

## **Groupe National Ours dans les Pyrénées**

### **Atelier 2 : Mesures techniques assurant la compatibilité des activités humaines avec la pérennité de la population d'ours**

#### **Document de travail**

#### **Introduction**

La secrétaire d'État chargée de l'Ecologie a demandé au Préfet coordonnateur pour le massif des Pyrénées d'animer le Groupe National Ours dans les Pyrénées. Ce groupe a pour objectif d'étudier les suites à réserver aux propositions effectuées par les missions d'évaluation du plan de restauration de l'ours brun, que la Secrétaire d'État avait commandées en juillet 2007. Conformément à ce qui a été proposé le 18 décembre 2008 lors de la réunion du Groupe National Ours dans les Pyrénées, ce travail se fera dans trois ateliers associant l'ensemble des membres du groupe intéressés par ces réflexions.

Le premier atelier travaillera sur la notion de zones de présence préférentielle pour l'ours ainsi que sur la gestion forestière. Le second est consacré à l'étude de propositions pour améliorer la cohabitation entre les activités humaines et la présence de l'ours. Le troisième traitera de la gestion de la présence de l'ours : suivi de la population, gestion de crise et médiation sociale.

Remarque 1 : la gestion forestière est traitée dans l'atelier 1, mais il pourra y être fait référence au cours des débats de l'atelier 2 (desserte...)

Remarque 2 : Le rapport Escafre / Binet désigne le rapport d'inspection intitulé « Evaluation à mi-parcours du plan de restauration et de conservation de l'ours brun dans les Pyrénées françaises (2006-2009) et évaluation ab initio du plan de soutien à l'économie agro-sylvo-pastorale pyrénéenne 2006-2013 » réalisé par Eric Binet, membre du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable et Alain Escafre, membre du Conseil Général de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Espaces Ruraux.

Le rapport Laurens / Ribière désigne le rapport d'inspection intitulé « Ours des Pyrénées : territoires de présence et gestion des populations » réalisé par Denis Laurens et Georges Ribière, membres du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable.

Ces rapports sont téléchargeables sur le site [www.ours.ecologie.gouv.fr](http://www.ours.ecologie.gouv.fr).

#### **Chasse**

##### *Dispositions actuelles*

##### **Les préconisations du plan ours**

- Les chartes chasse

L'État a proposé aux chasseurs une charte relative à la pratique de la chasse dans les Pyrénées prenant en compte la présence d'ours pour la saison cynégétique 2005-2006. Cette charte s'appuie sur l'engagement des fédérations des chasseurs dans un certain nombre d'actions destinées à prévenir les risques d'accident entre un chasseur et un ours, avec comme axe principal de travail, la formation et l'information des chasseurs.

L'objectif recherché est que les chasseurs disposent d'éléments clairs et concrets

- pour prendre en compte la présence des ours dans l'organisation de la chasse ;
- pour évaluer les situations de rencontre avec un ours, adopter en conséquence le bon comportement et prendre les bonnes décisions.

Cette démarche mise sur l'implication, la connaissance et le savoir-faire des utilisateurs de la montagne.

Sur initiative locale, des mesures particulières, y compris de type réglementaire, peuvent être mises en place, dans un cadre consensuel, par exemple dans l'objectif de préserver des périodes de tranquillité dans les zones de présence automnales avérées et importantes pour la conservation de l'ours.

Cette charte a été signée par deux présidents (Haute-Garonne et Pyrénées-Atlantiques) pour la saison 2005-2006 et reconduite en 2006-2007. Pour la saison 2007-2008, seule la Fédération Départementale des Chasseurs de la Haute-Garonne a signé cette charte avec l'Etat, le Préfet des Pyrénées-Atlantiques ayant souhaité la mise en place d'un dispositif réglementaire établi en concertation avec les chasseurs (cf. ci-après).

