maianthemum bifolium
Polytrichum formosum
Blechnum spicant
Pirola rotundifolia
Rhytidiadelphus loreus
Campanula rhomboidalis
Orchis maculata
 Etc.

b. - Deux groupements spécialisés sont présents sur le plateau encadrant les hautes gorges (Bois Barbu, Le Peuil, etc.) :

- **Sapinière à Myrtille (*Myrtillo-Abietetum*)** caractérisée par l'absence des espèces de la hêtraie typique et la présence croissante d'espèces des peissières à Myrtilles, dont l'Epicéa *Picea abies* (= *P. excelsa*) et l'Airelle rouge *Vaccinium vitis-idaea*.

- **Sapinière à hautes herbes (*Equiseto-Abietetum* et *Adenostylo-Abietetum equisetosum*)**

Sureau rouge *Sambucus racemosa*
Caltha palustris
Crepis paludosa
Viola biflora
Carex pendula
Cardamine pratensis
Cirsium oleraceum
Adenostyles alliariae
Myosotis sylvatica
Petasites albus
Lysimachia nemorum
Streptopus amplexifolius
Valeriana officinalis
Melandryum sylvestre
Veratrum album
Geum nivale
Equisetum sylvaticum
 Etc.

⁵Ce qui ne signifie nullement que le Sapin lui-même en soit totalement absent.

3. - MONTAGNARD SUPERIEUR

Par définition, **seules les hautes gorges de la Bourne sont concernées.**

a. - Hêtraie à Erable sycomore et Epicéa (*Aceri fagetum*), groupement de la série du Hêtre (*cf supra*).

“Entre 1350 et 1600 m...particulièrement bien développée dans la région d’Autrans-Méaudre, dans la Loubière...cette Hêtraie à Erable est souvent envahie par l’Epicéa qui arrive à surclasser les feuillus. Elle est caractérisée par l’exubérance des hautes herbes” (FAURE). Du point de vue de la strate arborée, c’est une “Erablaie-Sapinière”, où le Hêtre est également présent.

Sycomore (= Erable s.) *Acer pseudoplatanus*

Epicéa *Picea abies*

Hêtre *Fagus sylvatica*

Sorbier *Sorbus aucuparia*

Lonicera nigra

Rosa pendulina

Dentaria digitata

Epilobium spicatum

Rumex arifolius

Cicerbita alpina

Poa hybrida

Heracleum montanum

Adenostyles alliariae

Aconitum vulparia

Achillea macrophylla

Etc.

b. - sous-série à Epicéa *Picea abies* de la série du Sapin (*cf supra*).

L’Epicéa est naturellement peu présent dans les gorges, localisé exclusivement (ou presque?) dans les hautes gorges notamment à leur débouché aval, rive gauche, en versant nord-est. Divers faciès essentiellement (exclusivement?) cantonnés sur le plateau encadrant ne seront donc que mentionnés ici, sans développements :

- **Peissière à Myrtille** faciès sur calcaire sénonien de la Sapinière à Myrtille (*cf supra*) ;

- **Peissière à Raisin d’ours** *Arcto-staphylos uva-ursi*. et **Airelle rouge** *Vaccinium vitis idaea*: sur calcaire sénonien ou urgonien et leurs éboulis : présence possible au dessus des hautes gorges?

- **Peissière à Sphaignes** (*Sphagno-Piceetum*) Sur le plateau, au sud de l’amont des hautes gorges (Peuil) ;

- **Peissière sur éboulis et lapiaz urgonien** (*Asplenio-piceetum*) : caractérise davantage l’étage subalpin, présence improbable.

C. - SERIES A DETERMINISME EDAPHIQUE

1. - SERIE DU BORD DES EAUX

Les gorges de la Bourne séparent deux régions aux végétations riveraines bien différentes :

- Royans : “Les frênes *Fraxinus excelsior* et les peuplier blancs *Populus alba*. Les aulnes sont également bien représentés avec les deux espèces *Alnus incana* et *Alnus glutinosa*. Les groupements les plus près de l'eau sont les saulaies à *Salix alba*.. Ces groupements hygrophiles se rencontrent également le long de la Bourne”(FOGLAR⁶). Le Peuplier noir *Populus nigra* est bien représenté, au bord de l'Isère comme dans le Royans. Sont également présents : Saule drapé *Salix eleagnos* (= *S. incana*) et Osier rouge *Salix purpurea* .

- Plateau des Quatres Montagnes : dans les zones à courant modéré, non torrentielles qui dominent ici, la Bourne et ses affluents sont bordés par une ripisylve linéaire arbustive, généralement fragmentaire, mais assez riche en espèces ligneuses Saules *Salix sp.* notamment. Des populations aux caractères intermédiaires entre le Saule cendré *Salix cinerea* et le Marsault *Salix caprea*, probablement des hybrides, dominent quantitativement. Les formes types ayant également été notées. Le Saule-à grandes-feuilles *Salix appendiculata* (= *S. grandifolia*), l'Osier brun *S. triandra*, le Saule-laurier *S. pentandra*., globalement moins fréquentes mais pouvant très localement devenir dominantes, le Saule drapé *Salix eleagnos* est également présent dans les zones à blocs. Le Tremble *Populus tremula* est également présent, notamment le long du Méaudret.

Le long des gorges de la Bourne, la ripisylve linéaire et fragmentaire est constituée essentiellement par le Saule drapé *Salix eleagnos* (= *S. incana*) , également présent en amont et en aval. Sont également présents le Frêne *Fraxinus excelsior*, bien représenté et, sporadiquement Tremble et Aune blanc. Dans les basses gorges, des espèces des ripisylves du Royans remontent, surtout dans les bassins à pente moindre : Choranche, voire La Balme-de-Rencurel : Peuplier noir *Populus nigra*, Saule blanc *Salix alba* Saule pourpre *Salix purpurea*, Aune blanc *Alnus incana*. Les deux premières espèces ont même été notées jusqu'aux Jarrands, mais leur caractère spontané n'y est pas certain.

Ailleurs :

Cirque d'Echevis : le Peuplier noir est présent au moins jusqu'à Echevis, le Tremble remonte plus haut encore le long de la Vernaison, en amont des Grands Goulets.

Combe Laval : les Peupliers ne sont bien représentés qu'au débouché aval. Plus haut, la ripisylve du Cholet, plus étoffée que celle des gorges de la Bourne, est dominée par le Saule drapé *Salix eleagnos* et l'Osier rouge *Salix purpurea* avec également d'autres espèces, y compris le montagnard Saule-à-grandes-feuilles *Salix appendiculata*..

Pour plus de détails cf CHOISY 1995-96.

⁶FOGLAR H.(1994) . - *La recolonisation du bassin de l'Isère par le Castor. - Projet de renforcement de la population en amont de Grenoble-Base Nature du Bois Français. Communes de Saint Ismier et Le Versoud ; - Projet de réintroduction dans la basse vallée de l'Isère. Communes de Saint Hilaire du Rosier, Saint Juste de Claix et Chatte*. Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature. Rapport d'Etude pour le Conseil Général de l'Isère. 40 pp. + Annexes et 7 cartes.

2. - SERIE DU PIN SYLVESTRE *Pinus sylvestris*

En tant qu'espèce, le Pin sylvestre peut être présent à quasiment tous les étages de végétation où sont présent des arbres, notamment dans la zone d'étude. Dans l'étage montagnard de cette partie du Parc Naturel Régional du Vercors ses boisements constituent une série édaphique, présente **sur les pentes bien exposées et rocheuses de la rive droite des hautes gorges de la Bourne** et sur les pentes rocheuses de part et d'autre de leur débouché amont, ainsi que dans le haut des autres grands sites du Royans (Grands Goulets). A rechercher dans les basses gorges de la Bourne.

a. - Associations transitoires

- **Pinède mésophile** "n'est qu'un groupement transitoire entre le pâturage abandonné et la Hêtraie-Sapinière" (FAURE), éventuellement à la suite du groupement suivant.

- Pinède mésoxérophile

"Elle occupe les versants Sud et Sud-Est. Elle borde la Hêtraie-Sapinière et colonise les anciens pâturages abandonnés. Elle se définit par sa physionomie : c'est une "pelouse à Pins". Sous le couvert léger de Pins, se développe une mosaïque de pelouses" (FAURE).

Raisin d'ours *Arctostaphylos uva-ursi*
Genista pilosa
Bromus erectus
Brachypodium pinnatum
Globularia nudicaulis
Calamagrostis varia
Polygala calcarea
Polygala comosa
Gentiana angustifolia
Carex ornithipoda
Laserpitium latifolium

nombreuse Orchidées :

Epipactis atropurpurea
Cephalanthera xiphophyllum
Gymnadenia conopsea
Orchis mascula
Orchis morio
Listera ovata
Neottia nidus-avis
Gooderya repens : lorsque le boisement devient plus dense,
 ainsi que diverses Mousses et :
Pirola secunda
Pirola uniflora
Pirola chlorantha
Monotropa hypopitys
 Etc.

Le groupement évolue ensuite vers la Pinède mésophile ou, dans les stations les plus sèches entre 1250 et 1400 m. vers la Peissière

b. - Associations spécialisées :

- Pinède xérophile

“Elle se cantonne dans les stations les plus xériques sur des lithosols...peuplement clairsemé... sous-bois discontinu.... La strate herbacée se signale par la présence d’héliophytes...espèces qui appartiennent pour la majorité aux pelouses sèches sub-méditerranéennes” (FAURE).

Pin sylvestre *Pinus sylvestris*
 Genévrier *Juniperus communis*
 Amélanchier *Amelanchier rotundifolia*
 Cotoneaster *tomentosa*
 Berberis *vulgaris*
 Fumana *procumbens*
 Teucrium *montanum*
 Carlina *acanthifolia*
 Coronilla *minima*
 Coronilla *vaginalis*
 Helianthemum *italicum*
 Anthyllis *montana*
 Globularia *cordifolia*
 Etc.

- Pinède mésophile sur sol podzolique

Contrairement aux trois précédentes, cette pinède ne se développe pas sur des sols calcimorphes mais “au niveau des affleurements sableux de l’Albien et du Sénonien” (FAURE). Présente sur le plateau, hors des gorges mais à proximité immédiate : entre le haut des basses gorges de la Bourne et les Grands Goulets (Bois de l’Allier) et au dessus du débouché amont des hautes gorges (Peuil). “Les espèces acidiphiles des *Quercetea-robori-petraeae* et des *Vaccinio-Piceetea* remplacent les espèces calciphiles rencontrées dans les Pinèdes précédentes” (FAURE).

Pin sylvestre *Pinus sylvestris*
 Epicea *Picea excelsa* ; augmente avec l’altitude
 Myrtille *Vaccinium myrtillus*
 Deschampsia *flexuosa*
 Fougère-aigle *Pteridium aquilinum*
 Bruyère *Calluna vulgaris*
 Potentilla *tormentilla*
 Melampyrum *nemorosum*
 Teucrium *nemorosum*
 Luzula *nivea*
 Luzula *forsteri*
 Genista *pilosa*

en lisière :

Genistella sagittalis
Genista tinctoria
Genista germanica
 voire *Sarothamnus scoparius*.

D. - DYNAMISME DE LA VEGETATION

1. - ETAGE COLLINEEN

Les boisements sont le plus souvent de taille médiocre (6 à 12 m.) résultat d'un traitement en taillis, voire en têtarts (Coulmes) multi-séculaire.

Les pelouses, de la série du Chêne blanc *Quercus pubescens*, "de type *Xerobrometum* pour le faciès méridional et de type *Mesobrometum* pour le faciès septentrional, tendent à être colonisées par les ligneux du fait de la déprise : landes à Cornouiller *Cornus sanguinea*, Bois de Sainte Lucie *Prunus mahaleb*, Cytise *Cytisus sessilifolius*, Buis *Buxus sempervirens* sur substrat rocheux proche ou affleurant, etc.

N.B. Pelouses sèches et landes les colonisant ont fait l'objet d'un travail détaillé dans le cadre du suivi des mesures agri-environnementale dans le Parc Naturel Régional du Vercors, travaux actuellement poursuivi dans le cadre d'une thèse (BARBARO, CEMAGREF de Grenoble). Une partie des stations sont situées dans les basses gorges de la Bourne (Choranche) : on s'y reportera pour étude détaillée, ainsi qu'au rapport du même cité en avant-propos.

Landes et prairies de la série du Rouvre *Quercus sessiliflora* n'ont pas été identifiées avec certitude dans la zone d'étude. La Fougère-Aigle, notée sur le versant nord du Col de Toutes Aures (entre Presles et Pont-en-Royans fait supposer la présence du *Pterido-Saromnethum*, au moins très localement : travail de terrain complémentaire souhaitable.

2. - ETAGE MONTAGNARD

a. - stades pionniers :

- falaises urgoniennes : associations à *Bupleurum petraeum* et *Avena setacea*.

- éboulis à élément moyens et fins : colonisés par le groupement à *Centranthus angustifolius* et *Erysimum dubium*.

b. - pelouses et prairies

Les prairies à Reine-des-prés *Filipendula ulmaria* au fond des deux petits bassins des Jarrands (hautes gorges) et de la Balme-de-Rencure (entre hautes et basses gorges) sont au moins méso-hygrophiles. Les prairies humides proprement dites sont représentées, au moins à la Balme-de-Rencurel, sur de très faibles superficies, essentiellement en bordure de ruisseaux : Salicaire *Lythrum salicaria*, *Carex sp.*, *Juncus sp.*, *Sparganium sp.*, *Epilobium hirsutum*, *Epilolium palustre*, etc., voire le pied dans l'eau pour certaines, auxquelles s'ajoute alors *Veronica beccabunga*, etc. Les groupements frais et humides sont beaucoup plus représentés sur le plateau, au fond des bassins synclinaux :

- les prairies mésohygrophiles (*Trisetum flavescens*)

- les prairies humides et marécageuses (*Molinion* et *Caricion davallianae*) .

Pour le reste, les formation herbacées sont :

- pelouse xérophiles : enclaves du *Xerobrometum* et *Laserpitio-Seslerietum* ;

- pelouse mésoxérophiles : *Mesobrometum* ;

- prairies mésophiles : *Arrhenaretum eliatoris*.

L'étage montagnard étant en grande partie boisé au niveau de la zone d'étude, ces formations occupent une proportion assez réduite des surfaces⁷.

⁷Les formations herbacées des gorges de la Bourne appartiennent surtout à l'étage collinéen. Les pelouses acidiphiles (Nardaie), présentes sur le plateau dans l'étage montagnard (FAURE) n'ont pas été notées dans les gorges.

c. - landes

α) stades de maturation des séries vers les boisements. Deux types dans cette partie du massif⁸ :

- **landes à Alisier** *Sorbus aria* et **Genévrier** *Juniperus communis* : appartiennent à la série mésophile du Hêtre ;
- **landes à Bruyère** *Calluna vulgaris* : série de la Pinède sur sol podzolique et sous-série de l'Epicéa, sur le plateau, parfois non loin des gorges, mais non notée dans les gorges *sensu stricto* (ce qui ne prouve pas sa totale absence : prospection non exhaustive).

β) landes anthropogènes. Dans les gorges proprement dites peu étendues, du fait de difficultés d'accès. Trois types dans cette partie du massif :

- **lande à Epilobe** *Epilobium spicatum* : dans les coupes à blanc, qui ne sont pas de mise sur les pentes raides des gorges (risque d'érosion). Notée localement dans les hautes gorges notamment dans leur partie amont, en lisière de boisement, sur des bas de pente peu escarpés.
- **lande à Bouleau** : après brûlis, pratique actuellement proscrite. Formation non notée dans les gorges *sensu stricto* ;
- **lande à Saule marsault** : emplacement de charbonnières, autrefois fréquentes sur le plateau notamment dans les Coulmes. Formation non notée dans les gorges *sensu stricto*.

⁸La *lande à Aune vert*, menant à la Hêtraie à Erable sycomore et Epicéa, n'est connue dans le Vercors que dans le nord-est du massif, d'altitude plus élevée que la zone d'étude.

III. - EVALUATION DE L'IMPORTANCE DE LA ZONE D'ETUDE pour la CONSERVATION et/ou RESTAURATION de la BIODIVERSITE

A. - IDENTIFICATION D'HABITATS DE L'ANNEXE I DIRECTIVE 92 43 CEE

La correspondance entre les groupements végétaux mise en évidence dans la zone d'étude (*cf supra*) et la nomenclature CORINE n'est pas toujours très évidente. Néanmoins, un certain nombre des habitats de l'ANNEXE I de la DIRECTIVE 92.43 de la CEE peut être identifié dans la zone d'étude : établir, éventuellement commenter, cette correspondance et identifier ces habitats est le but des pages qui suivent. La présentation commentée Jean-Claude RAMEAU, E.N.G.R.E.F. & Secrétariat de la Faune et de la Flore, Muséum d'Histoire Naturelle, pas toujours très explicite, a néanmoins aidé cette "traduction". Ces habitats sont repérés ci-dessous par leur numéro de code CORINE et, avec des caractères différents du reste du présent texte, par la citation de leur désignation dans cette ANNEXE I ou des divers textes de commentaires connexes. Rappelons que celle-ci concerne des "types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation". Les commentaires éventuels sont en caractères plus petits. Leur absence de commentaire signifie une correspondance aisée avec les groupements végétaux cités au chapitre II.

* désigne les types d'habitats prioritaires (astérisque + caractères gras)

2. - EAUX NON MARINES

- 24.11 Ruisselets : affluents de la Bourne.
- 24.12 Zone à Truite = zone supérieure et moyenne des montagnes et affluents collinéens : la majeure partie du cours de la Bourne
- 24.12 Zone à Ombre = zone basse des montagnes : correspond au cours de la Bourne dans le Royans, le Blageon étant écologiquement aussi caractéristique de la zone que l'Ombre lui-même, ici à sa limite de répartition continentale sud-est. Dans les gorges, certains tronçons de la Bourne ont ces caractéristiques de rivière rapide à galets : dans les bassins de Choranche et de la Balme de Rencurel.
- 24.224 Rivières alpines et végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos* *cf infra* in habitats code44

3. - HABITATS TERRESTRES NON FORESTIERS

31.2 *LANDES SECHES

- 31.214 Landes submontagnardes alpiennes à *Vaccinium sp.* des étages collinéen et montagnard des Alpes avec...espèces thermophiles.
- 31.226 Landes montagnardes à *Calluna* et *Genista* (étages des forêts de Hêtres) du Massif Central, des Pyrénées et des Alpes sud-occidentales avec...*Vaccinium myrtillus*.
- 31.22A Landes montagnardes à *Calluna vulgaris* et *Genista sagittalis* des Alpes sud-occidentales

31.8. FOURRES

- 31.81 Fourrés médio-européens sur sol fertiles *Prunetalia* Bien représentés dans les basses gorges.
- 31.82 Formations stables à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses calcaires (*Berberidion p.*).
- 31.87 Clairières forestières *Epilobietea angustifolii*
- 31.88 Formations à *Juniperus communis* sur landes (31.882) ou pelouses calcaires (31.883)

32.1 MATORRAL ARBORESCENT *Quercetalia ilicis*, *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*.

32.6 GARRIGUES SUPRAMEDITERRAENNES

- 32.62 Garrigues à *Genista cinerea*. Garrigues supra méditerranéenne ou prairies des Alpes sud-occidentales.

Le faciès méridional de la série du Chêne pubescent de FAURE correspond au minimum à une infiltration d'espèces des deux groupements précédent, voire à leur présence fragmentaire éventuelle.

34 PELOUSES SECHES CALCAIRES

34.11. * Formations à Orpins *Sedum sp.*34.326 Prairies semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* : *Mesobromion*

* sites d'orchidées remarquables

34.332 Prairies calcicoles sub-atlantiques très sèches : *Xerobromion*

* sites d'orchidées remarquables

37. PRAIRIES HUMIDES ET COMMUNAUTES DE HAUTES HERBES

37.1 Stations de Reine-des-prés et communautés associées *Filipendulion ulmariae p.p.*
bassins des Jarrands et de la Balme-de-Rencurel37.2 Prairies humides eutrophes à *Caltha palustris*, *Mentha aquatica*, *Epilobium*, *Juncus*, etc.

lambeaux en bord de ruisseau dans le bassins de la Balme-de-Rencurel

37.311 Prairies calcicoles à Molinie *Eumolinion* bassins des Jarrands et de la Balme-de-Rencurel

38. PELOUSES MESOPHILES

38.3 Prairies de fauche de montagne *Polygono-Trisetion*. cf "prairie méso-hygrophile"

bassins des Jarrands et de la Balme-de-Rencurel

4. - FORETS

41. FORETS DECIDUES A LARGES FEUILLES

41.11 Hêtraies acidiphiles médio-européennes avec Luzules *Luzulo-Fagetum* :Correspond aux "Hêtraies acidiphiles à Myrtille et Airelle rouge" (cf supra), où "le cortège du *Fagion*...est représenté principalement par le contingent du *Luzulo-Fagion*" (FAURE).

41.112. Forêts de Hêtres de montagne à Luzule. Hêtraies, hêtraies-sapinières ou hêtraies-sapinières-peissières...des Alpes.

41.16 Hêtraies sur calcaire *Cephalanthero-Fagenion*Cf supra Hêtraie à Sesslerie "Les espèces méso-xérophiles..(*Cephalanthero-Fagion*) abondent" (FAURE)**41.4 Forêts mélangées de ravins et de versants *Forêts de ravin du *Tilio-Acerion***

41.41 Forêts de ravins à Frênes et Sycomore

D'après la composition floristique (Sycomore, Scolopendre, Lunaire) semble correspondre à la Erablaie à Scolopendre

41.43 Forêts de pente alpiennes et péri-alpiennes *Aceri-Fraxinetum*

41.45 Forêts thermophiles alpiennes et péri-alpiennes mélangées de Tilleuls

"Sur sol riche (mull actif) des pentes colluviales des gorges et ravins" (FAURE), la classification CORINE distingue deux types de boisements hygrophiles à Erables et/ou Tilleuls seulement, alors que FAURE en distingue trois correspondant à un gradient thermique, selon un déterminisme combinant expositions et altitude :

- "*Aceri-Tilietum*, lorsque les espèces thermo-hygrophiles du *Quercion pubescenti-patraeae* prédominent", avec *Tilia cordata*, *Acer opalus* ;- *Aceri-Fraxinetum* lorsque celles-ci sont surclassée par les espèces plus méso-hygrophiles du *Fraxino-Carpinion* .- *Tilio-Fagetum*...Sur les versants Nord du Submontagnard et du montagnard inférieur (relaie) l'*Aceri-Tilietum*. Les espèces des *Fagetalia sylvaticae* se substituent à celles des *Quercetalia pubescentis*" (FAURE).

