



Diagnostic global de la biodiversité du Trièves

Identification et cartographie du réseau écologique

Phase 1 : état des lieux des connaissances Biodiversité et perturbations



S A T



Le
Trièves

Rhône-Alpes Région

isère
Conseil Général
Plus proche de vous!

PM024 – septembre 2008

Fédération Rhône Alpes de Protection de la Nature, section Isère

5, place Bir Hakeim - 38000 GRENOBLE

Tél. 04-76-42-64-08 - Fax : 04-76-44-63-36

Email : patrimoine-naturel-isere@frapna.org

Diagnostic global de la biodiversité du Trièves

Identification et cartographie du réseau écologique

Phase 1 : état des lieux des connaissances Biodiversité et perturbations

Etude réalisée pour le Syndicat d'Aménagement du Trièves (SAT)
Place de l'Eglise
38930 Clelles

Coordination : Hélène FOGLAR (Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature, section Isère) avec la participation d'Aline BERTHET (stagiaire en Master 2 pro à l'université Joseph Fourier) pour la recherche documentaire sur la biodiversité et les perturbations.

Expertise vertébrés terrestres (reptiles, amphibiens, oiseaux, mammifères) : David LOOSE et Rémi FONTERS (Ligue pour la protection des oiseaux, section Isère).

Expertises botaniques et habitats : Jean-Charles VILLARET (Conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance).

Expertise naturaliste locale : Gilbert BILLARD et Christophe VILLIOT (association Drac Nature).

Cet état des lieux de la biodiversité et des perturbations a été réalisé entre décembre 2007 et fin juin 2008.

Il a été présenté au comité de pilotage du SAT le 9 juillet 2008

Photos de couverture (de gauche à droite) : Saint Baudille-et-Pipet (H. Foglar), fouine (C. Barbançon), coquelicots (C. Barbançon), ferme de Pra Pinet, Cordéac (H. Foglar)

Présentation des structures

La **FRAPNA Isère** est une association rhône-alpine de protection de l'environnement qui a 35 ans d'existence. La section iséroise compte plus de 650 adhérents individuels et 72 associations adhérentes. La FRAPNA Isère emploie 13 permanents et intervient dans tous les domaines qui touchent à l'environnement. Elle a pour but la défense et la protection de la nature, de la faune, de la flore, des sites, paysages, espaces naturels, la lutte contre toutes les formes de pollutions et nuisances, l'amélioration du cadre de vie, l'éducation à l'environnement et au développement durable et, d'une manière générale la connaissance, la sauvegarde et la protection de l'environnement, principalement dans le département de l'Isère.

La **LPO, Ligue pour la Protection des Oiseaux, délégation Isère**, est une délégation départementale de la LPO au niveau national et une section du Centre Ornithologique Rhône-Alpes au niveau régional. La LPO a pour objectif la connaissance et la protection des vertébrés sauvages terrestres et de leurs milieux. Elle réalise des études scientifiques afin de disposer de données fiables et pertinentes pour résoudre les problèmes liés à la gestion des espèces et des milieux. Cette capacité d'expertise repose notamment sur les informations stockées dans une base de données informatique gérée et animée par la LPO Isère, dont les données à l'échelle communales sont disponibles pour le grand public sur Internet. La LPO Isère compte plus de 1000 adhérents et dispose d'une équipe de 9 permanents ; l'un d'entre eux est affecté spécifiquement au Sud-Isère.

Drac Nature; association pour la défense de la qualité de la vie en Sud-Isère, œuvre depuis 30 ans pour la protection de la nature et de l'environnement et l'éducation à l'environnement sur le Sud-Isère. Association relais local de la FRAPNA, Drac Nature a pour mission l'éducation à l'environnement et au développement durable ainsi que la connaissance et la protection de l'environnement et des milieux naturels. Forte de sa centaine d'adhérent, l'association emploie une salariée et mène des projets de sensibilisation, de développement local et de recensement de la faune et la flore.

Le **Conservatoire botanique national alpin (CBNA)** est un Syndicat mixte créé en 1991 au service des collectivités, agréé au niveau national, et ouvert aux seules collectivités territoriales.

Cet organisme, intégralement dédié à la connaissance et à la conservation du patrimoine végétal, œuvre sur un vaste territoire de 4 360 000 ha, couvrant 7 départements au carrefour de trois zones biogéographiques (continentale, méditerranéenne et alpine) : la Haute-Savoie, la Savoie, l'Ain, l'Isère, la Drôme, les Hautes-Alpes et les Alpes de Haute Provence.

Le CBNA est agréé pour exercer 4 grandes missions:

- la connaissance et l'évaluation de l'état et de l'évolution de la flore sauvage et des habitats naturels. Le CBNA gère et alimente la base de données « flore et habitats » la plus complète à l'échelle de l'arc alpin ;
- l'identification et la conservation des éléments rares et menacés de la flore sauvage et des habitats naturels (les programmes de conservation des plantes menacées sont mis en œuvre en priorité dans leur milieu naturel et si besoin par la culture ou la sauvegarde en banque de semences) ;
- la fourniture à l'État, à ses établissements publics, aux Collectivités Territoriales et à leurs groupements, d'un concours technique et scientifique pour une meilleure prise en compte des enjeux de préservation du patrimoine végétal ;
- l'information et l'éducation du public à la connaissance et à la préservation de la diversité végétale.

Sommaire

Volume 1

I) Contexte de l'étude.....	7
1/ L'Agenda 21 du Trièves.....	7
2/ La politique du Conseil général de l'Isère en faveur des corridors écologiques.....	7
3/ La politique du Conseil régional de Rhône-Alpes en faveur des corridors écologiques.....	8
4/ L'élaboration du SCOT.....	8
5/ Territoire concerné.....	8
II) Les principales mesures réglementaires ou contractuelles ayant un effet sur la biodiversité.....	10
1/ Mesures réglementaires sur les eaux et les milieux aquatiques.....	10
• Les catégories piscicoles.....	10
• Les rivières à migrateurs.....	10
• Zones vulnérables aux nitrates définies en 2007.....	12
• Le SAGE Drac-Romanche.....	12
• Le contrats de rivière Gresse, Lavanchon et Drac aval.....	12
2/ Mesures réglementaires liées au patrimoine naturel et paysager.....	14
• Réserve naturelle nationale des Hauts-plateaux du Vercors.....	14
• Sites inscrits.....	14
• Sites classés.....	15
• Les réserves de chasse et de faune sauvage.....	17
3/ La gestion de l'espace.....	19
• Le parc naturel régional du Vercors.....	19
• Le réseau Natura 2000.....	19
• Les refuges LPO.....	22
III) Connaissances sur la biodiversité du Trièves.....	22
1/ Les inventaires publics.....	22
• Les ZNIEFF.....	22
• Les ZICO.....	24
• L'inventaire tourbières et tufières.....	24
• L'atlas communal des habitats et milieux naturels de l'Isère.....	27
2/ Les inventaires locaux.....	27
• L'inventaire faune, flore et milieux remarquables du canton de Mens.....	27
• L'inventaire des écrevisses à pieds blancs du Trièves.....	27
• L'inventaire des zones humides du Trièves.....	31
• La synthèse sur les chiroptères du Trièves.....	33
• L'inventaire des lépidoptères rhopalocères du Trièves.....	34
3/ Les données de la fédération des chasseurs de l'Isère et des ACCA.....	34
• Cartographie des habitats potentiels d'espèces chassables.....	34
• Résultats des rencontres avec les présidents d'ACCA.....	38
4/ Les données de l'Office national de forêts.....	38
5/ Les bases de données faune / flore.....	38
• Les données de la LPO.....	39
• Les données du CBNA.....	42
6/ Les autres rapports traitant du patrimoine naturel en Trièves.....	44
• Les études sur les projets de tracés A51.....	44
• Les études sur le domaine de Raud.....	45
• Les différentes études d'impacts.....	46
• Le projet de réserve naturelle du promontoire de Monteynard.....	47
7/ Premières conclusions sur la biodiversité du Trièves.....	48

II) Les facteurs de perturbation	identifiés.....
1/ Les infrastructures routières.....		50
• Les données de trafic automobile.....		50
• L'évaluation des impacts sur la faune.....		52
2/ Le réseau ferré.....		54
3/ Les lignes électriques.....		54
4/ Les perturbations physiques des cours d'eau.....		55
5/ Les perturbations chimiques des cours d'eau.....		58
• Les réseaux de surveillance de la qualité de l'eau.....		58
• Les stations d'épuration existantes.....		59
6/ La pollution lumineuse.....		62
7/ Les voies de desserte forestières, les sentiers de randonnée et les activités sportives de plein air.....		65
8/ Les zones urbanisées.....		68
9/ Premières conclusions sur les facteurs de perturbations.....		70
Conclusion générale de la phase 1.....		71
Bibliographie.....		72

Volume 2 : annexes

Préliminaire

La phase 1 présentée ici fait parti du diagnostic global de la biodiversité du Trièves qui a été engagé en novembre 2007 et doit se terminer fin mai 2009. Ce travail est planifié en 3 phases :

Phase 1 : Etat des connaissances sur la biodiversité et état des perturbations

1/- Etat des connaissances sur la biodiversité :

- Recherche bibliographique,
- Compilation des données publiques sur le patrimoine naturel (ZNIEFF 1 et 2, réserves naturelles, zonages Natura 2000, inventaires zones humides ...),
- Travail sur la base de données départementales de la LPO ainsi qu'un travail sur la base de données du CBNA.
- Consultation des différentes structures et personnes ressources.

2/- Etat des perturbations pouvant affecter la biodiversité

Phase 2 : Cartographie des habitats naturels et synthèses cartographiques en vue de la mise en évidence des réseaux de corridors écologiques

1/- Cartographie des habitats naturels par le CBNA

2/- Synthèse cartographique et mise en évidence des réseaux de corridors écologiques

Phase 3 : Synthèse finale et plan d'action

1/- Synthèse finale (document de synthèse et cartographie)

2/- Plan d'action avec des fiches action comprenant chacune :

- l'objectif d'un éventuel contrat « corridor écologique »
- l'intitulé et le descriptif de l'action nécessaire dans le cadre de ce contrat
- la durée estimée de l'action
- le calendrier prévisionnel
- le coût de l'opération ainsi que le maître d'ouvrage et les intervenants pressentis
- le montage financier prévisionnel

NB

- Le présent rapport constitue un état des lieux qui ne saurait être exhaustif du fait de la durée limitée de l'étude. Certaines informations n'ont donc pas pu être recueillies par manque de temps et de moyens.

- L'objectif de cette phase 1 étant de dresser un état des lieux, les analyses et les propositions trouveront leur place en phases 2 et 3

I) Contexte de l'étude

Cette étude sur la biodiversité et les corridors écologiques du Trièves intervient dans un contexte favorable de prise en compte, à tous les niveaux, de la nécessité de préserver l'environnement.

Au niveau local, le Trièves est depuis longtemps un vivier d'idées en faveur d'un développement alternatif. A une autre échelle, le département, la région, l'état et l'Europe apportent de plus en plus leurs aides pour des actions en faveur de la préservation de la biodiversité.

1/L'Agenda 21 du Trièves

Conscients de la richesse et de la fragilité de leur territoire, les élus du Trièves ont engagé une grande concertation, en 2003, pour l'élaboration de leur agenda 21. L'objectif de cette démarche était de « *définir une politique de développement soutenable pour le territoire et les moyens pour y parvenir* ». Une quarantaine d'actions ont ainsi été définies avec la participation des habitants, regroupées en 7 axes :

- Axe A : Favoriser une économie locale, solidaire et respectueuse de l'environnement
- Axe B : Gérer et préserver les ressources, la biodiversité et les paysages
- Axe C : Répondre à la demande en logement du Trièves en favorisant l'habitat écologique
- Axe D : Améliorer la mobilité de tous les habitants via des modes de transport alternatifs
- Axe E : Permettre un accès de tous aux services et lutter contre l'exclusion et l'isolement
- Axe F : Favoriser les liens et l'ouverture aux autres, notamment par une politique culturelle ambitieuse
- Axe G : Sensibiliser au développement durable et mobiliser les acteurs du territoire pour l'agenda 21

L'agenda 21 a permis d'affirmer des valeurs communes, notamment sur la nécessité de préserver l'agriculture et les paysages (axe B). Ces deux éléments sont étroitement liés et ils sont également un facteur clé pour la richesse de la biodiversité.

La présente étude sur la biodiversité et les corridors écologiques du Trièves a été initiée par les élus pour répondre à cette préoccupation.

2/La politique du Conseil général de l'Isère en faveur des corridors écologiques

Le Conseil général de l'Isère a été parmi les précurseurs, avec la région Nord-Pas-de-Calais, à s'intéresser activement à la notion de corridor écologique. Le Conseil général a ainsi publié en 2001 le Réseau Ecologique Départemental de l'Isère (REDI) qui cartographie, à l'échelle du 1/25 000^{ème}, les principales continuités (forestières, aquatiques, et thermophiles) ainsi que les points de conflit (zones d'écrasement ou obstacles infranchissables) et les principaux corridors.

Suite à ce travail, une dizaine d'actions prioritaires et urgentes ont été identifiées en Isère, dont, par exemple, le passage entre les massifs de Belledonne et Chartreuse ou entre Chartreuse et Vercors.

Le Conseil général de l'Isère est financeur de la présente étude.

3/ La politique du Conseil régional de Rhône-Alpes en faveur des corridors écologiques

Dans le cadre de sa politique en faveur du patrimoine naturel, la Région Rhône-Alpes, avec le soutien de la Direction régionale de l'environnement, a engagé en 2007 une étude intitulée « Cartographie des réseaux écologiques sur le territoire de Rhône-Alpes (RERA)».

Cette étude a été confiée au groupement associant les bureaux d'études Asconit Consultants et Biotope. Le rendu final est prévu pour octobre 2008.

La cartographie du RERA est prévue au 1/100 000^{ème}.

Le Conseil régional de Rhône-Alpes est également financeur de la présente étude.

4/ L'élaboration du SCOT

Le Schéma de cohérence territoriale (SCOT) a été créé par la loi Solidarité et renouvellement urbains (SRU) du 13/12/2000 ; il remplace le Schéma directeur.

Le Trièves dispose, depuis 2001 et pour une durée de 10 ans, d'un Schéma directeur, valant SCOT, élaboré par le SAT. Le Schéma directeur répondait aux préoccupations des élus de maîtriser l'évolution du paysage en préservant l'agriculture et en évitant, notamment, de devenir un « territoire-dortoir » de l'agglomération grenobloise.

Dans le contexte du travail d'élaboration du nouveau SCOT qui démarre, le présent diagnostic, ainsi que ses prolongements en terme de définition de corridors écologiques nous paraissent essentiels pour un territoire encore préservé mais qui sera probablement soumis dans un avenir plus ou moins proche à d'importantes pressions d'aménagements. Une meilleure connaissance des enjeux liés à la préservation de la biodiversité ouvrira la possibilité aux collectivités territoriales d'intégrer ces éléments lors de l'élaboration du nouveau SCOT.

5/ Territoire concerné

Notre étude concerne les 29 communes adhérentes au Syndicat d'Aménagement du Trièves, soit : les cantons de Clelles, Mens et Monestier-de-Clermont d'une surface totale d'environ 64 420 hectares (carte 1).

Avignonet
Chateau-Bernard
Chichilianne
Clelles
Cordéac
Cornillon-en-Trièves
Gresse-en-Vercors
Lalley
Lavars
Le Percy
Mens
Miribel-Lanchâtre
Monestier-de-Clermont
Monestier-du-Percy
Prébois
Roissard
Saint-Andéol
Saint-Baudille-et-Pipet

Saint-Guillaume
Saint-Jean-d'Hérans

Saint-Martin-de-Clelles
Saint-Martin-de-la-Cluze
Saint-Maurice-en-Trièves
Saint-Michel-les-Portes
Saint-Paul-les-Monestier
Saint-Sébastien
Sinard
Treffort
Tréminis

DIAGNOSTIC GLOBAL DE LA BIODIVERSITÉ DU TRIÈVES - IDENTIFICATION ET CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

Carte 1 : Le territoire d'étude



Fond topo : SRTM 3-V2 / U.S. Geological Survey, EROS Data Center, Sioux Falls, SD (SIG LPO 38)



II) Les principales mesures réglementaires ou contractuelles ayant un effet sur la biodiversité

Les mesures réglementaires constituent des protections fortes opposables juridiquement. Toutes les protections réglementaires listées ci-dessous ne visent pas directement le patrimoine naturel, mais certaines, en protégeant les paysages, protègent indirectement la faune et la flore.

D'autres mesures sont basées sur l'adhésion volontaire de propriétaires ou de communes à une démarche de préservation ou de gestion de l'espace. Même si juridiquement leur portée n'est pas aussi forte, elles n'en sont pas moins d'un grand intérêt pour la prise en compte de la biodiversité.

1/ Mesures réglementaires sur les eaux et les milieux aquatiques

Les catégories piscicoles

L'arrêté préfectoral fixant les dates d'ouverture et de fermeture générale de la pêche en Isère prévoit une durée d'ouverture restreinte en première catégorie. A titre d'exemple, pour l'année 2008, l'ouverture générale en première catégorie a été arrêtée du 8 mars au 12 octobre.

Certaines espèces bénéficient de dates d'ouvertures plus restreintes comme par exemple les écrevisses autochtones qu'on ne peut pêcher, sous certaines conditions, en première et en deuxième catégorie qu'une dizaine de jours par an, en été.

Extraits du site de la DIREN

1ere catégorie: eaux principalement peuplées de truites, ainsi que ceux où il paraît désirable d'assurer une protection spéciale des poissons de cette espèce.

2eme catégorie: toutes les autres eaux soumises au dispositions de l'arrêté.

Seules les trois retenues présentes sur le secteur du SAT sont en deuxième catégorie : Notre-Dame-de-Commiers, Monteynard et Cognet. Le classement en deuxième catégorie du Monteynard englobe également la partie basse de l'Ebron, en aval du pont de Brion. Tout le reste du réseau hydrographique est en première catégorie (carte 2).

Les rivières à migrateurs

Extraits du site de la DIREN

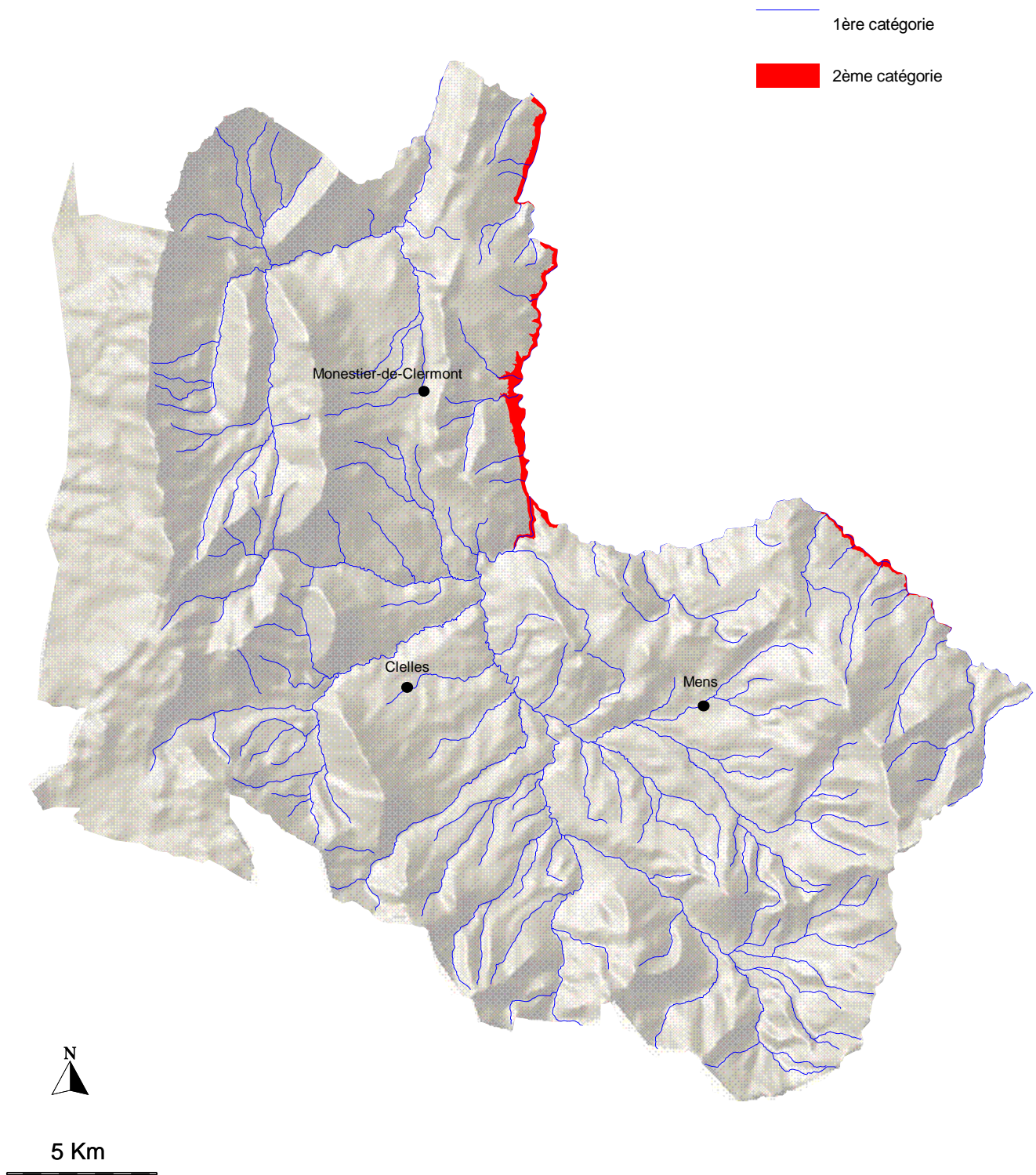
Cours d'eau classés au titre de l'article L232.6 du code rural (remplacé par l'article L432-6 du code de l'Environnement). Liste fixée par décrets.