#### - Actions d'information / formation

La présence de techniciens des Fédérations Départementales des Chasseurs (FDC) 09, 31 et 64 au sein de l'Équipe Technique Ours (ETO) permet d'avoir un contact direct et efficace avec le monde de la chasse. En plus de participer à toutes les opérations techniques de l'ETO, ces agents peuvent former les chasseurs et communiquer sur le plan de restauration de l'Ours brun dans les Pyrénées françaises. En 2007, a été créé et diffusé un étui pour permis de chasser. Cet outil a été développé en collaboration avec les techniciens des fédérations des chasseurs présents au sein de l'ETO. Il présente les consignes à respecter en cas de rencontre avec un ours et explique également comment reconnaître des empreintes d'ours ou différencier un ours d'un sanglier. Les contacts de l'ETO sont mentionnés pour connaître ou donner des informations relatives à la présence ursine. Des informations sur l'organisation et les modalités de pratique de la chasse, telles que les consignes de sécurité à observer lors d'une battue, sont développées. Les chasseurs ont apprécié cet étui. Près de 15 000 exemplaires ont été produits. Chaque Fédération Départementale des Chasseurs des Pyrénées, sauf celle des Hautes-Pyrénées, a assuré la diffusion de cet outil dans son département. 3 000 exemplaires ont été attribués aux départements 31, 09 et 64, 5 000 au département 66 et 1 000 au 11. La majorité d'entre eux ont déjà été distribués aux chasseurs. En Haute-Garonne, il était accompagné d'un document dressant le bilan du déplacement des ours et la situation actuelle de la population. Le solde des étuis sera distribué avec l'enregistrement des nouveaux permis de chasser.

A cet outil s'ajoute une information sur les localisations d'ours non destinée spécifiquement aux chasseurs au moyen d'un serveur vocal (05-62-00-81-10) et de bulletins publiés sur le site Internet [www.ours.ecologie.gouv.fr](http://www.ours.ecologie.gouv.fr). Ces documents, réalisés par l'Équipe Technique Ours, sont diffusés automatiquement par le biais d'un courrier électronique aux personnes qui s'inscrivent sur le site :

- un bulletin d'information hebdomadaire « Loc'hebdo Ours », qui fait le point sur l'ensemble des localisations et indices relevés durant la semaine écoulée ;
- un document mensuel « Actualités Ours », qui synthétise les principales localisations d'ours par commune sur les versant nord et sud des Pyrénées ;
- un « Flash info » qui paraît à chaque événement particulier.

#### - Situations à risque

Lorsque la localisation d'une femelle suitée ou d'un ours en tanière est connue, l'information est donnée aux chasseurs afin de permettre une adaptation des modalités d'exercice de la chasse dans l'objectif d'assurer la sécurité des chasseurs et des ours concernés (mise en place d'une zone de sensibilité majeure non chassée autour des tanières et adaptations décidées en fonction du contexte pour les femelles suitées).

Lors de la saison 2007-2008, l'emplacement des tanières connues a été indiqué aux associations de chasseurs concernées et la présence de Hvala et ses oursons a fait l'objet d'information par téléphone chaque veille de battue. Les présidents d'Associations Communales de Chasse Agréées avaient alors la possibilité de déplacer les battues. Pendant la saison de chasse 2007/2008, aucun acte de chasse n'a été constaté sur une zone où un ours équipé avait été localisé. Pour la saison 2008-2009, l'emplacement des tanières connues a été indiqué aux chasseurs.

Il est à noter que l'ours Balou a été blessé lors d'une battue en Ariège à l'automne 2008.

## **Dispositif en vigueur dans le département des Pyrénées Atlantiques**

### - Dispositif réglementaire

Ce dispositif est fixé dans l'arrêté préfectoral annuel d'ouverture de la chasse en zone de montagne. Il fixe dans ses annexes un certain nombre de secteurs cartographiés au 1/25000<sup>ème</sup>. Ceux-ci sont repris dans le corps de l'arrêté en distinguant des périodes pour lesquelles la chasse est temporairement interdite dans chacun de ces secteurs. Les périodes en question sont assises sur des éléments connus de la biologie de l'ours et de sa présence probable au vu de la connaissance accumulée par le réseau ours brun depuis de nombreuses années. Trois types de période sont distingués : début d'automne, fin d'automne (ou regroupement des deux), de l'ouverture à la fermeture.

Ce réseau est complété par un réseau, en cours de constitution, de réserves de chasse et de faune sauvage, porté par les ACCA ou la fédération des chasseurs, intégrant l'enjeu ours (zones de tanière et zones d'alimentation automnale).