La Hêtraie à Tilleul à grande feuille, avec Frêne, Sycomore, Orme de montagne, etc., est présente dans les gorges de la Bourne. Les deux premiers types de boisement collinéens hygrophiles, à Duret⁹, Tilleul à petite feuille, Frêne, faciès de la Chênaie sessile, ont été notés par FAURE un peu plus au nord que la zone d'étude. Ils seraient à rechercher dans les basses gorges aux ubacs de la rive gauche de la Bourne et dans leurs partie amont, aux alentours de la Balme de Rencurel, ainsi qu'au versant nord du col de Toutes Aures)

41.7 Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes

41.711 Bois occidentaux de *Quercus pubescens* de la zone supra-méditerranéennes en France des régions sub-méditerranéennes et supra-méditerranéennes de France et de stations chaudes dans des localisations plus septentrionale.

42. FORETS DE CONIFERES

⁹= Erable à feuille d'obier.

- 42.1. Forêts de Sapins
 42.112. - Forêts de Sapins à hautes herbes : correspond à : "Sapinières à hautes herbes" (FAURE)
 42.122. - Sapinières calcicoles de la zone du hêtre. Faciès à Sapin des hêtraies sapinières des Alpes
 externes
 42.132. - Forêts de Sapins blancs acidiphile de la zone du Hêtre. Faciès à Sapin ou à Sapin et Epicéa des formations de hêtraies-sapinières acidiphiles dans les Alpes externes
 Cf : "Sapinière à Myrtille" de FAURE
- 42.2 Forêts d'Epicéas
 42.213 Peissière à Airelle = "Peissière à Myrtille, faciès de la Sapinière à Myrtille" de FAURE
 42.213 Peissière à Sphaignes *Sphagno-Piceetum* : idem chez FAURE
 42.214 Peissières xérophiles = "Peissière à Raisin d'ours et Airelle rouge" de FAURE
 (42.215 Peissières de stations froides
 = Peissière sur éboulis et lapiaz urgonien (*Asplenio-piceetum*) de FAURE, présence improbable
- 42.A FORETS DOMINEES PAR LES CYPRES, LES GENEVRIERS ET LES IFS
 42.A28 *Bois de Genévriers thurifères de l'Isère. Formations de *Juniperus thurifera* sur les versants calcaires chauds supra-méditerranéens de la vallée de l'Isère dans les Alpes occidentales entre 300 et 500 m. Les stations à Thurifères de Choranche correspondent probablement à des stations du faciès méridional de la série du Chêne pubescent de FAURE.

N.B. Les boisements à If, avec ou sans Houx ne peuvent être considérés comme appartenant au groupement 42.A7 "Bois dominées par *Taxus baccata*, souvent avec *Ilex aquifolium*, et même pas avec certitude au groupement 42.A76 "Formations à *Taxus baccata* du sud de la France". Ils sont néanmoins dignes d'intérêt du fait de la présence de l'If.

44. FORETS ET FOURRES ALLUVIAUX ET TRES HUMIDES

- 44.1 Formation riveraines de saules
 44.11 Broussailles de Saules pré-alpines *Salicetea purpurea*, *Salicion elaeagni*,
 ce qui n'exclut pas dans la partie basse de remontées sporadiques du groupement suivant.
- 44.2 Galerie d'aunes blanchâtres *Alnion incanae* (*alnetum incanae*)
 Remontée de lambeaux dans les parties basses et à cours moins torrentiel, un peu moins fragmentaire le long de la Vernaison et du Cholet.

5 - TOURBIERES ET MARAIS

54 MARAIS, TOURBIERES DE TRANSITION ET SOURCES

54 12 Sources d'eaux dures *Cratoneurion i.a.* sources calcaires souvent pétrifiantes. Communautés spécialisées, généralement dominées par les Bryophytes. Les sources fortement pétrifiantes forment des cônes de tufs qui constituent des habitats particuliers de plusieurs communautés animales et végétales réagissant entre elles :

54 121 Cônes de tufs divers: entre autres, très remarquable par ses dimensions, l'ensemble de la grande cascade intermittente des rochers du Bournillon, rive gauche des basses gorges de la Bourne.

54 122 Sourcins calcaires.

6. HABITATS ROCHEUX ET GROTTES

61 EBOULIS ROCHEUX

- 61.2 Eboulis calcaires alpiens :
 divers groupements, sur substrat grossier (*Moehringio muscosae-Gymnocarpium robertiani*, etc.)
 ou fin (*Petasites*, etc.), ensoleillé, ou ombragé voire confiné.
- 61.31 Eboulis thermophiles périalpiens : éboulis calcaires le plus souvent grossiers, instables, ensoleillés des étages montagnards et subalpins des Alpes
 61.311 Eboulis à *Stipa calamagrostis...Calamagrostido-Centranthemum angustifolii*.
 Correspond au "groupement à *Centranthus angustifolius* et *Erysimum dubium*" de FAURE

61.311 Eboulis calcaires à Fougères *Gymnocarpium robertianum*

62 FALAISES CONTINENTALES ET ROCHERS EXPOSES à végétation chasmophytique

62.1 Parois verticales calcaires

- 62.151 : surfaces ensoleillées *Potentillion caulescens*. Falaises calcaires des Alpes.

Correspond peut-être à l'association sur rochers sec en exposition sud à *Bupleurum petraeum* et *Avena setacea*?

- 62.152 : surfaces ombragée *Cystopteridion fragilis*

Correspond aux groupements sur gros blocs et lapiaz de FAURE

65. GROTTES

65.4

Grottes non exploitées par le tourisme : la plus remarquable, par ses dimensions comme par son peuplement de Chiroptères (*cf infra* B. - FAUNE 4. - MAMMIFERES) est sans conteste celle de Bournillon, commune de Châtelus rive gauche de basses gorges

B. - FLORE

Quelques espèces remarquables d'affinités méridionales (Luc BARBARO, comm. pers.).

Juniperus thurifera L. Exemplaies parfois de grande taille dans la partie aval des basses gorges, rive droite de la Bourne. Contrairement à *Juniperus phoenicea*, cette espèce est moins une espèce de l'étage méditerranéen qu'une orophyte de l'ouest des régions circum-méditerranéennes, pouvant s'élever quelque peu en altitude. Ces stations sont à l'extrémité nord-est d'une aire qui s'étend jusqu'au Maroc. Espèce protégée en région Rhône-Alpes.

Argyrobium zanonii (Turra) P.W.Ball (*A. linnaeanum* Walp.). Intérêt phytosociologique : espèce caractéristique de l'*Argyrobio-aphyllantetum* groupement des Préalpes du sud (Diois).

Medicago orbicularis (L.) Bartal. A Choranche, intérêt local.

Medicago minima (L.) Bartal. *Idem.*

Dorycnium pentaphyllum Scop. *Idem.*

Linum suffruticosum L. ssp. *appressum* (Caballero) Rivas-Martinez.

Orlaya grandiflora (L.) Hoffm. A Choranche.

Leuzea conifera (L.) DC. A Choranche, intérêt local.

Eriophorum latifolium Hoppe. A Echevis (La Maison du Diable).

Spiranthes spiralis (L.) Chevallier. A Châtelus (col de Mezelier).

Gymnadenia odoratissima (L.) L.C.M.Richard. Deux stations Presles (Tellène) et à Châtelus (Col de Mezelier).

A noter également, à proximité de la zone d'étude *sensu stricto*, dans le grand site du Royans contigu, dans les Petits Goulets : *Asplenium lepidum* (DELIRY, C.O.R.A.-Isère.) qui n'est représenté qu'en de très stations en France

C. - FAUNE Référence : Directive CEE 92/43 :

- ANNEXE II : “espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation” ;
- ANNEXE IV: “espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte”;
- ANNEXE V: “prélèvement et exploitation susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion”.

Le cas échéant, des références à d'autres textes sont également données, notamment pour les Oiseaux.

1.- INVERTEBRES.L'inventaire reste à faire. Une enquête auprès des entomologistes des deux départements concernés (notamment association Rosalia) devrait déjà apporter de nombreuses données. *Zygaena rhadamanthus* : Lépidoptère protégé en France, a été trouvé à Châtelus, au col de Mazelier (Luc BARBARO, comm. pers.). Les grottes de Choranche hébergent divers Arthropodes cavernicoles, dont des Crustacés, du genre *Niphargus*.

2. - POISSONS

Chabot *Cottus gobio* . Espèce de la zone à Truite, inscrite à l'ANNEXE II de la Directive CEE 92/43 et à l'Annexe III de la convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe.

Deux autres espèces, présentes dans la Bourne dans le Royans seraient à rechercher dans les parties des gorges où la Bourne a plus un caractère de rivière rapide que de torrent (la Balme de Rencurel notamment) :

Blageon : *Leuciscus souffia* : espèce pouvant être localement abondante mais à aire mondiale limitée aux bassins fluviaux des Alpes et quelques fleuves côtier méditerranéens français. Inscrit à l'ANNEXE II de la Directive CEE 92/43 et à l'Annexe III de la convention de Berne.

Ombre *Thymallus thymallus* : la Bourne se trouve sur la limite méridionale naturelle de l'espèce. . Inscrit à à l'ANNEXE V de la Directive CEE 92/43.

Toutefois, leur habitat est beaucoup mieux représenté dans le Royans, en aval du débouché des gorges, où leur présence est connue

3. - AMPHIBIENS

Crapaud accoucheur *Alytes obstetricans* Espèce inscrite à l'ANNEXE IV de la Directive CEE 92/43.

Présent dans les basses gorges de la Bourne, probablement aussi à Echevis et Combe Laval.

Grenouille rousse *Rana temporaria* Espèce inscrite à l'ANNEXE V de la Directive CEE 92/43.

Egalement présents (non exhaustif) : Crapaud commun *Bufo bufo*, Salamandre *Salamandra salamandra* . Les gorges leur semblent plus favorables que la moyenne du Parc Naturel Régional du Vercors : forêts fraîches avec dominance de feuillu, altitude modérée et sans l'extrême carence en eaux de surface (reproduction) de la majeure partie du plateau.

4. - REPTILES

Lézard des murailles *Podarcis muralis* Espèce inscrite à l'ANNEXE IV de la Directive CEE 92/43.

Lézard vert *Lacerta viridis* *idem*

Couleuvre noire et jaune *Coluber viridiflavus* *idem*

Couleuvre d'Esculape *Elaphe longissima* *idem*

Ces espèces, sans être strictement méditerranéennes sont méridionales, les trois dernières n'atteignant pas le nord de la France. Elles sont ici localisées aux milieux ouverts ou semi-ouverts bien exposés. Les deux dernières n'ont pas été notées dans les hautes gorges.

Lézard ocellé *Lacerta lepida*. : **le plus grand lézard d'Europe, menacé en maintes régions, à répartition géographique limitée au bassin méditerranéen occidental.** Découvert il y a quelques années par VIERON, en avant poste isolé au nord de sa limite de répartition qui, sinon, s'arrête au piémont diois du Vercors. Sa situation actuelle serait à préciser. **Un des reptiles les plus remarquables d'Europe.** Que cette espèce ne soit pas mentionnée par la Directive CEE 92/43 est une lacune inexplicable, d'autant qu'il est inscrit à l'ANNEXE II de la Convention de Berne. Il est également explicitement cité dans “LA DIVERSITE BIOLOGIQUE EN FRANCE. PROGRAMME D'ACTION POUR LA FAUNE ET LA FLORE SAUVAGES”, Ministère de l'Environnement.

Egalement présents (non exhaustif) : Orvet *Anguis fragilis* : dans les stations fraîches, Vipère aspic *Vipera aspis* : dans les stations bien exposées ; Couleuvre vipérine *Natrix maura*. Espèce semi-aquatique présente le long de la Bourne, limite amont à préciser.

A rechercher : Couleuvre lisse *Coronella austriaca*, espèce inscrite à l'ANNEXE IV de la Directive CEE 92/43 et Couleuvre girondine *Coronella girondica*. Deux espèces discrètes très proches, toutes deux présentes de Grenoble au Diois, mais à distribution géographique très différente : la première espèce de l'Europe tempérée fraîche, la seconde méditerranéenne et supra-méditerranéenne occidentale.

5. - MAMMIFERES

a. - Castor *Castor fiber* : espèce inscrite aux ANNEXES II et IV de la Directive CEE 92/43, également concernée par “LA DIVERSITE BIOLOGIQUE EN FRANCE, PROGRAMME D’ACTION POUR LA FAUNE ET LA FLORE SAUVAGE”, Ministère de l’Environnement. Sa réintroduction est en cours (Basse Isère) à l’aval des gorges de la Bourne est envisagée à l’amont (FOGLAR 1994 *cf supra* note 6 et CHOISY 1995-96). *Cf infra* chapitres IV et V pour le transit entre ces biotopes *via* les gorges.

b. - Carnivores. Liste non exhaustive, limitée aux espèces les plus remarquables :

Martre *Martes martes*: espèce forestière inscrite à l’ANNEXE V de la Directive CEE 92/43, présente dans les gorges sans en être caractéristique : répartition bien plus large dans le Parc Naturel du Vercors ;

Putois *Mustela putorius* : espèce inscrite à l’ANNEXE V de la Directive CEE 92/43, ne pénétrant guère au sein des boisements étendus, ayant une prédilection pour le bord des eaux sans y être inféodées. Présent au moins dans les basses gorges.

Loutre *Lutra lutra* : espèce inscrite aux ANNEXES II et IV de la Directive CEE 92/43. n’a pas pas fourni de données contemporaine concernant la Bourne proprement dite. Sa présence sur l’un de ses affluents majeurs, la Vernaison, a été prouvée il y a plus de dix ans.

Lynx *Lynx lynx* : espèce inscrite aux ANNEXES II et IV de la Directive CEE 92/43. qui poursuit sa lente recolonisation des Alpes françaises à partir de la Suisse, où elle a été réintroduite avec succès dans les années 1970. Sa présence a été constatée il y a quelques années en bordure du Vercors (O.N.C., Réseau Lynx, comm. or.). La recolonisation du Parc Naturel Régional du Vercors est probablement en cours, sinon imminente.

N.B. “LA DIVERSITE BIOLOGIQUE EN FRANCE, PROGRAMME D’ACTION POUR LA FAUNE ET LA FLORE SAUVAGE” Ministère de l’Environnement, accorde une attention toute particulière au Lynx et à la Loutre mais également une certaine attention à l’ensemble des petits Carnivores :

c. - Artiodactyles

Toutes les espèces sont concernées par”LA DIVERSITE BIOLOGIQUE EN FRANCE, PROGRAMME D’ACTION POUR LA FAUNE ET LA FLORE SAUVAGE”, Ministère de l’Environnement, avec une mention particulière pour le Bouquetin, l’espèce la plus éloignée actuellement de sa répartition naturelle potentielle, la seule nécessitant des lâchers dans les massifs alpins et préalpins.

** espèces non rupestres*

Sanglier *Sus scrofa*, Chevreuil *Capreolus capreolus* et Cerf *Cervus elaphus* sont présents dans les biotopes terrestres des gorges de la Bourne autres que les habitats rocheux n’en sont pas caractéristiques et ont une répartition bien plus large dans le Parc Naturel du Vercors. Le Sanglier a été noté essentiellement de la Balme de Rencurel à l’aval et le Cerf (encore peu abondant) en amont.

** espèces rupestres*

- Chamois *Rupicapra rupicapra*. Espèce inscrite à l’ANNEXE V de la Directive CEE 92/43. Une population se développe, qui se nourrit essentiellement sur les pentes sous falaises, même près de la route et des maisons, ainsi que sur le plateau, au dessus des falaises et jusqu’à quelques centaines de leur crête, en terrain plat. Mais les falaises, leurs vives constituent un élément fondamental de la pérennité de cette population en tant que station-refuge contre dangers et dérangements. Les potentialités absolues sont élevées, bien que leur importance relative à l’échelle de l’ensemble du Parc Naturel Régional du Vercors soit moindre que pour l’espèce suivante.

- Bouquetin *Capra ibex*. Espèce inscrite à l’ANNEXE V de la Directive CEE 92/43. Après les bordures orientales et méridionales des Hauts Plateaux où l’espèce y a été réintroduite avec succès en 1989 et 1990, le deuxième des biotopes majeurs¹⁰ favorables à cette espèce dans le Parc Naturel du Vercors est constitué par l’ensemble des falaises du Royans, dont les sites principaux sont ceux de Combe Laval, du Cirque d’Echevis et des basses gorges de la Bourne. La réintroduction de l’espèce y est imminente (*cf* CHOISY 1995 P.N.R.V.).

d. - Chiroptères

Données de Bruno VEILLET et Jean-François NOBLET.

¹⁰qui ne sont pas les seuls.

Gorges de la Bourne :

Petit Rhinolophe* *Rhinolophus hyposideros*

Grand Rhinolophe* *Rhinolophus ferrumequinum*

Murin de Daubenton *Myotis daubentoni*

Murin à moustache *Myotis mystacinus*

Murin à oreilles échancrées* *Myotis emarginatus* Choranche 1985 NOBLET, Rencurel 19997 VEILLET

Murin de Natterer *Myotis nattereri* Bournillon 1981 NOBLET

Murin de Brandt *Myotis brandti* Jarrands 1996 VEILLET : 1ère capture pour l'Isère, 2ième Rhône-Alpes,
à paraître

Murin de Capaccini* *Myotis capaccinii* Bournillon 1983, Pabro 1991 NOBLET seules données pour le Vercors

Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*

Vespère de Savi *Hypsugo savii* Bournillon 1979 NOBLET

Jarrands 1995 VEILLET

Bréduin 1996 VEILLET

Rencurel 1995 VEILLET

Oreillard commun *Plecotus auritus*

Oreillard méridional *Plecotus austriacus* Bournillon 1991 NOBLET

Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*

Noctule commune *Nyctalus noctule*

Sérotine commune *Epseticus serotinus*

Sérotine de Nilsson *Epseticus murinus* Roche Pointue 1996, -97 VEILLET

Sérotine bicolore *Vespertilio murinus* Bournillon 1975 NOBLET

Barbastelle* *Barbastella barbastella* Bournillon 1979 NOBLET seules données pour le Vercors

Minioptère* *Miniopterus schreibersi* Bournillon 1983 NOBLET

Grand Murin *Myotis myotis*

Petit Murin *Myotis blythi* Pabro 1992 NOBLET

Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis*

Cirque d'Echevis St Laurent-en-Royans, pisciculture du Cholet 1994, - 95 Bruno VEILLET

Murin de Daubenton *Myotis daubentoni*, Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*, Vespère de Savi *Hypsugo savii*

Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*, Sérotine commune *Epseticus serotinus*.

* Espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive CEE 92/43

Bournillon, Pabro = commune de Châtelus ; Bréduin, Roche Pointue = commune de Villard-de-Lans

Les peuplements de Chiroptères des gorges de la Bourne contribuent remarquablement à la biodiversité mammalienne du Parc Naturel Régional du Vercors par :

- **une richesse en espèces tout à fait exceptionnelle** : vingt et deux des vingt neuf espèce de France, des trente espèces d'Europe (73,3%) ont été notées dans les gorges de la Bourne, dont six inscrites à l'Annexe II de la Directive CEE 92/43

- **une diversité biogéographique remarquable**, avec des espèces d'affinités aussi contrastée que les méridionales Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis*, Oreillard méridional *Plecotus austriacus* et les nordiques Sérotine bicolore *Vespertilio murinus*, Sérotine de Nilsson *Epseticus murinus* (la dernière atteignant la Laponie).

Sur la commune de Châtelus, **la grotte de Bournillon est un site** particulièrement remarquable par le nombre d'espèces trouvées, et ce en dépit de conditions rendant très difficile la prospection.

Les Chauves-souris en général, l'Oreillard méridional en particulier sont l'objet d'une attention particulière dans "LA DIVERSITE BIOLOGIQUE EN FRANCE, PROGRAMME D'ACTION POUR LA FAUNE ET LA FLORE SAUVAGE", récente publication du Ministère de l'Environnement.

6. - OISEAUX

Les connaissances actuelles sont surtout qualitatives. Celles relatives au niveau des effectifs et à l'extension spatiale de chacune des espèces dans la zone d'étude laissent beaucoup à désirer. Les espèces citées sont d'abord celles concernées par la Directive Européenne CEE 79/409 relative à la protection des espèces

d'oiseaux remarquables. Les espèces citées à l'Annexe I Directive Européenne CEE 79/409 "font l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat". Les Annexes II et III concernent davantage les prélèvements cynégétiques. Les biotopes et les espèces à prendre plus particulièrement en considération dans les zones d'études sont donc :

a. - COURS D'EAU

Cincle *Cinclus cinclus* : la Bourne est particulièrement favorable à cette espèce, remarquable par son écologie : oiseau des cours d'eau rapides et bien oxygénés des montagnes d'Eurasie et du Maghreb ;

Bergeronnette des ruisseaux *Motacilla cinerea* : liée à la présence simultanée du rocher et de l'eau.

D'autres espèces contribuent à diversifier la faune de la zone d'étude sans que celle-ci ait une importance appréciable pour leurs populations locales. Ces espèces notées plus ou moins régulièrement dans les zones les moins rapides et les plus larges correspondent essentiellement à des pénétrations sporadiques, surtout dans les basses gorges d'espèces mieux représentées plus en aval, dans le Royans et, pour le Héron cendré et la Bergeronnette grise, en amont, sur le plateau. Elles ne sont citées ici que pour mémoire :

Grand cormoran, forme continentale *Phalacrocorax carbo sinensis*, hivernage depuis quelques années. Espèce inscrite à l'Annexe I.
Héron cendré *Ardea cinerea*.

Colvert *Anas platyrhynchos*. Espèce inscrite aux Annexes II et III.