Dans ces cours d'eau classés, tout ouvrage doit comporter des dispositifs assurant la circulation des poissons migrateurs. Les ouvrages existants doivent être mis en conformité dans un délai de 5 ans à compter de la publication (par arrêté ministériel) d'une liste d'espèces migratrices par bassin ou sous-bassin fixée par le ministre chargé de la police en eau douce.

Un seul cours d'eau du Trièves est classé en rivière à migrateurs au titre de l'article L232-6 : l'Ebron de la source au débouché dans le lac du Monteynard.

DIAGNOSTIC GLOBAL DE LA BIODIVERSITÉ DU TRIÈVES -
IDENTIFICATION ET CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

Carte 2 : Les catégories piscicoles



Fond topo : SRTM 3-V2 / U.S. Geological Survey, EROS Data Center, Sioux Falls, SD (SIG LPO 38)

Zones vulnérables aux nitrates définies en 2007.

Trois communes du Trièves ont fait leur entrée, en 2007, en « zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole » (arrêté préfectoral n° 07249 du préfet de la région Rhône-Alpes, préfet coordonnateur du bassin Rhône Méditerranée). : Cornillon-en-Trièves, Lavars et Saint-Jean-d'Hérans (carte 3).

Les agriculteurs de ces communes ont obligation à se soumettre à un programme d'action, défini par l'arrêté préfectoral n°2004-09905 (modifié par l'arrêté n° 2006-00851) qui liste les mesures à mettre en œuvre pour réduire la pollution azotée des eaux superficielles et souterraines. Ces mesures comportent notamment un plan de fertilisation avec des périodes d'interdiction d'épandage. Il recommande également la plantation de haies le long des cours d'eaux.

Le SAGE Drac-Romanche

Les Schémas d'Aménagement et Gestion des Eaux (SAGE) ont été institués par la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau. Les SAGE définissent, à l'échelle d'un grand bassin versant, les objectifs et les règles communes pour une bonne gestion des eaux de surface et souterraines

Le SAGE est élaboré sous contrôle de la commission locale de l'eau (CLE). La CLE du SAGE Drac-Romanche a validé les orientations fondamentales du SAGE en 2006 et elle a arrêté, à l'unanimité, son SAGE le 27 mars 2007.

Celui-ci a notamment pour ambition de préserver les milieux aquatiques et les zones humides.

L'ensemble du Trièves est concerné par le SAGE Drac-Romanche (carte 3).

Le contrats de rivière Gresse, Lavanchon et Drac aval

Les contrats de rivière sont des procédures plus opérationnelles que les SAGE : ils définissent un programme d'actions pour gérer ou renaturer des milieux aquatiques.

Le contrat de rivière Gresse, Lavanchon et Drac aval a été voté par le Comité de rivière le 31 janvier 2008 ; il concerne les communes du tiers nord du Trièves (carte 3).

Les enjeux et objectifs du contrat concernent notamment :

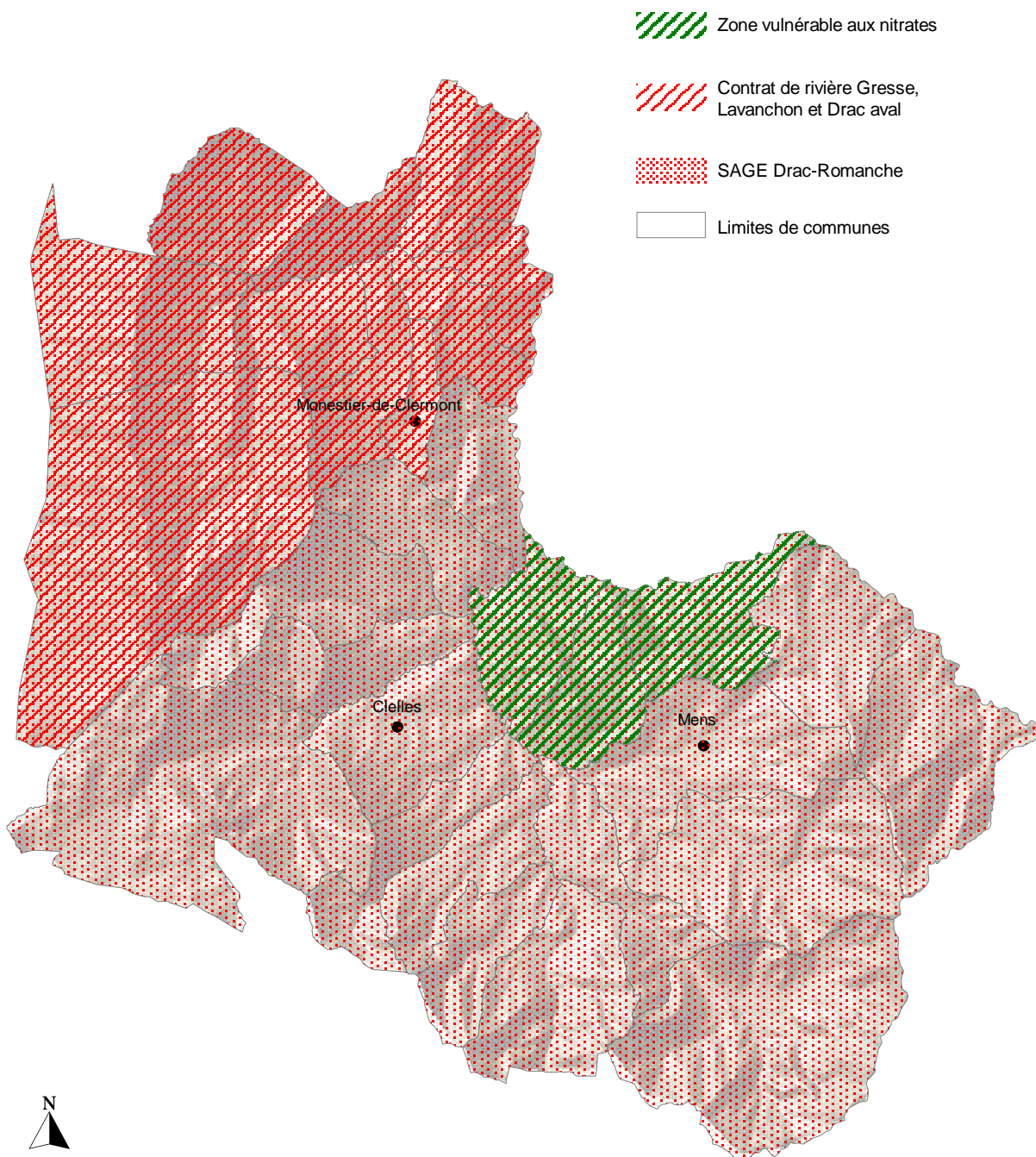
- la lutte contre la pollution et l'amélioration de la qualité des eaux
- la restauration et la préservation des milieux naturels aquatiques et rivulaires dans le sens du bon état écologique

Parmi les actions phares du contrat qui concernent le Trièves, on note :

- l'assainissement des petites communes en tête de bassin pour la limitation des pollutions domestiques,
- l'amélioration ou la restauration de la franchissabilité piscicole sur la Gresse amont.

DIAGNOSTIC GLOBAL DE LA BIODIVERSITÉ DU TRIÈVES -
IDENTIFICATION ET CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

**Carte 3 : SAGE, Contrat de rivière et
zone vulnérable aux nitrates**



Fond topo : SRTM 3-VZ / U.S. Geological Survey, EROS Data Center, Sioux Falls, SD (SIG LPO 38)

2/ Mesures réglementaires liées au patrimoine naturel et paysager

Nous avons listé dans ce paragraphe les mesures pouvant toucher directement le patrimoine : réserve naturelle national, sites inscrits, sites classés et réserves de chasse et de faune sauvage. Il est à noter que le Trièves ne possède aucune réserve naturelle régionale et que l'ancienne réserve naturelle volontaire du domaine du Clos à Roissard n'a pas été reconduite.

Il est à noter également qu'il n'existe aucune réserve forestière (ni intégrale, ni dirigée) sur le territoire, que ce soit dans les forêts domaniales ou dans les autres forêts relevant du régime forestier. Il n'existe pas non plus d'arrêté préfectoral de protection de biotope en Trièves alors qu'il en existe une vingtaine dans le département de l'Isère.

Réserve naturelle nationale des Hauts-plateaux du Vercors

Extrait du site de la DIREN :

Art. L 332-1 et suivants du [code de l'environnement](#)

Le territoire de tout ou partie d'une ou de plusieurs communes peut être classé en réserve naturelle lorsque la conservation du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de le dégrader.

La réserve naturelle nationale des Hauts-plateaux du Vercors s'étend sur 16 980 ha, en partie dans le département de la Drôme et en partie dans le département de l'Isère.

Le territoire du SAT en possède 9 845 ha, soit 58 %. (carte 4)

Cette réserve naturelle a été créée en 1985 et l'Etat en a confié la gestion au parc naturel régional du Vercors. Le gestionnaire a élaboré un plan de gestion, validé par le Conseil national de protection de la nature, et, un comité consultatif composé d'élus, de représentants de l'Etat, de propriétaires et d'associations est chargé du contrôle de la gestion.

Le réserve naturelle des Hauts-plateaux permet de préserver des aménagements une grande étendue de milieux ouverts à semis ouverts : milieux rocheux, landes, pelouses pâturées, boisements peu denses de pins à crochets. Une faune et une flore riches ont pu s'y maintenir avec des espèces emblématiques comme le tétras-lyre ou la tulipe sauvage. Deux grandes opérations de réintroduction d'espèces éradiquées par l'homme ont été réalisées avec succès dans les 10 dernières années : celle du bouquetin et celle du vautour fauve. Ces deux espèces font désormais de nouveau partie du paysage de la réserve et leur développement permettra la reconquête d'autres territoires.

Sites inscrits

Extraits du site de la DIREN

Monuments naturels et sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général. La protection au titre des sites concerne uniquement le paysage du territoire intéressé et n'a aucun effet sur la gestion de la faune et de la flore. Un site inscrit ne peut subir de modification qu'après avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

Il s'agit d'un site inscrit à l'inventaire des sites présentant un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Un site inscrit peut être naturel ou bâti.

Il est susceptible d'être transformé à terme en site classé (notamment les sites naturels) ou en ZPPAUP (principalement les sites bâtis).

L'inscription a pour objectif de permettre à l'Etat d'être informé des projets concernant le site, et d'intervenir de façon préventive, soit en vue de l'amélioration de ces projets, soit si nécessaire en procédant au classement du site. L'inscription d'un site à l'inventaire s'effectue à l'initiative de l'Etat (DIREN) ou de la commission départementale des sites, perspectives et paysages. Elle est prononcée par arrêté ministériel.

Tout projet de modification de l'état des lieux, à l'exception des travaux d'entretien normal des constructions ou d'exploitation courante des fonds ruraux, doit être porté à la connaissance de l'Administration 4 mois à l'avance.

L'architecte des bâtiments de France (SDAP) émet sur le projet un avis simple; si l'intérêt du site est menacé, le ministre chargé de l'environnement peut se saisir du dossier et procéder au classement du site. Le permis de démolir est obligatoire en site inscrit. Sur les permis de démolir, l'avis de l'architecte des bâtiments de France est un avis conforme. La publicité est interdite en site inscrit, sauf dispositions d'un règlement local de publicité restreinte. Le camping et le caravanning sont interdits, sauf dérogation exceptionnelle. L'existence et les limites cadastrales de la servitude sont obligatoirement mentionnées en annexe des plans d'occupation des sols.

Le Trièves comporte 6 sites inscrits (carte 4) :
Le village de Saint-Paul-les-Monestiers et ses abords (le 16/07/1946)
Le château de Monestier, place et maisons (le 31/07/1947)
Le village de Saint-Michel-les-Portes et ses abords (le 20/01/1978)
Le pont de Brion sur l'Ebron et ses abords (le 22/08/1947)
La place de la Halle et église de Mens (le 31/07/1947)
Le Pas de l'Aiguille (partie inscrite) (le 04/04/1946)

Sites classés

Extrait du site de la DIREN :

Monuments naturels et sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général. La protection au titre des sites concerne uniquement le paysage du territoire intéressé et n'a aucun effet sur la gestion de la faune et de la flore. Un site classé ne peut être modifié dans son état ou son aspect sans autorisation spéciale, préfectorale ou ministérielle.

Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la préservation ou la conservation présentent un intérêt général.

Cette procédure est utilisée en particulier en vue de la protection d'un paysage remarquable, naturel ou bâti. La procédure est à l'initiative de l'Etat (DIREN) ou de la commission départementale des sites, perspectives ou paysages.

Le classement est prononcé par décret ministériel, généralement après avis du Conseil d'Etat (sauf accord des propriétaires).

L'objectif de la protection est le maintien des lieux dans les caractéristiques paysagères ou patrimoniales qui ont motivé le classement.

Toute modification de l'état des lieux est soumise à l'autorisation spéciale du ministre chargé de l'environnement, après avis de la commission départementale des sites et, si le ministre le juge utile, de la commission supérieure des sites.

Pour les travaux de moindre importance énumérés par le décret du 15/12/1998, l'autorisation est du ressort du préfet de département.

Toute forme de publicité est interdite en site classé.

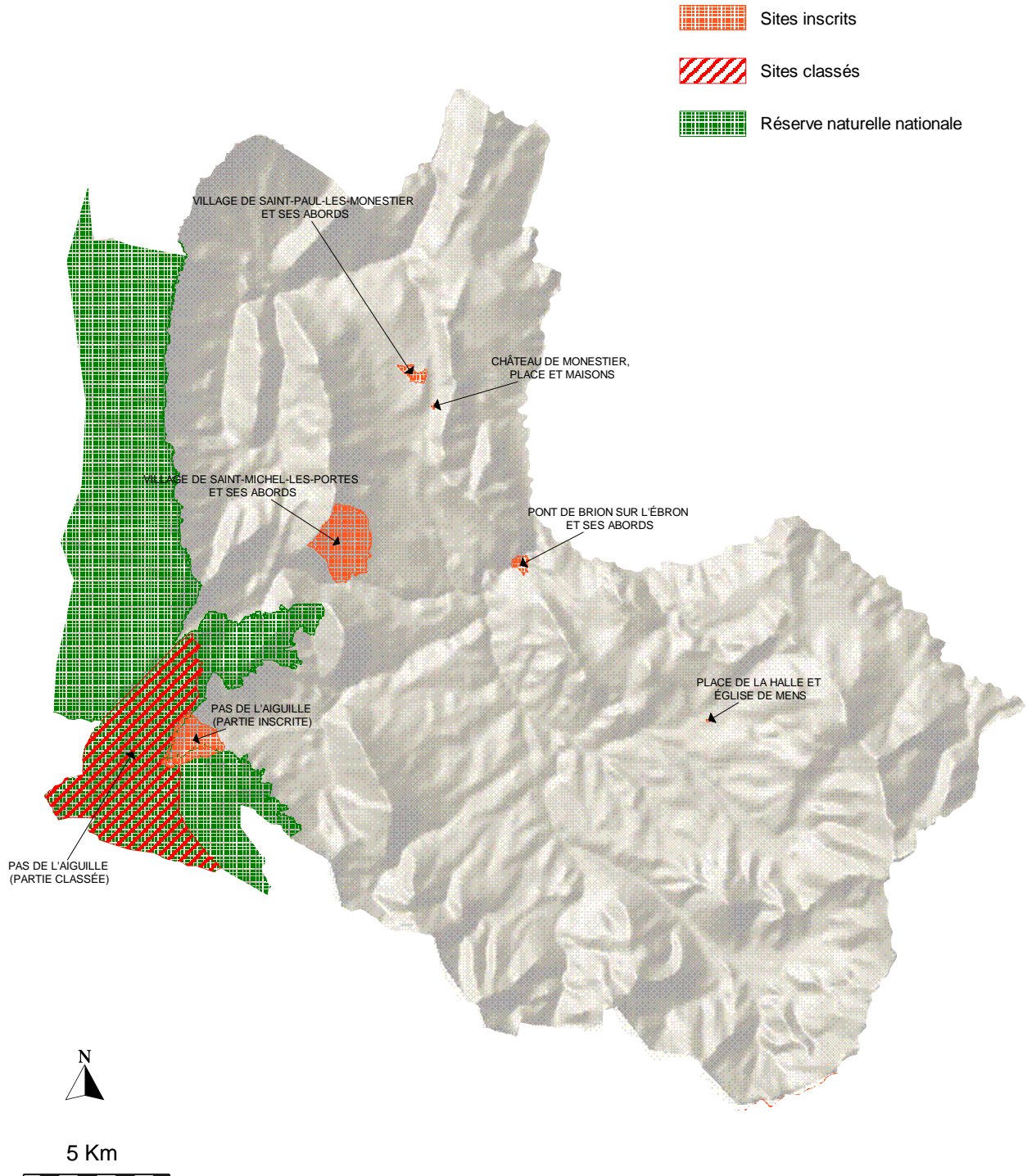
Il est fait obligation d'enfouissement des lignes électriques nouvelles ou des réseaux téléphoniques nouveaux. Le camping et le caravanning sont interdits sauf dérogation ministérielle.

L'existence et les limites cadastrales de la servitude sont obligatoirement mentionnées en annexe des plans d'occupation des sols.

Le Trièves comporte un seul site classé, le Pas de l'Aiguille, classé le 04/04/1946. Il est à noter que la partie classée vient en complément, avec une protection plus forte, de la partie simplement inscrite.

DIAGNOSTIC GLOBAL DE LA BIODIVERSITÉ DU TRIÈVES - IDENTIFICATION ET CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

Carte 4 : Les mesures réglementaires



Fond topo : SRTM 3-V2 / U.S. Geological Survey, EROS Data Center, Sioux Falls, SD (SIG LPO 38)

Sources : © DIREN Rhône-Alpes, janvier 2008



Les réserves de chasse et de faune sauvage

Les réserves de chasse et de faune sauvage ont notamment pour objectif d'assurer la protection des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées, de favoriser la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats et de contribuer au développement durable de la chasse au sein des territoires ruraux (cf. fiches juridiques ATEN).

La création d'une réserve de chasse et de faune sauvage est cadrée par l'article L. 422-27 (modifié par la loi sur le développement des territoires ruraux du 23 février 2005) du code rural. La création d'une réserve de chasse et de faune sauvage fait l'objet d'un arrêté préfectoral.

Ces réserves sont créées, soit à l'initiative du préfet, soit à l'initiative du détenteur de droit de chasse : les Associations communales de chasse agréées (ACCA) dans le cas du Trièves.

Dans les réserves de chasse et de faune sauvage, tout acte de chasse est interdit, sauf la destruction des « nuisibles » (autorisée sur autorisation préfectorale) et, lorsque c'est prévu dans l'arrêté constitutif, la réalisation de plans de chasse.

Dans le cas de la création d'une réserve de chasse à l'initiative d'une ACCA, un minimum de 10% du territoire de chasse doit être en réserve.