La mise en place d'un tel dispositif a été rendue possible du fait de la conjonction de plusieurs éléments :

- une connaissance assez fine, reconnue et partagée des secteurs fréquentés par l'ours dans ses différentes activités,
- une antériorité importante de la présence ursine qui a eu pour conséquence l'existence successive de plusieurs dispositifs (réserves tournantes, zones consensuelles, projets de réserves de chasse...)
- la décision du Tribunal Administratif de Pau annulant les 3 précédents arrêtés chasse et insistant sur la nécessité de l'existence d'un dispositif réglementaire spécifique.

D'autre part, sur toute la zone de présence, en cas de détection d'un ours, toute opération de battue doit être suspendue, l'information relayée et les battues interdites sur le secteur pendant 48h.

En cas de localisation d'un ours en tanière, une zone de sensibilité majeure est définie avec les responsables cynégétiques et aucun acte de chasse ne peut y être pratiqué durant la période de sommeil hivernal.

L'arrêté prévoit également les éléments permettant de contenir la prolifération et les dégâts de sangliers dans ces secteurs : pour cela, et sur dégâts avérés, le tir à l'affût peut être autorisé (trois fois maximum pendant la saison) sur demande individuelle tant dans les réserves de chasse que dans les zones d'interdiction temporaires. L'arrêté précise les modalités techniques et administratives de cette disposition.

Dans le même objectif, l'arrêté d'ouverture anticipée autorise la chasse du sanglier à l'affût hors des réserves de chasse, tous les jours du 1<sup>er</sup> juillet à l'ouverture générale.

### - Mesures non réglementaires

Elles sont constituées d'éléments d'information et de formation ainsi que de participation des acteurs cynégétiques à l'Équipe Technique Ours. Elles figurent au schéma départemental de gestion cynégétique.

La circulation de l'information, tant de routine que de crise, est formalisée.

Des opérations de formation sont mises en œuvre par la fédération de chasse auprès des responsables cynégétiques et des équipes.

L'ETO intègre un technicien de la FDC 64 en son sein, qui participe à ses activités.

## *Propositions des missions d'inspection*

### **Rapport Laurens / Ribière**

Suite au jugement du Tribunal administratif de Pau, il apparaît que la voie contractuelle seule n'est pas suffisante. Les mesures réglementaires doivent être étudiées collectivement (p. 31).

Les seules voies d'amélioration de la situation sont à la fois la création de réserves dans les sites vitaux pour l'ours, au fur et à mesure que ceux-ci sont connus, et la formation des chasseurs à la pratique de la chasse en territoire à ours.

**La mission recommande donc (p. 36-37) :**

- **En forêt domaniale, les réserves de chasse et de faune sauvage, venant à échéance, devraient être reconduites par précaution. Leur modification ultérieure ne devrait intervenir que dans le cadre de l'application du guide de gestion forestière en zone à ours, identifiant les zones de quiétude, et en fonction de la meilleure connaissance de l'utilisation du territoire par l'ours.**
- **En dehors des territoires domaniaux, les sites vitaux identifiés pourraient être progressivement compris dans les réserves de chasse des Associations communales de chasse agréées (ACCA).**

En dehors de ces zones, la détection d'ours devrait inspirer des méthodes plus précautionneuses : chiens tenus en laisse, et utilisation de talkies walkies ; formation à la distinction ours/sanglier ; formation à l'attitude à tenir en cas de rencontre avec l'ours, en s'inspirant de l'expérience asturienne.

Pour prendre ces mesures à bon escient dans les Pyrénées-Centrales, il est nécessaire de mieux connaître l'utilisation du territoire par l'ours. Un suivi efficace de la présence de l'ours permettant une amélioration continue des connaissances, doit donc fonctionner.

Les zones de tanières ne seront identifiables que progressivement. Il semble difficile dans le contexte pyrénéen de localiser avec précision des zones de tanières assez restreintes pour y édicter des règles de gestion. Une mesure peut être d'arrêter la chasse au 1<sup>er</sup> décembre dans les zones à tanières connues et les plus probables.

Par ailleurs, les informations régulières sur la localisation des ours concernent essentiellement les ours pourvus d'émetteurs. La disparition de ceux-ci implique la prise en compte de tous les indices et des synthèses préalables.