Milan noir *Milvus migrans*: Prédilection pour le bord des eaux sans inféodation stricte. Espèce inscrite à l'Annexe I.

Milan royal *Milvus milvus*. Encore moins lié aux eaux. Observation très occasionnelle dans les gorges. Espèce inscrite à l'Annexe I.

Foulque *Fulica atra*. Espèce inscrite aux Annexes II et III.

Martin-pêcheur *Alcedo atthis*. Espèce inscrite à l'Annexe I.

Bergeronnette grise *Motacilla alba*. Localisée surtout au fond des petits bassins plus larges avec prairies.

b. - HERBAGES PERMANENTS

Tarier *Saxicola rubetra* : dans les prairies à herbes d'au moins quarante centimètres au fond des bassins plus large, notamment autour de la Balme Rencurel.

Ecorcheur *Lanius collurio* : sous réserve de la présence de gros buissons, haies, lisières, bosquets, murgiers, friches, etc. Espèce concernée aussi par le § suivant.

N.B. La zone d'étude ne comprend qu'une fraction minimale de l'ensemble des biotopes de ces catégories dans le Parc Naturel Régional du Vercors.

c. - VEGETATION SEMI-OUVERTE, mosaïque de zones boisées et zones ouvertes, clairières, bois clairs, landes, friches,

Perdrix rouge *Alectoris rufa*. : dans le Royans ; actuellement dans les basses gorges de la Bourne?

Chevêche *Athene noctua* : persistance actuelle dans les basses gorges à vérifier.

Huppe *Upupa epops*. : nidification actuelle à prouver

Ecorcheur *Lanius collurio*.

Rouge-queue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus*.

c₁. - IDEM SURTOUT SUR PENTES BIEN DRAINEES ET EXPOSEES, SURTOUT BASSES GORGES

Jean-le-Blanc (= Circaète) *Circaetus gallicus*. : espèce inscrite à l'Annexe I.

Engoulevent *Caprimulgus europaeus* : espèce inscrite à l'Annexe I.

Lulu *Lulula arborea* : espèce inscrite à l'Annexe I.

Grisette *Sylvia communis*.

Bruant fou *Emberiza cia*.

Ortolan *Emberiza hortulana* : espèce inscrite à l'Annexe I.

c₂. - IDEM EN ALTITUDE

Merle à plastron *Turdus torquatus* : non noté dans les gorges *sensu stricto* mais sur le proche plateau.

d. - BOISEMENTS ETENDUS A GRANDS ARBRES

Bondrée *Pernis apivorus* Chasse dans les biotopes plus ouverts. Espèce inscrite à l'Annexe I.

Autour des Palombe *Accipiter gentilis*.

Pic noir *Dryocopus martius* : lié aux futaies où sont présents des arbres d'au moins 45 à 50 cm de diamètre.

Espèce inscrite à l'Annexe I.

Bécasse *Scolopax rusticola* : espèce inscrite aux Annexes II et III.

d'. - IDEM SOUS CLIMAT FROID ici surtout à partir de l'étage montagnard

Gélinotte *Bonasa bonasia* : reproduction prouvée dans la zone d'étude, jusqu'en bordure des basses gorges (Grande Courouse). Liée à la présence simultanée de grands arbres, de préférence conifères, et de sous-bois feuillu, le noisetier étant une des espèces préférées. Les clairières en voie de fermeture, sont particulièrement favorables. Espèce inscrite à l'Annexe I.

Chouette de Tengmalm *Aegolius funereus* : boisements mûrs avec Pic noir (cavité de nidification) et irréguliers (terrains de chasse. Espèce inscrite à l'Annexe I.

Chevêchette *Glaucidium passerinum* : non noté dans les gorges *sensu stricto* mais sur le proche plateau, au dessus des hautes gorges. Espèce inscrite à l'Annexe I.

Casse-noix *Nucifraga caryocatactes* : idem.

N.B. Pour ces espèces des boisements étendus à grands arbres on ne peut affirmer, dans l'état actuel des connaissances, que les gorges de la Bourne présentent un intérêt plus élevé que la moyenne des biotopes analogue du Parc Naturel Régional du Vercors. C'est néanmoins possible pour la Gélinotte, notamment dans les zones de déprise, ainsi que pour le Pic noir et la Chouette de Tengmalm grâce à l'existence d'ilôts forestiers peu accessibles donc moins altérés.

e. - FALAISES

Aigle royal *Aquila chrysaetos* : deux couples au moins fréquentent l'ensemble de falaises du Royans et des gorges de la Bourne et y nichent. Cependant, leur domaine vital ne s'y limite pas. Espèce inscrite à l'Annexe I.

Pèlerin *Falco peregrinus* : au minimum un couple dans les basses gorges et un autre dans hautes gorges. Espèce inscrite à l'Annexe I.

Grand-duc *Bubo bubo* : présent au moins aux abords du débouché aval des basses gorges. A rechercher sur l'ensemble des sites rocheux en dessous de 1000 à 1200 m. d'altitude. Espèce inscrite à l'Annexe I.

Colombin *Columba oenas* : nicheur rupestre dans les basses gorges, a été également trouvé dans le proche Royans nicheur dans des arbres creux.

Martinet alpin *Apus melba* : élément de faune indo-africain.

Hirondelle de rocher *Hirundo (Ptyonoprogne) rupestris*.

Hirondelle de fenêtre *Delichon urbica* : colonies rupestres d'intérêt particulier, dans l'habitat d'origine d'une espèce par ailleurs largement répandue en Europe sur les bâtiments.

Merle bleu *Monticola solitarius* : la découverte de la reproduction sur un adret de la rive droite des basses gorges de la Bourne correspond à un remarquable avant-poste isolé au nord de l'aire générale de cette espèce méditerranéenne qui, à l'est du Rhône, ne dépasse pas les Baronnies.

Tichodrome *Tichodromia muraria* : espèce seule au monde de son genre et d'écologie très particulière.

Choucas *Corvus monedula* : rarement au dessus de 800 m.

Chocard *Pyrrhocorax graculus* : ne niche guère en dessous de 1200 m. mais peut s'y voir, surtout en hiver.

N.B. "LA DIVERSITE BIOLOGIQUE EN FRANCE, PROGRAMME D'ACTION POUR LA FAUNE ET LA FLORE SAUVAGE", Ministère de l'Environnement accorde une attention particulière à certaines des espèces citées plus haut, qu'elles soient ou citées par la Directive CEE CEE 79/409 :

- Rapaces diurnes en général
- Gélinotte
- Chevêchette
- Lulu
- Grisette
- Ortolan
- Perdrix rouge
- Bécasse des bois ;
- Merle bleu
- Ecorcheur
- Casse-noix

IV. - CONSERVATION et/ou RESTAURATION de la BIODIVERSITE OBJECTIFS

A. - BIOTOPES AQUATIQUES ET RIVERAINS

1. - RETENUES HYDRO-ELECTRIQUES

Dans le Vercors, situées pour la plupart dans les gorges, elles constituent une altération majeure des biocénoses aquatiques, aggravant considérablement les contraintes subies par elles, et ce à divers niveaux :

a. - TEMPERATURE DES EAUX

b. - REGIME DES EAUX : l'exploitation de ces aménagements entraîne l'équivalent écologique de crues et d'étiages mais avec un bouleversement complet à divers niveaux :

- **dates des variations de niveau de l'eau** : elles ne coïncident généralement pas avec le rythme saisonnier naturel ;
- **amplitude des variations de niveau de l'eau** : les lâchers n'entraînent pas de montée notablement plus haute que les crues naturelles, qui peuvent être très importantes. Au contraire, la rétention d'eau correspond à une aggravation marquée des étiages ;
- **fréquence des variations de niveau de l'eau** : considérablement accrue ;
- **brusquerie des variations de niveau** : dans l'ensemble fortement aggravée, surtout pour la montée des eaux.

c. - OBSTACLES AU TRANSIT DES ESPECES ANIMALES AQUATIQUES

Les Insectes aquatiques sont relativement peu concernés car les adultes, aériens et ailés, franchissent aisément les barrages. Sont beaucoup plus concernés :

- actuellement : les Poissons. C'est un facteur défavorable, notamment pour le cycle de la reproduction ;
- potentiellement : le Castor. La réintroduction sur l'Isère et dans le Royans est en cours (CHOISY 1995-96 et surtout FOGGAR *cf supra* note 6). Les gorges de la Bourne et celles de la Vernaison, à l'état naturel, étaient des obstacles restreignant fortement les possibilités de transit entre les biotopes favorables des grandes vallées et ceux des cours d'eau sur le plateau. Sur le plan démographique et éco-éthologique, elles séparaient donc des populations. Mais elles ne constitueraient pas un obstacle absolu interdisant le passage de pionniers faisant souche en amont (pour détail, *cf* CHOISY 1995), et ce d'autant moins qu'il existe ca et là, dans les bassins élargis, des zones où la ripisylve permettrait même l'établissement d'un tout petit nombre de familles. Dans l'état actuel des aménagements hydro-électriques, les gorges sont probablement totalement infranchissables, en particulier celui à l'amont des hautes gorges de la Bourne.

Tout ce qui pourrait minimiser, ou supprimer, ces altérations constituerait un objectif écologiquement défendable, mais seul paraît accessible, dans un avenir prévisible, le rétablissement au prix d'aménagements relativement légers de la possibilité de transit pour le Castor. Ceci permettrait :

- une extension de la population du Royans jusqu'aux basses gorges de la Bourne ;
- un certain transit entre les biotopes du Royans et ceux du dessus du plateau.

En consentant un effort supérieur, la possibilité de transit pour les Poissons pourrait être rétablie.

2. - STRUCTURE SPATIALE DU LIT, QUALITE DE L'EAU

La structure spatiale du lit, est essentielle pour l'occupation de l'espace par la faune, qu'il s'agisse de l'identité des espèces présentes ou de leur densité. Tout ce qui tend à la simplifier diminue la biodiversité : la richesse en espèces et/ou la densité de certaines. Les plans d'eau créés par les barrages hydro-électriques correspondraient au contraire à une diversification spatiale mais les effets potentiels positifs de celle-ci sur la biodiversité sont annulés et au-delà par les graves perturbations du régime des eaux et les obstacles au transit (*cf* § ci-dessus) de la faune.

Le Castor, Mammifère qui se nourrit de végétation riveraine, n'est pas extrêmement sensible à la pollution. Toutes les autres espèces aquatiques sont très sensibles à la qualité de l'eau :

- *directement* : végétaux, Invertébrés aquatiques, Poissons, Amphibiens (reproduction) ;
- *indirectement* par l'impact sur les peuplements de proies : Invertébrés (végétaux, autres Invertébrés), Cincle (Insectes), Bergeronnette des ruisseaux (Insectes), Couleuvres aquatiques (Amphibiens, Poissons), éventuellement Loutre (Amphibiens, Poissons).

Avec les pollutions le nombre d'espèces diminue toujours, l'effet sur les densités variant avec la nature des polluants et l'identité des espèces.

Deux objectifs donc :

- *à l'échelle de l'ensemble du bassin du cours d'eau* : conservation et restauration de la qualité de l'eau et de la structure spatiale du lit des cours d'eau ;
- *localement* : exclusion des berges et du lit toute intervention non strictement nécessaire à la sécurité. Sous cette réserve, le lit ne doit faire l'objet d'aucune extraction de matériau. Les biotopes riverains ne doivent plus pouvoir être considérés comme une réserve foncière pour aucun aménagement, ni permanent ni provisoire.

3. - BOISEMENTS RIVERAINS

Ces groupements végétaux code "CORINE 44 Forêts et fourrés alluviaux et très humides" (*cf supra* "A. - IDENTIFICATION D'HABITATS DE L'ANNEXE I DIRECTIVE 92 43 CEE *in* "III. - EVALUATION DE L'IMPORTANCE DE LA ZONE D'ETUDE pour la CONSERVATION et/ou RESTAURATION de la BIODIVERSITE") n'ont pas une extension ni une composition telles qu'ils aient un intérêt intrinsèque notable. Si la conservation ou la restauration de des boisements riverains, même réduits, linéaires et discontinus, doit être un objectif c'est pour d'autres raisons, écologiques :

- influence favorable sur la qualité de eaux de ruissellement atteignant le cours d'eau ;
- base de la vie de nombreuses espèces d'Insectes ;
- nourriture du Castor : Les gorges ne constituent nullement un biotope favorable au développement d'une population importante mais tout au plus une voie de transit entre celles qui pourraient peupler les biotopes d'amont et d'aval. Toutes autres choses étant égales par ailleurs, plus les Salicacées seront présentes, ou à défaut le Frêne et le Noisetier, moins les gorges seront un obstacle entre les biotopes favorables à l'aval et à l'amont. Ponctuellement, des zones à cours moins torrentiel, avec ripisylve linéaire, seraient intégrables au domaine vital de rares familles susceptibles de fréquenter les gorges de la Bourne, domaine vital qui s'étendrait également le long de la basse vallée d'affluents (au niveau des Jarrands notamment), ou sur le plateau (débouché amont des hautes gorges) *cf CHOISY 1995-96.*

4. - GESTION DE LA PECHE

Une étude du Groupe des Pêcheurs Sportifs a montré que les prélèvements étaient très généralement excessifs et concernait des classes d'âge incompatibles avec un état optimal des populations, même sans considérations faunistiques, du simple point de vue des loisirs : en région Rhône-Alpes, 95% des truites atteignant la taille réglementaire sont prélevées dans l'année et, dans la plupart des cours d'eau, cette taille ne permettait qu'une participation très brève à la reproduction de la population.

On sait désormais que la solution, du point de vue de la dynamique des populations, n'est pas dans les lâchers et que ceux-ci ont bien souvent constitué de graves altérations du patrimoine génétique de celles-là.

L'objectif doit être la suppression de ces fautes de gestion.

5. - LOUTRE

Tout autre objectif qu'une étude sur les potentialités actuelles de l'ensemble du bassin de la Bourne, voire sur la survivance actuelle sporadique de la Loutre, serait prématurée.

B. - HABITATS ROCHEUX

Le rocher est l'élément le plus spectaculaire des paysages des gorges. Les habitats rocheux, écologiquement très contraignant, hébergent relativement peu d'espèces. Mais elles sont très particulières. A la biodiversité intrabiotopie limitée des habitats rocheux s'oppose donc :

- l'*originalité remarquable de leurs biocénoses* : les peuplements sont composés d'une majorité d'espèces remarquables à un titre quelconque ;
- leur *contribution très élevée à la biodiversité interbiotopie* : la majeure partie de ces espèces seraient totalement absentes sans les habitat rocheux.

1. - EBOULIS

a. - FONCTION ECOLOGIQUE

- * *Flore* : habitats de certains groupements végétaux caractéristiques (*cf supra* code CORINE 61) ;
- * *Petite faune* : l'inventaire reste à faire. Pour les Invertébrés, même la diversité intrabiotopie peut être élevée ;
- * *Lynx* : les boisements sur blocs constituent un habitat optimal pour cette espèce, dont le retour spontané dans le massif à partir de la Suisse est imminent, et probablement amorcé ;
- * *Chamois* : dans un relief tabulaire comme celui du Vercors, les éboulis sous falaise, qu'ils soient vifs, instables ou stabilisés, boisés ou quasi-dénués de végétation, constituent un élément essentiel du domaine vital des chamois.

b. - OBJECTIFS

- α) **Exclure la destruction des stations remarquables par leur végétation et/ou leur petite faune**, du fait d'extractions (divers cas observés, sans données sur la valeur des station avant les travaux)) ou par des aménagements.
- β) **Assurer la tranquillité** pour le Chamois, et à terme pour le Lynx : ceci renvoie à la voirie forestière, à la chasse et au tourisme (*cf infra*). Outre son intérêt intrinsèque propre du point de vue de la biodiversité, le développement des Ongulés sauvages favorisera le retour d'autres espèces : lynx, car proies sauvages abondantes = moins de conflits avec les éleveurs ; vautours *sensu lato* : charognes, dans la mesure où elles sont hors boisement, donc, ici, dans une mesure réduite. Il aura également des retombées positives pour les usagers : chasse, tourisme de nature.

2. - GROTTES

a. - FONCTION ECOLOGIQUE

Habitats diurnes et/ou hivernaux de Chauve-souris et toute l'année d'Invertébrés très particuliers, souvent de distribution très restreinte.

b. - OBJECTIFS

- * *Invertébrés cavernicoles* : avant toute autre proposition, un inventaire s'impose, en coopération avec les associations d'entomologistes ;
- * *Chiroptères* :
 - à moyen terme : compléter l'inventaire dans l'ensemble de sites du Royans et des gorges de la Bourne.
 - avant tout : prévenir les menaces qui pèsent sur les peuplements des sites connus, d'abord dans la grotte de Bournillon, à Châtelus :
 - “- dérangement des touristes et des spéléologues, en particulier en hiver, période critique pour les chauves-souris.
 - les feux allumés sous le porche et pouvant intoxiquer les chauves-souris de la cavité.
 - les ordures qui peuvent produire des émanations (carbone, piles) et polluer l'eau.
 - les éclairage, activités sportives ou publicitaires (tir à l'arc, montgolfière...) qui entraînent un dérangement de chauves-souris.

- le bruit (perforateur, radios etc...).” NOBLET 1990, étude pour le P. N. R. du Vercors.

3. - FALAISES, PENTES ROCHEUSES

a. - FONCTION ECOLOGIQUE

Flore : habitats de certains groupements végétaux caractéristiques (*cf supra* code CORINE 61)

Petite faune : l'inventaire reste à faire ;

Oiseaux et grands Mammifères : une analyse plus détaillée est possible.

α) Fonction actuelle = espèces déjà présentes dans la zone d'étude.

* **Biotope** : une seule espèce passe toute sa vie dans cet habitat, le *Tichodrome*.

* **Elément de biotope essentiel**

* *Oiseaux* : essentiellement site de nidification, pour :

- des espèces remarquables *Aigle royal, Pèlerin, Grand-duc, Colombin, Martinet alpin, Hirondelle de rocher, Merle bleu* ;
- des populations remarquables, occupant l'habitat d'origine d'une espèce désormais plus répandue sur les bâtiments : *Hirondelle de fenêtre* ;
- d'autres espèces plus répandues : *Crécerelle, Rouge-queue noir, Choucas*

* *Chamois* : même si la prise de nourriture a lieu essentiellement en d'autres lieux du domaine vital, les vires des falaises, les pentes rocheuses escarpées jouent un rôle essentiel dans la stratégie d'évitement de la prédation par les carnivores : chiens, et dans un proche avenir, lynx (*cf* § 1.a) page précédente). Ce rôle est particulièrement important en période de vulnérabilité maximale : lors des mise-bas et lors de la chasse.

β) Fonction potentielle = Espèces dont la réintroduction est projetée dans la zone d'étude, ou qui peuvent la gagner spontanément.

* **Biotope** : sur un plateau comme le Vercors le Bouquetin vit quasi-exclusivement sur les vires en paroi, utilisant éventuellement également une étroite bande de plateau le long des crêtes (CHOISY 1995). Cette géomorphologie tabulaire induit donc une occupation de l'espace qui se distingue de celle du Chamois beaucoup plus nettement que sur les reliefs plus pyramidaux, notamment dans les massifs cristallins.

* **Elément de biotope essentiel**

* *Vautour fauve*

- *géomorphologie et aérologie* : le vautour fauve répugne à descendre au fond de gorges étroites. Les hautes gorges de la Bourne ne seraient donc vraisemblablement pour lui que des zones rocheuses survolées, génératrices d'ascendance, relais vers les falaises et alpages de l'est et du nord du massif. Les basses gorges, largement ouvertes, bien plus fréquentables, ne seraient pour le Vautour fauve qu'un des éléments majeurs de l'ensemble des falaises du Royans. Son installation comme nicheur est possible ;

- *nourriture* : les ressources (charognes) sont certainement moins favorables dans la zone d'étude que sur les confins du Diois et de la bordure méridionale du Vercors, mais elle ne sont pas nulles, loin de là :

- à proximité immédiate existent de petits élevages, dont les potentialités de ce point de vue seraient à quantifier ;
- le développement de populations sauvages d'ongulés sauvages sur les zones encadrantes du plateau, ainsi que sur les pentes du Royans et des basses gorges est également à prendre en considération ;
- à la belle saison, des alpages sont fréquentés par des troupeaux d'une certaine importance à des distances compatibles avec le rayon d'action de l'espèce autour des falaises de nidification : Montagne de Musan, Deux Soeurs - Moucherolles : 12 km ; Font d'Urle : 17 km ; Engins : 18 km.

* *Percnoptère* : l'espèce nichait au début du siècle dans les Préalpes jusqu'en Haute-Savoie, il y a quelques décennies dans le sud du Vercors et jusqu'à la fin des années 1980 dans le sud des Préalpes drômoises. La fréquentation potentielle de la zone d'étude serait, approximativement analogue à celle de l'espèce précédente, avec des exigences bien moindres en nourriture ;

* *Vautour moine* : cette espèce, moins grégaire que le Vautour fauve, est en outre plus apte que lui à exploiter des zones semi-boisées. La zone d'étude lui conviendrait au moins autant, probablement davantage ;

* *Gypaète* : l'espèce, en cours de réintroduction sur l'ensemble de la chaîne alpine, a déjà été observée dans le Vercors et le Diois. Non coloniale, avec donc des effectifs locaux bien plus réduits que de l'espèce précédente, ne dédaignant pas les petits cadavres, oiseaux inclus, elle peut subsister sans qu'on ait à organiser de charnier et ceci même en l'absence de concentrations importantes de bétail. Pratiquant un vol à vol fort différent le Gypaète ne répugne nullement à fréquenter des gorges dont l'étroitesse rebute l'espèce précédente. Son retour spontané dans la zone d'étude paraît plus probable que celui du Vautour fauve.

b. - OBJECTIFS

α) Développement des populations d'Ongulés d'espèces déjà présentes

Outre son intérêt intrinsèque propre du point de vue de la biodiversité, ce développement favorisera le retour d'autres espèces : Vautours (*cf* § β) ci-dessous), Lynx : proies sauvages abondantes = moins de conflits avec les éleveurs, mais essentiellement en dehors des falaises. Il aura également des retombées positives pour les usagers : chasse, tourisme de nature.