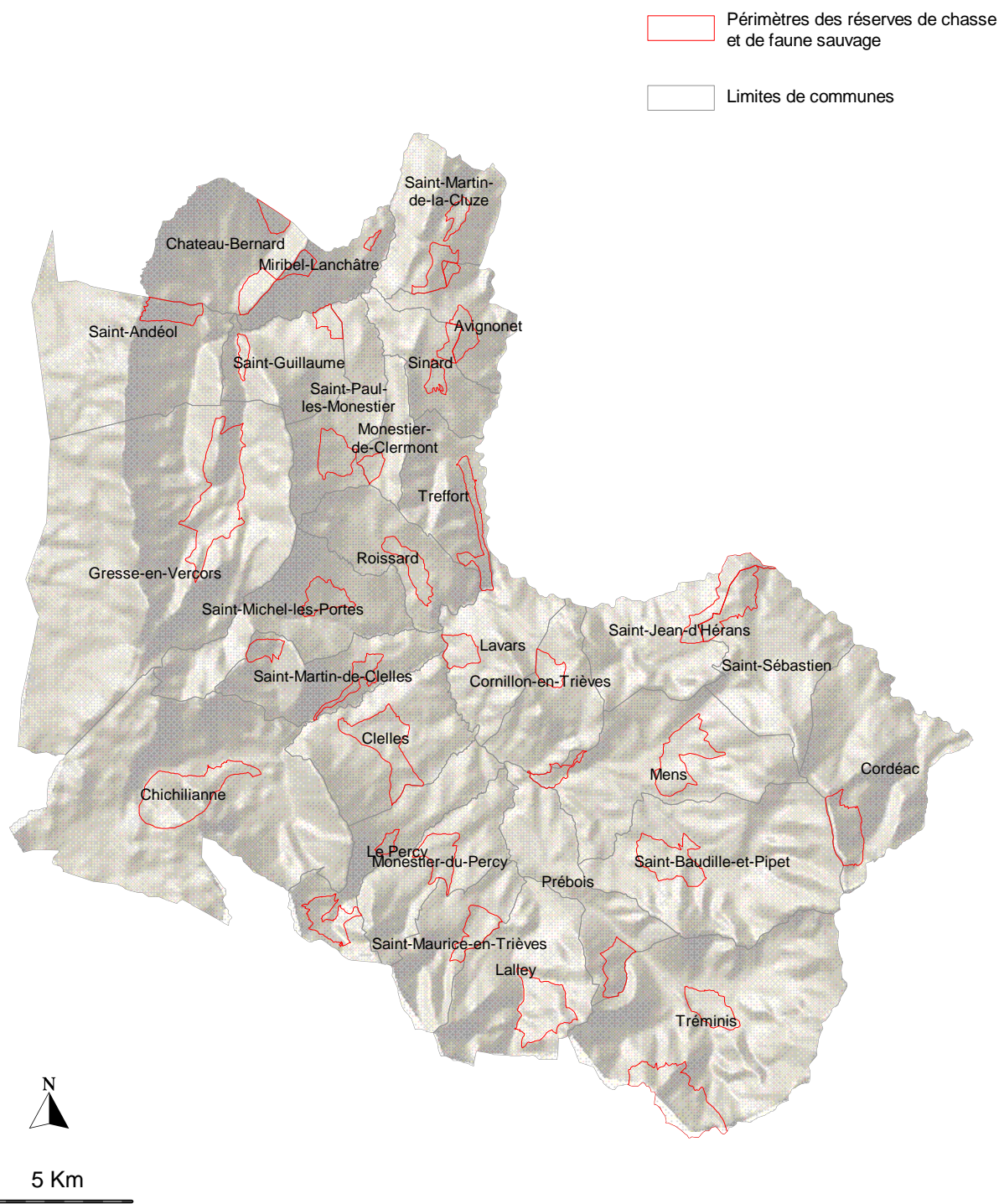
Commune	Surface (ha)	Date de l'arrêté	Nom
Avignonnet	78,0	16/06/2000	Malinière
Avignonnet	22,0	16/06/2000	Les Touches
Château-Bernard	59,3	26/09/2000	Les Bruyères
Château-Bernard	132,8	26/09/2000	De Morinaire
Chichilianne	600,0	16/02/1972	Chevallière-Donen
Cielles	231,3	08/07/1985	L'Arsenal
Cordéac	320,0	17/06/1993	Bachillianne
Cornillon-en-Trièves	63,7	23/07/1984	Des Richards
Cornillon-en-Trièves	87,7	16/09/1971	Villard-Julien
Gresse-en-Vercors	612,7	27/07/2006	Les Alleyrons / Le Menil
Lalley	329,7	31/07/2002	De Boveire
Lavars	110,0	18/05/2000	De l'Ebron
Le Monestier-du-Percy	152,8	10/02/1993	Champ rond
Le Percy	36,2	12/07/2005	Bayard et Patriarche
Le Percy	164,4	12/07/2005	Esparon
Mens	112,0	07/07/1975	La Croix
Miribel-Lanchâtre	62,0	03/07/1995	Champ du Pré
Miribel-Lanchâtre	16,0	03/07/1995	La Plaine
Monestiers-de-Clermont	71,2	04/07/1978	Vaure
Prébois	133,0	13/05/2002	
Roissard	117,0	28/08/2003	Les Oches
Saint-Baudille-et-Pipet	241,9	16/08/1994	Les Vignasses
Saint-Guillaume	69,2	17/06/1977	Les Granges
Saint-Guillaume	62,7	17/06/1977	Touchasse
Saint-jean-d'Herans	190,1	25/07/1986	Grand Champ
Saint-Martin-de-Cielles	55,0	25/06/1998	Tresanne
Saint-Martin-de-Cielles	96,0	25/06/1998	Saint-Martin
Saint-Martin-de-la-Cluze	95,0	04/01/1999	Le Deytras
Saint-Martin-de-la-Cluze	70,0	04/01/1999	De Paquier
Saint-Maurice-en-Trièves	131,0	04/07/1995	Les Boissières
Saint-Michel-les-Portes	125,4	24/08/1990	Savouraire
Saint-Paul-les-Monesties	76,0	21/07/1995	De Chabotte
Saint-Sébastien	229,9	14/08/1986	Serre des Aires
Saint-Andéol	109,0	05/04/2000	Les Charreyres
Sinard	61,0	16/06/2000	Champ Fleuri
Sinard	63,2	16/06/2000	Champ du Mouton
Treffort	95,9	03/03/1993	Les Pouterles
Tréminis	149,9	01/08/1994	Château Mea
Tréminis	433,4	01/08/1994	De Montagne

Source : FDCI, 2008

En Trièves, la surface totale en réserve de chasse et de faune sauvage représente 5 866 hectares (carte 5). Chaque commune possède une ou deux réserves.

DIAGNOSTIC GLOBAL DE LA BIODIVERSITÉ DU TRIÈVES - IDENTIFICATION ET CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

Carte 5 : Les réserves de chasse et de faune sauvage



Fond topo : SRTM 3-v2 / U.S. Geological Survey, EROS Data Center, Sioux Falls, SD (SIG LPO 38)

3/ La gestion de l'espace

Le parc naturel régional du Vercors

Extrait du site de la DIREN :

Un parc naturel régional s'applique à tout territoire à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine. Les objectifs sont de protéger ce patrimoine, de contribuer à l'aménagement du territoire, et au développement économique, social, culturel et à la qualité de la vie, d'assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public, de réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans ces domaines et contribuer à des programmes de recherche

Le parc naturel régional est régi par une charte. Celle-ci comporte un plan et un rapport déterminant les mesures qui seront applicables sur le territoire du parc.

Les documents d'urbanisme (schémas directeurs, plans d'occupation des sols, etc...) doivent être compatibles avec les orientations et les mesures de la charte.

La partie Ouest du Trièves est concernée par le parc naturel régional du Vercors (carte 6).

Le parc régional n'offre pas d'outils réglementaires propres pour la préservation du patrimoine naturel mais la charte du parc affirme fortement la nécessité de prendre en compte la biodiversité. Une commission biodiversité fonctionne ainsi depuis quelques années et le parc est également engagé dans un programme de préservation de ses zones humides.

Le réseau Natura 2000

Extrait du site de la DIREN :

Directive n° 92/43 du conseil des communautés européennes du 21 mai 1992 (habitats)

*Le réseau Natura 2000 comprend 2 types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (**ZPS**) et les Sites d'Importance Communautaire (**SIC**).*

Les ZPS sont désignées à partir de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) définies par la directive européenne 79/409/CEE du 25/4/1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

La directive habitats concerne :

- les habitats naturels d'intérêt communautaire, qu'ils soient en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle, qu'ils disposent d'une aire de répartition réduite par suite de leur régression ou en raison de leur aire intrinsèquement réduite. Les types d'habitats concernés sont mentionnés à l'annexe I

- les habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire, qu'elles soient en danger, vulnérables, rares ou endémiques ; les espèces concernées sont mentionnées à l'annexe II

- les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.

Les objectifs sont la protection de la biodiversité dans l'Union Européenne, le maintien, le rétablissement ou la conservation des habitats naturels.

La gestion d'un site Natura 2000 est basée sur un document d'objectif élaboré en concertation avec les propriétaires, les services de l'état, les EPCI et les collectivités locales. Le versement des aides financières inhérentes est soumis à la signature d'un contrat entre l'état et le propriétaire qui s'engage à respecter les mesures de gestion définies par le document d'objectifs.

Le Trièves est concerné par trois sites Natura 2000 (carte 6) :

- **Les Hauts plateaux du Vercors** qui comportent une ZPS et un SIC qui se superposent plus ou moins (et dont les contours se superposent également avec ceux de la réserve naturelle).

- **Le massif de l'Obiou des gorges de la Souloise** (SIC)

Le massif calcaire de l'Obiou présente d'imposantes falaises rocheuses et de grands éboulis sur lesquels sont présents de nombreuses espèces végétales patrimoniales,

telles la bérardie laineuse. L'intérêt de ce massif est lié à sa position entre zone alpine et zone méridionale : il abrite à la fois des espèces comme la lavande, qui est présente jusqu'à une altitude de 1000 mètres, ou le chamois et l'aigle royal. Cette diversité se retrouve également dans les peuplements forestiers avec la présence d'une station abyssale (c'est-à-dire à une altitude anormalement basse) de pins à crochets.

- **Les tufières du Vercors** (SIC). Ce site est composé de trois petits sites, dont deux se situent en Isère et un en Drôme. Pour l'Isère il s'agit des tufières des gorges de la Bourne et de la tufière de Darne, sur Saint-Martin-de-Clelles. Les tufières sont des habitats naturels très particuliers et fragiles, formés par des sources pétifiantes

La procédure Natura 2000 a soulevé beaucoup d'inquiétudes et d'interrogations dans les municipalités et de la part des agriculteurs et des chasseurs. Une minorité d'élus a été favorable à la démarche mais, globalement, une forte opposition s'est manifestée lors des propositions de périmètres.

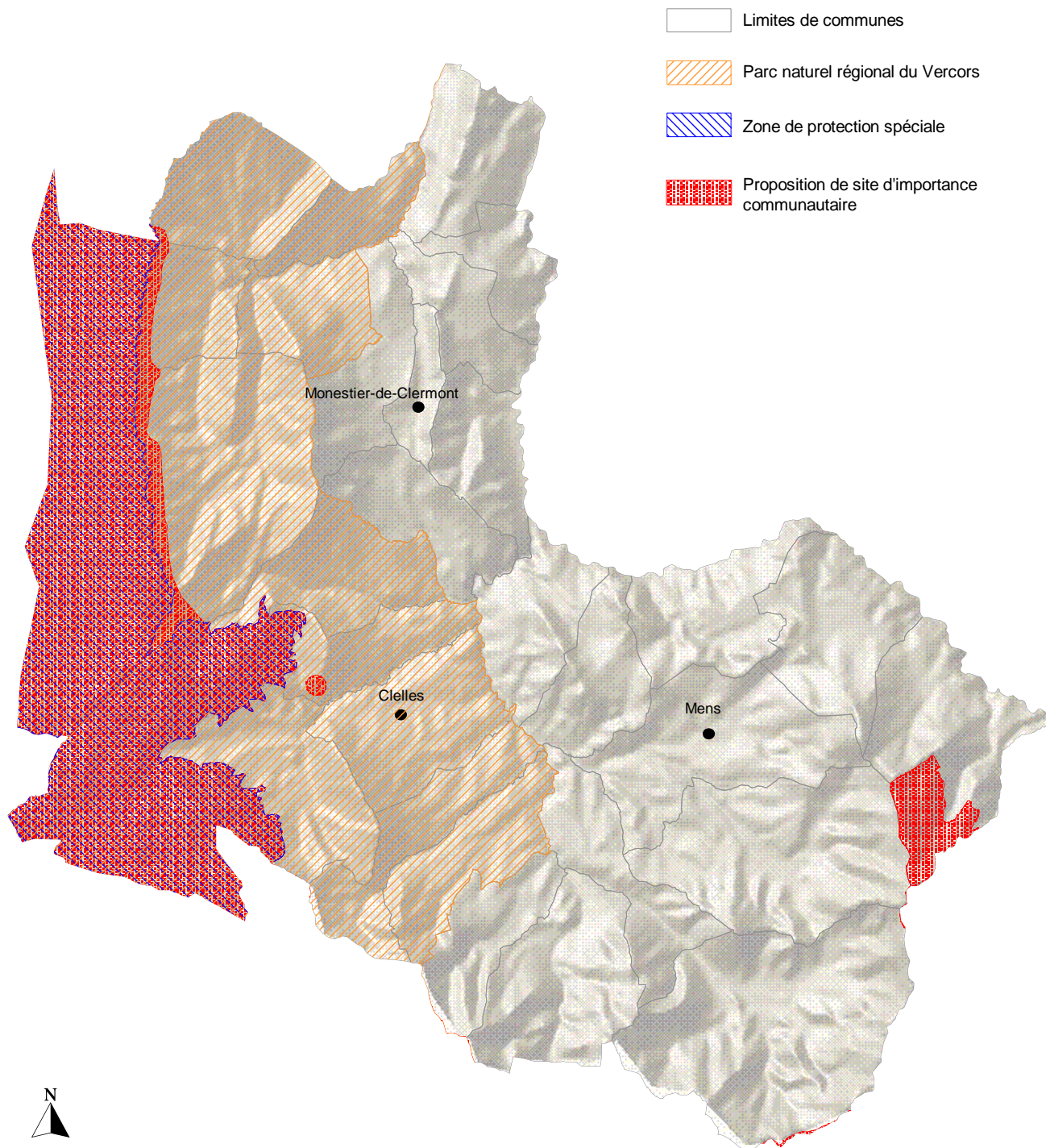
Les périmètres Natura 2000, tels qu'ils sont proposés aujourd'hui, ne délimitent donc pas les secteurs à enjeux mais ils reflètent surtout la motivation des acteurs locaux. Un certain nombre de sites sont ainsi délimités par des limites communales, départementales ou régionales plus restrictives que les limites réelles de l'intérêt écologique. Le site Natura 2000 du massif de l'Obiou et de la Souloise est ainsi limité sur le Trièves à la commune de Cordéac mais les habitats naturels sont présents dans la continuité sur les communes de Saint-Sébastien, Mens, Saint-Baudille-et-Pipet et Tréminis.

Les différences de communication sur Natura 2000 au niveau européen se traduisent par une adhésion plus ou moins grande à la démarche. D'après le dernier baromètre Natura 2000 de la Commission européenne (données juin 2008, in Actu-FNE août 2008), sur les 27 États membres, la France occupe :

- le 19^{ème} rang en termes de désignation de sites Natura 2000 au titre de la directive Oiseaux (ZPS) avec une couverture surfacique de son territoire terrestre de 7,8 % (moyenne de l'union européenne : 10,53 %) ;
- le 24^{ème} rang en termes de transmission de sites Natura 2000 au titre de la directive Habitats (SIC) avec une couverture surfacique de 8,5 % de son territoire terrestre (moyenne de l'union européenne : 13,3 %).

A noter que, dans le cadre de la nouvelle politique agricole commune et de la conditionnalité des aides agricoles, les mesures agro-environnementales bénéficieront principalement aux sites Natura 2000 et aux zones concernées par la directive nitrates.

Carte 6 : Les mesures contractuelles (parc naturel régional, Natura 2000)



Les refuges LPO

La Ligue pour la protection des oiseaux a mis en place, au niveau national, le concept de refuge LPO¹. Tout propriétaire qui le souhaite peut adhérer à ce réseau en s'engageant, en contrepartie, à respecter une charte qui vise à une gestion écologique de son terrain : respect de la faune sauvage, emploi des méthodes de jardinage biologique, aménagements en faveur de la biodiversité... (sur tous ces aspects, le réseau apporte son aide avec, notamment, des fiches conseils et un journal de liaison).

Au 1^{er} juillet 2008, le réseau de refuges LPO représentait une surface de 33 320 ha sur l'ensemble du territoire français.

En Trièves, les refuges LPO représentent environ 15 ha de biodiversité protégée.

III) Connaissances sur la biodiversité du Trièves

Avant tout diagnostic sur un territoire il est indispensable de réaliser un état des lieux le plus exhaustif possible des connaissances. Cet état des lieux comprend :

- une **recherche bibliographique** des rapports ou articles traitant du patrimoine naturel, réalisés sur les trois cantons du Trièves et une analyse du contenu de ces publications,
- une **compilation des données publiques** sur le patrimoine naturel (ZNIEFF 1 et 2, réserves naturelles, zonages Natura 2000, inventaires zones humides ...),
- un **travail sur les bases de données** de la LPO et du CBNA. Ces bases de données recensent les observations datées et localisées de la faune et de la flore. Cet outil permet aux associations, grâce aux efforts de leurs bénévoles, d'avoir un état des lieux et un suivi des espèces sauvages du département. Les données contenues dans ces bases serviront à identifier des secteurs à enjeux (présence d'espèces patrimoniales dont la prise en compte est pertinente dans le cadre de la présente étude). Elles permettront également de mettre en évidence les secteurs éventuellement sous-prospectés.
- Une **consultation** des différentes structures et personnes ressources (naturalistes locaux, chasseurs, pêcheurs, forestiers ...) sur les enjeux biodiversité pressentis, à dire d'experts, sur le Trièves.

1/ Les inventaires publics

Les ZNIEFF

Extrait du site de la DIREN :

Intérêt et prise en compte

En facilitant l'identification des secteurs d'intérêt majeur en matière de biodiversité, l'inventaire des ZNIEFF constitue un outil de connaissance primordial en matière d'aménagement du territoire.

L'inventaire des ZNIEFF doit notamment être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (document d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration de schémas départementaux de carrière...).

Par la délimitation de deux types de zonages, il traduit deux approches complémentaires :

*- La présence avérée d'espèces ou d'habitats naturels " déterminants " au sein des **ZNIEFF de type I** : cette échelle de perception est très importante au niveau communal et local (instruction d'un PLU, procédure d'autorisation de carrière et d'installation classée...);*

*- La prise en compte de fonctionnalités naturelles à plus petite échelle dans les **ZNIEFF de type II** : elle est particulièrement utile dans le cadre de l'instruction des SCOT, des grands projets d'infrastructures...*

Il identifie en outre, parmi les espèces " déterminantes ", la présence d'espèces réglementairement protégées.

¹ <http://www.lpo.fr/refugeslpo/>

Etabli à une échelle de précision maximale de l'ordre du 1/25 000, il ne dispense cependant aucunement de la réalisation d'un diagnostic plus précis dans le cadre d'un plan ou projet local susceptible de présenter un impact sur les milieux naturels.

Lors de l'instruction d'un PLU par exemple, il importe de prendre en compte au mieux l'existence des ZNIEFF au travers de la connaissance des enjeux et des milieux identifiés localement. Le rapport de présentation, devra comprendre une analyse de ces espaces, qui dans la majorité des cas présentent des espèces protégées.

Il s'avérera nécessaire pour vérifier la compatibilité des projets d'aménagement envisagés sur ces zones, notamment en termes de maintien de la fonctionnalité des milieux et de respect de la réglementation sur les espèces protégées, d'évaluer les incidences du PLU.

Enfin on expliquera les raisons des choix présentés, et exposera comment le plan a pris en compte ces milieux naturels.

L'inventaire ZNIEFF permet d'identifier les espaces justifiant prioritairement une délimitation en zones naturelles au titre des documents d'urbanisme.

Il contribue également à l'identification d'ensembles naturels justifiant le cas échéant, du fait de leur intérêt dans le maintien de la biodiversité régionale, la mise en œuvre de mesures de conservation adaptées. Il pourra s'agir de mesures de protection de la compétence de l'état (arrêté de protection de biotope, réserve naturelle nationale, inscription au réseau européen Natura 2000...) ou de la région (réserve naturelle régionale), voire d'inscription dans les périmètres d'intervention des conseils généraux (espaces naturel sensibles), d'acquisition foncière par le conservatoire du littoral et des rivages lacustres, de programmes de gestion conservatoire mis en œuvre par des associations...

L'inventaire des ZNIEFF représente un outil indispensable de connaissance et d'alerte ; De même, elles peuvent aider à l'identification sur le terrain des espaces remarquables visés par les lois Montagne et Littoral. Les ZNIEFF font ainsi parti des documents que le préfet porte à la connaissance des communes lors de l'élaboration de leur plan d'urbanisme. La présence d'une ZNIEFF n'est pas de nature à interdire tout aménagement mais les juges ont sanctionné à plusieurs reprises la non prise en compte de l'intérêt écologique identifié publiquement par une ZNIEFF².

L'inventaire des ZNIEFF a été rénové en Isère en 1999 et rendu public il y a deux ans. La réactualisation s'est faite sur des critères très précis de présence d'espèces « déterminantes » observées depuis moins de 10 ans. Faute d'un nombre de naturalistes suffisant sur le territoire, à l'époque de la réactualisation, la surface en ZNIEFF nous semble sous-estimée par rapport à la réalité du terrain (carte 7).

Le nombre de ZNIEFF de type1, en totalité ou en partie sur le Trièves, est de 35 (voir annexe 2 : description des ZNIEFF par canton).

Ces ZNIEFF visent plusieurs grands types de milieux :

- Les forêts et les alpages (exemple : forêts thermophiles et pelouses de l'Obiou sur Cordéac),
- Les prairies de fauche (exemple : prairie de fauche des Cadorats sur Avignonet),
- les pelouses sèches (exemple : pelouses sèches de Soubeyranne sur Lavars),
- Les milieux rocheux (exemple : rochers de Goutaroux sur Saint-Martin-de-Clelles et Saint-Michel-les-Portes),
- les zones humides (exemple : étang des Bannes, ou lac de Gore, à Saint-Sébastien).

La grande entité naturelle que forme la vallée du Drac fait également l'objet de plusieurs ZNIEFF de type 1.

De manière plus ponctuelle, on peut noter la ZNIEFF de l'église de Gresse, identifiée en raison du site de reproduction d'une chauve-souris, l'oreillard roux, dans les combles de l'église.

Les ZNIEFF de type 2, c'est-à-dire les grands ensembles fonctionnels, recouvrent les deux tiers du territoire. On en dénombre 5 (carte 8) :

- l'Obiou et le Haut-Buëch
- le Haut Diois et le massif du Jocou
- le Haut pays du Trièves

² <http://bibliothequeenligne.espaces-naturels.fr/outilsjuridiques/>

- l'ensemble fonctionnel de la vallée du Drac et de ses affluents à l'amont de Notre-Dame-de-Commiers
- les Hauts-plateaux du Vercors

Les ZICO

Extrait du site de la DIREN :

L'existence d'une ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) n'est pas en elle-même une protection réglementaire.