Ainsi, les indices (poils, fèces) peuvent donner des indications datées, mais pas toujours. Les recherches simultanées d'indices sur neige peuvent en donner fin avril-début mai « dernière neige » et septembre-début octobre « première neige ». La possibilité et la date de ces opérations sont dépendantes des conditions climatiques. Les dates des synthèses qui peuvent être proposées utilement, sont en juin, avant la montée des troupeaux en estive, et fin août, avant l'ouverture de la chasse (données de juin actualisées de données estivales sur les pièges à poils).

Enfin, l'interdiction des voies forestières à la circulation automobile privée est aujourd'hui la règle et il est important qu'elle soit appliquée.

### **Rapport Escafre / Binet**

**La communication avec le monde de la chasse suppose des chasses préférentielles pour les gibiers concurrents de l'ours ainsi qu'une gestion précautionneuse des battues dans les zones à ours ; des zones non chassées sur des territoires limités sont aussi à envisager**

Par ses représentants dûment mandatés, le monde de la chasse a respecté les plans successifs de conservation de l'ours, et certaines fédérations ont accepté la présence de leurs agents dans l'équipe technique ours. L'ETO donne aux responsables départementaux de la chasse l'information sur les parcours des ours qui sont équipés d'un émetteur. Pourra-t-on éviter d'aller un peu plus loin, et au nom du refus partout proclamé de toute nouvelle contrainte sur la pratique de ce sport, éviter de consolider des réserves de chasse ? Les Pyrénées-Atlantiques ont fait une première approche en la matière. Une réunion récente dans ce département a permis de consolider en réserves de chasse et de faune sauvage quelques 450 ha des hautes vallées du Béarn, réserves de sociétés auxquelles s'ajoutent les territoires inclus dans le parc national des Pyrénées-Occidentales.

Il n'est pas seulement indispensable que les chasseurs disposent d'éléments d'information "*clairs et concrets*" sur la localisation des ours, mais qu'ils prennent en compte cette présence "*dans l'organisation de la chasse et l'exercice de leur passion*". L'adaptation des modalités d'exercice de la chasse dans les zones où vivent les ours ne suppose pas de transformer l'ensemble de ces grands espaces en réserves, mais il faut joindre à la protection intégrale d'une zone rapprochée autour des tanières, un suivi concerté des chasses et battues dans les zones périphériques et là où les femelles vivent avec leurs petits.

**La définition de zones limitées autour des tanières, puis de zones périphériques pour les ourses suitées, doit pouvoir être formalisée. Une réglementation appropriée de la chasse, annuellement concertée, sur ces espaces, nous paraît possible et souhaitable. Conjointement ce que le plan ours initial avait prévu – réintroduction d'espèces de gibier désirées par les chasseurs et échanges appropriés entre espaces déjà mis en réserves – mériterait d'être négocié. (p.17-18)**

## Autres activités de loisirs

### *Dispositions actuelles*

Concernant les autres activités de plein air (randonnées pédestres, équestres, courses d'orientation, escalade, cyclisme et pêche), la principale action menée consiste en une information des populations cibles à la fois par l'intermédiaire de leurs fédérations, par le biais des gîtes et refuges et par les offices du tourisme. Les documents adressés sont deux dépliants destinés à augmenter la sécurité des personnes (que faire en cas de rencontre avec un ours ou avec un chien patou). Les fédérations et les offices du tourisme sont également destinataires de la lettre Empreinte Ours et l'ensemble des documents est téléchargeable sur le site Internet [www.ours.ecologie.gouv.fr](http://www.ours.ecologie.gouv.fr).

En cas de présence d'une femelle suitée, d'un ours en tanière ou d'un ours ayant un comportement familier, la circulaire du 26 avril 2007 relative à la sécurité prévoit que le maire, qui est informé de cette situation par les services d'État, transmet l'information au public, si cette diffusion n'est pas de nature à augmenter les risques.