β) Retour d'espèces de la grande faune autochtone

Le retour de toutes les espèces citées plus haut est un objectif de reconstitution de la biodiversité digne d'intérêt. D'autres objectifs sont également à prendre en considération :

* *Bouquetin* : du fait de son habitat très rupestre l'espèce d'Ongulés autochtones la moins vulnérable aux Carnivores mais celle la plus susceptible de fournir une contribution significative à la nourriture des Vautours *sensu lato* (CHOISY 1995).

* *Vautours* : il semble bien (*cf* expérience des Cévennes et des Baronnies) que le retour des vautours soit la meilleure solution au problème de l'évacuation des charognes de bétail, tant sur le plan sanitaire que financier.

Ces espèces spectaculaires et d'observation aisée constituent un support privilégié pour le tourisme de nature.

γ) Prévenir dégradations et/ou perturbations

- *extractions de rochers* dans les falaises : le risque semble actuellement faible ;
- *voirie* : tout développement à proximité du pied de falaises ou de leurs crêtes constituerait, par les dérangements induits, une agression majeure diminuant les capacités d'accueil des biotopes ;
- *escalade* : en l'absence de données antérieures, il n'est pas possible de savoir si la fréquentation actuelle des voies d'escalade a entraîné l'abandon de sites de nidification d'oiseaux rupestres remarquables, notamment Aigle royal et Faucon pèlerin ;
- *vol libre* : une forme de perturbation majeure des oiseaux et mammifères rupestres, aux effets très préoccupants pour la prospérité de certaines populations (pour bibliographie et résumé *cf* CHOISY 1996). Mais il ne semble pas que, contrairement au Royans, les gorges de la Bourne se prêtent à un développement notable de ces activités.

C. - BOISEMENTS

1. - CONSERVATION DE GROUPEMENTS VEGETAUX REMARQUABLES

- a. - Stations à *Juniperus thurifera*** , code CORINE 42.A28 “Bois de Genévriers thurifères de l’Isère” (*cf supra* “A. - IDENTIFICATION D’HABITATS DE L’ANNEXE I DIRECTIVE 92 43 CEE *in* “III. - EVALUATION DE L’IMPORTANCE DE LA ZONE D’ETUDE pour la CONSERVATION et/ou RESTAURATION de la BIODIVERSITE”) rive droite des basses gorges, autour de Choranche.
- b. - Forêts mélangées de ravins et de versants riches en Erables et/ou Tilleuls et/ou Erables**, code CORINE 41.4 (*cf supra* “A. - IDENTIFICATION D’HABITATS DE L’ANNEXE I DIRECTIVE 92 43 CEE *in* “III. - EVALUATION DE L’IMPORTANCE DE LA ZONE D’ETUDE pour la CONSERVATION et/ou RESTAURATION de la BIODIVERSITE”). Forêts de ravin du *Tilio-Acerion* dont la conservation est classée comme prioritaire par l’annexe I de la directive 92 43 CEE.
- c. - Les stations d’If et de Houx**, même réduites à quelques pieds, si elles ne peuvent être considérées comme “Bois dominées par *Taxus baccata*, souvent avec *Ilex aquifolium*” (code CORINE 42.A7) et même pas avec certitude au groupement “Formations à *Taxus baccata* du sud de la France” (code CORINE 42.A76) devront faire l’objet de mesures conservatoires.

2. - CONSERVATION OU RESTAURATION ECOLOGIQUE D’HABITATS FORESTIERS D’ESPECES ANIMALES REMARQUABLES

a. - FONCTION ECOLOGIQUE

Les boisements riverains ont déjà été traités au § A. - COURS D’EAU ET RIVES du présent chapitre IV.

Les forêts sur blocs et lapiaz, sans leur être absolument nécessaires, constituent pour le Chamois une part très importante du domaine vital en dans le massif, et pour le Lynx un habitat optimal.

Toutes autres choses étant égales par ailleurs :

- les boisements résineux purs sont nettement moins favorables à la faune en général que les forêts mixtes ou feuillues ;
- les futaies mûres pluristratifiées, à structure horizontale diversifiée, sont, les habitats de la zone d’études à la richesse en espèces d’oiseaux la plus élevée avec, en outre, certaines espèces particulières remarquables : Autour, Gêlinotte, Pic noir, Chouette de Tengmalm (Chevêchette?).

b. - OBJECTIFS

* **prévenir la perturbation de la faune dans les biotopes d’intérêt majeur ;**

* **gérer la structure de végétation en faveur de la faune** : conserver une structure spatiale verticale et horizontale diversifiée ou à s’en rapprocher :

- abondance de grands arbres : nidification de l’Autour, du Circaète, repos nocturne de la Gêlinotte, etc. et/ou au diamètre d’au moins 45 à 50 cm : nidification du Pic noir, de la Chouette de Tengmalm. Favorables aux Mammifères arboricoles ;
- conservation de la présence d’arbres creux dépérissant ou mort, sur pied ou à terre (Pics, Rapaces nocturnes, Passereaux cavernicoles, Chiroptères, Mammifères arboricoles, Invertébrés, Champignons) ;
- sous-bois développé, riche en espèces à baies et en Noisetier : favorable à la Gêlinotte.

Ces objectifs écologiques doivent être traduits en objectifs de gestion :

- mise hors exploitation, aux échelles les plus diverses : depuis quatre à cinq grands arbres à l'hectare jusqu'à des parcelles entières mises en réserves biologiques forestières ;
- non élimination des ligneux sans intérêt économiques. Pour davantage de détails voir, entre autres, *in* CHOISY 1993 ;
- là où l'orientation de gestion reste la production de bois de chauffe, on visera la disparition du taillis simple au profit d'une conversion en taillis sous-futaie, même si celle-ci se réduit à un arbre tous les trente mètres, de préférence mis définitivement hors exploitation ;
- promotion, au moins à titre d'expérience locale, de la conversion en taillis fureté.

On gèrera certaines zones pour la Gélinotte.

Strates	Recouvrement
- arbres	≤ 60%
- arbustes et buissons : 0,5 à 5 ou 6 m.	30 à 60%
- strates basses : ≤ 20 cm	≤ 80%

TABLEAU I. - STRUCTURE DE VEGETATION FAVORABLE A LA GELINOTTE *Bonasa bonasia*.

Si l'état initial est une formation ligneux dense, fermée, futaie, taillis ou lande, l'objectif sera atteint en diminuant le recouvrement des ligneux. Mais dans une parcelle en début d'enfrichement, le développement des ligneux doit au contraire se poursuivre.

Les deux mode de gestions peuvent se combiner de chaque côté d'une même lisière, pour développer une zone de transition favorable également à bien d'autres espèces : le contact franc entre une formation herbacée totalement ouverte et une formation ligneuse dense est ce qu'on doit éviter, que ce soit pour la Gélinotte ou la biodiversité en général.

Des formations végétales aux strates de buissons et arbustes à recouvrement de 30 à 60% mais totalement dépourvues d'arbres seraient favorables à la Gélinotte se n'y faisait défaut au moins un abri contre le Carnivores pour le repos nocturne. On y favorisera le développement d'au moins quatre boqueteaux aux cent hectares (en gros un tous les 50 m.), chacun de 3 à 5 arbres, de préférence résineux : Pin ou Sapin (Epicéa moins bon). Cette option serait à généraliser dans les taillis, à la faune si banalisée. Elle valorisera faunistiquement ces habitats car elle ne profitera pas qu'à la seule Gélinotte, loin de là, au prix d'une contrainte minime. On joindra ainsi production de bois de chauffe et restauration de la biodiversité

* **lutter contre la plantation de résineux**, le développement de monocultures équiennes, essentiellement Epicéa, localement, Pin noir, notamment près de Choranche :

- dans les formations végétale remarquables : à exclure totalement ;
- ailleurs : à prévenir et à long terme à faire disparaître le plus possible.

N.B. Aux objectifs relatifs à la biodiversité peuvent s'ajouter des objectifs paysagers majeurs pour éliminer ce type de boisement des gorges de la Bourne : voie d'accès majeure au massif, très fréquentée, site prestigieux, où la topographie les rend particulièrement visibles.

D. - PRAIRIES

Pour une analyse plus détaillée des objectifs, on se reportera aux divers documents relatifs au premier bilan et aux propositions relatives aux mesures agri-environnementales dans le Parc Naturel Régional du Vercors.

1. - CONSERVATION DE GROUPEMENTS VEGETAUX REMARQUABLES

Flore propre d'intérêt particulier, notamment dans leurs parties les plus fraîches, et même franchement humides, limitées dans la zone d'étude aux abords de ruisseaux.

- a) **conservation du caractère prairial** : prévenir la mise en culture, l'affectation à un usage autre qu'agricole, l'abandon et l'évolution vers la forêt qui feraient disparaître ces groupements végétaux. Toutefois, prévenir le développement de tous ligneux ne correspond nullement à un optimum de biodiversité intrabiotope (*cf infra* § "b. - OBJECTIFS" de "2. - CONSERVATION OU RESTAURATION ECOLOGIQUE D'HABITATS DES VERTEBRES" in "F. PELOUSES SECHES ET AUTRES BIOTOPES NON FORESTIERS") ;
- b) **éviter une première coupe précoce** : plus la première coupe est précoce plus d'espèces de Phanérogames sont éliminées.

2. - CONSERVATION OU RESTAURATION ECOLOGIQUE DE BIOTOPES OU D'ELEMENTS DE BIOTOPES POUR DES ESPECES ET/OU POPULATIONS ANIMALES REMARQUABLES

On distinguera la fonction de biotope nécessaire aux espèces typiquement prairiales, ou celle d'éléments de biotopes pour des espèces liées à d'autres biotopes.

- a) **conservation du caractère prairial** : faute de quoi les espèces caractéristiques seront éliminées. Soulignons que les prairies de moyenne montagne sont souvent les seules où survivent des populations d'espèces en forte régression, ou disparue, dans toutes les régions soumises à l'intensification agricole. Toutefois, prévenir le développement des ligneux ne correspond nullement à un optimum de biodiversité intrabiotope (*cf infra* § "b. - OBJECTIFS" de "2. - CONSERVATION OU RESTAURATION ECOLOGIQUE D'HABITATS DES VERTEBRES" in "F. - PELOUSES SECHES ET AUTRES BIOTOPES NON FORESTIERS"). Conserver des prairies sans ligneux est néanmoins l'objectif si la présence du Tarier *Saxicola rubetra* rend cette option favorable à la conservation de la biodiversité interbiotope ;
- b) **éviter une première coupe précoce** : elle peut suffire à éliminer les espèces caractéristiques :
 - Oiseaux prairiaux, ici (exclusivement?) Tarier *Saxicola rubetra* : destruction des nichées ;
 - Invertébrés : destruction directe et/ou par disparition des plantes hôtes (*cf* § 1 ci-dessus).

N.B. Un objectif purement paysager, au sens que lui donne les paysagistes, c'est à dire ne concernant que l'impression subjective sur un observateur, ne saurait suffire à prévenir une grande banalisation de la flore et de la faune prairiale. Son seul intérêt écologique et de pérenniser :

- des zones de prise de nourriture pour des espèces dont le reste du cycle biologique est lié à d'autres habitats : Ongulés, certains Carnivores, divers Rapaces, Corvidés, etc. ;
- des lisières pour les espèces dont elles sont un des biotopes, ou éléments de biotope, préférés, sans que leur survie leur soit cependant étroitement liée : Chevreuil, Carnivores, Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Bruant zizi, divers Fringilles, Reptiles, etc.

Pour ces espèces, la fonction des prairies peut également être remplie par d'autres herbages permanents et pour certaines mêmes, par des cultures (essentiellement : céréales à paille).

E. - PELOUSES SECHES ET AUTRES BIOTOPES NON FORESTIERS

1. - CONSERVATION D'ESPECES VEGETALES REMARQUABLES

Dans la zone d'étude, ce sont essentiellement les pelouses sèches, remarquables par leur biodiversité intra-biotope et/ou leur contribution à la biodiversité inter-biotope : cf Luc BARBARO rapport de 1996, CEMAGREF/PNRV. *Deux écueils opposés à éviter* :

- *abandon* : il n'est guère possible "de conserver cette diversité à long terme sans utilisation (sauf cas particuliers comme une forte pression de "pâturage" des lapins ou des pelouses très xériques dont l'évolution est bloquée ou très lente du fait des conditions édapho-climatiques limitants"(Luc BARBARO *id.*). *Idem* avec de fortes densités d'ongulés sauvages ;
- *intensification, forte charge* : sur une même parcelle, l'objectif de "maintenir une forte productivité fourragère...paraît donc incompatible (avec celui) de maintenir...une forte diversité spécifique intra-parcellaire, ou le maintien des espèces caractéristiques" (Luc BARBARO *id.*).

2. - CONSERVATION OU RESTAURATION ECOLOGIQUE D'HABITATS D'INVERTEBRES

Luc BARBARO (1996)¹¹ a traité de manière synthétique le rôle pour la faune, à diverses échelles, de ces milieux ouverts et semi-ouverts :

"Les effets sur la communauté d'Invertébrés sont dynamiques et complexes..."

- un chargement supérieur à 20 ovins/ha semble être le seuil au-delà duquel on observe, sauf pour les coléoptères coprophages, une diminution du nombre et de la biomasse de tous les groupes d'Invertébrés" ;
- inversement, les "populations de papillons des pelouses calcicoles...chenilles...liées au zones maintenues rases par les ovins...la plupart des espèces préfèrent une strate herbacée de hauteur moyenne (5 à 20 cm, quelques espèces parmi les plus rares, "exclusives" des pelouses calcaires, exigent un couvert ras, inférieure à 5/6 cm, voire 2 cm" pour certaines ;
- "les orthoptères sont par contre très sensibles au pâturage au stade larvaire", d'où la nécessité de "préserver des zones à végétation plus dense...constituant des foyers de repeuplement pour l'ensemble" du pâturage ;
- "pour...les araignées...friches et prairies en déprise, et surtout leurs lisières, correspondent à la richesse spécifique maximale" (du fait) "de la juxtaposition d'espèces de la strate herbacée et d'espèces de la strate buissonnante : ..."pour les peuplements d'araignées le facteur écologique le plus déterminant est la structure de la végétation".

"En outre c'est la micro-hétérogénéité du milieu qui paraît être la plus déterminante pour la plupart (des Invertébrés) : dicotylédones fleuries pour les nectarivores, déjections animales pour les coprophages, "perchoirs" pour les mâles de papillons territoriaux, plages de terre nue (où la température est plus élevée) pour les stades larvaires de plusieurs groupes, présence d'abris servant d'abris par mauvais temps" ;

"Le pâturage extensif maintient une structure en mosaïque (de la "tonsure" à la "broussaille" impénétrable en passant par la brachypodiaie haute et dense), qui permet la superposition de cortèges florofaunistiques de niveaux trophiques et de stades de la dynamique différents.

¹¹les citations entre guillemets de cette page sont extraites de son travail.

3. - CONSERVATION OU RESTAURATION ECOLOGIQUE D'HABITATS DES VERTEBRES

a. - FONCTION ECOLOGIQUE

* à l'échelle de l'ensemble de la zone d'étude

Les zones ouvertes et/ou semi-ouvertes fournissent des zones de recherche de nourriture à des espèces à plus grand rayon d'action, dont le reste du cycle biologique est liée à d'autres habitats, le plus souvent forestiers ou rupestres. Leur fonction est :

- *favorisante* : Ongulés, Carnivores ;
- *indispensable* : un grand nombre de Rapaces dont les plus remarquables sont actuellement Aigle royal et Circaète et, potentiellement, les Vautours (*cf supra*), Corvidés autres que Geai et Casse-noix.

* à l'échelle de la parcelle

Les zones ouvertes et/ou semi-ouvertes constituent des habitats permettent la présence de populations d'espèces à moindre rayon d'action :

- espèces méridionales, voire franchement méditerranéennes, en limite de leur aire de répartition ;
- espèces en forte régression ou disparues dans toutes les régions soumises à l'intensification agricole.

“Les principaux paramètres sont la physionomie de la végétation (stratification, recouvrement, complexité, hétérogénéité)” en relation avec l'éco-éthologie” et la composition floristique, en relation avec l'alimentation” (Lu c BARBARO 1996). Dans l'ensemble, la biodiversité intra-biotope augmente avec la diversité de stratification, donc globalement avec :

- le développement des ligneux et hautes herbes, jusqu'à un maximum correspondant approximativement à un recouvrement de 50% des ligneux ;
- la présence d'éléments plus ponctuels ou linéaires de diversification écologique : souches, arbres creux vivant ou morts, blocs, points d'eau, etc.

b. - OBJECTIFS. On distinguera deux cas :

* **présence d'espèces végétales et/ou d'Invertébrés très remarquables liées aux strates herbacées** : le recouvrement global des ligneux ne dépassera pas 20 à 25%, au grand maximum, pour ne pas nuire à ces espèces. Mais le diminuer en dessous de 10%, dans l'état actuel des connaissances, n'apparaît nullement nécessaire à la prospérité des espèces de pelouses, alors que cela diminuerait très notablement la biodiversité intra-biotope, notamment celle de la faune ;

* **absence d'espèces végétales et/ou d'Invertébrés très remarquables liées aux strates herbacées** : la biodiversité intra-biotope sera plus élevée avec un recouvrement global des ligneux entre 25% et 50%. Il ne devra dépasser 60% au grand maximum, sauf à choisir une option “forestière”, ce qui ne serait nullement écologiquement catastrophique, mais favorables à d'autres espèces. Pour favoriser les espèces remarquables à grand rayon d'action évoquées au § a) ci-dessus, compte-tenu du fort taux de boisement de l'ensemble la zone d'étude, l'objectif visé se situera vers la borne basse de l'intervalle de classe de recouvrements : pas plus d'un tiers de recouvrement par les ligneux.

V. - CONSERVATION et/ou RESTAURATION de la BIODIVERSITE STRATEGIES

Les choix stratégiques relatifs à un objectif donné dépendent de multiples facteurs :

- l'importance de la zone d'étude pour l'objectif ;
- l'importance de l'objectif pour la zone d'étude ;
- la nécessité d'interventions pour atteindre l'objectif ;
- la faisabilité dans le contexte humaine actuel.

On a donc classés les objectifs en catégories, entraînant des stratégies différentes dans la zone d'étude, d'où les paragraphes suivants :

- A. - OBJECTIFS POUR LESQUELS IL N'Y A PAS LIEU D'ENVISAGER DE STRATEGIE PARTICULIERE DANS LA ZONE D'ETUDE ;
- B. - OBJECTIFS IMPORTANTS POUR LA BIODIVERSITE DANS LE PARC NATUREL REGIONAL DU VERCORS ET POUR LESQUELS LA ZONE D'ETUDE DOIT ETRE INTEGREE A LA STRATEGIE GENERALE LES CONCERNANT ;
- C. - OBJECTIFS MAJEURS POUR LA BIODIVERSITE DANS LE PARC NATUREL REGIONAL DU VERCORS ET POUR LESQUELS LA ZONE D'ETUDE A UNE IMPORTANCE STRATEGIQUE PARTICULIERE ;
- D. - OBJECTIFS MAJEURS POUR LA BIODIVERSITE DANS LE PARC NATUREL REGIONAL DU VERCORS ET POUR LESQUELS LA ZONE D'ETUDE A UNE IMPORTANCE STRATEGIQUE MAJEURE ;
- E. - DEUX POINTS D'IMPORTANCE STRATEGIQUE MAJEURE ET GENERALE.
- F. - UNE PRECAUTION STRATEGIQUE

On a également distingué dans chacune des catégories ci-dessus :

- les interventions sur les facteurs écologiques abiotiques, le milieu physico-chimique ;
- les interventions sur la végétation ;
- les interventions agissant directement sur les animaux sauvages.

N.B. Le niveau tactique n'est abordé que dans quelques cas. En cas de décision de réalisations, il devra être étudié, pour chaque opération, beaucoup plus en détail, et *a fortiori* le niveau opérationnel.

A. - OBJECTIFS POUR LESQUELS IL N'Y A PAS LIEU D'ENVISAGER DE STRATEGIE PARTICULIERE DANS LA ZONE D'ETUDE

1. - INTERVENTIONS SUR LES FACTEURS ECOLOGIQUES ABIOTIQUES

a. - QUALITE DES EAUX : LA ZONE D'ETUDE N'EST PAS STRATEGIQUEMENT DETERMINANTE BIEN QUE L'OBJECTIF SOIT IMPORTANT POUR ELLE ET POUR LE P. N. R. DU VERCORS :

La biodiversité des biocénoses aquatiques des gorges de la Bourne dépend fortement de la qualité de l'eau. Mais les causes d'altération actuelles ou potentielles se situent, pour l'essentiel, en amont. La stratégie renvoie donc au "PLAN EAU", qu'il est inutile de paraphraser et auquel on se reportera, sous réserve d'une réelle volonté politique d'aboutir.

b. - RESTAURATION DU REGIME DES EAUX : L'OBJECTIF, MAJEUR POUR LA BIODIVERSITE DANS LA ZONE D'ETUDE ET DANS LE P. N. R. DU VERCORS, EST HORS D'ATTEINTE

Toute suppression d'aménagement hydro-électrique dans les gorges de la Bourne correspondrait indiscutablement à une restauration majeure des potentialités écologiques pour les biocénoses aquatiques. D'autres considérations s'opposent à sa réalisation dans l'avenir prévisible. Envisager une stratégie quelconque paraît donc superflu. On se contentera de vérifier si la législation sur les cours d'eau est bien appliquée et, dans le cas contraire, d'en exiger une stricte application : pour minimiser les dégâts écologiques.

2 - LA GESTION DES PRAIRIES PERMANENTES : QUOIQUE L'OBJECTIF SOIT IMPORTANT POUR LA BIODIVERSITE DANS LE PARC NATUREL REGIONAL DU VERCORS, LA ZONE D'ETUDE EST STRATEGIQUEMENT SECONDAIRE ET ASSEZ PEU CONCERNEE : la conservation ou la restauration de la biodiversité floristique et faunistique des prairies à herbes d'au moins quarante centimètres, en particulier des plus humides, est un objectif majeur de gestion de la biodiversité dans le Parc Naturel Régional du Vercors, prioritaire lors du prochain train de mesures agri-environnementales. La stratégie exige une approche d'écologie fonctionnelle et non pas simplement paysagère. A tout prendre, mieux vaudrait beaucoup moins de prairies mais fauchées tard, donc démographiquement productives pour un maximum d'espèces prairiales, que la conservation de vastes surfaces en herbes fauchées de plus en plus tôt (enrubannage). Toutefois, ce type d'habitat dans le P. N. R. du Vercors ne se situe que marginalement dans les gorges de la Bourne, dont il ne concerne qu'une fraction minime. On se contentera donc, sans y prévoir d'action spécifique, d'appliquer aux quelques parcelles concernées dans les gorges de la Bourne la stratégie générale relative à ces habitats dans le P. N. R. du Vercors.