Mais la présence d'une ZICO est révélatrice d'un intérêt biologique, et peut constituer un indice à prendre en compte par la justice lorsqu'elle doit apprécier la légalité d'un acte administratif au regard des différentes dispositions sur la protection des milieux naturels.

Cet inventaire a été réalisé dans le contexte de la directive européenne n°79-409 du 6 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages ainsi que dans le contexte de la définition des « Important Bird Areas » au niveau mondial par Bird Life International.

Cette directive européenne a pour objectifs la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés, la protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais des migrations pour l'ensemble des espèces migratrices. Le pré-inventaire effectué par le muséum d'histoire naturelle en 1980 a été réactualisé et complété en 1991, par la ligue de protection des oiseaux (LPO), à la demande du ministère chargé de l'environnement. Il s'agit de zones d'inventaire.

Le Trièves est concerné par une ZICO d'une surface de 52 850 hectares qui englobe l'ensemble du rebord oriental du massif du Vercors ainsi que sa bordure nord-ouest. Elle est principalement située en zone de montagne avec des falaises calcaires abruptes, des forêts de résineux (pin sylvestre, épicéa, pin à crochets) et de feuillus (hêtre, chêne pubescent), des landes et cultures.

Parmi les espèces nicheuses qui ont justifié cette ZICO, figurent la bondrée apivore, le circaète Jean-le-Blanc, l'aigle royal, le faucon pèlerin, le tétras lyre, le grand-duc d'Europe, la chevêchette d'Europe, la chouette de Tengmalm, le pic noir, le crave à bec rouge et le venturon montagnard (carte 8).

L'inventaire tourbières et tufières

Un inventaire des tourbières et des tufières a été réalisé en Rhône-Alpes entre 1997 et 1999 par le conservatoire régional des espaces naturel (CREN) en partenariat avec l'agence AVENIR.

Deux sites ont été inventoriés en Trièves (carte 8) :

La **tufière de Darne** (également en Natura 2000),

La **tourbière de Tête Chevalière** sur les Hauts plateaux du Vercors (également en Natura 2000 et en réserve naturelle)

Ce nombre peut paraître faible mais il s'explique pour deux raisons :

- d'un point de vue géologique le Trièves est principalement constitué de roches calcaires et de sédiments fluvioglaciaires qui sont peu favorables aux zones humides ; les terrains sont également en pente et favorisent le drainage,
- l'inventaire du CREN ne concerne que les sites de plus de 1 hectares. Les zones humides d'une taille plus faible n'ont été retenues qu'à condition de faire parti d'un ensemble de zones humides. Or ce sont principalement des petites zones humides qui sont présentes en Trièves : petites tufières localisées sur des résurgences de sources, petites roselières ou prairies humides.

L'inventaire des zones humides du Trièves a été complété en 2006-2007 (voir p. 31).

DIAGNOSTIC GLOBAL DE LA BIODIVERSITÉ DU TRIÈVES -
IDENTIFICATION ET CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

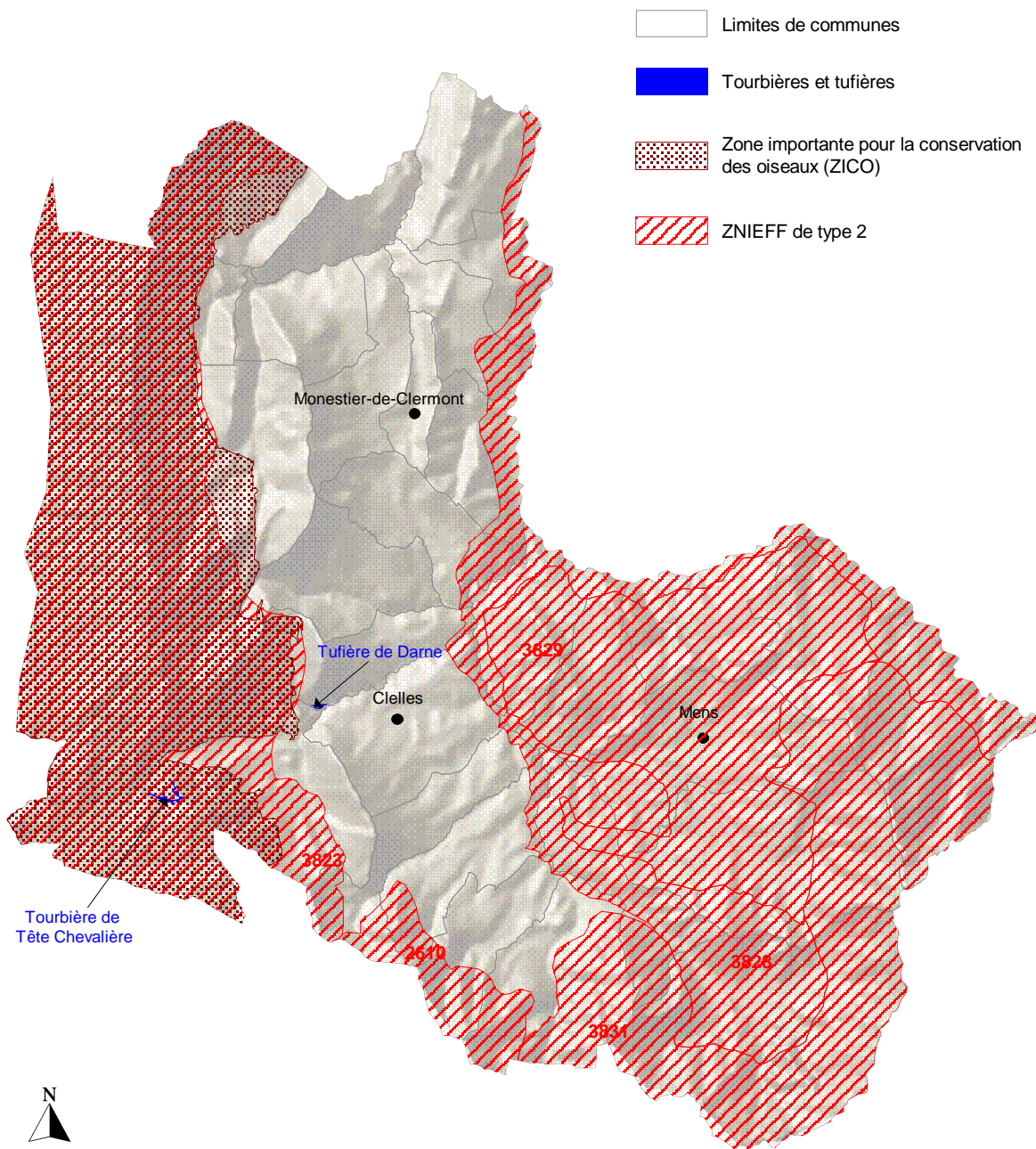
**Carte 7 : Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique,
Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1**



Fond topo : SRTM 3-V2 / U.S. Geological Survey, EROS Data Center, Sioux Falls, SD (SIG LPO 38)

DIAGNOSTIC GLOBAL DE LA BIODIVERSITÉ DU TRIÈVES -
IDENTIFICATION ET CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

**Carte 8 : Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique,
Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 2,
les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux
(ZICO), l'inventaire des tourbières**



Fond topo : SRTM 3-V2 / U.S. Geological Survey, EROS Data Center, Sioux Falls, SD (SIG LPO 38)

L'atlas communal des habitats et milieux naturels de l'Isère

Le Conservatoire botanique national alpin a édité, en 2006, un atlas (non cartographique) des habitats naturels à l'échelle de chaque commune du département. Cet outil liste les habitats naturels communs ou remarquables sur la base des connaissances disponibles lors de sa réalisation. Les habitats connus sur chaque commune sont consultables sur le site internet du CBNA (<http://cbn-alpin.org/>). Aucune synthèse à l'échelle du Trièves n'est disponible. Les données actualisées sur le Trièves dans le cadre de cette étude seront disponibles lors de la phase 2.

2/ Les inventaires locaux

L'inventaire faune, flore et milieux remarquables du canton de Mens

L'inventaire faune, flore et milieux remarquables du canton de Mens a été réalisé en 2001 par la FRAPNA et Drac Nature, pour la communauté de communes de Mens, dans le cadre du contrat « Sites et paysages ».

Une dizaine de sites et cinq grands espaces remarquables ont été identifiés et ont fait l'objet d'une fiche de synthèse.

Sites remarquables :

- Le Gour du Perroux
- Porland
- La Veyrie
- Masserange
- Le col de Saint Sébastien
- La mare glaciaire (ou lac de Gore)
- Eymery
- La carrière du Crop du Loup
- La carrière des Baumettes
- Le marais du Grand Champ

Grands espaces remarquables :

- La ripisylve de l'Ebron
- Le Châtel
- Les crêtes de l'Aup à la Croix
- Les secteurs alpins de l'Obiou au Grand Ferrand
- Les gorges du Drac et de l'Ebron

Cet inventaire a été réalisé alors que la réactualisation des ZNIEFF venait de se terminer. Certains sites qui n'étaient pas connus des naturalistes auparavant, n'ont donc pas pu y être intégrés bien que la présence d'espèces « déterminantes » aurait pu le justifier.

Cet inventaire aura néanmoins permis à Drac Nature d'initier des démarches locales avec une exposition et un travail avec le carrier de Saint-Jean-D'Hérans. Les connaissances acquises ont également bénéficié à l'inventaire des zones humides du Trièves qui a démarré en 2005 avec l'ONF.

L'inventaire des écrevisses à pieds blancs du Trièves

Drac Nature a réalisé l'inventaire des sites à écrevisse du Trièves en 2006 et 2007 avec le soutien de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée.

L'écrevisse à pieds blancs, *Austropotamobius pallipes*, est la seule écrevisse autochtone du Trièves. Un non-spécialiste pourra aisément la confondre avec d'autres espèces d'origine américaine avec lesquelles elle entre en concurrence.

Contrairement aux espèces introduites (écrevisse de Californie, écrevisse américaine...), l'écrevisse à pieds blancs est très sensible aux pollutions chimiques et organiques et aux perturbations de son milieu. De plus, les écrevisses américaines ont été les vecteurs d'une maladie fongique, la peste des écrevisses, qui a fortement décimé les populations d'écrevisse à pieds blancs dans la première moitié du vingtième siècle.

Les effets cumulatifs de la sensibilité de notre écrevisse autochtone aux pollutions et à la peste des écrevisses a induit une chute importante des populations dans l'Europe entière. Des mesures de protection ont été mises en place : inscription en annexe 2 et 4 de la directive européenne Habitats-Faune-Flore et, au niveau français, arrêté ministériel du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones. Cet arrêté interdit d'altérer ou de dégrader sciemment les rivières à écrevisses autochtones.

Depuis, la lente amélioration de la qualité des eaux superficielles semble être bénéfique aux écrevisses autochtones mais il convient de rester très vigilant.

L'étude de Drac Nature avait pour objectif de porter à connaissance les sites de reproduction d'écrevisses à pieds blancs du Trièves pour que leur maintien puisse être assuré. L'étude a également mis en évidence les ruisseaux favorables à l'espèce et susceptibles d'accueillir des populations et les tronçons de ruisseau ayant un rôle de corridor qui relie deux rivières favorables.

L'étude s'est déroulée en deux temps : la première phase a concerné le bassin de l'Ébron (année 2006) et la deuxième phase, le bassin de la Gresse et les petits affluents du Drac. L'étude sera complétée en 2008 (carte 9).

Lors de ces deux premières phases, 145 ruisseaux ont été prospectés et 12 d'entre eux ont révélé la présence de l'écrevisse à pieds blancs. Ce chiffre est néanmoins probablement sous évalué du fait de la très grande discrétion de l'espèce et de la difficulté à détecter de faibles populations.

Dans le territoire du Trièves les portions de ruisseaux les plus favorables se situent à moins de 900 mètres d'altitude dans des milieux prairiaux ou forestiers peu perturbés. Ces ruisseaux sont généralement bordés d'arbres dont les racines affleurent la surface de l'eau, leurs lits sont peu profonds avec des vasques, leurs berges sont stables et terreuses avec des branches et des pierres qui permettent aux écrevisses de se cacher durant la journée ou d'échapper à leurs prédateurs nocturnes.

Si l'exigence en oxygène des écrevisses à pied blanc est assez élevée, le débit de l'eau doit être modéré et continu.

Ces dernières conditions expliquent la présence de l'espèce en aval de zones humides ou de ce qu'il en reste.

Bassin versant de l'Ébron

Dans le bassin versant de l'Ébron, la plus forte population se trouve sur la commune de Saint-Baudille-et-Pipet.

La commune de Roissard compte également une forte communauté, répartie dans trois ruisseaux en connexion. Les autres noyaux, plus modestes, sont assez isolés ; certains d'entre eux sont en situation préoccupante avec moins de 25 individus comptabilisés.

L'Ébron et la Vanne permettent des échanges génétiques entre les groupes, ce qui est favorable au maintien de l'espèce.

Le seuil de Sandon est infranchissable pour des individus qui remonteraient l'Ébron. D'autre part cette rivière devient torrentielle après les gros orages, emportant tout sur son passage jusque dans le lac du Monteynard, laissant peu de chance aux individus isolés qui seraient à la recherche de partenaires ou de nouveaux territoires. Le lac,

milieu artificiel très vaseux, profond, n'est pas favorable aux écrevisses à pieds blancs, il ne peut être considéré comme un corridor pour cette espèce.

Bassin versant de la Gresse

Les communes de Monestier-de-Clermont, de Saint-Martin-de-la-Cluze et de Miribel-Lanchâtre sont les plus favorables avec de faibles pentes et des feuillus.

Cependant, ce sont également des secteurs où l'urbanisation est diffuse avec de nombreux hameaux qui induisent un risque de pollution de l'eau. L'agriculture est restée assez traditionnelle dans la partie du Parc naturel régional du Vercors avec des bocages et des prairies naturelles.

La seule population trouvée dans ce bassin versant est en situation vulnérable, en aval du village de Saint-Paul-les-Monestiers et d'une station d'épuration en filtres plantés de roseaux.

À proximité, les sources du Plan de Grisail sont très favorables. Selon un agriculteur elles ont abritées des écrevisses et de nouvelles prospections permettraient peut être de retrouver des individus dans ce secteur.

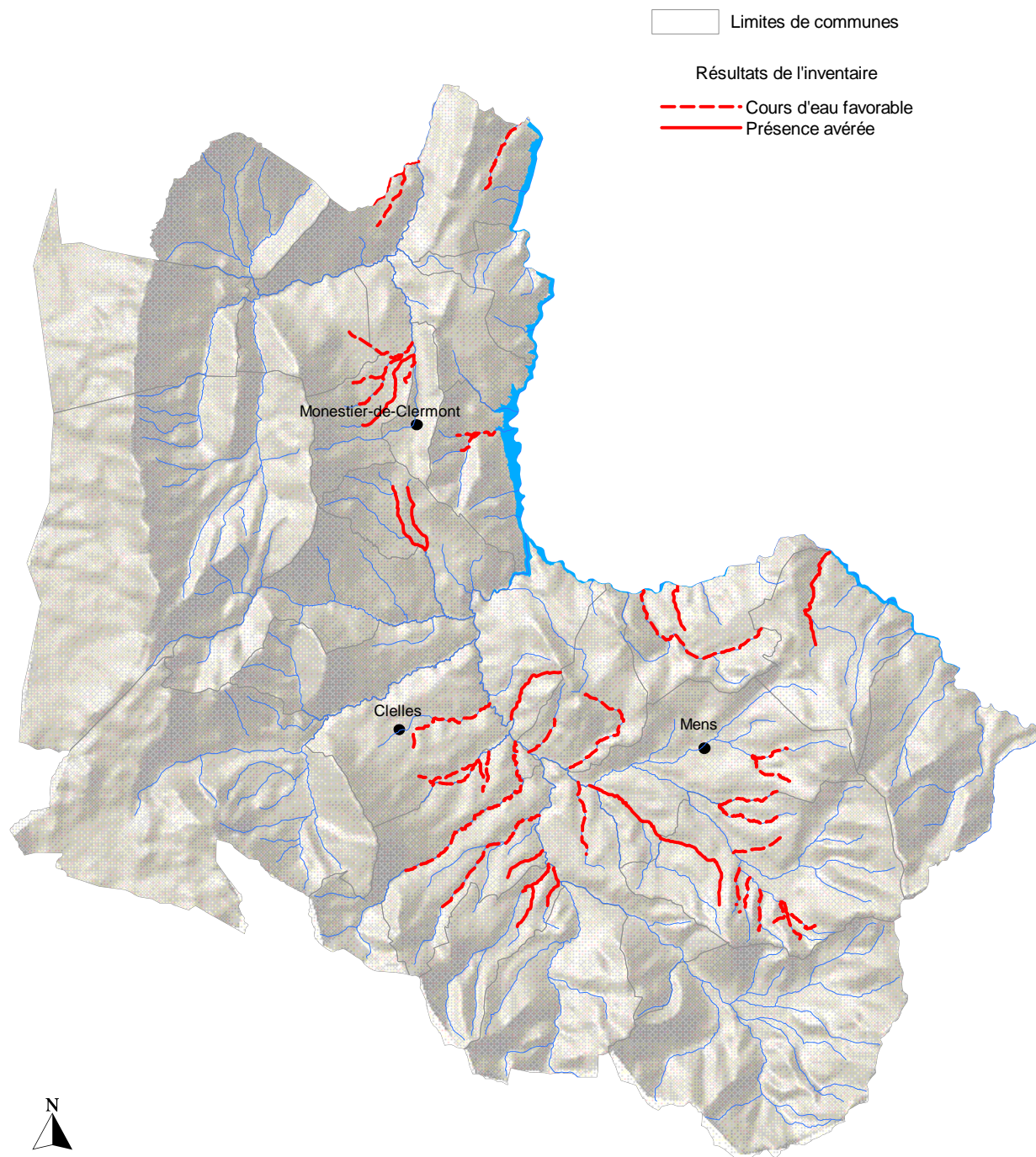
Petits affluents du Drac

Les communes de Saint-Jean-d'Hérans et de Saint-Sébastien comptent chacune un ruisseau occupé sous d'anciennes zones humides.

Les résultats de cet inventaire de Drac Nature pourront être complétés par ceux de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA) qui possède également des observations sur le Trièves, sous réserve d'une mise à disposition de leur part.

DIAGNOSTIC GLOBAL DE LA BIODIVERSITÉ DU TRIÈVES -
IDENTIFICATION ET CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

**Carte 9 : L'inventaire des écrevisses à pied blanc
(Drac Nature)**



Fond topo : SRTM 3-V2 / U.S. Geological Survey, EROS Data Center, Sioux Falls, SD (SIG LPO 38)

L'inventaire des zones humides du Trièves

Les zones humides du Trièves ont fait l'objet d'un travail spécifique entre 2006 et 2007, piloté par l'ONF, pour le compte du SAT. Ce travail a été soutenu par le Conseil général de l'Isère et l'agence de l'eau. La FRAPNA et AVENIR ont participé à cette étude.

Contrairement aux critères généralement retenus par l'agence de l'eau, cet inventaire ne s'est pas limité aux zones humides de plus de 1 hectare, ce qui aurait été trop restrictif au regard du type de zones humides présentes dans le Trièves.

L'exhaustivité totale n'a pas non plus été recherchée puisque l'étude s'était fixée comme objectif de décrire une vingtaine de zones humides parmi les plus grandes et celles ayant le plus grand intérêt patrimonial.

L'objectif final de cet inventaire était d'aboutir à des actions de préservation et de gestion, notamment avec l'outil Espace Naturel Sensible du Conseil général. Un outil de sensibilisation à l'intérêt des zones humides sous forme d'une exposition itinérante conçue par la FRAPNA a également été réalisé dans ce cadre.

Sites identifiés dans le cadre de l'inventaire des zones humides du Trièves :

Marais du col du Fau	Roissard
Tufière de Darne	Saint-Martin-de-Clelles
Glissement	Sinard
Le Reymondin	Chichilianne
Marais des Combes	Saint-Jean-d'Hérans
Plan de Grisail	Saint-Guillaume
Serre de Peyraret	Saint-Martin-de-Clelles
Mignardièrre	Sinard
Lac de Gore	Saint-Sébastien
Gour du Perroux	Lavars
Les Mines	Mens
Mare La Rivoire	Saint-Michel-les-Portes
Mare de Bouvetaire	Saint-Guillaume
Mares agricoles	Saint-Paul-les-Monestiers
Mare forestière	Clelles
Pravet	Treminis
Bord de la Gresse	Gresse
Confluence Vanne-Amourette	Mens
Ebron	Saint-Maurice, Lalley
La Veyrie	Lavars
Grand Champ	Mens
Mare du château	Chichilianne
Glissement Villarnet	Lavars
Carrière des Baumettes	Saint-Jean-d'Hérans
Etang des Marais	Mens
Mare col Accarias	Saint-Jean-d'Hérans

Suite à cet inventaire, deux sites ont été choisis pour faire l'objet d'une notice de préconisation de gestion de la part d'AVENIR :

Le marais du col du Fau
Le marais des Combes

Six sites ont également fait l'objet d'un « diagnostic-conseil » de la part d'AVENIR :

Le Gour du Perroux, le marais des Mines, la mare de Bouvetaire, le plan de Grisail, le Serre de Peyraret et le lac de Gore.