### *Propositions des missions d'inspection*

La mission Escafre / Binet propose de limiter la pénétration des habitats favorables (notamment protection intégrale des zones de tanières) et assurer un espace de tranquillité autour des femelles (p. 16)

Le Rapport Laurens / Ribière indique que des modifications de trajet pour les itinéraires de randonnées pourraient être envisagées en forêt domaniale pour limiter la fréquentation des zones de quiétude (p. 37)

## Tourisme

### *Dispositions actuelles*

Une réflexion a été menée par l'association Pays de l'ours - ADET sur la labellisation et la promotion des activités de professionnels de la montagne (activités de découverte, hôtellerie - restauration, produits du terroir, artisanat d'art et production ovine) prenant en compte l'environnement dans leur pratique et reconnaissant en la présence de l'ours un facteur de développement du territoire. Ce travail a abouti à la mise en place de chartes de qualité. Plus de 100 professionnels pyrénéens sont signataires des chartes de qualité du Pays de l'ours. A ainsi été créé un réel réseau de professionnels réunis autour de valeurs communes véhiculant une image attractive du territoire des Pyrénées et favorisant un tourisme respectueux de la nature et des hommes. L'animation de ce réseau effectuée par Pays de l'ours - Adet est soutenue par l'État.

Le plan de restauration propose de renforcer ce réseau au-delà de la zone des Pyrénées centrales.

Il préconise le développement de lieux consacrés aux Pyrénées et à l'ours. La commune d'Arbas travaille actuellement sur un projet d'écomusée sur l'ours et la restauration de sa population dans les Pyrénées.

Le plan suggère également une réflexion sur l'utilisation de l'image de l'ours dans la promotion touristique des Pyrénées.

### *Propositions des missions d'inspection*

La mission Laurens / Ribière n'exclue pas l'utilisation du produit ours avec l'éventuelle création d'un parc de vision. Elle suggère de développer l'utilisation de l'image de l'ours pour renforcer l'attractivité du territoire. **La mission recommande aux ministères de l'Environnement, de l'Agriculture et du Tourisme de lancer une étude exploratoire sur l'apport de l'ours et du pastoralisme au tourisme pyrénéen, dans une optique d'aménagement équilibré du territoire pyrénéen et de valorisation économique.** (p. 61)

La mission Escafre / Binet indique que l'image de l'ours est culturellement très prégnante mais que les initiatives directement liées à sa présence sont rares. Il n'y a pratiquement aucune stratégie favorable à l'ours engagée par les élus locaux, ce qui implique qu'aucun impact positif de la présence de l'ours n'est tiré. L'utilisation de marques commerciales liées à l'ours est pourtant une excellente idée. (p. 5)

## Pastoralisme (et apiculture)

### *Dispositions actuelles*

Jusqu'en 2008, le ministère en charge de l'écologie a concentré ses efforts financiers pour une meilleure cohabitation entre pastoralisme et ours, en développant la prévention pour limiter le nombre d'attaques sur les troupeaux. A partir de 2008, ces mesures sont portées, pour la plus grande partie, par le ministère de l'agriculture et de la pêche avec un cofinancement européen dans le cadre du plan de soutien agro sylvo pastoral pour le massif des Pyrénées. Les dommages d'ours demeurent indemnisés sur des crédits MEEDDAT, ainsi que l'appui technique aux éleveurs.

Les mesures spécifiques à la prévention des attaques aux troupeaux consistent :

- au soutien financier destiné à conforter le gardiennage permanent (préalable essentiel pour mettre en place une protection du troupeau),
- à l'encouragement du regroupement nocturne du troupeau,
- à la mise en place de systèmes de protection tels que les chiens patous et les parcs de nuit électriques,
- à l'appui technique des éleveurs et bergers pour la mise en place des chiens patous (animateurs de la Pastorale Pyrénéenne) et pour la gestion des troupeaux confrontés à des attaques d'ours (techniciens pastoraux itinérants).
- à la mise en place de diagnostics de vulnérabilité des estives afin de proposer les mesures les plus adaptées au contexte rencontré.

Concernant l'apiculture, le MEEDDAT finance l'achat et la mise en place de clôtures de protection.

L'indemnisation des dommages d'ours se déroule en trois phases :

1. la demande d'expertise par le berger ou le propriétaire des biens ;
2. le constat de dommage sur les lieux effectué par un expert ;
3. et l'instruction administrative du dossier.

En 2007 et 2008 le dossier de constat de dommage a fait l'objet d'améliorations permettant son utilisation à la fois pour l'ours et le loup.

Le constat est établi par un agent de l'ONCFS ou par un agent du parc national des Pyrénées. Une fois le constat réalisé, la conclusion du dossier est dressée par le service instructeur (DDAF / DDEA ou Parc national des Pyrénées). En fonction de la conclusion - respectivement dommage imputable, cause indéterminée ou dommage non imputable -, le dossier est payé, examiné en commission ou classé sans suite.