3 - INTERVENTIONS DIRECTES SUR LA FAUNE SAUVAGE

a. POISSONS. La réglementation de la pêche est du ressort du Ministère et des DDAF, sa gestion de celui des associations de pêcheurs et de leurs Fédérations départementales. Elles doivent s'envisager à l'échelle de l'ensemble de chacun des cours d'eau et non pas au niveau de ses seules gorges. Rappelons toutefois que "les priorités d'actions concernent :...

- l'abandon des repeuplements en truites surdensitaires sur tout le bassin....
- le suivi piscicole par sous-bassins : évaluation des stocks, contrôle des migrations, estimation de la pression de pêche, contrôle des repeuplements, étude de développement" (BUISSON & ZYLBERBLATT 1985). A terme, on visera l'abandon progressif de tous l'âchers.

b. - ESPECES CHASSABLES AUTRES QUE CELLES MENTIONNEES PLUS LOIN. Réglementation et gestion de leur chasse n'ont pas à être détaillées ici. La première est du ressort du Ministère et des DDAF, la seconde des associations de chasseurs et de leurs Fédérations départementales. Le P. N. R. du Vercors pourrait s'intéresser davantage à ces questions mais elles n'ont pas à être envisagées à l'échelle des seules gorges.

B. - OBJECTIFS IMPORTANTS POUR LA BIODIVERSITE DANS LE PARC NATUREL REGIONAL DU VERCORS ET POUR LESQUELS LA ZONE D'ETUDE DOIT ETRE INTEGREE A LA STRATEGIE GENERALE LES CONCERNANT

1. - INTERVENTIONS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

a. - TUFFIERES

Ces habitats (codes CORINE 54.12, dont 54.121) ont été retenus comme prioritaires dans le Parc Naturel Régional du Vercors pour l'application de la directive européenne sur la protection des habitats. La présence d'au moins une zone majeure donne une importance particulière aux gorges de la Bourne.

b. - STRUCTURE SPATIALE DU LIT DES COURS D'EAU

La stratégie générale, multiforme, sera liée à la fois au PLAN PARC, au PLAN EAU, aux plans d'occupation des sols et, pour les rives, à la gestion des boisements (*cf infra*).

Pour des problèmes locaux plus aigus et/ou concernant des tronçons plus remarquables, la taxe parafiscale départementale pour les espaces naturels sensibles donne des moyens supplémentaires.

Le classement de sites devra concerner le lit du cours d'eau mais ne devra pas s'y limiter.

2. - INTERVENTIONS SUR LA VEGETATION

a. - GESTION FORESTIERE

Pour les objectifs généraux relatifs aux boisements en général *cf supra* § C. - BOISEMENTS *in* IV. - CONSERVATION OU RESTAURATION de la BIODIVERSITE. OBJECTIFS. Pour les FORETS SUR PENTES A FRENES ET/OU ERABLES ET/OU TILLEULS voir page suivante. La stratégie doit être fondée essentiellement sur la concertation avec les gestionnaires concernés : D.D.A.F., O.N.F., voire propriétaires si réceptifs.

b. - GESTION DES AUTRES FORMATIONS VEGETALES

La stratégie doit être fondée sur les mesures agri-environnementales. On renverra aux divers documents internes élaborés sur ce sujet par le Parc Naturel Régional du Vercors : divers rapport de CHOISY, relatifs à la faune de Vertébrés et BARBARO 1996 pour les pelouses sèches, leur flore, la petite faune. Sans entrer dans les détails, rappelons que l'on doit distinguer l'entretien de la ré-ouverture éventuelle initiale des ligneux par pâturage à très forte densité, débroussaillage mécanique ou manuel, usage ponctuel du brûlis.

FAUCHE	PATURAGE
non sélectif (structure induite homogène)	sélectif (structure induite en mosaïque)
fréquence de perturbation faible	fréquence de perturbation élevée
intensité de perturbation élevée	intensité de perturbation faible
espèces dominantes mésophiles favorisées	espèces dominantes mésophiles consommées
risque d'eutrophisation si non exportation	risque d'eutrophisation si charge trop forte
très favorable aux orchidées si faible fréquence	favorable aux annuelles et bisannuelles
peu favorable aux Invertébrés	favorable aux Invertébrés
contrôle les germination de ligneux	contrôle des ligneux faible ou nul
favorise le tallage (brachypode, etc.)	brachypode consommable au printemps

TABLEAU II. - EFFETS COMPARES DU PATURAGE ET DE LA FAUCHE. D'après BARBARO 1996.

N.B. Le développement d'importants effectifs d'Ongulés sauvages pourrait contribuer à la gestion, à condition d'atteindre des densités suffisantes. Ceci est peu envisageable, pour des raisons économiques, sauf pour :

- le Bouquetin : dans les conditions écologiques de la zone d'étude, on n'a guère à craindre de dégâts économiques. "Les caprins (domestiques)...présentent une grande capacité d'ouverture du milieu à charges instantanées élevées" (BARBARO 1996). Un effet analogue dû au Bouquetin a été observé sur la bordure orientale des Hauts Plateaux du Vercors, au Cirque d'Archiane (CHOISY 1995). Ceci ne saurait concerner que les pentes rocheuses escarpées et les vires des falaises mais c'est justement celles le moins susceptibles d'être gérées au moyen du bétail domestique.

- le Chamois : il pourrait, dans une moindre mesure, contribuer à remplir la même fonction sur des pentes moins escarpées et dont les proches boisements ne sont plus exploités ou bien le sont essentiellement pour fournir du bois de chauffe, donc surtout dans la partie basse de la zone d'étude.

3 - INTERVENTIONS CONCERNANT DIRECTEMENT LA FAUNE SAUVAGE

- a. - CHAMOIS.** Le Parc Naturel Régional du Vercors devrait envisager une concertation avec les gestionnaires locaux et départementaux de la chasse visant le développement des effectifs. Les mesures préconisées aux paragraphes suivants, D et E, lui seront également profitables.
- b. - LOUTRE.** En dehors de la protection ponctuelle d'un site où cette espèce serait éventuellement découverte, toute action en faveur de cette espèce, notamment sa réintroduction, ne pourra s'envisager qu'à une échelle dépassant de loin les seuls gorges de la Bourne et comprenant la totalité du bassin versant de ce cours d'eau jusqu'à son confluent avec l'Isère et de tous ses affluents. Les premières phases d'un tel travail seraient : une enquête sur la présence ancienne, une prospection pour déceler d'éventuels indices de survivance actuelle, un diagnostic de la valeur écologique actuelle et potentielle du bassin de la Bourne pour cette espèce, avec expertise par un spécialiste de l'espèce.

C. - OBJECTIFS MAJEURS POUR LA BIODIVERSITE DANS LE PARC NATUREL REGIONAL DU VERCORS ET POUR LESQUELS LA ZONE D'ETUDE A UNE IMPORTANCE STRATEGIQUE PARTICULIERE

1. - INTERVENTIONS SUR LE MILIEU PHYSIQUE : "ECHELLES"

a. - CASTOR

Potentialités écologiques : la stratégie destinée à permettre la poursuite du retour du Castor dans le territoire du Parc Naturel Régional du Vercors concerne essentiellement les cours d'eau du Royans, et les bassins de la Bourne et de la Vernaison sur le plateau (CHOISY 1995-96), donc des zones en aval et en amont des gorges de la Bourne et de la Vernaison, hors de la zone d'étude ;

Transit entre les biotopes aval et amont : l'objectif, proposé au chapitre précédent, d'aménagements permettant de rendre franchissables les barrages hydro-électriques des gorges de la Bourne et de la Vernaison, quoique situé spatialement dans la zone d'étude, aura des effets notables surtout hors de celle-ci. Elle a donc une importance stratégique à une échelle beaucoup plus globale ;

Tactiquement, il semble plus habile de constituer d'abord des noyaux de population à l'amont et à l'aval des gorges : la suppression d'un obstacle au transit entre populations réelles sera un argument plus fort que celui de populations actuellement virtuelles. Il n'y a donc pas urgence à court terme, mais on doit d'ores et déjà penser à ce futur objectif.

b. - POISSONS

"Au titre de la Convention EDF - Ministère de l'Environnement, le SRAE a classé ce tronçon de la Bourne comme axe prioritaire :...

...franchissement de certains obstacles : prise des Jarrand, de Pont Rouillard et Pont Picard...En vue d'améliorer la qualité actuelle du milieu, plusieurs propositions...:

- protection des frayères sur les secteurs de la Balme-de-Rencurel et de Choranche,
- application de l'article 410 de la loi pêche du 29 juin 1984, prescrivant, à terme, un débit réservé minimal égal au 1/10 du module annuel, soit :
 - . pour la prise des Jarrand : environ 160 l/s au lieu de 50 à 100 l/s,
 - . pour la prise du Bournillon basse chute : environ 670 l/s au lieu de 100 /s,
 - . pour la prise du Bournillon haute chute : environ 510 l/s au lieu de 50 /s,
 - . pour la prise de Choranche : 1210 l/s au lieu de 1000 l/s." (BUISSON & ZYLBERBLATT 1985).

Treize années après la promulgation de la loi, son application dans les gorges de la Bourne n'est guère qu'amorcée. Deux prises d'eau ont d'ailleurs été omises dans la dénonciation de celles non conformes à la loi. (D.D.A.F. de l'Isère, comm. or. pers.) : lacune à combler.

N.B. Si, dans l'ensemble, les aménagements permettant le franchissement des ouvrages hydro-électriques par le Castor sont bien plus aisés que ceux destinés aux Poissons, ces derniers devront toujours être prévus comme ayant également la fonction des premiers.

2 - INTERVENTIONS SUR LA VEGETATION

a. - BOISEMENTS RIVERAINS.

La protection voire la reconstitution des boisements riverains à Salicacées, à défaut à frênes et noisetiers, même linéaires, même discontinus sera poursuivie dans le cadre de stratégies différentes mais convergentes :

- diversification de la structure des habitats riverains ;
- contribution locale à la qualité des eaux de ruissellement atteignant les cours d'eau ;
- contribution majeure au rétablissement de la possibilité de transit pour le Castor.

b. - PELOUSES SECHES.

Les pelouses sèches des basses gorges de la Bourne constituent une part notable des pelouses sèches du P.N.R. du Vercors et contribuent pour beaucoup à la biodiversité de la zone d'étude. La stratégie est fondée sur la contractualisation dans le cadre des mesures agri-environnementales. Elle n'a pas à être développée davantage ici, non pas qu'elle soit secondaire, bien au contraire. Mais elle a fait l'objet de divers documents *ad hoc* auxquels on se reportera (P.N.R.V., A.P.A.P., C.E.M.A.G.R.E.F., I.S.A.R.A.).

c. - FORET SUR PENTES A FRENES ET/OU ERABLES ET/OU TILLEULS.

On considérera ces boisements comme stratégiquement prioritaires pour la poursuite des objectifs généraux relatifs aux boisements en général (*cf supra* § C. - BOISEMENTS *in* IV. - CONSERVATION OU RESTAURATION de la BIODIVERSITE. OBJECTIFS), faisant ainsi d'une pierre deux coups.

N.B. Sur les sites plus remarquables et/ou menacés, on devra faire usage des procédures plus efficaces, mieux adaptées : **arrêtés de biotope, réserves naturelles, contractualisation, voire acquisition.** La récente politique de **réserves biologiques forestières** de l'Office National des Forêts de même que la **taxe parafiscale départementale sur les espaces naturels sensibles**, etc...offrent des possibilités nouvelles, réglementaires et/ou financières, à explorer davantage. Voir également les mesures préconisées aux paragraphes D et E *infra*. La délimitation des zones nécessite des travaux à une échelle plus fine, qui pour le moment ne sont disponibles pour les seules pelouses sèches (*cf* L. BARBARO)

3 - INTERVENTIONS DIRECTES EN FAVEUR DE LA FAUNE : FACILITER LE RETOUR DES VAUTOURS

En l'absence de décision politique, même pas celle d'une étude de faisabilité, l'éventualité de lâchers, n'a pas été envisagée, bien que cela puisse être un objectif défendable pour certaines espèces.

a. - GYPAETE

La réintroduction est en cours, par des lâchers en Autriche, en Suisse, en Haute-Savoie et au Mercantour. Ces lâchers d'une espèce territoriale devraient aboutir à long terme à la recolonisation progressive de l'ensemble de la chaîne alpine, y compris l'ensemble Royans-Gorges de la Bourne qui pourrait héberger au moins un couple.

Deux individus ont déjà été observés dans le Parc Naturel Régional du Vercors et ses environs :

- dans le Diois : un individu marqué dans le massif de la Forêt de Saou il y a quelques années (FRAPNA-Drôme), et un probablement de cette espèce au printemps 1996 dans les gorges de Pommerol (AUBENAS) ;
- sur la bordure méridionale du Vercors au cours de l'été 1997 : un individu marqué sur le versant oriental du Glandasse le 27 Juillet (G. COLLIREAU, garde de la Réserve Naturelle des Hauts Plateaux du Vercors), un individu au Pas de la Ferrière en août (B. BEGOU). Un individu aurait été observé il y a quelques années sur la bordure orientale des Hauts Plateaux.

De telles observations devraient être de plus en plus fréquentes dans les grands sites rocheux du Parc Naturel Régional du Vercors, dont la zone d'étude.

b. - VAUTOUR FAUVE

Des vautours fauves erratiques sont observés dans la Drôme depuis des années, certains atteignant même le sud du Parc Naturel Régional du Vercors, jusqu'au Royans (BREITENBACH, comm. or. pers.). Nagnère

exceptionnelles ces observations sont depuis quelques années ces observations sont en augmentation dans les Baronnies (Préalpes du sud, Drôme provençale), du fait :

- 1°) de l'augmentation massive des effectifs en Espagne (plusieurs milliers de couples) ;
- 2°) de la réussite spectaculaire de la réintroduction (actuellement plus de 200 individus) dans le sud Massif Central , ce qui proche pour ces oiseaux ;
- 3°) de la réintroduction en cours :
 - observation continue sur le site, d'où quasi-certitude de détection ;
 - attraction des vautours erratiques par les individus encore en volière : en 1995 un vautour bagué dans le Massif Central reste un mois autour et sur les volières, en 1996 un autre non bagué reste une semaine ;
 - attraction encore plus grande par les neuf individus fixés sur le site après le lâcher de décembre 1996 : neuf autres individus ont fréquentés le site au printemps et pendant l'été 1997, dont un bagué en Espagne et un bagué dans le Massif Central. Au moins deux de ces vautours erratiques semblent s'être fixés sur le site.

Il est probable que les réintroductions en cours de la Provence à la bordure méridionale du Vercors entraîneront à terme la fréquentation plus ou moins régulière de la zone d'étude et de ses environs, notamment l'ensemble des falaises du Royans et des basses gorges de la Bourne : le site d'élevage de Chamaloc, futur site de lâcher à partir de 1999 n'est distant que d'une quinzaine de kilomètres des falaises de Combe Laval, de vingt-deux kilomètres de celles des gorges de la Bourne, distance n'excédant nullement les possibilités de transit journalier du vautour fauve, largement supérieures.

Lorsque des vautours fauves seront vus plus ou moins régulièrement dans la zone d'étude, on pourra préconiser l'entretien d'un charnier, à objectifs multiples¹² :

- pérenniser la fréquentation ;
- évacuer les charognes issues d'élevages dans les meilleures conditions et au moindre coût ;
- atout pour le tourisme de nature ;
- à long terme : maximaliser la probabilité d'installation spontanée, de couples nicheurs.

Cette réalisation devra être précédée d'une action d'information et de concertation à moyen terme. Ce serait actuellement prématuré, mais il serait opportun de commencer au cours de l'année à l'automne de laquelle aura lieu le premier des lâchers de Chamaloc.

C. - PERCNOPTERE

Encore nicheur au début du siècle dans les Préalpes de la Provence à la Haute Savoie, il y a quelques décennies dans le sud-ouest du Vercors, et dans les années 1980 dans le sud de la Drôme. Le Percnoptère, seul vautour européen migrateur régulier, pourrait revenir spontanément dans le Vercors, y compris dans zone d'étude, comme "sous-produit" de la réintroduction du Vautour fauve, notamment des charniers. Le phénomène a déjà été observé dans les Cévennes, après une phase intermédiaire longue fréquentation sans nidification. Il semble amorcé dans les Baronnies.

N.B. Les mesures préconisées aux paragraphes D et E, pages suivantes, seront également profitables aux vautours. Le développement de populations d'Ongulés sauvages est un facteur propices au retour des vautours en général. Pour le Gypaète, il peut être suffisant aux densités économiquement supportable, en l'absence même de bétail.

¹²cf supra b) RETOUR D'ESPECES DE LA GRANDE FAUNE AUTOCHTONE in "B. - HABITATS ROCHEUX 3. - FALAISES, PENTES ROCHEUSES" in "IV. - CONSERVATION et/ou RESTAURATION de la BIODIVERSITE.OBJECTIFS".

D. - OBJECTIFS MAJEURS POUR LA BIODIVERSITE DANS LE PARC NATUREL REGIONAL DU VERCORS ET POUR LESQUELS LA ZONE D'ETUDE A UNE IMPORTANCE STRATEGIQUE MAJEURE

1. STATIONS MERIDIONALES

a. - FAUNE

Un inventaire des Invertébrés et petits Vertébrés d'affinités méditerranéennes dans toutes les stations bien exposées à basse altitude rive droite des basses gorges de la Bourne et pentes proches de leur débouché dans le Royans¹³ fait défaut. Le Lézard ocellé *Lacera lepida*, le Merle bleu *Monticola solitarius*, ont cependant été déjà trouvés. Les formations végétales fourniront un guide précieux.

b. - FLORE

- **stations de Genévrier thurifère *Juniperus thurifera* de l'Isère** (code CORINE 42.A29). Cette orophyte méditerranéenne occidentale, ici à sa limite mondiale septentrionale, est protégée dans la région Rhône-Alpes. Ces stations correspondent à des habitats prioritaires inscrits à l'ANNEXE I de la Directive 92/43/CEE. Certains individus y sont de dimensions importantes pour l'espèce.

- **autres groupements végétaux méridionaux** : les "forêts méso- et supra-méditerranéennes de Chêne vert *Quercion ilicis* (code CORINE 45.3) ne sont pas représentées en tant que telles dans la zone d'étude, pas même sous la forme des "forêts supra-méditerranéennes française de Chêne vert" (code CORINE 45.321). Le faciès méridional de la Chênaie pubescente de FAURE (cf *supra*) est cependant caractérisé par la présence de nombreuses espèces de ces groupements. Ces stations en limite d'aire sont dignes d'intérêt au minimum à l'échelle du Parc Naturel Régional du Vercors, des départements de la Drôme et de l'Isère, ainsi que de la région Rhône-Alpes. A l'échelle européenne elles ont un intérêt égal aux stations les plus septentrionales de formations stables à Buis *Buxus sempervirens* (code CORINE 31.82), alors que cette dernière formation est répandue et banale dans la zone d'étude.

La stratégie minimale à court terme est la classification de l'ensemble de ces pentes au titre des sites, ce qui interdit que des travaux quelconques y commencent subrepticement, s'y déroulent sans un examen préalable.

Une stratégie efficace de conservation de la biodiversité de ces stations à flore et/ou faune méridionale(s) passe par :

- *un inventaire et une cartographie à grande échelle, supérieure au 1/10 000 de l'ensemble de ces pentes ;*
- *la prise de mesures de protection aussi strictes que possible, faisant appel à toute la gamme des mesures réglementaires disponibles. Il n'est pas possible de préciser davantage lesquelles sont les plus adaptées avant de disposer de l'inventaire préalable.*

Une stratégie de compromis doit subordonner toute autorisation éventuelle d'aménagement, ou de travaux, sur les pentes bien exposées des basses gorges et des zones analogues du Royans à :

- *un inventaire préalable et d'une étude d'impact ;*
- *la prise effective des mesures de protection réglementaires et/ou actions préventives ou compensatoires éventuellement préconisées par cette étude.*

2. - SITES A CHIROPTERES *Cf supra* chapitre III (importance faunistique de la zone d'étude) et chapitre IV (justification des objectifs).

- *inventaire* : fait pour la grotte de Bournillon, amorcé ailleurs (NOBLET FRAPNA-Isère, VEILLET C.P.I.E. du Vercors).

- *grotte de Bournillon* :

“Pour remédier à ces menaces et protéger activement les chauve-souris il faudrait :

- prévoir un nouveau cheminement en dessous de la Vire de la galerie Pommier sur quelques dizaines de

¹³notamment dans celles repérables par leur végétation particulière, la présence de *Juniperus thurifera*, etc.

mètres. Est ce possible de la concevoir avec les spéléologues?

- prévoir un arrêté de biotope sur les parcelles

462	FRANCOIS Marie-Claude	410	MILLION Paul
411	REY Claudette	409	EDF

Nous proposons ci-après le plan cadastral et le texte de l'arrêté¹⁴ NOBLET 1990, étude pour le P.N.R. du Vercors. Donc, s'y reporter et passer aux actes.