Cet inventaire a également permis de compléter les données sur les espèces végétales et les libellules du Trièves.

Espèces végétales répertoriées par Gentiana dans le cadre de l'inventaire des zones humides du Trièves :

Nom latin	Nom français	Famille	Protection Rhône-Alpes	LR Rhône-Alpes	Nb de stations par espèces	sites remarquables pour l'espèce
<i>Cirsium monspessulanum</i>	Circe de Montpellier	Asteraceae	Oui	Oui	8	Col du Fau, marais du Serre de Peyraret, tuffière de Darne
<i>Inula helvetica</i> Weber	Inule de Suisse	Asteraceae	Oui	Oui	5	
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Langue de serpent	Ophioglossaceae	Oui	Oui	3	Col du Fau, marais du Serre de Peyraret
<i>Pyrola chlorantha</i> Swartz	Pyrole verdâtre	Ericaceae	Oui	Oui	1	
<i>Senecio doria</i> L.	Sénéçon doria	Asteraceae		Oui	3	Col du Fau, Gour du Perroux
<i>Tephrosia helenitis</i> (L.) B. Nordenstam	Sénéçon à feuilles en spatule	Asteraceae	Oui	Oui	1	
<i>Thesium linophyllum</i> L.	Thésium à feuilles de lin	Santalaceae	Oui	Oui	1	

Odonates répertoriées par la FRAPNA dans le cadre de l'inventaire des zones humides du Trièves :

Nom latin	Nom français	LR 38	Nb de stations par espèces	sites remarquables pour l'espèce
ZYGOPTERES				
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant		2	Gresse avale
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge		6	Gresse avale
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle		3	
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion gracieux		1	Mare du château de Chichillianne
<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	Rare	1	Col du Fau
<i>Lestes dryas</i>	Leste dryade	Vulnérable	6	Mare du château de Chichillianne, mare forestière de Celles, mare agricole de St Guillaume, mare glaciaire de St Sébastien
<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orangé	?	1	Col du Fau
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à pattes larges		1	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe à corps de feu		3	
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun		1	
ANISOPTERES				
<i>Aeshna affinis</i>	Aeschne affine	Rare	4	Mare agricole de St Guillaume

<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue		1	
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur		3	
<i>Cordulegaster bidentata</i>	Cordulegastre bidenté	Vulnérable	1	Mare agricole de St Guillaume (ruisseau)
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulegastre annelé		5	
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée		1	
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée		9	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre tâches		2	Mare glaciaire de St Sébastien
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphus à pinces	Rare	2	Vanne et Gresse avale
<i>Onychogomphus uncatus</i>	Gomphus à crochets	?	1	Vanne (à confirmer)
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	Vulnérable	7	Gour du Perroux
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	Rare	1	
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Sympetrum jaune	Rare	1	Mare glaciaire de St Sébastien
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympetrum rouge sang		3	Mare agricole de St Guillaume

Ces prospections ont confirmé la présence remarquable en Trièves, par rapport au reste du département, du leste dryade, avec, notamment, une population importante au lac de Gore sur Saint-Sébastien. L'orthétrum bleuissant est également exceptionnellement bien représenté en Trièves.

La synthèse sur les chiroptères du Trièves

L'association Drac Nature a réalisé, en 2008, une synthèse des connaissances sur les chiroptères (chauves-souris) du Trièves (annexe 8).

Les résultats montrent que 19 espèces, sur les 27 espèces connues en Isère, ont été observées dans le Trièves.

Parmi ces 19 espèces, 13 figurent dans la dernière liste rouge du département de l'Isère (version 2007) ; toutes sont protégées. La liste rouge comporte plusieurs niveaux en fonction du degré de menace et du niveau de connaissances :

En danger critique d'extinction :

- Murin de Brandt (*Myotis brandtii*). Cette espèce, ainsi que les trois suivantes, a été observée dans des grottes du Vercors (Gresse-en-Vercors et Saint-Andéol).

En danger :

- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*),
- Grand Murin (*Myotis myotis*),
- Petit Murin (*Myotis blythii*),
- Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*). Notée sur la commune de Chichilianne, cette espèce fréquente les forêts et les alpages d'altitude,
- Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*). Une colonie de 200 individus environ est connue, en période estivale, en rive droite du Drac. Le minioptère a été contacté grâce au détecteur d'ultrasons, en activité de chasse, sur les communes de Roissard et Saint-Jean-d'Hérans.

Vulnérable :

- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*). Noté en prospection de gîtes, en hiver et en été, galeries de mines, ponts.

Quasi-menacé :

- Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*),
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*). Cette espèce est notée sur les communes de Clelles, en colonie de reproduction, et sur Tréminis, Saint-Jean-d'Hérans, Saint-Maurice-en-Trièves, Saint-Martin-de-Clelles, Saint-Sébastien et Roissard,
- Vespère de Savi (*Hypsugo savii*). Cette espèce est notée régulièrement dans la vallée du Drac et de l'Ébron, par détection acoustique. Le Vespère de Savi établit son gîte en milieu rupestre (failles, falaises, entrées de cavités). Cette espèce est notée sur les communes de Saint-Jean-d'Hérans, Lalley, Le Percy et Prébois.

Données insuffisantes :

- Noctule commune (*Nyctalus noctula*). Espèce peu notée, son statut est à préciser. Plusieurs contacts ont été établis avec le détecteur d'ultrasons, le long du Drac. Notée sur les commune de Saint-Jean-d'Hérans et Saint-Martin-de-Clelles,
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*). Cette pipistrelle a été contactée avec le détecteur d'ultrasons sur les communes de Monestier-du-Percy et Tréminis,
- Oreillard gris (*Plecotus austriacus*). L'Oreillard gris est peu noté en Trièves. Espèce à rechercher dans les bâtiments et les arbres creux.

L'inventaire des lépidoptères rhopalocères du Trièves

Les papillons diurnes (lépidoptères rhopalocères, dans le langage des entomologistes) ont été étudiés depuis 1995 par l'association «La Dauphinelle » sur le Beaumont et le Trièves.

138 espèces ont été identifiées et commentées individuellement dans l'inventaire provisoire des Lépidoptères Rhopalocères du Beaumont et du Trièves en 2000.

Les auteurs de l'inventaire relèvent une richesse spécifique très importante dans la zone d'étude avec, notamment la présence d'espèces protégées :

- L'apollon (*Parnassius apollo*), qui est noté bien répandu au dessus de 800 m,
- Le semi-apollon (*Driopa mnemosyne*) ; 16 observations ont été réalisées,
- Le solitaire (*Colias paleano*), lié aux landes et prairies humides ; 1 observation réalisée,
- L'azuré de la croisette (*Maculinea alcon*) ; 12 observations sur la gentiane croisette.
- La Bacchante (*Lopinga achine*) ; plusieurs observations dans le Trièves.

Toutes ces espèces sont également en liste rouge régionale.

Les auteurs de l'étude souhaitent réaliser, suite à ce travail, une « évaluation ayant pour but de proposer des mesures favorables au maintien de la richesse de ce patrimoine naturel ».

3/ Les données de la fédération des chasseurs de l'Isère et des ACCA

Cartographie des habitats potentiels d'espèces chassables

La fédération des chasseurs de l'Isère a réalisé des cartographies d'habitats potentiels pour la perdrix bartavelle, le tétras lyre, la gélinotte, le chamois et le cerf.

Leur méthodologie est basée sur la sélection automatique, sur un système d'information géographique, des habitats préférentiels de ces espèces. Les travaux sur la perdrix bartavelle, le tétras-lyre et la gélinotte sont réalisés en partenariat avec

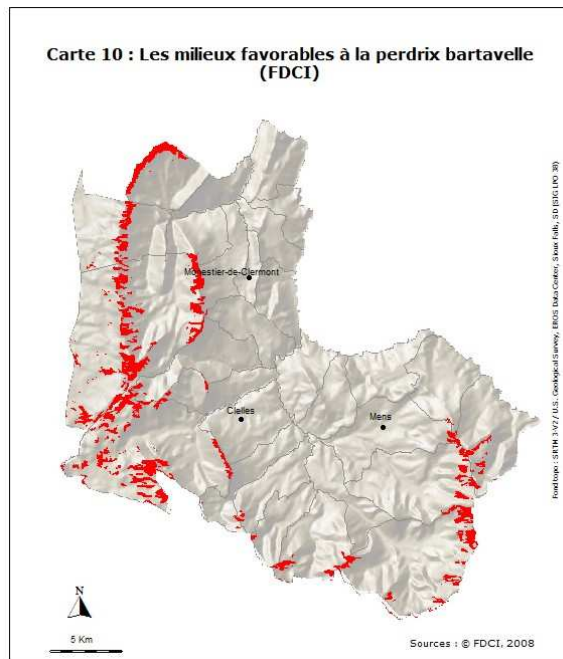
l'observatoire des galliformes de montagne, réseau piloté par l'office national de la chasse et de la faune sauvage.

La perdrix bartavelle

Les milieux favorables pour la reproduction de cette espèce se trouvent principalement sur alpages et les milieux rocheux (bordure orientale des Hauts-plateaux du Vercors et son prolongement vers le col de Lus, massif de l'Obiou, Serpaton et crête à l'est de Chichilienne). La bartavelle est une espèce qui apprécie les expositions chaudes.

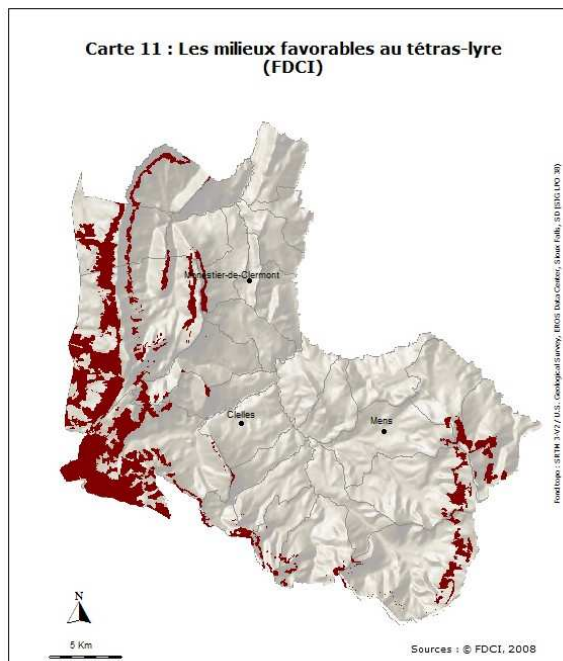
L'Observatoire des galliformes de montagne et la FDCI, ont constaté que 80 % des couples reproducteurs se trouvaient effectivement dans les habitats potentiels cartographiés.

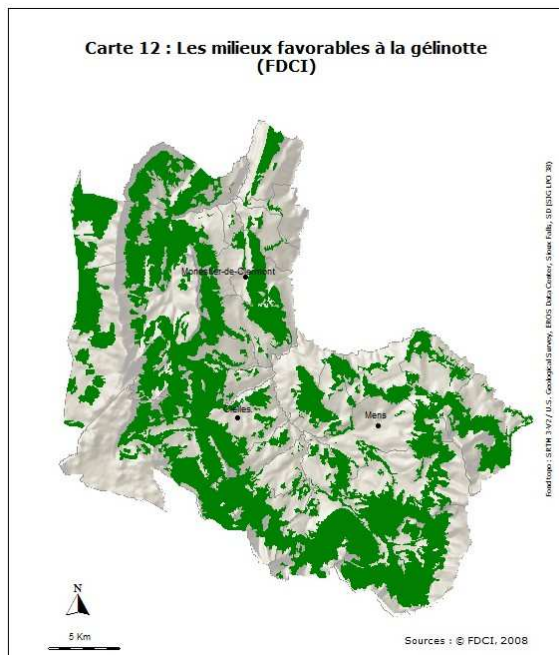
Cette espèce est mentionnée dans la liste rouge de la faune iséroise avec le critère « quasi menacée ».



Le tétras-lyre

Les milieux favorables pour cette espèce sont relativement similaires à ceux favorables à la bartavelle, avec une répartition plus large : cette espèce est présente dans la limite supérieure des forêts, là où les arbres deviennent clairsemés, et dans les premières landes alpines à rhododendron et aulnes verts. Elle monte moins haut que la bartavelle.

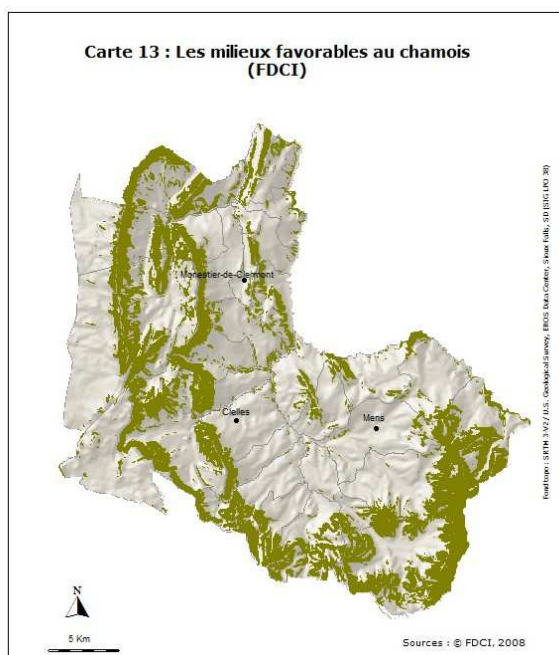




La gélinothe

Les milieux favorables pour la gélinothe regroupent les forêts mixtes de feuillus et de conifères et les sous-bois riches en arbrisseaux tels les saules et les framboises, dont les bourgeons et les fruits participent à son régime alimentaire.

Cette grande aire de répartition potentielle ne doit pas masquer les menaces qui pèsent sur cette espèce mentionnée dans la liste rouge de la faune iséroise avec le critère « quasi menacée ».



Le chamois

Les milieux favorables pour le chamois se trouvent principalement dans les milieux de montagne et dans les milieux forestiers à fortes pentes entrecoupés de zones rocheuses.

Le chamois est ainsi bien connu dans les secteurs alpins mais on rencontre aussi des populations à basse altitude, comme dans le secteur du pont de Ponsonnas, vers 600 mètres d'altitude.seulement.

Résultats des rencontres avec les présidents d'ACCA

L'ensemble des présidents des associations communales de chasse agréées du Trièves a été contacté. Sur les 29 communes, 24 présidents d'ACCCA ont répondu à notre demande (voir annexe 3 : structures et personnes ressource rencontrées).

L'entretien s'est réalisé sur la base d'un questionnaire standardisé comportant des questions sur la faune de la commune (espèces et localisation de zones à forte biodiversité), les zones de passage et les zones de collision. Ces deux derniers aspects seront traités en page 50 et dans la deuxième phase de l'étude.

Concernant la faune de leur commune, d'une manière générale, les espèces de grand gibier sont toujours citées (chevreuil, sanglier, et, pour certaines communes, cerfs, chamois, mouflon).

Certaines ACCA signalent la présence de grands prédateurs (loup et lynx).

Les petits prédateurs sont également souvent cités, avec une appréciation plus ou moins nuancée.

Une très grande majorité des présidents d'ACCA souligne la présence du lièvre en insistant sur l'absence de lâchers (pas de lâchers depuis 10 ans selon une des ACCA). Plusieurs explications sont avancées : climat plus favorable ; évolution des pratiques de chasse en faveur du grand gibier ; changement des pratiques agricoles avec une moindre utilisation de pesticides.

La caille est également citée sur plusieurs communes, comme étant une espèce de retour naturellement depuis quelques années.

Les lâchers de faisans et de perdrix semblent être des pratiques très répandues sur la grande majorité des ACCA.

4/ Les données de l'Office national de forêts

La forêt est très présente en Trièves (carte 15) puisqu'elle représente 49% de la surface du territoire avec 31 580 hectares (source : SIG de l'ONF). L'exploitation forestière représente la deuxième activité économique du territoire après l'agriculture. La moitié des forêts appartiennent à des privés ; l'autre moitié se répartit en forêts domaniales (6 507 hectares) et en forêts communales soumises (8 277 hectares).

Chaque forêt gérée par l'ONF bénéficie d'un plan de gestion. L'exploitation de ces documents représente un travail important qui n'a pas pu être fait dans le cadre de cette étude. Interrogés oralement lors d'une réunion sur le schéma de desserte en janvier 2008, les agents ONF nous ont fait savoir qu'aucun inventaire de forêts anciennes n'existait sur le territoire ; ils nous ont également dit n'avoir pas connaissance de forêts anciennes remarquables sur le Trièves.

En 2005 une charte forestière du Trièves a été signée avec, pour objectifs, une redynamisation de la filière bois tout en respectant les équilibres biologiques et en permettant une valorisation touristique.

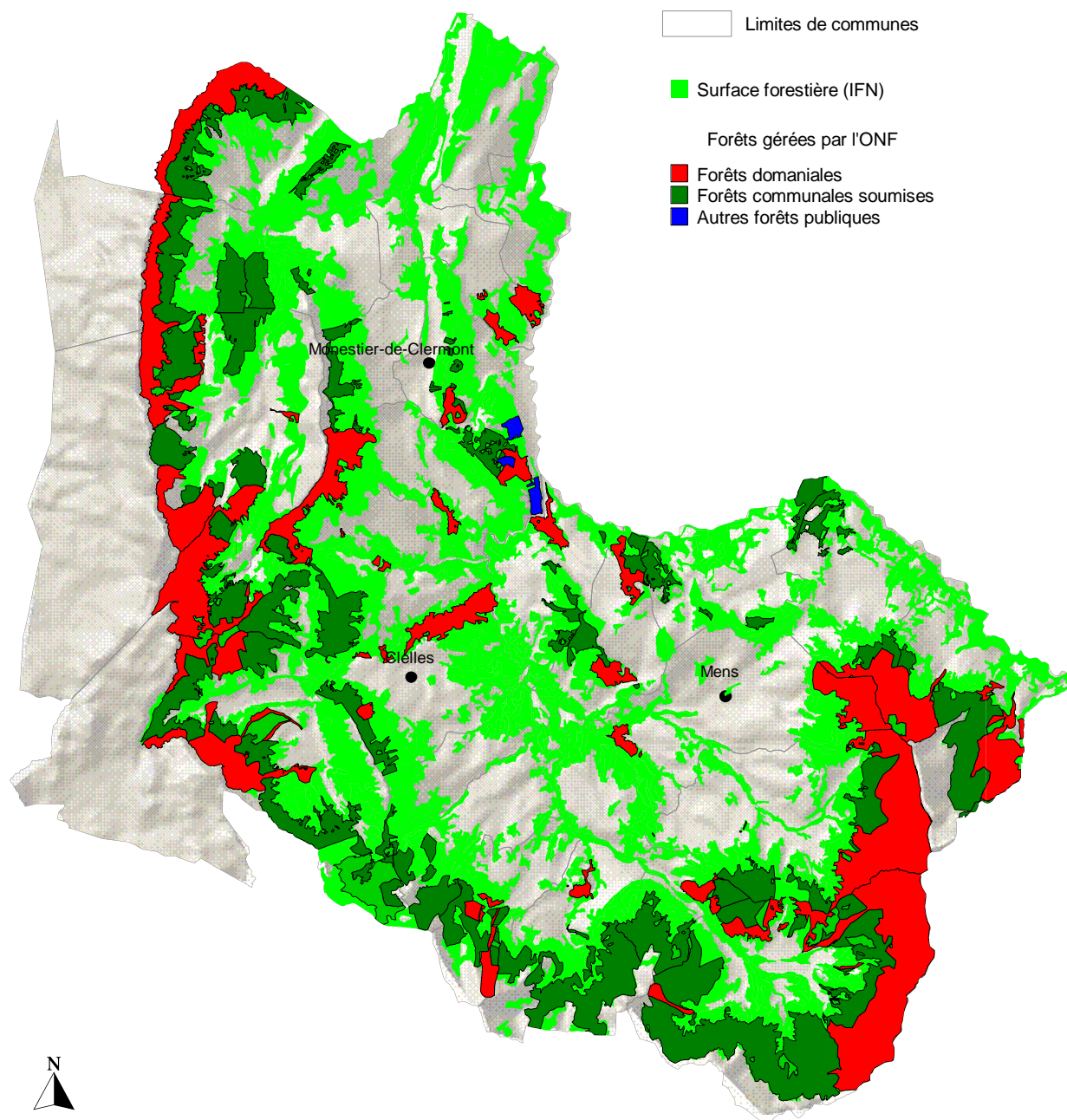
5/ Les bases de données faune / flore

Il est question ici uniquement des bases de données des deux structures participantes à l'étude : celle de la LPO, qui comprend également les données de Gilbert Billard pour le Sud-Isère et celle du conservatoire botanique. D'autres bases de données existent par ailleurs, notamment, au niveau associatif, comme celles de l'association botanique Gentiana ou des associations entomologiques Sympétrum (libellules), Flavia (papillons de nuit) et Rosalia (entomologie générale) mais elles ne sont pas publiques et n'ont donc pas fait l'objet d'une exploitation dans le cadre de ce travail.