Si la responsabilité de l'ours est reconnue, ou au bénéfice du doute après avis de la commission d'indemnisation des dommages d'ours, le bien endommagé est compensé à hauteur d'un prix défini par un barème. Ce barème est fondé sur les prix moyens du marché et réactualisé chaque année après avis des commissions. Les effets indirects du dommage d'ours sont pris en compte par le versement au berger d'une prime de dérangement destinée à compenser le surcroît de travail. Une indemnité de manque à gagner est aussi versée pour compenser les pertes indirectes (avortement, stress du troupeau...).

Faisant suite à un dérochement engendrant des pertes importantes sur un troupeau laitier en 2005, le Parc National des Pyrénées a mené une réflexion en 2006 sur l'indemnisation des gros dégâts en associant la DDAF et la DDSV des Pyrénées-Atlantiques, la Diren de Midi-Pyrénées. Sur la proposition de ce groupe de travail, la commission permanente du Parc a validé le dispositif suivant :

- le paiement de l'indemnisation selon le barème en vigueur est effectué immédiatement,
- des frais supplémentaires sont versés (frais vétérinaires et transport ; pertes de production laitières et fromagères, frais liés au besoin en repeuplement).

### *Propositions des missions d'inspection*

NB. : les propositions concernant directement la mise en œuvre du plan de soutien à l'économie agro sylvo pastoral ne sont pas pris en compte dans le cadre des ateliers de travail du GNOP.

### **Rapport Escafre / Binet**

Il est nécessaire de donner aux éleveurs et bergers toute la considération à laquelle ils ont le droit (p 3).

**Les mesures annoncées dans le plan ont objectivement réussi à faire progresser la prévention (p. 12). Il convient de concentrer les moyens de prévention des troupeaux sur les noyaux de présence actuelle, sur des zones tampons et sur les zones que les diagnostics de vulnérabilité**

**auront identifiées comme défendables** (les diagnostics doivent être établis dans les zones potentielles de rencontre ours / moutons et permettre la mise en place de protections renforcées ou l'abandon de secteurs). La limite de ces zones pourrait être révisée chaque année. Les indemnités ne connaîtraient pas ces limites (p. 16 et 17). Ces zones pourraient s'inspirer du zonage loup dans les Alpes. En zone de présence, les dispositifs de prévention pourraient être financés quasi-complètement et le rôle des bergers itinérants devrait être pro-actif. (p. 29)  
Le pôle pastoral de l'ETO pourrait être géré par le chef de projet PSEM (p. 14).

Une étude sur les effets secondaires des mesures de protection sur la productivité des troupeaux mériterait d'être conduite, ainsi qu'une étude sur les causes de mortalité en estive et les pertes en hiver dans les vallées (p. 11).

Il faut poser la question du nourrissage afin de fixer les ours loin des habitations et des troupeaux (p. 17)

Il faut indemniser très correctement les dégâts directs et indirects des prédatons (p. 5). **Le dispositif d'indemnisation devrait être fiabilisé réglementairement. Les dommages collatéraux doivent être intégrés précisément en distinguant une approche simplifiée pour les petits dégâts basée sur une déclaration** (avec contrôle ponctuel par sondage pour les services compétents et l'indemnisation des bêtes perdues non retrouvées) **et une analyse plus approfondie pour les gros dégâts en recherchant la cohérence avec les autres massifs français.** (p. 20)

Il est proposé l'examen de la révision des baux consentis par l'Office National des Forêts aux éleveurs (p. 19)

### **Rapport Laurens / Ribière**

Il faut renforcer les mesures de coexistence (diagnostics de vulnérabilité, dispositifs de protection et gardiennage). Il n'y a pas d'autres voies que de continuer à développer les systèmes de protection avec notamment la mise en place de grands parcs permettant au troupeau d'y séjourner plusieurs jours par temps de brouillard. Il faut également envisager l'abandon des estives les plus dangereuses avec indemnisation et encourager à moyen terme la reconversion de l'ovin viande vers l'ovin lait (p. 41, 42).

Les incitations à la protection des troupeaux et l'indemnisation des dommages doivent être maintenues sur l'ensemble du massif (p. 44).