3. - REINTRODUCTION DU BOUQUETIN

L'étude de faisabilité a déjà été réalisée (CHOISY 1995). Pour détails, s'y reporter. Le projet a été reconnu comme prioritaire à l'échelle nationale pour la fourniture d'animaux par le Parc National de la Vanoise. Sa réalisation, amorcée au niveau des contacts avec les populations concernées et leurs représentants politiques et associatifs à la fin de 1996, devrait se concrétiser par un premier lâcher au printemps 1998.

a. - IMPORTANCE DE LA ZONE D'ETUDE DANS LA STRATEGIE DE REINTRODUCTION DANS LE VERCORS

L'ensemble des falaises du Royans et des gorges de la Bourne constitue pour le Bouquetin un tout, un même grand biotope. C'est l'un des deux principaux pour cette espèce dans le Parc Naturel Régional du Vercors¹⁴.

b. - CHOIX TACTIQUES DANS LA REINTRODUCTION EN ROYANS - GORGES DE LA BOURNE

Le hiatus, au niveau de La Balme de Rencurel, entre les basses et hautes gorges ne saurait empêcher la colonisation des unes à partir des autres, ni l'échanges de bouquetins, donc de gènes. Ce flux sera-t-il tel que l'on puisse parler d'une seule et même population? Ou bien d'échanges quantitativement réduits entre une population amont et une population aval? Les dimensions de ce hiatus ne sont ni assez réduites ni assez importantes pour permettre de privilégier l'une ou l'autre hypothèse. Si les deux populations restent distinctes :

- les basses gorges constitueront un élément majeur du grand biotope du Royans ;
- les hautes gorges fonctionneront en connexion avec les falaises qui s'étendent de part et d'autre, vers le nord (Rochers de Gonson, Roche de Méaudre) et vers le sud (crête de Chalimont, Roche Rousse).

La réponse aux questions ci-dessus ne peut être apportée par une analyse *a priori*. On aura donc une approche tactique expérimentale et pragmatique :

- un premier lâcher dans les basses gorges ou/et dans les sites connexes du Royans, notamment ceux au sud des gorges ;
- un lâcher l'année suivante, qui pourra ou non concerner les hautes gorges de la Bourne, en fonction des enseignements du suivi des animaux du premier lâcher.

c. - SITES A PRESERVER

Certaines zones des gorges ont un intérêt écologique particulier potentiel :

* *estivage* : défilés ombragés, les basses gorges à l'aval immédiat de La Balme de Rencurel, les hautes gorges en amont du pont de la Goule noire pourraient être des zones appréciées.

* *hivernage* :

- hautes gorges : les pentes rocheuses de la rive droite, en aval du pont de la Goule noire paraissent particulièrement une station favorable par son altitude dépassant à peine 1000 m et par la présence de multiples petits adrets secondaires, en dépit d'une exposition générale à l'ouest ;
- basses gorges : la rive droite, de Choranche à Pont en Royans, offre d'intéressantes possibilités d'hivernage : pentes rocheuse escarpées étendues, végétation sur vires, enneigement réduit, souvent nul.

La préservation des caractéristiques écologiques des sites qui seront les plus fréquentés à l'intérieur de ces zones, la minimisation des perturbations pouvant les affecter, devront être des objectifs à long terme. Leurs limites ne pourront être précisés qu'après colonisation des biotopes par l'espèce.

¹⁴L'autre, où l'espèce a été réintroduite avec succès en 1989-90, est constitué par les falaises des bordures orientales et méridionales des Haut Plateaux du Vercors.

E. - TROIS POINTS D'IMPORTANCE STRATEGIQUE MAJEURE ET GENERALE

1. - LA CHASSE

Ce loisir de plein air particulier peut être extrêmement perturbateur pour l'ensemble de la faune. Mais il ne l'est pas nécessairement. La minimisation des perturbations, notamment sur les habitats de pentes et falaises, peut être atteinte par :

- des mises en réserves cynégétiques ;
- une focalisation exclusivement sur les Ongulés, Bouquetin exclu
- des modalités aussi peu perturbantes que possibles : chiens exclus, avec une fraction aussi élevée que possible des prélèvements réalisés à l'affût, à défaut poussée lente ou/et (pas les mêmes jours) approche avec limitation de la densité, un même jour, à un fusil pour 300 ha.

Ces objectifs devrait être atteints par la concertation avec ACCA, propriétaires et Fédération départementale, plus facilement sans doute sur les terrains domaniaux.

2. - AUTRES LOISIRS DE PLEIN AIR

Le vol libre a un impact extrêmement négatif et préoccupant sur les oiseaux et mammifères rupestres, y compris sur un animal aussi tolérant que le bouquetin, et ce bien plus que des engins volant motorisés, pourtant généralement perçus comme bien moins "éclo-bucoliques" (cf ANNEXES).

Le développement de la fréquentation des forêts de pentes, notamment en vélo tout terrain, est préjudiciable au Chamois, pour qui elles sont un élément essentiel du domaine vital, ainsi qu'à la recolonisation par le Lynx, pour qui ces boisements sont particulièrement favorables...si la tranquillité y est assurée.

La situation actuelle ne semble pas extrêmement préoccupante, du moins dans les gorges de la Bourne *sensu stricto*, dont la topographie et l'aérogologie ne semblent pas se prêter à un développement important du vol libre *dans l'état actuel des techniques et du matériel*. Mais le proche passé a montré que de nouvelles pratiques constituant une agression majeure peuvent se développer extrêmement rapidement et d'une manière imprévisible par son intensité et/ou ses effets.

Un premier rapport a été fait sur la situation en 1995 (DOUSSET)¹⁵, mais il importe de rester vigilant et surtout de **se donner les moyens réglementaires de prendre rapidement toutes mesures de sauvegarde qui pourraient se révéler éventuellement nécessaire**, d'autant que les sites connexes du Royans, fonctionnellement liées pour les populations d'oiseaux et mammifères rupestres aux gorges de la Bourne, ne bénéficient pas de la même relative protection *de facto* contre ces perturbations.

3. - LA VOIRIE

Le développement de la voirie, notamment forestière, constitue une menace majeure et multiforme contre le maintien ou la restauration de la biodiversité :

- elle peut détruire sur son tracé des zones d'intérêt floristique et/ou faunistique ;
- elle permet l'exploitation de boisement précédemment en réserve biologique *de facto* ;
- elle augmente la pression de chasse : diminution des zones non perturbées pour les espèces soumis à un plan de chasse (Chamois, etc.) et pour les autres, en outre, augmentation des prélèvements (Gélinotte, Bécasse, etc.), ainsi que la cueillette ;
- elle augmente considérablement les dérangements par les activités de loisir les plus diverses au détriment de la faune, dont certaines espèces remarquables : Rapaces forestiers, Gélinotte, Bécasse, Pic noir, Chamois, prochainement Lynx, etc. ;

Toutes ces nuisances sont maximales dans les sites d'intérêt faunistique et/floristique élevé (stations méridionales, forêts de pentes à tilleuls et/ou érables et/ou frênes, etc.) ainsi qu'à proximité du pied ou du sommet des falaises et pentes rocheuses.

¹⁵Rapport géographique de l'occupation des falaises par l'avifaune sur la massif du Vercors. BTA Gestion de la Faune Sauvage. IREO de Mondy, Bourg-de-Péage (Drôme) 2 fascicules, dont un d'Annexes.

La stratégie urgente à préconiser est donc :

- a) *la fermeture effective de la voirie forestière* à tout véhicule autre que ceux nécessités par des raisons professionnelles ;
- b) *l'exclusion de tout nouveau développement de cette voirie*, et même l'abandon d'une partie aussi grande possible de celle existante, avec une incitation forte (primes, aides, etc.) à reprendre l'usage du débardage par câble.

N.B. Le développement du débardage par câble non pas pour remplacer la voirie mais en supplément, dans des zones qui n'était pas destinées à être desservies par elle, serait au contraire une mesure écologiquement très négative. Son résultat serait de perturber et altérer des zones forestières qui, sinon, auraient constitué *de facto* des réserves naturelles.

La stratégie minimale est de prévoir une étude de l'impact de tout nouveau projet, avec la ferme volonté politique de se tenir aux modifications éventuellement préconisée par celle-ci.

F. - UNE PRECAUTION STRATEGIQUE

La carte "PROTECTION REGLEMENTAIRE EXISTANTE" (*cf* page suivante) montre qu'une partie des sites de la zone d'étude sont inscrits. Quelques-uns sont même classés :

NOMS	COMMUNE	DATE DE PROTECTION	TYPE
Gorges de la Bourne	Villard-de-Lans	03.10.1944	inscrit
Rive droite de la Bourne	Pont-en-Royans	28.01.1944	inscrit
Rive gauche de la Bourne	Pont-en-Royans	28.01.1944	inscrit
Montagnes de Presles	Pont-en-Royans	28.01.1944	inscrit
Combe Laval	Saint-Jean-en-Royans	28.01.1991	classé
Gorges de la Bourne	Châtelus	03.10.1944	inscrit
Grotte Goule Noire	Rencurel	15.04.1911	classé
Aiguille entrée Grands Goulets		03.10.1944	inscrit

TABLEAU. II - SITES INSCRITS OU CLASSES DANS LA ZONE D'ETUDE.

Dans un premier temps, il est recommandé d'étendre très largement l'inscription à la quasi-totalité des gorges de la Bourne, notamment dans les basses, et plus particulièrement :

- à l'ensemble des falaises et pentes rocheuses , sauf les enclaves déjà fortement altérées ;
- à l'ensemble des éboulis non boisés des gorges de la Bourne, sauf les enclaves déjà fortement altérées ;
- aux stations de végétation à espèces méridionales ;
- aux boisements de pente à Erables et/ou Tilleuls et/ou Frênes.
- au lit de la Bourne, formations riveraines incluses, sauf les enclaves déjà fortement altérées.

Cette protection peu contraignante a cependant le grand avantage d'éviter d'être surpris par un projet de travaux quel qu'il soit. Elle donne donc un certain temps pour mettre en oeuvre les réponses adéquates éventuellement nécessaires.

Ensuite, on visera faire classer une fraction aussi élevée que possible de ces mêmes sites inscrits.

Ceci donnerait le temps de réaliser une étude détaillée, avec cartographie, permettant de sélectionner les stations devant bénéficier de mesures réglementaires de protection plus poussées.

N.B. Attendre l'extension spatiale des classements ou inscriptions avant de commencer l'inventaire détaillé préconisé serait une faute stratégique. Au contraire, dès leur début, ces études pourront donner des arguments tactiquement utilisables dans les dossiers relatifs à ces procédures.

CONCLUSION

Les gorges de la Bourne, aux paysages prestigieux pour tous ceux qui les parcourent, sont également des biotopes pour la faune et la flore.

Leurs peuplements apportent une contribution majeure, actuelle mais aussi potentielle, à la biodiversité dans le Parc Naturel Régional du Vercors, et ce selon diverses modalités spatiales, absolues et relatives :

- contribution absolue et relative importantes à l'échelle du Vercors à des catégories d'habitats remarquables : torrents, forêts de pentes à frênes et/ou tilleuls et/ou érables, biotopes à chamois, sites de nidification pour Rapaces et autres oiseaux rupestres ;
- stations ayant une valeur écologique, faunistique et/ou floristique intrinsèque élevée, souvent bien supérieure à ce que pourrait suggérer leur superficie absolue¹⁶ et/ou relative notamment pour la flore et la petite faune des tuffières et celles des pelouses sèches et autres stations méridionales de physionomies diverses ;
- stations ayant une importance stratégique sans commune mesure avec leur extension au sein des gorges et même dépassant celles-ci : importance positive des grottes à chauve-souris, mais aussi importance négative des barrages hydro-électriques ;
- contribution majeure à l'un des deux grands biotopes¹⁷ à bouquetins du massif .

La valeur intrinsèque du patrimoine naturel est de plus en plus reconnue. C'est également un des atouts d'un développement local durable, et donc l'exploitation des gorges de Choranche est un exemple remarquable. Notons toutefois qu'il existe une différence majeure dans l'exploitation et la protection de deux catégories différentes du patrimoine naturel :

- lorsque un site géologique sort de l'incognito, l'exploitation touristique organisée en constitue l'une des protections les plus efficaces contre le pillage, et ce d'autant plus qu'il est visité toute l'année ;
- au contraire, l'exploitation touristique, voire la simple visite, de sites biologiques fragiles induit un risque majeur de dégradation grave. Elle ne doit donc être envisagée qu'accompagnée de mesures de protection appropriées, strictes et, surtout, préalables.

Certains sites des gorges sont déjà inscrits ou classés.

Les mesures agri-environnementales ont déjà été mises en oeuvre depuis le début des années 1990, notamment pour les pelouses sèches des basses gorges.

La réintroduction du Bouquetin, déjà réalisée sur les bordures des Hauts Plateaux en 1989 et 1990, est ici amorcée. Elle devrait se concrétiser par un premier lâcher au printemps 1998.

D'autres réalisations doivent suivre, concrétisant une politique de conservation et restauration de la biodiversité, composante majeure et de plus en plus appréciée du patrimoine naturel. Nécessaires, ces nouvelles réalisations sont également possibles : on dispose actuellement des outils réglementaires et des moyens de gestion technique permettant de prévenir la dégradation de la biodiversité, de contribuer à sa restauration. Il n'y faut que la volonté politique de le faire.

+ + +

+

¹⁶la projection planimétrique induit un artefact qui minimise d'autant plus la superficie apparente des terrains que leur pente est forte
¹⁷En 1997, le Bouquetin des Alpes n'est présent que dans l'autre : les falaises bordant les Hauts-Plateaux du Vercors et leur prolongement au nord réintroduction de 1989-90.

Seconde partie

**TROIS PUCELLES
MOUCHEROTTE
PLATEAU DES RAMEES**

I. - DESCRIPTION SOMMAIRE, CONTEXTE GENERAL

A. - SITUATION GEOGRAPHIQUE, DELIMITATION, SITES CONNEXES page 56

B. - ELEMENTS DE GEOGRAPHIE PHYSIQUE

C. - OCCUPATION ET USAGES PAR L'HOMME

II. - LA VEGETATION

A. - ETAGE MONTAGNARD page 57

1. - GROUPEMENTS NON FORESTIERS ET DYNAMISME

2. - GROUPEMENTS FORESTIERS

21. - LES PINEDES : GROUPEMENTS EDAPHIQUES

22. - AUTRES BOISEMENTS page 58

B. - TRANSITION ENTRE LES ETAGES MONTAGNARD ET LE SUBALPIN : LES PEISSIERES page 59

C. - ETAGE SUBALPIN

1. - LES STADES PIONNIERS SUR LES ROCHERS, EBOULIS ET LAPIAZ

2. - LES PELOUSES page 60

3. - LANDES page 62

4. - LES GROUPEMENTS FORESTIERS A PIN A CROCHETS page 63

5. - DYNAMISME DE LA VEGETATION SUBALPINE

III. - EVALUATION DE L'IMPORTANCE DE LA ZONE D'ETUDE

pour la CONSERVATION et/ou RESTAURATION de la BIODIVERSITE

A. - IDENTIFICATION D'HABITATS DE L'ANNEXE I DIRECTIVE 92 43 CEE page 64

B. - FAUNE page 66

1. - DEUX POINTS COMMUNS : L'IMPORTANCE DES HABITATS RUPESTRES ET FORESTIERS DE L'ETAGE MONTAGNARD

2. - DES DIFFERENCES NEGATIVES MAJEURES

3. - DES DIFFERENCES POSITIVES MAJEURES

4. - DES ESPECES DONT LE STATUT EST A PRECISER

IV. - CONSERVATION et/ou RESTAURATION de la BIODIVERSITE

A. - OBJECTIFS page 67

1. - FLORE, VEGETATION

2. - INVERTEBRES

3. - VERTEBRES page 68

4. - CONSERVER UNE ZONE A VALEUR D'USAGE NATURALISTE PARTICULIEREMENT ELEVEE page 69

B. - STRATEGIE : DEUX OPTIONS page 70

1. - OPTION MINIMALE A COURT TERME : UNE VEILLE DISCRETE MAIS VIGILANTE ET FERME

2. - OPTION PRECONISEE A MOYEN TERME

CONCLUSION page 71

AVERTISSEMENT

Pour éviter des redites, on a fréquemment utilisé la première partie, relative aux gorges de la Bourne en invitant à s'y reporter par la référence "Bourne". Ceci pour souligner tant des analogies que, par contraste, des différences. On s'y reportera également pour l'AVANT-PROPOS.

Les données, surtout celles relatives à la faune, sont moins nombreuses, mais la zone d'étude est également bien moins étendue.

I. - DESCRIPTION SOMMAIRE, CONTEXTE GENERAL

A. - SITUATION GEOGRAPHIQUE, DELIMITATION, SITES CONNEXES

La zone d'étude est située à l'extrémité septentrionale de la falaise qui prolonge vers le nord la bordure orientale des Hauts Plateaux du Vercors, à l'ouest-sud-ouest de l'agglomération grenobloise. Elle est centrée sur une crête qui culmine au Moucherotte et aux Trois Pucelles. Ses limites sont :

- à l'ouest la route D106 ;
- au nord l'agglomération de St Nizier, exclue ;
- au sud, le plateau des Ramées, inclus ;
- l'est, sous celui-ci, ici borné par les falaises de la Grande Roche Saint Michel, la zone d'étude englobe le haut des pentes, vers le bas jusque vers 1 200 à 1 100 m ;
- au nord-est, cette limite a été une peu abaissée de façon à inclure le Rocher Roux le Rocher du Châtelard et au delà vers le nord les pentes boisées jusqu'au pied des Trois Pucelles.

B. - ELEMENTS DE GEOGRAPHIE PHYSIQUE

La forme générale du relief est complètement différente de celles des gorges de la Bourne : alors que celles-ci sont un relief "en creux", ici il s'agit d'un relief saillant, dominant des zones plus basses.

Les eaux de surface sont à peu près absentes, à l'exception de sources, ainsi que de ruisselets, dont la plupart sont temporaires, alors que dans les gorges, la Bourne elle-même est un des écosystème majeures.

Enfin les altitude sont notablement supérieures : les crêtes sommitales, prolongeant celles de la bordure orientale des Hauts Plateaux, atteignent 1901 m. au Moucherotte, puis s'abaissent au nord, où les Trois Pucelles atteignent encore 1456 m.. Là, elles se terminent par des falaises au dessus du plateau de St Nizier.

La géomorphologie présent cependant une caractéristique majeure en commun avec les gorges de la Bourne : le relief est marqué avant tout par de hautes falaises urgoniennes, entre des pentes d'éboulis à leur pied et un plateau au dessus.

C. - OCCUPATION ET USAGES PAR L'HOMME

La zone d'étude, bordée à l'ouest et au nord par la route D 106, de Lans à Grenoble *via* St Nizier et au sud par le réseau des remontées mécaniques de la station de ski de Lans, est située entre plusieurs agglomérations :

- au nord : St Nizier du Moucherotte (commune de 500 habitants), entre 1050 et 1 220 m, jouxtant le pied Trois Pucelles, est la seule des communes de bordure où l'habitat soit très diffus ;
- au sud-ouest : Lans-en-Vercors (commune de 1100 habitants) vers 1000 m d'altitude, quelques cinq cent mètres plus bas que le plateau des Ramées ;
- à l'est : l'agglomération grenobloise, en dessous de 600 m. Plus précisément il s'agit des communes de Claix (commune de 6100 habitants), de Seyssinet-Pariset, (commune de 12 900 habitants) et surtout Seyssins (commune de 6 900 habitants).

Elle s'étend sur les communes du même nom, en majeure partie sur les deux premières.

Une exploitation agricole, au hameau des Jeux (commune de Lans), est basée sur l'élevage bovin et ovin. Elle comprend quelques cultures destinées à la consommation par éleveurs (légumes) et bétail.

La fréquentation touristique, élevée et diversifiée, n'est canalisée que par les reliefs : le plateau, quoique d'altitude supérieure, est beaucoup plus fréquenté que ses bordures, pentes peu aménagées et peu accessibles, notamment celles entre la zone d'étude et l'agglomération grenobloise. En hiver, la fréquentation du plateau à ski de fond, relativement importante est, en outre, diffuse.

Les bâtiments du Moucherotte (hôtel, gare d'arrivée de téléphérique, etc.), en ruines, ne sont plus en utilisés.

II. - LA VEGETATION

d'après FAURE

Les groupements décrits dans la partie consacrée aux gorges de la Bourne ne le seront pas à nouveau : on se contentera de les mentionner. La principale différence, outre l'absence de la série du bord de eaux, est une remontée d'un étage : quasi-absence de l'étage collinéen, largement présence du subalpin.

A. - ETAGE MONTAGNARD

1. - GROUPEMENTS NON FORESTIERS ET DYNAMISME : voir chapitres correspondant de "Bourne".

2. - GROUPEMENTS FORESTIERS

2₁. - LES PINEDES : GROUPEMENTS EDAPHIQUES

"Le Pin sylvestre et le Pin à crochet constituent, dans l'étage montagnard du Vercors, une *série édaphique*" (FAURE). Bien que *Pinus sylvestris* puisse être présent, les pinèdes sont, ici, essentiellement des bois de Pin à crochets : les bois de Pin sylvestre (cf "Bourne") sont surtout situés plus bas que la zone d'étude, atteignant parfois sa limite inférieure.

" Sur les flancs nord-est et est des Trois Pucelles et du Moucherotte, le contact du Pin-à-crochets et du Chêne pubescent surprend autant que l'abondance de *Dryas octopetala*, à 1000 m. d'altitude. Il s'agit d'associations spécialisées qui sont en mosaïques le plus souvent avec la Hêtraie à Sesslerie et les Peissières : *Asplenio-Piceetum* et Peissière riche en *Vaccinium vitis-idaea* (Schwarz, 1955). L'écologie de ces Pinèdes nous permet d'individualiser plusieurs associations" (FAURE) selon un gradient édaphique :

a) Pinède xérophile à Pin-à-crochets et Daphné sur les crêtes rocheuses et les pentes rocailleuses exposées au Sud et au Sud-est entre 800 et 1200 m (cf figure 5) :

- **strate arborée** : peuplement clairsemé de Pins-à-crochets . Le Pin sylvestre l'interpénètre, le Chêne pubescent et l'Epicéa s'y disséminent, le Hêtre s'y infiltre également.

- **strate arbustive** : riche en espèces. Fourrés de *Juniperus communis*, *Sorbus aria*, *S. mougeoti*, *Amelanchier rotundifolia*, *Rhamnus alpinus*, *Cotoneaster tomentosa*, *C. integerrima*, *Coronilla emerus*, *Laburnum anagyroides*, *Viburnum lantana* ;

- **strates inférieures** :

- dominées par *Arctostaphylos uva-ursi* et *Sesleria coerulea*

- nombreuses espèces xérophiles et mésoxérophiles, calciphiles pour la majorité :

- de la Pinède sylvestre (*Ericion-Pinion*) ;

- de la Hêtraie sèche (*Cephalanthero-Fagion*) ;

- des pelouses rocailleuses (*Laserpitio-Seslerietum*) et parfois même des éboulis.