Les orthoptères (sauterelles, grillons et criquets) ont également leur association régionale dédiée. Ce sont de très bons indicateurs pour identifier les connectivités et les ruptures présentes dans un territoire. La présence de ces insectes, qu'ils soient

DIAGNOSTIC GLOBAL DE LA BIODIVERSITÉ DU TRIÈVES -
IDENTIFICATION ET CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

Carte 15 : Les forêts du Trièves



Fond topo : SRTM 3-V2 / U.S. Geological Survey, EROS Data Center, Sioux Falls, SD (SIG LPO 38)



phytophages ou carnivores, est en effet directement liée à la structure de la végétation (et non à sa composition florale), mais aussi à l'exposition et au gradient altitudinal. Le croisement de ces différents facteurs permet d'identifier des cortèges d'espèces ou synusies qui caractérisent les relations qu'elles entretiennent avec leur habitat. En cela, l'étude de leurs synusies permet d'obtenir une approche non pas identique mais complémentaire de la phytosociologie et d'identifier les situations dégradées ou perturbées.

A l'échelle de la région Rhône-Alpes, l'Association Miramella a mis en place depuis 1998 une base de données cartographique par point et à l'échelle communale qui permet de visualiser périodiquement l'état des connaissances sur ce groupe d'insectes. Près de 15 000 données sont actuellement disponibles à l'échelle régionale. L'association n'ayant pas été sollicitée pour participer à la présente étude, nous n'avons pas de données précises sur le Trièves. A l'échelle du département, la faune de l'Isère compte 37 espèces d'Ensifères (sauterelles et grillons) et 42 de Caélifères (criquets), allant des espèces caractéristiques de l'alpin et du sub-alpin aux espèces de plaine des milieux humides ; quelques espèces méditerranéennes viennent aussi compléter ce cortège³.

Les données de la LPO

La LPO Isère gère une base de données naturalistes alimentée par plus de 700 observateurs depuis plus de trente ans. Cette base de données est informatisée ce qui permet un traitement rapide de l'information.

Pour cette étude la LPO a procédé à l'analyse de cette base sur les communes du Trièves. Seules les données antérieures à 1984 ne sont pas encore informatisées. S'agissant de ces données anciennes, elles avaient été valorisées pour les oiseaux dans le cadre du premier atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes (Lebreton, 1976).

La LPO possède environ 12 000 données d'espèces réparties sur le Trièves (carte 16). On peut noter que la répartition des données n'est pas homogène : les disparités reflètent souvent plus la présence ou l'absence d'un observateur local assidu, que la présence ou l'absence des espèces. Les études spécifiques réalisées par la LPO (ou anciennement le CORA) font également apparaître un nombre de points plus important sur certains secteurs ; c'est le cas, notamment, pour la réserve des Hauts-plateaux du Vercors qui a fait l'objet d'un programme de relevés systématiques par mailles de 1 Km².

Pour interpréter l'ensemble de ces données il a été nécessaire de se concentrer sur les espèces dites « patrimoniales ». En ce qui concerne les vertébrés terrestres, les listes de protection ne sont pas suffisamment pertinentes pour décrire les enjeux sur une espèce. Certaines espèces protégées ne sont pas menacées (certains passereaux par exemple, alors que certaines espèces non protégées sont quasi menacées (lagopède, gelinotte...).

Il a donc été décidé de se baser sur le critère « liste rouge »⁴ pour apprécier la patrimonialité des espèces.

Les résultats montrent que les 12 000 données concernent :

³ *Données Trièves de J.L.Pratz. : 17 espèces d'Ensifères et 29 espèces de Caélifères*

⁴ *Les listes rouges n'ont pas de caractère réglementaire ; ce sont des listes destinées à alerter sur un degré de menace d'une espèce. Pour la faune vertébrée terrestre en Isère, c'est la LPO Isère qui a réalisé une première liste rouge (Loose & Deliry 1995/96) au plus proche des règles internationales définies par l'UICN. Cette liste rouge vient d'être réactualisée en 2007.*

- 165 espèces d'oiseaux dont 60 en liste rouge (NB : pour les oiseaux, la liste rouge ne concerne que les espèces nicheuses)
- 49 espèces de mammifères dont 20 en liste rouge
- 10 espèces d'amphibiens dont 3 en liste rouge
- 8 espèces de reptiles

Les listes complètes d'espèces se trouvent en annexe 4 et en annexe 5.

Il est à noter que ces listes ne sont pas exhaustives par rapport aux espèces réellement présentes en Trièves puisqu'il s'agit essentiellement d'observations récoltées de manière aléatoire par des bénévoles qui s'astreignent à transmettre leurs données. De plus, certaines espèces très discrètes et difficilement observables n'y figurent pas nécessairement.

L'annexe 5, qui concerne les espèces en liste rouge, illustre la richesse du Trièves. On peut citer quelques espèces remarquables et menacées en Isère, pour lesquelles le territoire du Trièves a un rôle important au niveau départemental :

Le **tarier des prés**, qui est encore présent en Trièves alors que son déclin est très important au niveau européen et national avec une diminution de 87 % des populations entre 1989 et 2007 (source Vigie Nature, Muséum national d'histoire naturelle de Paris). Cette espèce est liée aux prairies de fauche extensives riches en espèces floristiques et donc riches en insectes dont il se nourrit.

Le **moineau Soulcie**, dont le Trièves est le seul territoire de reproduction en Isère. Cette espèce est en déclin au niveau national et en danger critique d'extinction en Isère. Le moineau Soulcie, proche cousin du moineau domestique, est un oiseau cavernicole (qui niche dans des cavités) qui est souvent lié, de ce fait au vieux bâti. Cet oiseau niche dans des villages et hameaux entourés de milieux agricoles peu intensifs. Son déclin pourrait s'expliquer par les opérations de restauration des anciennes maisons, qui le privent de lieux de nidification, et de l'intensification de l'agriculture, et notamment l'emploi de pesticides.

La LPO a lancé une opération de pose de nichoirs artificiels pour cette espèce, en Trièves. Les ornithologues se sont également rendus compte que cette espèce nichait dans les tubes métalliques de certains poteaux EDF, à condition que le milieu agricole environnant soit de type traditionnel et que l'ensoleillement soit suffisant.

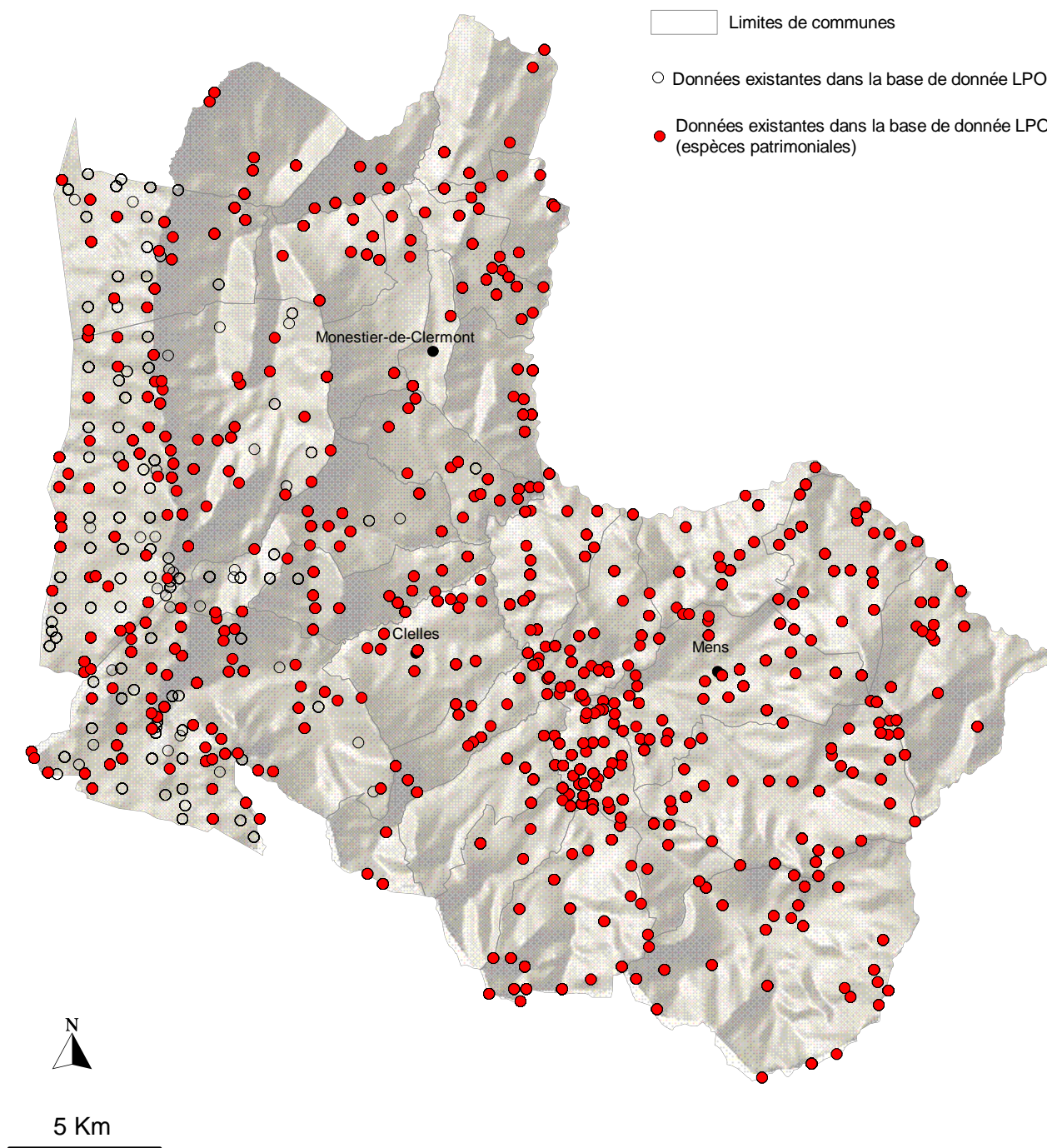
Le **râle des genêts**, espèce également en danger critique d'extinction en Isère, qui est encore présent, en très faibles effectifs, en Matheysine et en Trièves. Le râle des genêts se reproduit dans les prairies de fauche et les prairies humides. La modification des pratiques agricoles avec, notamment, l'avancement des dates de fauche, conduit fréquemment à la destruction de ses nichées. Cette espèce souffre également de la disparition des prairies de fauche au profit des terres arables qui permettent aux agriculteurs un meilleur rendement financier de leurs terres.

Le **circaète Jean-le-Blanc** est un rapace très présent dans le sud du département, et notamment en Trièves où il trouve des territoires de chasse et de reproduction favorables. Le circaète se nourrit essentiellement de reptiles qu'il chasse dans des milieux chauds et peu boisés. Sa présence est étroitement liée à la disponibilité en reptiles ; il trouve donc en Trièves les milieux thermophiles dont il a besoin. Par ailleurs le circaète niche en forêt, de préférence dans les pinèdes où il peut choisir le sommet d'un vieil arbre pour installer son aire. Sa présence est donc aussi tributaire des modes de gestion forestière et il est sensible au dérangement en période de nidification.

Cette espèce quitte l'Europe pour hiverner en Afrique.

DIAGNOSTIC GLOBAL DE LA BIODIVERSITÉ DU TRIÈVES -
IDENTIFICATION ET CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

Carte 16 : Les données faunistiques de la LPO Isère



Fond topo : SRTM 3-V2 / U.S. Geological Survey, EROS Data Center, Sioux Falls, SD (SIG LPO 38)

Les données du CBNA

Le Conservatoire botanique national alpin gère et alimente la base de données « flore et habitats » la plus complète à l'échelle de l'arc alpin. Actuellement le CBNA possède 87 000 observations floristiques dans sa base de données, sur le Trièves.

Contrairement à la faune, les critères de patrimonialité pour la flore ont été élargis aux statuts de protection réglementaire qui sont généralement réellement pertinents pour décrire des enjeux liés à une espèce ou au milieu qui abrite cette espèce.

Concernant la répartition des données, la remarque concernant les données faune est également valable : la répartition des prospections n'est pas homogène et l'absence de point ne signifie pas absence d'intérêt floristique. Inversement, la concentration de points sur certains secteurs est liée à des études spécifiques réalisées par le CBNA (carte 17).

Les 87 000 observations concernent donc 1517 espèces et sous-espèces différentes, dont :

- 16 espèces et sous-espèces protégées au niveau national
- 27 espèces et sous-espèces protégées au niveau de la région Rhône-Alpes
- 1 espèces et sous-espèces protégées au niveau départemental
- 22 espèces et sous-espèces à cueillette réglementée au niveau départemental
- 8 espèces et sous-espèces en livre rouge national (annexe 1)
- 59 espèces et sous-espèces en livre rouge national (annexe 2)
- 48 espèces et sous-espèces en livre rouge régional Rhône-Alpes

Les listes des espèces se trouvent en annexe 6 (liste exhaustive des données de la base) et en annexe 7 (les espèces patrimoniales).

Parmi les espèces et sous-espèces remarquables du Trièves on peut citer :

La **gagée des champs**, de la famille des liliacées, est protégée au niveau national. C'est une messicole en régression dans toutes les zones de culture intensive. Sa présence dans le Trièves, ainsi que celle d'autres messicoles comme le pied d'alouette ou le bleuet est révélateur de pratiques moins intensives que dans d'autres régions du département.

Le **cirse de Montpellier**, de la famille des astéracées, est protégé au niveau régional. En Isère, cette espèce à affinités méridionales est principalement présente en Trièves et dans le Grésivaudan. Le cirse de Montpellier est lié aux zones humides et on le trouve fréquemment dans la plupart des marais et suintements humides du Trièves.

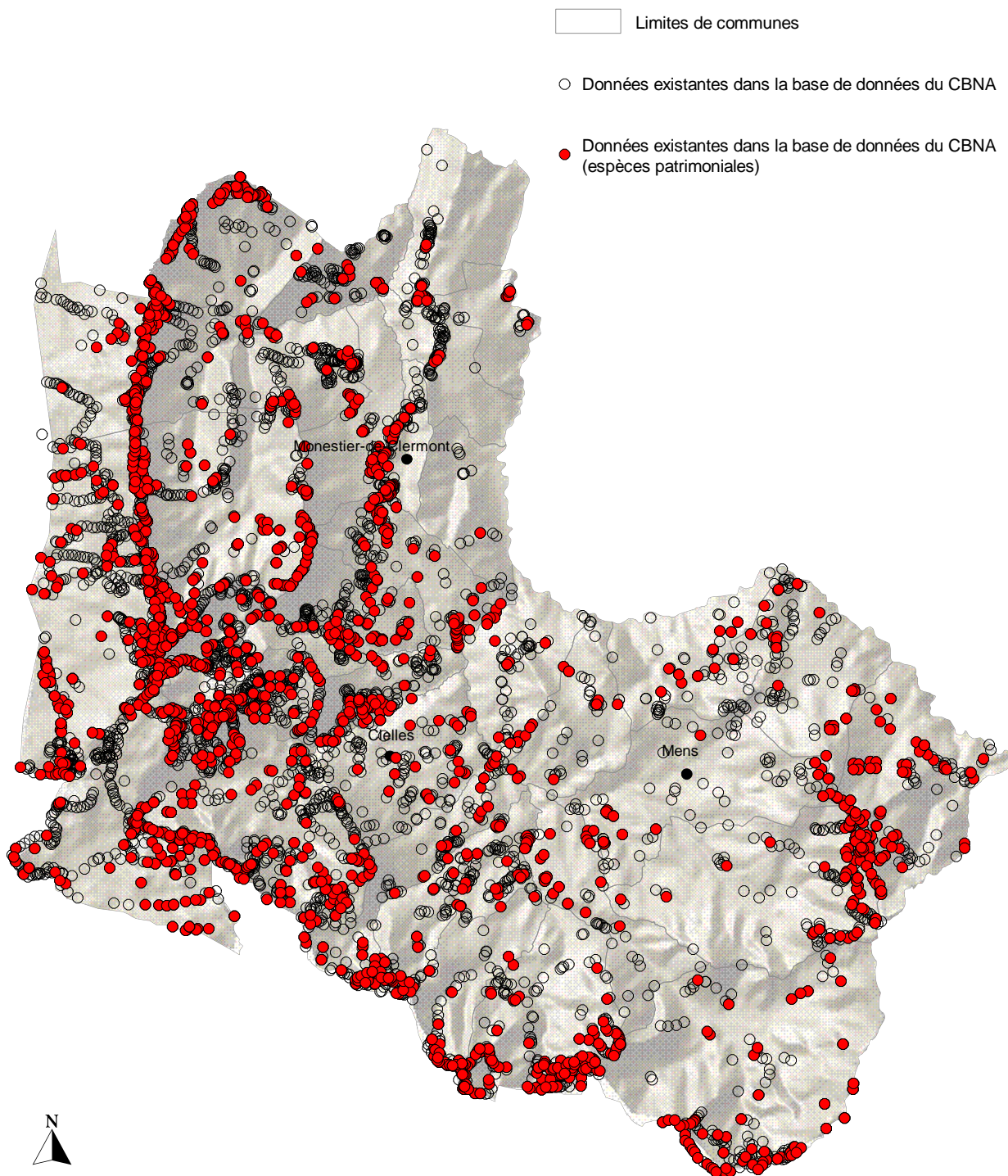
L'**aspérule de Turin** de la famille des rubiacées, protégée au niveau national, est également une espèce à affinités méridionales. En Isère, le Trièves semble être la seule région où elle est présente. L'aspérule de Turin est une espèce qui pousse dans les forêts de feuillus (ébraiaies et hêtraies).

Le **thésium à feuilles de lin** est une petite plante de la famille des Santalacées inféodées aux prairies sèches. L'espèce est originaire de l'Europe Centrale, et ses principales stations françaises se situent dans les vallées internes des Alpes.

NB. : Les espèces végétales les plus remarquables du Trièves ont fait l'objet d'un article dans la dernière publication du CBNA « mail Toute Fleurs n°5 » (annexe 9).

DIAGNOSTIC GLOBAL DE LA BIODIVERSITÉ DU TRIÈVES -
IDENTIFICATION ET CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

Carte 17 : Les données floristiques du CBNA



Fond topo : SRTM 3-V2 / U.S. Geological Survey, EROS Data Center, Sioux Falls, SD (SIG LPO 38)

6/ Les autres rapports traitant du patrimoine naturel en Trièves

L'intérêt de ces rapports est en général moindre dans la mesure où les informations qu'ils apportent sont plus parcellaires ou qu'il s'agit de données déjà connues et réutilisées.

Les études sur les projets de tracés A51

Toutes les études liées aux différents projets de l'autoroute A 51 ne sont pas consultables.

Nous avons pu avoir accès aux données faune-flore du projet col du Fau/Pellafol de 1993 réalisé par le laboratoire de biologie alpine de l'université Joseph Fourier. Ainsi qu'aux études réalisées, en 2005, par Ecosphère sur le même trajet. Cette dernière source d'information est la plus intéressante car ce sont des données récentes et géoréférencées sous SIG. Les données disponibles sur le fuseau sont les suivantes :

- Stations ou aire de présence d'espèces végétales remarquables
- Observations d'espèces animales remarquables : point d'observation, axe de déplacement ou habitat d'espèce
- Sensibilité des cours d'eau
- Occupation du sol
- Habitats remarquables

Les données patrimoniales notées par Ecosphère sur le projet de fuseau, ou à proximité immédiate, entre le col du Fau et Cordéac sont les suivantes :

Oiseaux

Alouette lulu
Bondrée apivore
Bruant proyer
Caille des blés
Chevêche d'Athéna
Circaète Jean-le-blanc
Engoulevent d'Europe
Faucon pèlerin
Guêpier d'Europe
Pic noir
Pie-grièche écorcheur
Rousserolle verderolle

Mammifères

Pipistrelle de Kuhl

Amphibiens

Alyte accoucheur
Sonneur à ventre jaune

Poissons (une seule espèce, noté dans l'Ebron au niveau de Lavars)

Blageon

Lépidoptères

Azuré de la croisette
Azuré de la jarosse
Azuré du serpolet
Bacchante

Damier de la succise

Flore

Argyrolobium zanonii
Bombycilaena erecta
Campanula medium
Cirsium monspessulanum
Cytisus lotoides
Cytisus lotoides
Gagea villosa
Inula helvetica
Lathyrus niger
Lathyrus pannonicus
Linaria simplex
Ophioglossum vulgatum
Pyrola chlorantha
Silene conica
Thesium linophyllum
Vicia onobrychioides

Habitats (les numéros correspondent aux codes corine)

42.59 : Pinèdes xéro-thermophiles du Trièves
6210 : Pelouses calcaires du Xerobromion et du Mesobromion
6210 : Pelouses sablo-calcaires (Koelerio-Phleion)
6210 + 8130 + Cor. 42.59 : Mosaique pelouses - éboulis - pinèdes xéro-thermophiles
6210 + Cor. 42.59 : Mosaique pelouses - pinèdes xéro-thermophiles
6410 + Cor. 37.24 : Mosaique prairies tourbeuses - prairies humides
6430 : Mégaphorbiaies
6510 : Prairies de fauche mésophiles de basse altitude
7230 : Bas-marais alcalins du Caricion davallianae
8130 : Eboulis calcaires médioeuropéens et montagnards
9150 : Hêtraies calcicoles xéro-thermophiles du Cephalanthero-Fagion
9150 x Cor. 41.174 : Hêtraies calcicoles
9150 x Cor. 42.59 : Hêtraies-pinèdes
37.24 : Prairies humides
41.174 : Hêtraies neutrophiles des Alpes méridionales
42.59 : Pinèdes xéro-thermophiles du Trièves

Les études sur le domaine de Raud

Lorsque Terre Vivante a choisi de s'installer à Mens sur le domaine de Raud dans les années 90, le choix a été fait de réaliser des inventaires faune-flore avant tout aménagement du site. La FRAPNA a ainsi coordonné, en 1992 et 1993, un inventaire commun de l'association Gentiana pour la flore, du centre ornithologique Rhône-Alpes (actuellement LPO) pour la faune vertébrée terrestre et du club entomologique Rosalia. Un inventaire mycologique a également été réalisé par la société mycologique de Pont-de-Claix.

Avant l'installation de Terre Vivante, le domaine de Raud forme un paysage assez boisé, dans lequel on discerne d'anciens vergers de fruitiers envahis par l'épine noire et l'aubépine. Les milieux secs cohabitent avec les milieux humides sur argiles du fond de vallon. Des mares sont présentes près des ruines de Raud.

Pour la flore, 261 espèces de plantes à fleurs et de ptéridophytes ont été répertoriées. Cette diversité est notable et Gentiana analyse cette richesse par la remontée d'espèces méridionales. Les orchidées, notamment, sont bien représentées avec 22

espèces. La présence d'une espèce protégée au niveau régional, le cirse de Montpellier, a été notée dans les prairies humides.

En ce qui concerne les oiseaux, l'étude relève un nombre important d'observations de rapaces pour lesquels le domaine est un lieu de chasse ; globalement l'avifaune reflète assez bien le caractère forestier du site.

L'inventaire a mis en évidence la présence de 4 amphibiens, notamment le sonneur à ventre jaune qui se reproduit dans les petites mares.

Pour ce qui est des insectes, l'inventaire de Rosalia a noté deux types d'espèces : des éléments ubiquistes de la faune européenne et des éléments euro-méditerranéens.

Les espèces remarquables mises en évidence sont les suivantes :

- *Echinocerus florilis* (coléoptère cerambycidae) : espèce méridionale des milieux chauds et bien exposés,
- *Coroebus elatus* (coléoptère buprestidae) : deuxième citation en Isère pour cette espèce méridionale,
- *Semanoyus laurasi* (coléoptère cerambycidae) : première citation en Isère pour cette espèce méridionale,
- *Anaglyptus mysticus* (coléoptère cerambycidae) : espèce très rare et localisée en France,
- *Tymelicus acteon* et *Lopinga achine*, deux espèces de lépidoptères de l'ouest européen, toujours peu abondants,
- *Zygena brizae* ssp *vesubiana* (lépidoptère) : espèce rare et fragile qui souffre de l'entretien des bords de route qui détruit sa plante hôte, le cirse tubéreux,
- *Aprosthemata* sp (hyménoptère) : espèce rarissime.

Les différentes études d'impacts

La procédure d'étude d'impact existe maintenant depuis une trentaine d'années. Elle a été créée pour analyser les effets sur l'environnement d'un projet d'aménagement d'une certaine ampleur et pour évaluer son acceptabilité. C'est le maître d'ouvrage qui réalise l'étude d'impact sous contrôle des services de l'état. Celle-ci est une pièce importante du projet soumis à enquête publique.

En dehors des études d'impacts des projets d'autoroute, cités plus haut, nous avons pu consulter trois rapports d'études d'impact : études d'impacts des microcentrales hydrauliques de Saint-Guillaume (1980 et 1983) et de Saint-Paul-les-Monestiers (1980) et étude d'impacts du remembrement du Percy (1984).

L'étude d'impact du remembrement du Percy fait ressortir la richesse des «*haies de structure complexe et contenant de gros arbres âgés* ». Il est également noté que «*les trois petites zones humides méritent une attention particulière (...) par la qualité et la rareté pour le Trièves du moins de certaines espèces qu'on y rencontre (rousserolle verderolle, gobe-mouche gris...)* ».

Etude de l'impact de la microcentrale hydraulique de Moulin Colombat à Saint-Paul-les-Monestiers (1980) conclut, dans son analyse de l'état initial à une «*eau favorable à la faune invertébrées, typique des zones à salmonidés* ». Pour la faune, l'étude montre «*une bonne diversité liée au caractère sauvage du site...* ».

Etude de l'impact de la microcentrale hydraulique de St Guillaume (lieu-dit Morinaire) (1981 et 1983) note dans son analyse une pollution de la rivière par les eaux usées domestiques. Le cincle plongeur figure parmi les espèces citées.

Le projet de réserve naturelle du promontoire de Monteynard

En 1982, le bureau d'étude CARENE a présenté, avec le concours du Centre ornithologique Rhône-Alpes (actuellement LPO), un dossier d'étude préliminaire à la protection du site de Monteynard-Avignonnet ; dossier réalisé pour la direction départementale de l'agriculture. Le site d'étude est centré sur le barrage de Monteynard, avec à l'aval, les gorges et le plan d'eau de Notre-Dame-de Commiers et, à l'amont, la partie la plus étroite du lac de Monteynard.

Ce rapport montre l'intérêt biologique du site en dressant l'état des lieux des connaissances sur les habitats naturels et la faune vertébrée terrestre. Au total, 146 espèces de vertébrés ont été inventoriées dont 7 espèces de reptiles-batraciens, 27 espèces de mammifères et 112 espèces d'oiseaux.

Il propose ensuite un périmètre pour un projet de réserve naturelle, englobant au nord, la moitié du lac de Notre-Dame-de-Commiers et au sud, les glissements de terrain de Sinard.

EN 1990, la FRAPNA a proposé à EDF un plan de valorisation écologique du site.

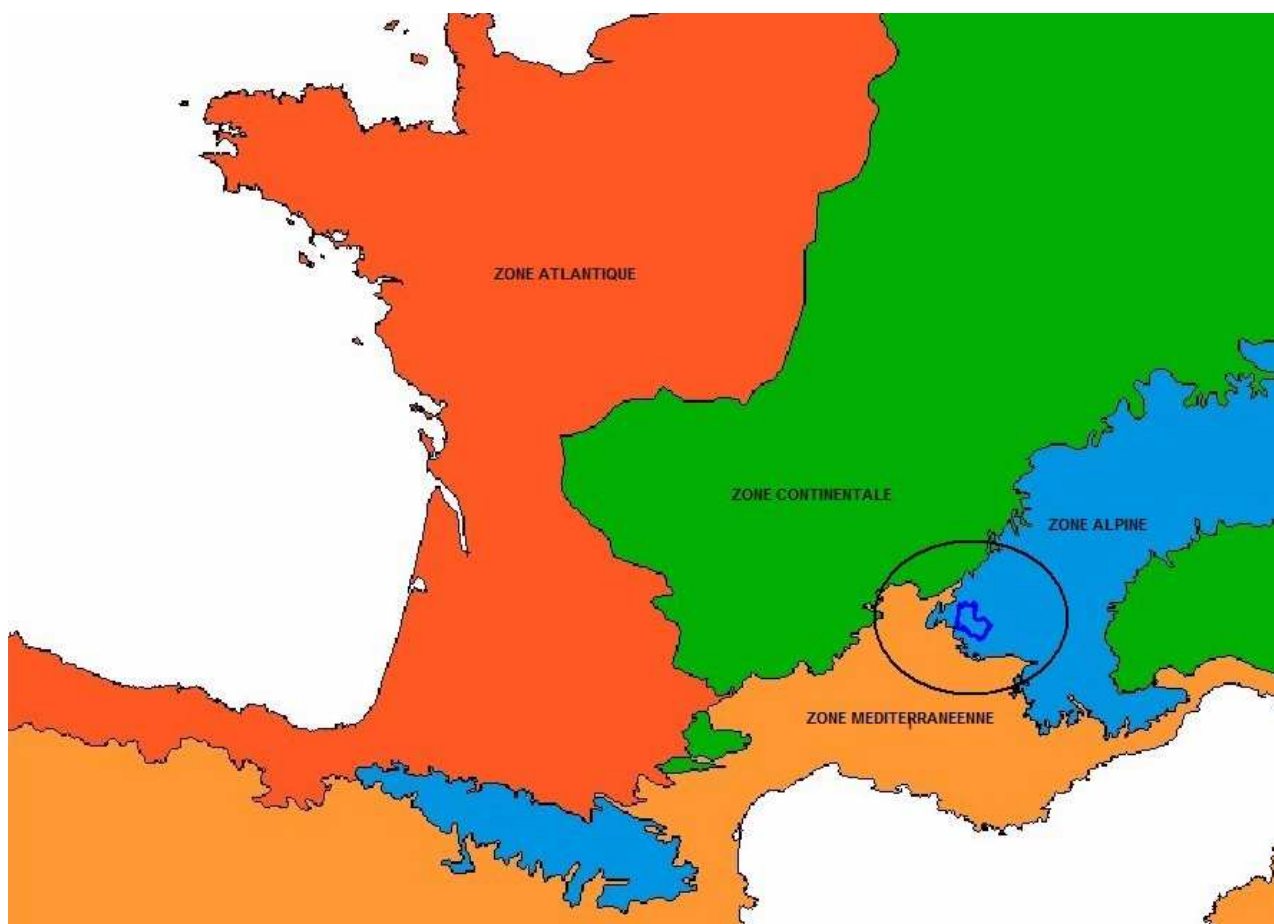
7/ Premières conclusions sur la biodiversité du Trièves

L'ensemble des données répertoriées confirme la richesse faunistique et floristique du Trièves. Pour tenter d'expliquer cette diversité, plusieurs facteurs sont à évoquer :

- Le Trièves est à la croisée de plusieurs zones biogéographiques

Plusieurs zones biogéographiques ont été définies au niveau de l'Europe en fonction de la répartition des êtres vivants. Cette répartition est étroitement liée aux conditions climatiques.

La carte ci-dessous, produite par l'agence européenne de l'environnement, montre que le Trièves, bien qu'étant en zone alpine, est proche de la zone méditerranéenne et de la zone continentale. Les limites entre les zones biogéographiques étant virtuelles et non des barrières infranchissables, le Trièves bénéficie de la présence d'espèces des deux autres zones proches. L'influence de la zone méditerranéenne étant sans doute la plus forte.



- Le contexte agricole et forestier est resté globalement favorable

L'agriculture du Trièves est peu intensive si on la compare à l'évolution qu'ont subit d'autres régions de l'Isère. Les remembrements ont été limités aux secteurs les plus favorables et les conditions topographiques ont freiné l'intensification. Les petits troupeaux de bovins ou d'ovins contribuent au maintien d'un paysage ouvert même si certains coteaux commencent à s'enfricher. L'agriculture représente la première activité économique du Trièves et elle se caractérise par 15% d'exploitations en agriculture biologique (contre seulement 2,5 % au niveau national)⁵

La forêt, en tant que deuxième activité économique du Trièves, joue également un rôle important pour le maintien de la biodiversité. Actuellement la gestion forestière peut être considérée comme peu intensive même si, localement, on peut observer de l'enrésinement ou des coupes à blanc.

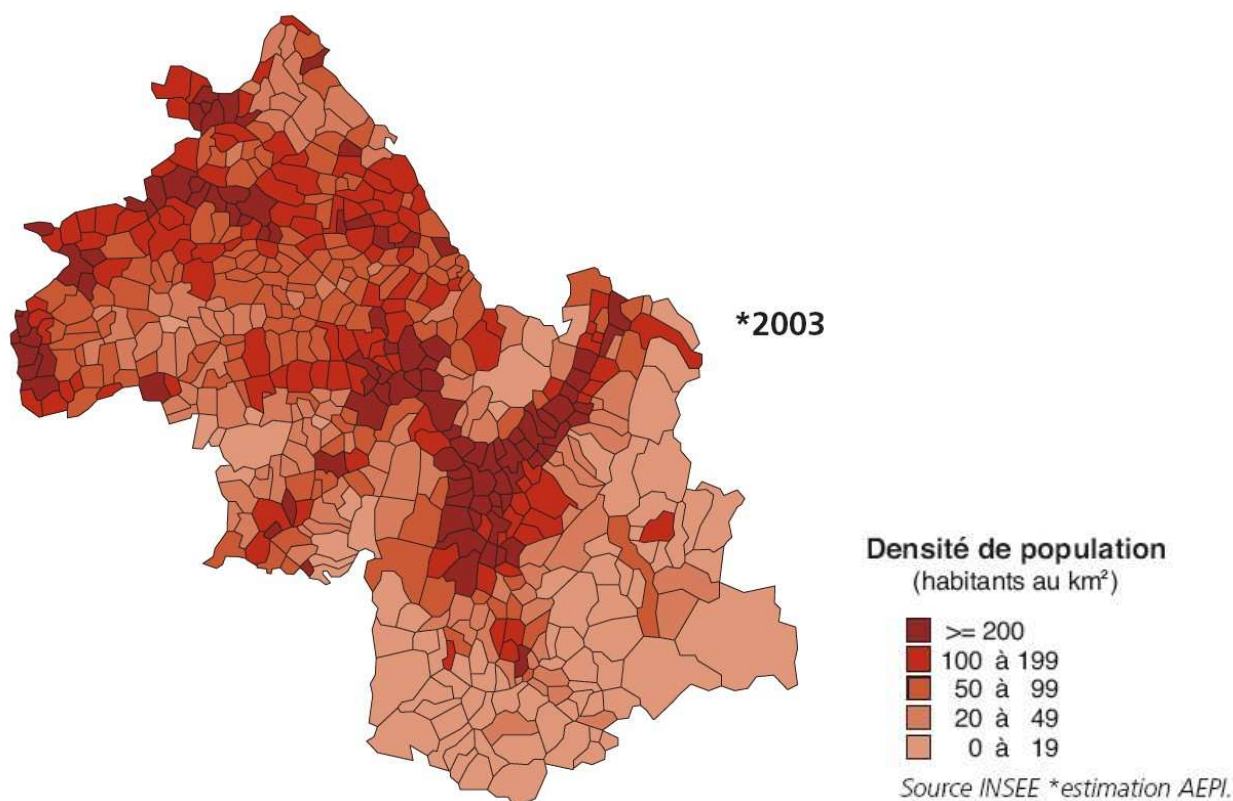
La proximité entre les espaces agricoles et les grands espaces naturels (gorges du Drac et de l'Ebron, massifs montagneux) favorise également la biodiversité. Ces milieux naturels jouent un rôle de « réservoir » à biodiversité.

A une échelle plus petite, les nombreuses haies encore présentes ont également cette fonction de zone de refuge et de reproduction.

- La densité humaine du Trièves est encore faible

La densité humaine est un des facteurs essentiels pour expliquer la richesse du patrimoine naturel triévois. Comme le montre la carte de l'INSEE de 2003, le Trièves est un des secteurs le moins peuplé du département de l'Isère.

La densité de population humaine est corrélée avec une artificialisation du territoire et elle apporte un ensemble de « facteurs de perturbation » des écosystèmes.



⁵ « Trièves » n° 12 – juillet-août 2006

II) Les facteurs de perturbation identifiés

Parallèlement à l'état initial de la biodiversité, l'état des perturbations, existantes et prévisibles, est à notre avis indispensable dans le cas d'un diagnostic sur la biodiversité et les corridors. Cet état doit recenser, sans préjuger des impacts réels qui sont souvent extrêmement difficiles à mesurer, l'ensemble des facteurs humains contribuant à l'artificialisation du Trièves : routes, dessertes forestières, voies de chemin de fer, lignes de transport électrique, zones urbaines, grands barrages hydroélectriques, microcentrales, tronçons de rivières polluées, pollution lumineuse, etc. Ces facteurs de perturbation sont cartographiés sous SIG en récupérant au maximum les données disponibles auprès des différents organismes. Croisées aux données sur la biodiversité et aux points de conflit, elles seront un maillon essentiel de la réflexion sur les continuités écologiques au cours de la phase 2.

1/ Les infrastructures routières

Les données fournies sous SIG par le Conseil général de l'Isère montrent que le Trièves est concerné par :

13 kilomètres d'autoroute A51

348 kilomètres de routes départementales (dont 44 kilomètres de l'ancienne RN75)

237 kilomètres de voies communales

L'ensemble des routes représente un total de 598 kilomètres de voiries (carte 18)

Les données de trafic automobile

Les données de trafic fournies par la direction des routes du Conseil général (chiffres pour 2006) montrent que l'axe de circulation principal qui traverse le Trièves est la départementale D1075 (anciennement RN75) en direction du col de la Croix-Haute avec une moyenne journalière de :

7840 véhicules/jour au nord de Monestier-de-Clermont

6420 véhicules/jour entre Monestier-de-Clermont et Clelles

5100 véhicules/jour entre Clelles et Lus-la-Croix-Haute

Le tronçon d'autoroute A51 constitue également un axe important avec une moyenne de 2060 véhicules/jour même si la comparaison avec les chiffres ci-dessus montre que 80% des véhicules montant à Monestier choisissent la départementale.

Les autres routes départementales affichent une circulation moindre :

Départementale de Mens à Clelles : 1200 v/j (720 v/j avant 2004)

Départementale de Mens au col du Fau : 700 v/j (900 avant 2004)

Départementale de Mens à la D1075 via Lalley : 460 v/j (inconnu avant 2004)

Départementale de Mens à Corps : 1050 v/j (inconnu avant 2004)

Départementale de Clelles au col de Menée : 510 v/j (inconnu avant 2004)

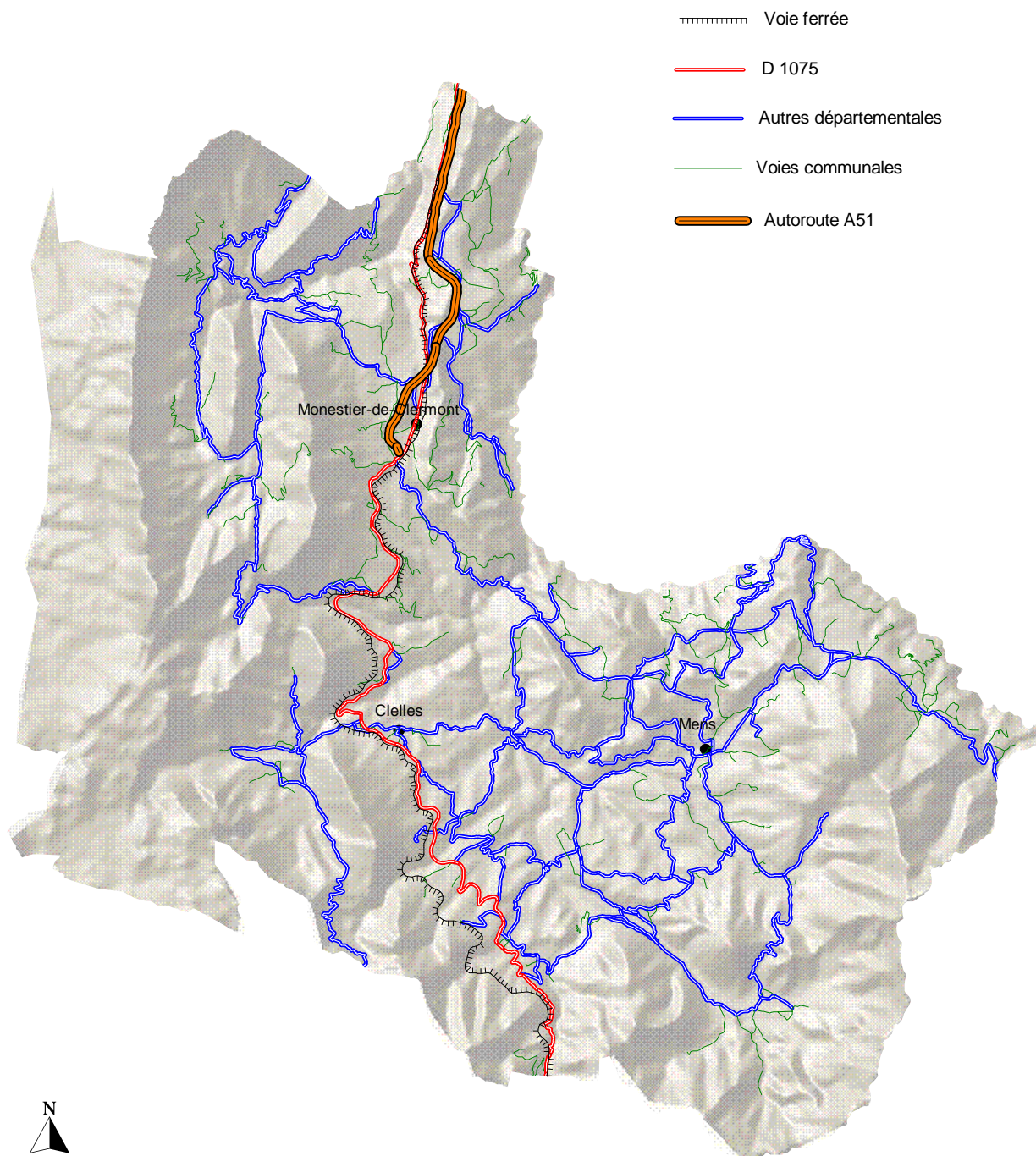
Départementale de Saint-Michel-les-Portes à Saint-Guillaume via Gresse-en-Vercors :
920 v/j (inconnu avant 2004)

Les données de circulation sur les routes communales sont inconnues.

Les chiffres montrent que la circulation routière sur le Trièves est importante et en augmentation entre 2004 et 2006. Elle concerne aussi bien des déplacements quotidiens liés au travail que des déplacements touristiques puisque la D1075 est un des principaux axe nord-sud utilisé pour rejoindre la Côte d'Azur.