Dans ce mélange, *Daphne alpina*, *D. cneorum*, *Coronilla vaginalis*, *Carex ornithopoda*, *Teucrium montanum*, *T. chamaedrys*, *Anthericum ramosum*, *Hieracium bupleuroides*, *Campanula rotundifolia*, *Epipactis atropurpurea* sont les espèces les plus significatives.

b) Pinède à Pin à crochets mésophile à Airelle rouge, au bas des fortes pentes, sur les colluviums calcaires assez épais des versants Est (cf figure 5) :

- **strate arborée** : plus dense que la Pinède à Daphné ;

- **sous-bois à espèces caractéristiques** :

- *Vaccinium vitis idaea*, *Sesleria coerulea*, *Camalagrostis varia*, *Bellidiastrum michelii*, etc. ;
- hémisaprophytes : *Goodyera repens* et *Pirola secunda*, etc. Ces espèces qui traduisent des conditions plus mésophiles du milieu coexistent avec des espèces calciphiles mésoxérophiles, déjà rencontrées dans l'association précédente.

“Ce type de Pinède...occupe une position intermédiaire entre l'*Erico-Pinetum* et l'*Erico-Mugetum* décrits par Braun-Blanquet (1954) respectivement dans les Grisons et la Haute-Engadine.” (FAURE)

c) Pinède à Pin à crochets sur les replats et les talus les plus argileux et humides orientés au Nord et au Nord-Est, sur sédiments glaciaires et marnes néocommiennes.

- **strate arborée** : présence du Pin sylvestre disséminé ;

- **sous-bois** :

- abondance de *Calamagrostis varia* et *Tofieldia calyculata*, Myrtilles, Piroles, parfois accompagnées de *Dryas octopetala* ;
- présence d'espèces de pelouses : *Carex sempervirens*, *Sesleria coerulea*, *Thesium alpinum*, *Gentiana lutea*, *Pulsatilla alpina* .

Cette association correspond au *Calamagrosti-Pinetum* (Moor, 1957).” (FAURE).

2. - AUTRES BOISEMENTS

On peut noter (voir figure 5) une opposition marquée entre les versants ouest et est :

a. - A L'OUEST : HETRAIE-SAPINIERE, est bien développée, avec une **sous-série à Epicéa** dans sa partie supérieure, faisant transition avec les peissières subalpines (cf “Bourne”). Versant arrosé.

b. - A L'EST : HETRAIES. Le Sapin est très peu représenté, l'Epicéa disséminé. Situation d'abri, moins arrosée. Trois groupements se relaient en altitude :

- montagnard supérieur : “**Hêtraie à Erable et Epicéa** (*Aceri-Fagetum*, Moor, 1952)...souvent envahie par l'Epicéa...caractérisée par l'exubérance de “hautes herbes”, lesquelles appartiennent pour la plupart à l'*Adenostylion alliariae*”(FAURE). C'est la “Hêtraie à hautes herbes” de la figure 5 ,présente notamment au vallon des Forges, sur les pentes sous falaises, au nord-est du Moucherotte ;
- niveau moyen : **Hêtraie à Sesslerie** (*Seslerio-Fagetum*)...sur “éboulis à gros blocs et lapiaz urgoniens...l'association la plus xérophile du montagnard moyen” (FAURE) cf figure 5 et “Bourne” pour détail ;
- montagnard inférieur : “**Hêtraie à Laiche** (variante du *Carici-Fagetum*)...buissonnante et submontagnarde (elle) prend la place de la Chênaie sessile sur les sols calcimorphes du Vercors (bordure orientale)”(FAURE). Ce groupement, non représenté sur la figure 5, a été pour l'essentiel considéré

hors de la zone d'étude *sensu stricto*¹⁸. Les Hêtres sont disséminés au milieu de nombreuses essences secondaires : *Acer opalus*, *A. campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Sorbus aria*, *Quercus pubescens* x *Q. sessiliflora*?, et *Quercus pubescens* x *Q. pedunculata*? Le sous-bois est très dense ; il se signale par la richesse des arbustes et la prédominance des espèces thermophiles de la Chênaie (*Quercion pubescentis petraeae*) aux dépens des espèces mésophiles caractéristiques de la Hêtraie (*Fagion*). *Carex alba*, quoique peu abondant, la caractérise cependant” (FAURE).

B. - TRANSITION ENTRE LES ETAGES MONTAGNARD ET LE SUBALPIN : LES PEISSIERES

“Il s’agit essentiellement de l’*Asplenio-Piceetum* (Kuoch, 1954) et plus précisément de sa variante typique (Richard, 1961). Ce groupement a été étudié en Chartreuse (Bartoli, 1962), son cortège en Vercors, en diffère peu...localisation sur les calcaires compacts, soit sous forme d’éboulis stabilisés à gros blocs, soit sous forme de lapiaz. La végétation qui l’accompagne est cependant franchement acidiphile, et reposant sur un tapis d’humus brut et de mousses...peu fréquent en dessous de 1500 m et localisé aux endroits les plus froids : éboulis d’ubac (Moucherotte). Ce groupement forme une transition entre le montagnard et le subalpin et il nous semble que la limite entre les deux étages le traverserait vers 1600 m., malgré son homogénéité. On peut distinguer l’*Asplenio-Piceetum* subalpin par l’apparition plus ou moins sporadique de *Rhododendron ferrugineum*. Cette association est très proche du *Piceetum subalpinum* classique situé sur substrat décarbonaté.” (FAURE).

C. - ETAGE SUBALPIN

1. - LES STADES PIONNIERS SUR LES ROCHERS, EBOULIS ET LAPIAZ

a. - ROCHERS ET FALAISES

Bupleurum petraeum, *Kernera saxatilis*, *Campanula cochlearifolia*, *Arabis pumila* sont présents dans les deux types de groupements ci-dessous.

a₁. - Rochers secs en exposition sud

“Prolongement dans le subalpin de l’association à *Bupleurum petraeum* et *Avena setacea* de Bannes-Puygiron...Caractéristiques : *Potentilla caulescens*, *Avena setacea*, *Carex tenuis*, *Erinus alpinus*, *Athamantha cretensis*, *Phyteuma charmelii*...*Hieracium amplexicaule*, *H. lawsoni*, *H. villosum*, *Silene saxifraga*, etc., ainsi que de nombreuses espèces des pelouses sèches¹⁹” (FAURE)

a₂. - Rochers humides en exposition nord

- absence des xérophytes citées ci-dessus ;
- abondance de *Primula auricula ssp ciliata*, *Potentilla nivalis*, *Heliosperma quadrifida* ;
- nombreuses espèces de pelouses humides: *Hutchinsia alpina*, *Bellidiastrum michellii*, etc.

b. - EBOULIS ET LAPIAZ

b₁. - EBOULIS MOUVANTS A BLOCS DE 5 A 15 CM

- espèces du *Thlaspeetum rotundifolii austro-occidentale* (Guinochet, 1938, Parc National Suisse) *Doronicum grandiflorum*, *Linaria alpina*, *Poa cenisia*, *P. minor* *Silene alpina*, *Saxifraga oppositifolia*, *Arabis alpina*, parfois *Thlaspi rotundifolia*, *Cerastium latifolium*, *Moerhingia ciliata*, *Papaver alpinum* ;
- espèces méridionales : *Ranunculus seguieri*, *Galium megalospermum*, *Anemone baldensis*, *Erysimum dubium*, *Allium narcissiflorum*, ce dernier à son optimum dans des éboulis un peu stabilisés évoluant vers la pelouse.

b₂. - EBOULIS STABLES A GROS BLOCS : *Dryopteris villarsi*, *D. robertiana*, *Cystopteris fragilis*, *Aspidium*

¹⁸peut-être à tort? extension à revoir?

¹⁹cf infra, page suivante.

lonchitis, *Asplenium viride*, *Adenostyles glabra* et, subordonnées, des espèces de rochers et de pelouses.

b₃. - LAPIAZ : *idem* avec en outre la présence d'espèces de mégaphorbiaies : *Geranium silvaticum*, *Saxifraga rotundifolia*, *Hypericum richeri*, *Adenostyles alliariae*, *Aconitum lycoctonum*, *Ranunculus aconitifolium*, *Heracleum spondylium*.

2. - LES PELOUSES

a. - PELOUSES CALCIPHILES

a₁. - **Pelouse calciphile xérophile** : variante du *Laserpitio-Seslerietum* (Moor 1957), décrit dans le Jura.

- sol très caillouteux : rendzine humifère ou sol humique carbonaté.
- xérophytes à affinités montagnardes : *Laserpitium siler*, *Bupleurum falcatum*, *Calamagrotis varia*, *Calamintha alpina*, *Sideritis hyssopifolia*, *Teucrium montanum*.
- espèces à leur limite septentrionale : *Eryngium spina-alba* et *Linum salsoloides*.

a₂. - **Pelouse calciphile typique** : variante du *Seslerio-Semperviretum*

- localisation : sur la pente des marches de solifluxion ;
- sol nettement basique : rendzine plus ou moins humifère ;
- recouvrement non total ;
- richesse floristique : très grande ;
- rareté des espèces caractéristiques du groupement ;
- abondance d'*Avena montana* = tonalité méridionale, rapprochant le groupement du *Seslerio-Avenetum montanae* ;
- présence de *Gentiana angustifolia* = Alpes occidentales ;
- espèces du mull calcique, caractéristiques ou préférentielles ;
- refuge d'espèces rares : *Androsace lactea*, *Leontopodium alpinum*..

a₃. - **Pelouses calciphiles sur sol décarbonaté sur ubacs ou replats**. Différences :

- recouvrement plus élevé ;
- absence quasi-complète des espèces caractéristiques du mull calcique ;
- épanouissement des espèces indifférentes des pelouses (*Carex sempervirens*, *Ranunculus montanus*, *Pulsatilla alpina*, *Alchemilla hoppeana*, *Lotus corniculatus*, *Gallium pumilum*, etc.) et des calcicoles non strictes.

Deux types en fonction du sol²⁰ :

- * **sur sol non humifère**, des sols plus profonds par acidification lente, brunification, évolution vers les sols bruns, plus ou moins acides :
 - espèces de mull de pelouse : déjà en grand nombre ;
 - espèces de moder : absentes ;
 - à leur optimum : *Globularia nudicaulis*, *Carduus defloratus*, *Koeleria cristata*, *Anthyllis vulneraria*, *Senecio doronicum*.
- * **sur sol humifère**, évolution par accumulation de matière organique vers les sols humiques décarbonatés ou même les lithosols à humus brut :
 - *Valeriana montana* : espèce la plus caractéristique ;
 - *Soldanelle alpina* : ici à son optimum écologique
 - *Dryas octopetala* : joue parfois un rôle important dans l'acidification du sol ;
 - acidiphiles de moder fréquentes mais éparées : *Homogyne alpina*, *Deschampsia flexuosa*.

²⁰La divergence est encore plus marquée dans les stades de landes puis de forêts.

b. - PELOUSES ACIDIPHILES

“Essentiellement liées au pâturage, sur sol brun acide (Urgonien) et parfois sur sol ocre podzolique (Sénonien), généralement sur les replats de bas de pente “(FAURE) :

b₁. - Pelouses à *Festuca rubra*. correspondent en gros au *Sempervirenti-Festucetum* de Moor (1957) :

- espèces de pelouses calciphiles : reliquat (*cf supra* § a) ;
- espèces de mull de pelouse : *Festuca rubra*, *Trollius europaeus*, *Polygonum bistorta*, *Campanula rhomboidalis*, *Myosotis alpestris*, *Meum athamanticum*, *Deschampsia coespitosa* ;
- espèces exigeantes de mull de mégaphorbiaie et nitrophiles : *Chaerophyllum villarsii*, *Ranunculus breyninus*, *Phleum alpinum*, *Achillea millefolium* ;
- espèces d'affinités intermédiaires entre mull et moder, aussi présentes dans les nardaies (*cf infra* § b₂) : *Trifolium pratense ssp nivale*, *Plantago montana*, *Potentilla aurea*, *Viola calcarata* ;
- espèces exigeantes de moder caractéristique des nardaies (*cf infra* § b₂).

b₂. - Pelouses à *Nardus stricta*. Ce groupement se rencontre depuis le montagnard supérieure et se continue dans l'alpin (absent ici) par une forme climacique.

- espèces de pelouses calciphiles : reliquat (*cf supra* § a) ;
- humus : mull-moder ou moder
- espèces de moder de pelouse : *Nardus stricta*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula campestris ssp sudetica*, *Leontodon helveticus*, *Nigritella nigra*, *Agrotis montana*, *Anthoxanthum odoratum*, *Coeloglossum viride*, *Genistella sagittalis* ;

N.B. “Ce qu'il y a de curieux dans ces nardaies, c'est la persistance d'un nombre non négligeable d'espèces de mull de la pelouse précédente. Elles sont associées à des espèces de moder et mor forestier : les trois *Vaccinium*, *Homogyne alpina*, *Luzula maxima ssp sieberi*, dont l'invasion marque l'évolution de la nardaie vers une lande à *Vaccinium uliginosum*.” (FAURE).

N.B. “Pelouses calciphiles, pelouses acidiphiles et landes sont extrêmement imbriquées sur le terrain” (FAURE). La présence de tous les types semble probable dans la zone d'étude bien que tous n'aient pas été identifiés avec certitude : un diagnostic suffisamment fin nécessiterait davantage de travail de terrain.

3. - LANDES

a.- LANDES D’AFFINITES CALCIPHILES malgré acidification

a₁.- Landes à *Arctostaphylos uva-ursi* et *Sesleria caerulea* sur anciennes surfaces forestières et croupes au sommet du subalpin

- *Arctostaphylos uva-ursi* domine ; ses feuilles en décomposition forment l’horizon A₀ (pH 4,6-6,7) d’où la présence d’espèces de moder forestier ;
- présence simultanée de calciphiles (*Sesleria caerulea*) et même de calciphiles strictes liées aux couches inférieures du sol, à cailloux calcaires à pH basique.

a₂.- Landes à *Vaccinium uliginosum* et *Arctostaphylos alpina* sur pentes fraîches au dessus des forêts

- mélange d’espèces plus ou moins tolérantes de mull calcique et d’espèces de moder et mor, sur sols humiques décarbonatés plus ou moins acidifiées.
- *Rhododendron ferrugineum* ;
- arbres rabougris : Pin à crochet et surtout Epicéa;

b.- LANDES ACIDIPHILES

b₁.- Landes à *Vaccinium uliginosum*

Analogue à la précédente, mais sans aucune calciphile. Trouvé surtout sur le plateau du Cornafion, sur Sénonien sableux, donc au sud de la zone d’étude, où elle n’a pas été trouvée.

b₂.- Landes à *Calluna vulgaris* , principalement localisée aux adrets

Groupement peu caractérisé, voisin des pelouses à Nard, la lande à Bruyère commune évolue normalement vers la forêt d’Epicéa. Comme celle-ci, elle chevauche le montagnard supérieur et le subalpin. Par rapport à la nardaie : absence de *Genista pilosa* et des éléments sub-atlantiques (*Jasione perennis*, etc.). Présence assez fréquente d’espèces de mull de mégaphorbiaie.

b₃.- Landes à *Rhododendron ferrugineum* et *Geranium silvaticum* , en bas de pente surtout en ubac.

Humus de type mull ou mull moder, constitué par un mélange d’espèces de mor et d’espèce de mull. Groupement le plus souvent permanent.

4. - LES GROUPEMENTS FORESTIERS A PIN A CROCHETS

“Les groupements forestiers subalpins sont très fragmentaires...à cause du déboisement et du pâturage. Deux types...sont représentés, les Pessières et les Pinèdes de Pin à crochets.” (FAURE). “La souplesse écologique du Pin à crochets, qui est pratiquement la seule essence subalpine du Vercors lui a permis de s’implanter dans des conditions très différentes. Nous distinguons ici 3 grands types de boisements climaciques, d’après l’humidité du sol.” (FAURE). Les Peissières ont déjà été traitées plus haut²¹.

a. - LA PINEDE XEROPHILE A *Hippocrepis comosa*

“Elle se cantonne aux expositions très chaudes ; or les surfaces susceptibles d’être boisées sont exceptionnelles en Vercors aux expositions S et SE. Nous en avons trouvé un seul exemple, au Moucherotte²². Les îlots boisés assez clairs alternent avec les formations de pelouses sèches (*Laserpitio-Seslerietum*). Le recouvrement végétal est faible ; le sol très humifère (moder calcique) est jonché d’aiguilles. La composition floristique est exempte d’espèces acidiphiles ; la plupart des espèces sont calciphiles ou indifférentes : *Amelanchier rotundifolia*, *Sesleria coerulea*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Coronilla vaginalis*, *Hippocrepis comosa*, *Carex ornithopoda* avec parfois *Pirola secunda*.

Le Pin à crochets peut parfois se trouver sur les vives des falaises sèches à *Avena setacea*.” (FAURE).

b. - LA PINEDE MESOPHILE A *Vaccinium*

“Elle se caractérise par l’apparition d’espèces acidiphiles : *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium myrtillus*, *Deschampsia flexuosa*, *Homogyne alpina*, qui restent mélangées à de nombreuses espèces calciphiles ainsi qu’à des indifférentes craignant l’excès d’humus brut comme par exemple *Dryas octopetala* et *Cotoneaster integerrima*. Les mousses indiquent un microclimat plus mésophile. Les boisements climaciques sont peu fréquents (partie NE du Moucherotte), les surfaces d’exposition moyenne qui leur conviendraient le mieux étant les plus pâturées. Les arbres isolés que l’on rencontre dans les pelouses calciphiles forment de petites enclaves légèrement acidifiées dont la végétation rappelle celle des pinèdes mésophiles ; il est difficile à ce stade de savoir si, en l’absence de pâturage, l’évolution s’arrêterait à ce stade ou se poursuivrait jusqu’au stade de la Rhodoraie à Pin à crochet.” (FAURE).

c. - LA PINEDE MESOHYGROPHILE A *Rhododendron*

“Il s’agit du *Lycopodio-Mugetum* (Moor 1957). J.L. Richard a étudié ce groupement en détail dans le Jura, et Bartoli l’a retrouvé en Chartreuse...association très importante pour le subalpin des Préalpes du Nord...On rencontre ce groupement essentiellement en exposition NW sous les Moucherolles, entre 1750 et 1900 m., et accessoirement au voisinage du Pic St-Michel, en exposition W, au dessus de 1800 m.” (FAURE), donc au sud de la zone d’étude proprement dite. On ne détaillera donc pas davantage ici.

5. - DYNAMISME DE LA VEGETATION SUBALPINE

La dynamique de la végétation du subalpin moyen dans le Vercors est synthétisée par le tableau III. “Chaque groupement peut être permanent (association spécialisé ou association climatique) ou être susceptible d’évoluer vers un stade suivant (stade transitoire)...Pinède à *Hippocrepis* (xérophile) et Pinède à *Vaccinium* (mésophile) peuvent être soit climaciques, soit un relais vers la Pinède à *Rhododendron*, plus hygrophile.” (FAURE)

“Dans la plupart des cas, plus un groupement est proche du climax forestier, plus il a tendance à être acide, par accumulation d’humus. Une dégradation ramène au contraire un sol moins acide. Mais il semble y avoir une exception : la Rhodoraie à *Geranium silvaticum* donne par dégradation une Nardaie dont le sol paraît plus acide ; cette acidification peut avoir plusieurs causes : la dégradation de la structure par tassement et la moins grande pénétration des racines amenant un appauvrissement du complexe absorbant par rupture du cycle biologique.” (FAURE). Ce tassement est le plus souvent lié au pâturage, dont le rôle est également déterminant à d’autres niveau : “Le *Lycopodio-Mugetum* (Pinède à *Rhododendron*) nous paraît très sensible à la dégradation par la pâturage...les pelouses acidiphiles... sont essentiellement liées au pâturage” (FAURE) ;

“Dans le subalpin inférieur l’évolution est parallèle ; la série de l’Epicéa remplaçant simplement, sur les ubacs, la sous-série mésophygrophile du Pin à crochets qui en est très proche.” (FAURE).

²¹cf. supra B. - TRANSITION ENTRE LES ETAGES MONTAGNARD ET SUBALPIN : LES PEISSIERES.

²²souligné par moi : seul localité pour toute la feuille de Vif de la carte I.G.N. au 1/50 000°.

III. - EVALUATION DE L'IMPORTANCE DE LA ZONE D'ETUDE pour la CONSERVATION et/ou RESTAURATION de la BIODIVERSITE

A. - IDENTIFICATION D'HABITATS DE L'ANNEXE I DIRECTIVE 92 43 CEE

N.B. On se reportera au paragraphe préliminaire au même titre *in* "Bourne" qu'il n'y a pas lieu de répéter mais s'applique pleinement : conventions, difficultés de trouver les correspondances avec FAURE.

* désigne les types d'habitats prioritaires (astérisque + caractères gras)

3. - LANDES ET PELOUSES

31.2 *LANDES SECHES

31.226 Landes montagnardes à *Calluna* et *Genista* (étages des forêts de Hêtres) du Massif Central, des Pyrénées et des Alpes sud-occidentales avec... *Vaccinium myrtillus*.

31.22A Landes montagnardes à *Calluna vulgaris* et *Genista sagittalis* des Alpes sud-occidentales

31.4 LANDES ALPINES ET BOREALES

31.42 Landes à *Rhododendron*

31.43 Landes à Genévriers nain. S'y rattachent (*cf* RAMEAU) les landes à *Arctostaphylos uva-ursi*

(et *Sesleria caerulea*) comme celles à (*Vaccinium uliginosum* et) *Arctostaphylos alpina*. de FAURE.

36.2. COMMUNAUTES HERBEUSES ET ROCHERS ET AFFLEUREMENTS ALPINS

Communautés d'orpins et de Joubarbes colonisant les affleurements rocheux tant siliceux que calcaires des étages subalpin et alpins.

36.3. PELOUSES ACIDIPHILES ALPINES ET SUBALPINES...sur..substrats dépourvus de calcaire ou sur le sols décalcifiés des régions calcaires.

3631 Pelouses herbeuses rases et communautés apparentées

Nardion. Communautés denses sur sols profonds acides...développées principalement et

abondamment à l'étage subalpin, dominées par *Nardus stricta*,...*Festuca rubra*...*Anthoxan-*

odoratum. Correspond aux deux types de pelouses calciphiles distinguées : à *Festuca rubra* et à *Nardus stricta*. *thum*

36.4. PELOUSES CALCICOLES SUBALPINES ET ALPINES

36. 431 Versants à Séslerie et Laiche sempervirente ? *Cf* plutôt suivant.

36. 432 Pelouses à Avoine et Séslerie de Alpes méridionales. Pelouses xéro-thermophiles ouvertes

en gradins ou en guirlandes floristiquement riches, des étages alpin et subalpin...particulière-

ment, des Alpes du Sud-Ouest, semblables à celles de l'unité précédente (36. 431), mais

lesquelles *Carex sempervirens* est moins important, tandis que différentes Avoines (*...A.* dans
montana...) commencent à constituer des composants importants.

4. - FORETS

41. FORETS DECIDUES A LARGES FEUILLES

41.1. FORETS DE HETRES

41.112. Forêts de Hêtres de montagnes à Luzule. Hêtraies, hêtraies-sapinières ou hêtraies-sapinières-peissières...des Alpes.

41.15 Hêtraies subalpines. *Aceri-Fagenion*. Forêt habituellement composées d'arbres bas, bas-branchus, avec de nombreux sycomores (*Acer pseudoplatanus*), situées près de la limite des arbres = la Hêtraie à Erable et Epicea (*Aceri-Fagetum*) à hautes herbes du montagnard supérieur

de

FAURE.

41.16 Hêtraies sur calcaire *Cephalanthero-Fagenion* = Hêtraie à Sesslerie. Cf Bourne.

41.161 Hêtraies à laïches *Carici-Fagetum*. Hêtraies médio-européennes à *Carex* et Orchidées.

41.4 Forêts mélangées de ravins et de versants *Forêts de ravin du *Tilio-Acerion*

Leur présence locale n'est pas exclue mais leur importance n'a rien à voir avec celles gorges de la Bourne (se reporter à la partie les concernant).

42. FORETS DE CONIFERES

42.1 Forêts de Sapins

42.132 Forêts de Sapins blancs acidiphiles de la zone du Hêtre. Faciès à Sapin ou à Sapin et Epicéa des formations de hêtraies-sapinières acidiphiles dans les Alpes externe. Voir aussi *supra* 41.112

42. Forêts d'Epicéas (voir aussi ci-dessus 42.132)

42.215 Peissières de stations froides = Peissières sur éboulis et lapiaz urgonien (*Asplenio-piceetum*) de FAURE.

5 - HABITATS HUMIDES ET AQUATIQUES

54 12 Sources d'eaux dures *Cratoneurion* i.a. sources calcaires souvent pétifiantes. Communautés spécialisées, généralement dominées par les Bryophytes. Très ponctuels ici (cf Bourne).

6. - HABITATS ROCHEUX ET GROTTES

61 EBOULIS ROCHEUX

61.2 Eboulis calcaires alpiens : divers groupements, sur substrat grossier (*Moehringio muscosae-Gymnocarpietum robertiani*, etc.) ou fin (*Petasites*, etc.), ensoleillé, ou ombragé voire confiné.

61.31 Eboulis thermophiles périalpiens : éboulis calcaires le plus souvent grossiers, instables, ensoleillés des étages montagnards et subalpin des Alpes

61.311 Eboulis à *Stipa calamagrostis*...*Calamagrostido-Centranthemum angustifolii*.

Correspond au "groupement à *Centranthus angustifolius* et *Erysimum dubium*" de FAURE

61.311 Eboulis calcaires à Fougères *Gymnocarpietum robertiani*

62 FALAISES CONTINENTALES ET ROCHERS EXPOSES à végétation chasmophytique

62.1 Parois verticales calcaires

- 62.151 : surfaces ensoleillées *Potentillion caulescensis*. Falaises calcaires des Alpes.

Correspond peut-être à l'association sur rochers secs en exposition sud à *Bupleurum petraeum* et *Avena setacea*?

- 62.152 : surfaces ombragée *Cystopteridion fragilis* Correspond aux groupements sur gros blocs

et lapiaz de FAURE

N.B. Le groupement des rochers humides d'exposition nord de FAURE n'a pas pu être trouvé dans le code CORINE. Peut-être inclus dans 62.152?

65. GROTTES

65.4 Grottes non exploitées par le tourisme : importance de cet habitat non évaluée dans la zone d'étude

B. - FAUNE

Un inventaire complet reste à faire. On ne dispose cependant de données relatives à certaines espèces de Vertébrés remarquables. **Par rapport aux gorges de la Bourne, on soulignera :**

1. - DEUX POINTS COMMUNS : L'IMPORTANCE DES HABITATS RUPESTRES ET FORESTIERS DE L'ETAGE MONTAGNARD

Les espèces qui y sont liées (cf "Bourne") constituent donc une part majeure de la faune de la zone d'étude, sous réserve des remarques qui suivent.

N.B. La nidification passée du **Vautour percnoptère** au Moucherotte signalée par LAVAUDEN (1911) est à souligner.

2. - DES DIFFERENCES NEGATIVES MAJEURES

- a. **Défaut de grotte remarquable pour les Chauve-souris** , du moins dans l'état actuel des connaissances ;
- b. - **Défaut quasi-absolu d'eaux de surface** : ni Poissons, ni Loutre, ni Castor. La zone d'étude est vraisemblablement marginale pour les Amphibiens, même d'espèces terrestres : défaut de sites de reproduction ;
- c. - **Absence totale d'espèces franchement méditerranéennes** : Merle bleu, Lézard ocellé, etc. (la Bartavelle atteint au nord les Alpes helvétiques) ;
- d - **Défaut d'espèces ne montant guère en altitude** et qui sont soit absentes, soit présentes très marginalement, dans une faible fraction de la zone d'étude, à sa périphérie, de moindre altitude : Choucas, Grand-duc?, Colombin? Reptiles autres que Lézard vivipare, Orvet, Vipère aspic ?etc. ;
- e. - **Aigle royal** : la preuve de la nidification actuelle dans la zone étudiée fait défaut. Toutefois elle constitue au moins une partie des zones de chasse d'un couple dont le domaine vital déborde largement ses limites mais qui y est fréquemment observé.

3. - DES DIFFERENCES POSITIVES MAJEURES

- a. - **Espèces d'altitudes et artico-alpine bien mieux représentées** : Tétras lyre, Merle à plastron, Spioncelle, Accenteur alpin, Chocard sont absents des gorges de la Bourne *sensu stricto* ou d'observation bien plus occasionnelle. La Niverolle est courante en hivernage.
- d. - **Oiseaux des pelouses à blocs et rocher affleurant** : contrairement au gorges de la Bourne, sont présents le Traquet motteux et, bien plus rare, la Bartavelle, dans le Vercors sur la limite occidentale de son aire de répartition mondiale.
- c. - **Bouquetin** : pour cette espèce la zone d'étude constitue l'extrémité nord du biotope de la grande falaise orientale urgonienne. Bien que le noyau de peuplement actuel s'arrête à un douzaine de kilomètre au sud, il est probable qu'à long terme la zone d'étude soit colonisée. Des individus ont d'ailleurs déjà été observés à mi-chemin.

4. - DES ESPECES DONT LE STATUT EST A PRECISER

- a. - **Lynx** : l'espèce a été notée en des régions plus proches de la zone d'étude (Chartreuse) ou mieux reliées à elle (confins du Vercors et du Trièves). Son retour, dans les forêts de pentes, pourrait donc y être plus rapide que dans les gorges de la Bourne.
- b. - **Merle de roche** : peut être aussi présent. Espèce qui, du fait de sa faible densité nécessiterait un effort de prospection plus grand pour qu'on puisse conclure. A rechercher sur les pentes rocailleuses non boisées

IV. - CONSERVATION et/ou RESTAURATION de la BIODIVERSITE

A. - OBJECTIFS

1. - FLORE, VEGETATION

Une étude plus détaillée des groupements végétaux et espèces remarquables, avec carte à grande échelle serait la base indispensable d'une gestion. Son établissement est pour l'instant l'objectif technique permettant une définition plus exhaustive d'objectifs de conservation de la biodiversité végétale. Dans l'état actuel des connaissances, il est néanmoins possible de souligner d'ores et déjà quelques lignes d'action :

a. - CONSERVATION DE GROUPEMENTS VEGETAUX VULNERABLES

- sensibilité au pâturage de la Pinède à Pin à crochets et *Vaccinium*, susceptible sinon d'évoluer vers la Pinède à Pin à crochets et à *Rhododendron. ferrugineum* ;
- la sensibilité de la lande *Rhododendron. ferrugineum* et *Geranium silvaticum* à la dégradation en pelouse à *Nardus stricta*, notamment du fait du tassement, le plus souvent par le pâturage.

b. - CONSERVATION D'ESPECES OU GROUPEMENTS VEGETAUX REMARQUABLES

- éboulis mouvants : présence simultanée d'espèces répandues dans les Alpes austro-helvétiques et d'autres méridionales ;
- pelouses calciphiles xérophiles : limite septentrionale d'*Erygium spina-alba* et *Linum salsoloides* ;
- pelouses calciphiles typiques : très grande richesse floristique, avec tonalité méridionale et présence d'espèces rares : *Androsace lactea*, *Leontopodium alpinum* (Edelweiss);
- sur le flanc nord-est et est du Moucherotte et des Trois Pucelles, sont surprenant le contact du Pin-à-crochets et du Chêne pubescent comme l'abondance de *Dryas octopetala* aussi bas que 1000 m. ;
- la présence, au Moucherotte, des seuls boisement de à Pin-à-crochet à *Hippocrepis comosa* trouvés par FAURE sur la feuille de Vif de la carte IGN au 1/50 000° : boisement subalpin aux expositions très chaudes ;
- *Rhododendron. ferrugineum* t : la zone d'étude inclus quelques uns des rares stations dans le Vercors (Moucherotte, notamment versants est et nord-est) de cette espèce calcifuge.

c. - PREVENIR LES PLANTATIONS RESINEUSES EQUIENNES SURTOUT D'ESSENCES EXOTIQUES

2. - INVERTEBRES

Aucun inventaire n'a été fait, mais il est probable que des données soient déjà disponibles auprès des entomologistes grenoblois (Association "Rosalia" etc.) permettant de définir des objectifs. A court terme, on se basera pragmatiquement sur le fait mainte fois vérifié que les zones à flore et végétation remarquable (c f supra) hébergent des Invertébrés remarquables.

3. - VERTEBRES

Une étude fine avec relevés quantitatifs relatifs à la structure des peuplements, une estimation des effectifs des espèces remarquables serait souhaitable mais on dispose déjà d'éléments d'appréciation des objectif notables.

a. - ESPECES FORESTIERES

Pour les principes généraux, on se reportera aux paragraphes de "Bourne" consacrés à la faune forestière.

N.B. Il est recommandé que soit conservée, voire améliorée, la qualité écologique des boisements qui mettent la zone d'étude en continuité avec les gorges du Bruyant, site classé et objet d'autres mesures de protection, selon le principe des "couloirs écologiques".

b. - ESPECES RUPESTRES ET D'ÉBOULIS

Idem. Toutefois, on doit insister sur le fait que, si la zone d'étude constitue localement un point fort paysager, contrairement aux gorges de la Bourne, elle ne peut être considérée comme un biotope majeur mais qu'elle doit l'être comme l'extrémité nord du vaste biotope rocheux des falaises orientales et de leurs éboulis qui, plus au sud, limite les Hauts Plateaux du Vercors à l'est, biotope qui est d'ailleurs une ZICO.

N.B. La nécessité de considérer la zone d'étude comme un élément d'un biotope plus vaste ne saurait nullement être une raison d'en minorer l'importance, notamment pour :

- *les oiseaux nicheurs rupestres*, et avant tout l'**Aigle royal** et le **Faucon pèlerin**, qui vivent à faible densités dans de vaste biotopes, l'altération de la zone d'étude serait une agression dépassant les limites de celle-ci et concernant l'ensemble de leurs populations de la ZICO des falaises orientales du Vercors. Le **Grand-duc** pourrait être concerné à condition d'étendre la zone d'étude aux rochers d'altitude moindre, sur les pentes orientales, jusqu'au Rocher du Châtelard, et d'y consentir un effort de prospection particulier, par exemple en coopération avec le C.O.R.A.-Grenoble.
- *les Mammifères liés au rocher*, la position à l'extrémité nord du vaste biotope rupestre des falaises orientales donne une fonction particulière pour le transit vers les autres biotopes rupestres et d'éboulis du nord du massif, en continuité avec ceux de la bordure occidentale, jusqu'au Royans et aux gorges de la Bourne. En effet, la dégradation écologique de cette zone augmenterait le hiatus, donc diminuerait les possibilités de transit entre les deux ensemble rupestres majeurs du massif. L'effet en serait particulièrement marqué sur le **Bouquetin**. Les effets en seraient plus secondaires pour le **Chamois**, qui transite bien plus habituellement que l'espèce précédente sur des pentes modérées et peu rocheuses.

Des altérations radicales des biotopes par des travaux et aménagement semblant improbable, l'objectif essentiel actuel est donc de prévenir la perturbation des espèces remarquables par la **fréquentation sportive du milieu vertical : escalade et vol libre**. L'impact croissant et très important de ce dernier a été récemment mis en évidence, notamment par des travaux helvétiques, tant sur les oiseaux rupestres que sur les Ongulés, notamment Chamois et Bouquetins. L'impact sur les Tétracidés est en cours d'étude.

c. - ESPECES DES LANDES, PELOUSES, PRE-BOIS

L'objectif doit-être la conservation des places de chant, zones de nidification et d'hivernage du **Tétras lyre**, essentiellement sur le plateau situé au sud du Moucherotte, centré sur les Ramées :

- structure de végétation favorable, avec développement des strates de 0,25 à 1 m., en mosaïque de hautes herbes et ligneux bas ;
- limitation des perturbations par les divers usagers.

N.B. comme pour les espèces rupestres (*cf* page précédente) :

1°) On ne peut disjoindre démographiquement ce noyau de population de ceux présents dans les biotopes analogues situés plus au sud, notamment entre la zone d'étude et la Réserve Naturelle des Hauts Plateaux, mais aussi au delà, dans celle-ci.

2°) Cette extrémité vers le nord de l'aire majeure de répartition du Tétras lyre dans le Parc Naturel Régional du Vercors joue vraisemblablement un rôle important pour le transit, notamment de jeunes émancipés, vers les biotopes favorables du nord du massif (Sornin, Coulmes etc.) donc pour la conservation ou la restauration de ce dernier noyau de population.

N.B. Ces mesures profiteront également à d'autres espèces fréquentant les mêmes habitats ouverts et semi-ouverts : Aigle royal, Bartavelle, Accenteur alpin, Spioncelle, Traquet motteux, Merle à plastron, Chocard, Grand corbeau, etc.

N.B. Compte-tenu de la forte fréquentation, il serait très opportun d'envisager une étude fine relative à son impact de façon au minimum à disposer des éléments pour préserver l'existant, et si possible son amélioration. Cette étude devrait porter sur l'ensemble du cycle annuel et sur toutes les formes d'utilisation de l'espace étudié, vol libre inclus, ainsi que ski de fond et raquette, particulièrement diffus dans la zone d'étude.

Une telle étude pourrait disposer de facilités particulières, notamment du fait de la délimitation assez nette de la zone, de sa relative accessibilité. Elle apporterait des enseignements généralisables à d'autres zones du massif, ou même à l'extérieur.

4. - CONSERVER UNE ZONE A VALEUR D'USAGE NATURALISTE PARTICULIEREMENT ELEVEE

La proximité immédiate de l'agglomération grenobloise, la facilité d'accès de la zone d'étude, donne une raison de conserver, voire et restaurer la biodiversité pour des animations naturalistes en coopération avec les dynamiques associations grenobloises (section locales du C.O.R.A., de la FRAPNA, Associations d'Entomologistes, etc.) : peu d'habitats subalpins de ce type sont aussi vite accessibles à partir de Grenoble.

Il pourrait s'y ajouter une fonction de "vitrine" de la faune rupestre et d'altitude qu'on rencontre sur la Réserve Naturelles des Hauts Plateaux. Cette fonction pourrait être conçue de manière à renforcer l'efficacité protection sur la Réserve Naturelles des Hauts Plateaux : les moins marcheurs s'en contenteraient, les autres la fréquenteraient après avoir acquis dans la zone d'étude une sensibilisation et une éducation leur permettant d'y randonner sans nuire à la biodiversité.

B. - STRATEGIE : DEUX OPTIONS

1. - OPTION MINIMALE A COURT TERME : UNE VEILLE DISCRETE MAIS VIGILANTE ET FERME

On doit se tenir prêt à réagir rapidement à toute menace de dégradation, essentiellement :

- l'augmentation de la fréquentation touristique, notamment sport de neige (Tétras, etc.), escalade et vol libre (oiseaux et mammifères rupestres) ;
- tout travaux d'aménagements, y compris la voirie forestière : rien ne devrait être entrepris dans la zone sans étude d'impact sur la faune et la flore.

Le classement comme site, au minimum l'inscription, des falaises et du plateau au dessus permettrait d'éviter d'être pris de cours par la réalisation de travaux.

N.B. Bien entendu, on devra répondre favorablement à toute demande éventuelle d'étude de protection réglementaire émanant des municipalités concernées : Réserve Naturelle, Arrêté de biotope, application de la taxe départementale sur les espaces naturels sensibles, etc. L'exemple de la commune d'Engins prouve que les esprits sont mûrs dans certaines communes du massif pour que surgissent de telles demandes d'initiative locale.

2. - OPTION PRECONISEE A MOYEN TERME

a) un inventaire détaillé est la première phase nécessaire, avec cartes à grande échelle et une étude de la dynamique des problèmes majeurs et de leurs solutions. Seules les grandes lignes préliminaires ont été dégrossies dans les pages précédentes.

b) la mise en place de mesures de gestion différenciées sur la base de l'inventaire ci-dessus, permettant la protection, voire la restauration, de la biodiversité. On peut d'ores et déjà préconiser :

- dans les zones à Tétras lyre une gestion de la végétation et des modalités du pâturage en faveur de cette espèce, au moyen des **mesures agri-environnementales**²³ mais également des mesures mises en oeuvre par le service technique de la Fédération des Chasseurs de l'Isère, en liaison étroite avec les A.C.C.A. concernées, où il existe un noyau fortement motivé.

N.B. Ceci ne devra pas se faire aux dépens de formations ou d'espèce végétales remarquables, même si c'est sur un plan strictement local : le Rhododendron, par exemple, très rare et localisé dans le Vercors.

- ailleurs, pour les pelouses et les boisements, une stratégie générale analogue à celle préconisée dans la première partie ("Bourne") aux §§ "C. - BOISEMENTS, D. - PRAIRIES, E. - PELOUSES etc." du chapitre IV "CONSERVATION OU RESTAURATION. OBJECTIFS.", et aux §§ b) et c) *in* "2. - INTERVENTIONS SUR LA VEGETATION" *in* "B. - OBJECTIFS IMPORTANTS etc." du chapitre V "CONSERVATION OU RESTAURATION. OBJECTIFS", y compris le renvoi à d'autres paragraphes.

c) mise en valeur pour le tourisme de nature, une fois cette protection assurée tant sur le plan réglementaire comme celui des moyens concrets de gestion, et **alors seulement**.

N.B. Commencer par cela serait une faute stratégique grave, induisant un surcroît de fréquentation d'une zone déjà très parcourue avant de s'être donné les moyens d'y faire face.

²³Se reporter aux divers documents *ad hoc* du P.N.R.V., qu'on ne reprendra pas ici.

CONCLUSION

La proximité immédiate de l'agglomération grenobloise, la facilité d'accès des Trois Pucelle du Moucherotte, du plateau des Ramées l'expose à long terme à de graves dangers d'altération écologiques, floristiques, faunistiques.

On a vu qu'elle peut également donner des raisons particulière de conserver, voire restaurer la biodiversité, donc des moyens. A quelles conditions peuvent-ils être efficaces?

Des mesures réglementaires ou autres favorable à la biodiversité peuvent être efficaces, donc justifiées à une échelle très locale, voire même pour des stations de dimensions réduites, lorsqu'elles visent des espèces ou groupements végétaux remarquables, ou même la petite faune, essentiellement d'Invertébrés.

Mais pour la plus grandes espèces, en particulier les Mammifères et les Oiseaux, la définition des objectifs, la réflexion stratégique, bien plus que dans le cas des gorges de la Bourne, n'ont réellement de sens que si on les insère dans un cadre géographique plus large : au minimum jusqu'aux limites des Hauts Plateaux du Vercors.

Ainsi, un lâcher de bouquetins dans le cadre d'un renforcement de la population de la bordure orientale du massif, serait défendable en soi sur un plan purement technique, local. La zone a probablement pour elle des possibilités d'hivernage sur des versant escarpés rocheux de modelé varié et peu enneigés, du fait de leur escarpement et de leur exposition, notamment au sud-est du Moucherotte. Mais une telle opération apparaît comme un luxe au niveau stratégique global, à l'échelle de l'ensemble du massif. Des motivations tactiques de relations avec les résidents des communes et/ou autres usagers concernés, ainsi qu'avec leurs représentants, aussi fondées soient-elles, ne pourraient suffire à justifier l'opération devant les décideurs et financeurs. Jumelée avec un lâcher sur Engins, elle pourrait constituer un opération les deux visant à diminuer le hiatus entre les noyaux de population de deux biotopes majeurs : celui des bordures des Hauts Plateaux²⁴ et celui des falaises du Royans-Gorge de la Bourne²⁵. Alors, elle s'insère dans une stratégie à l'échelle du massif permettant de l'envisager, à défaut d'en faire une priorité.

+ + +
+

²⁴réintroduction réussie en 1989-90.

²⁵réintroduction imminente.