DIAGNOSTIC GLOBAL DE LA BIODIVERSITÉ DU TRIÈVES -
IDENTIFICATION ET CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

Carte 18: Les infrastructures routières et le réseau ferré



Fond topo : SRTM 3-V2 / U.S. Geological Survey, EROS Data Center, Sioux Falls, SD (SIG LPO 38)

L'évaluation des impacts sur la faune

Lors de l'élaboration du REDI (voir page 7), le Conseil général a dressé un premier état des lieux des points de conflit, et notamment des points de collision avec la faune. Deux points de conflits ont été répertoriés lors de ce travail : le pont de Brion et le secteur du pont de Ponsonnas.

En 2007, suite à de nouvelles enquêtes, le Conseil général a réactualisé la liste des points de conflit qui comporte désormais une dizaine de sites :

N° de la voie	Site à conflit	Commune
D34	Pont de Brion	Roissard/Lavars
D1075 et D110	Les Ayes	Monestier de Clermont
D34	Grande Côte	Roissard
VC	Sud Treffort	Treffort
D1075	Saint Martin de Clelles	Saint Martin de Clelles
D34	Col de Cornillon	Cornillon en Trièves
D66	Le Bauchet	Prébois
D216	Nord Château Bas	Tréminis
D216	Nord Tréminis	Tréminis
D1075	Avignonet/Sinard	Avignonet/Sinard

La réactualisation du REDI a également donné lieu à une réactualisation des obstacles.

Les présidents d'ACCA nous ont également fourni des renseignements sur les collisions avec la faune. Les zones citées comme ayant les plus grandes fréquences de collision sont :

- la départementale D1075 entre Clelles et Monestier,
- la départementale D 34 entre Mens et le col du Fau,
- la départementale entre Sinard et Avignonet,
- les départementales sur la commune de Château-Bernard,
- la voie communale, au lieu-dit « les Gaillardons » en limite de Saint-Martin-de-la-Cluze et Avignonnet. Depuis la construction de l'autoroute, dont le grillage a créé un obstacle infranchissable pour la faune, les écrasements sont beaucoup plus nombreux sur la route (les animaux arrivant sur l'obstacle sont obligés de traverser une deuxième fois la route).

Les grandes espèces sont les plus couramment citées : sanglier, cerfs, chevreuils ainsi que les lièvres, renards, blaireaux et divers autres mustélidés.

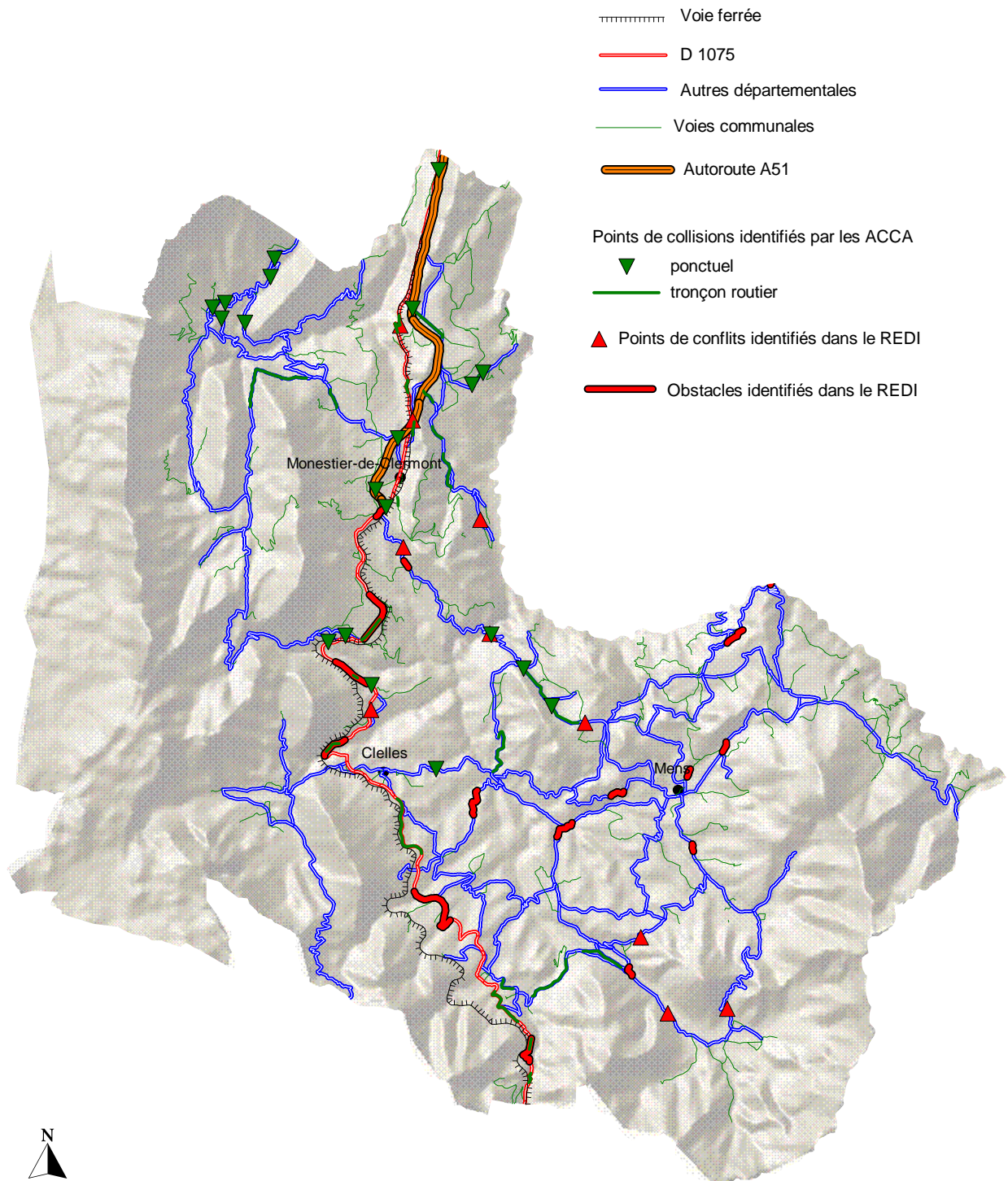
L'ensemble des problèmes répertoriés est représenté sur la carte 19.

Cette carte montre que les points de conflit ne sont pas seulement liés aux grands axes, mais que les départementales secondaires sont également concernées. Seules les voies communales n'apparaissent quasiment pas (une seule citation). Il faut cependant garder à l'esprit que ces données sont identifiées « à dire d'expert » : aucun comptage exhaustif des collisions avec la faune n'est facilement réalisable. Par ailleurs la petite faune, dont les cadavres laissent peu de traces, est probablement totalement sous-évaluée (petits passereaux, reptiles, amphibiens, invertébrés).

En tout état de cause et de manière intuitive, il paraît relativement certain que les fréquences d'écrasement sont liées à la densité du trafic, ainsi qu'à la vitesse des véhicules.

DIAGNOSTIC GLOBAL DE LA BIODIVERSITÉ DU TRIÈVES -
IDENTIFICATION ET CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

Carte 19: Les obstacles et les points de conflits



5 Km



2/ Le réseau ferré

Une seule voie ferrée traverse le Trièves : la ligne Grenoble-Veynes sur laquelle circulent en moyenne 22 trains TER par jours (carte 18).

Les présidents d'ACCA ont des avis partagés concernant les collisions avec le train : elles sont peu fréquentes sur Lalley et elles concernent principalement le chevreuil ; elles sont problématiques sur Saint-Martin-la-Cluze où des sangliers et des chevreuils morts sont retrouvés au bord de la voie. Les autres présidents d'ACCA n'ont pas cité la voie ferrée dans les facteurs de collision.

Globalement la voie ferrée est perméable à la faune : elle n'est pas clôturée et elle comporte de nombreux viaducs et tunnels. Il conviendrait de mieux analyser les collisions avec la faune pour voir si elles sont liées à des points précis (virages, sorties de tunnels ...) et pour mettre en œuvre des protections.

3/ Les lignes électriques

Les collisions des oiseaux avec les lignes électriques sont connues de longue date par les ornithologues. Les lignes à haute et très haute tension, notamment, constituent des obstacles très dangereux pour les espèces en migration ou les espèces nocturnes. Certains pylônes constituent également des pièges mortels par électrocution lorsqu'un oiseau d'une certaine taille s'y pose.

En 2004 une convention a été signée entre Électricité de France (EDF), le Réseau de Transport d'Électricité (RTE), la fédération France Nature Environnement (FNE) et la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) en vue d'améliorer la préservation de l'avifaune. L'objectif était, notamment d'identifier les tronçons sensibles et de porter les efforts sur ces secteurs. Des mesures sont alors prévues, comme la pose de spirales colorées sur les lignes à haute tension ou la modification des poteaux dangereux.

Démontrer la dangerosité d'une ligne est malheureusement très difficile. Toutes sont potentiellement dangereuses ; par ailleurs, les dépouilles d'oiseaux ne sont pas toujours détectables, soit du fait du terrain, soit du fait de la taille de l'espèce : les petits passereaux ont toutes les chances de disparaître dans l'estomac d'un renard avant que quiconque n'ait pu les trouver !

Du fait des grands barrages hydro-électriques sur le Drac, plusieurs lignes électriques de très haute tension traversent la bordure est du Trièves le long du Drac.

Des poteaux électriques dangereux ont également été identifiés comme celui de Saint-Guillaume sous lequel un grand-duc a été retrouvé électrocuté il y a quelques temps. Un certain nombre de poteaux dangereux ont d'ores et déjà été remplacés en Trièves mais un état des lieux précis reste à faire. Ceci pourrait faire l'objet d'une action pour la suite de l'étude.

4/ Les perturbations physiques des cours d'eau

Les perturbations physiques des cours d'eau sont principalement liées à la présence des centrales hydroélectriques qui ont pour conséquence la réduction des débits dans les tronçons court-circuités et la création de seuils artificiels ou de barrages.

Les obstacles créés par les seuils rendent difficiles voir impossible la circulation des espèces et les échanges entre populations. Les poissons sont les principaux concernés mais ces obstacles peuvent aussi gêner les écrevisses à pieds blancs.

Dans le cas des microcentrales, les passes à poissons ne sont pas toujours réalisées.

Les canaux de dérivation ne possèdent pas non plus toujours les grilles nécessaires pour éviter la mortalité des poissons dans les turbines.

Les tronçons court-circuités peuvent également poser des problèmes lorsque le débit réservé est trop faible (échauffement de l'eau, perte d'habitats pour la faune et la flore).

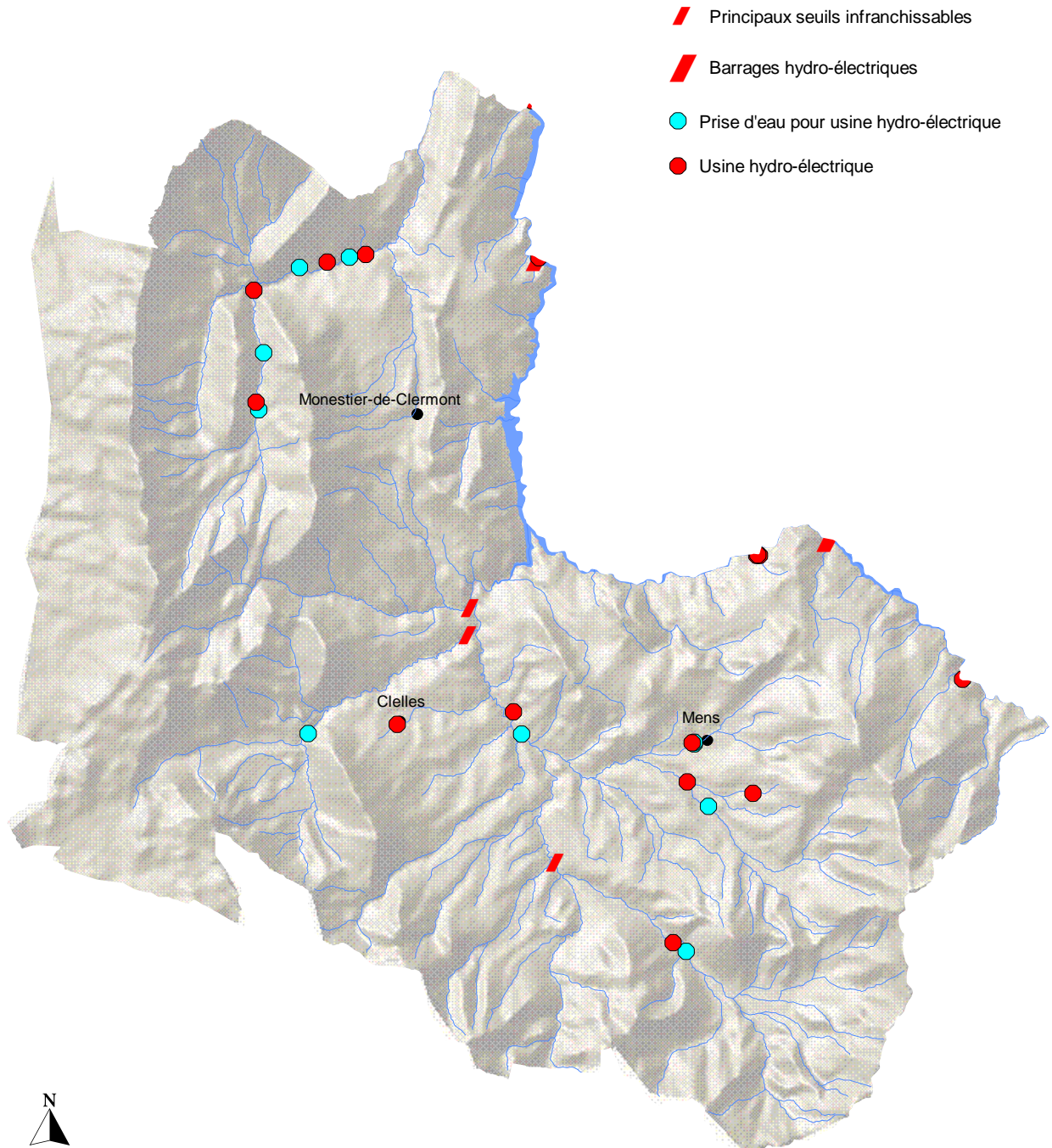
Pour le Trièves les données suivantes ont été extraites du rapport de l'ONEMA de 2002. A noter que certaines données ont pu évoluer depuis.

Date de fin de droit	Nom de la centrale	Commune concernée	Puissance brute en KW	Longueur court-circuitée (mètres)	Seuil infranchissable naturel	commentaire
?	Emery	Mens	0	30		prise secondaire sans existence légale
?	Combe Noire	Prébois	0	900		pas de grille sur canal dérivation
?	Préfaucou	Mens	0	0		consommation domestique
31/12/2010	Cordéac	Cordéac	76635	5000		
31/12/2032	Saint-Pierre-de-Méaroz	Saint-Jean-d'Hérans	105948	3200		
31/12/2032	Pont-Haut	Saint-Jean-d'Hérans	18540	3900		
31/12/2032	Cognet	Saint-Jean-d'Hérans	2207	775		
?	Monteynard-Avignonet	Monteynard	418839	0		
31/12/2047	Notre-Dame-de-Commiers 2	Notre-Dame-de-Commiers	588	0		
31/12/1994	Parassat	Clelles	1380	1200	oui	pas de grille sur canal dérivation
?	Le Jail	Mens	38	1250		
?	Darnes	Clelles	295	8000	oui	pas de grille sur canal dérivation
31/12/1994	Les Fraisses	Gresse-en-Vercors	20	400		
28/08/2014	St Guillaume	Saint-Guillaume	2700	2500		
14/10/2017	Miribel-Lanchâtre	Miribel-Lanchâtre	1343	950		
31/12/2017	Moulin Colombat	Miribel-Lanchâtre	248	650		

En 2002, lors de la rédaction de ce rapport, le nombre cumulé de procès verbaux que l'ONEMA avait dressé pour non respect des débits réservés sur 4 microcentrales du territoire du Trièves était de 9.

DIAGNOSTIC GLOBAL DE LA BIODIVERSITÉ DU TRIÈVES -
IDENTIFICATION ET CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

Carte 20 : Les obstacles sur le réseau hydrographique



Fond topo : SRTM 3-V2 / U.S. Geological Survey, EROS Data Center, Sioux Falls, SD (SIG LPO 38)

Les fiches regroupant les mesures sur ces stations sont consultables sur le site internet de l'agence de l'eau.

Les cartes de synthèse, présentes sur le site de la DIREN (données 1994-2002), montrent une bonne qualité physico-chimique des cours d'eau, à l'exception de la Vanne à l'aval de Mens qui est en qualité médiocre.

Les cartes présentées dans le schéma directeur du Trièves (cabinet Sibenson environnement, 2002) sont plus détaillées et définissent deux classes (carte 21) :

Les eaux polluées à très polluées :

- torrent de Riffol partie haute,
- Gresse à l'aval du village de Gresse,
- ruisseau de Mens dans le village de Mens.

Les eaux de qualité moyenne :

- ruisseau de Burlet à l'aval de Clelles,
- ruisseau d'Orbannes à l'aval de Saint-Martin-de-Clelles,
- torrent de Riffol partie basse,
- ruisseau du Fanjaret à l'aval de Monestiers-de-Clermont,
- ruisseau de Mens vers la confluence de la Vanne.

Les cartes du SAGE Drac Romanche de 2007 confirment en partie ces données (carte 21) :

- qualité passable sur le Riffol
- qualité passable sur le ruisseau à l'aval de Clelles
- qualité passable sur la Vanne à l'aval de Mens
- qualité bonne sur la Gresse, l'Ebron à l'aval de la confluence de l'Orbanne et sur le Drac à l'aval de la confluence de la Jonche

Les résultats passables sur les cours d'eau concernés sont à mettre en relation avec l'absence de station d'épuration.

Les stations d'épuration existantes

Nos informations sont basées sur le dernier rapport du Service d'assistance technique à l'exploitation des stations d'épuration (SATESE) du Conseil général disponible (2006).

11 stations d'épurations (STEP) ont fait l'objet d'un suivi en 2006 par le SATESE :

Commune	Capacité en équivalent-habitants	Type d'épuration
Château-Bernard	1000 Eh	Lit bactérien - forte charge
Chichilianne	400 Eh	Lagunage naturel
Gresse-en-Vercors	2800 Eh	Disques biologiques - décantation primaire
Miribel-Lanchâtre	350 Eh	Lit bactérien - forte charge
Monestier-de-Clermont	1 900 Eh	Boues actives – traitement azote
Saint-Andéol	400 Eh	Lit bactérien - forte charge
Saint- Michel-les-Portes	50 Eh	Filtre à sable
Saint-Paul-les-Monestiers	400 Eh	Filtre à sable planté de roseaux
Saint-Sébastien	150 Eh	Lagunage naturel
Sinard	700 Eh	Lagunage naturel
Treffort	750 Eh	Physico-chimique

Les STEP d'Avignonet et de Tréminis ne sont pas suivies par le SATESE mais sont référencées sur le site de l'agence l'eau.

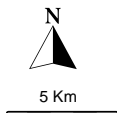
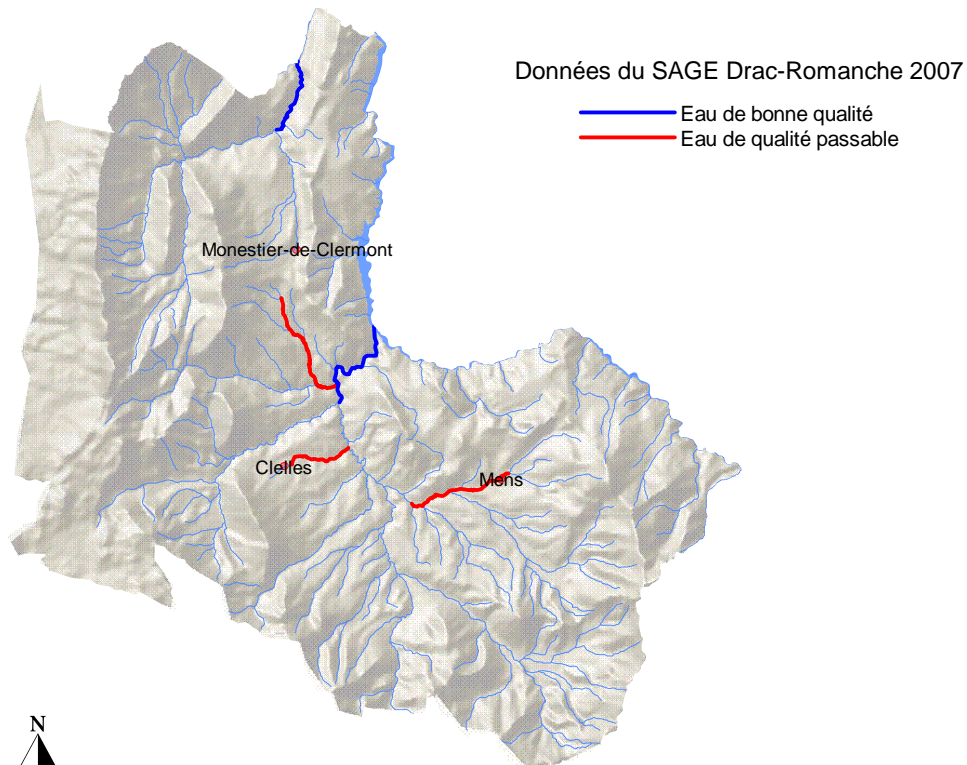
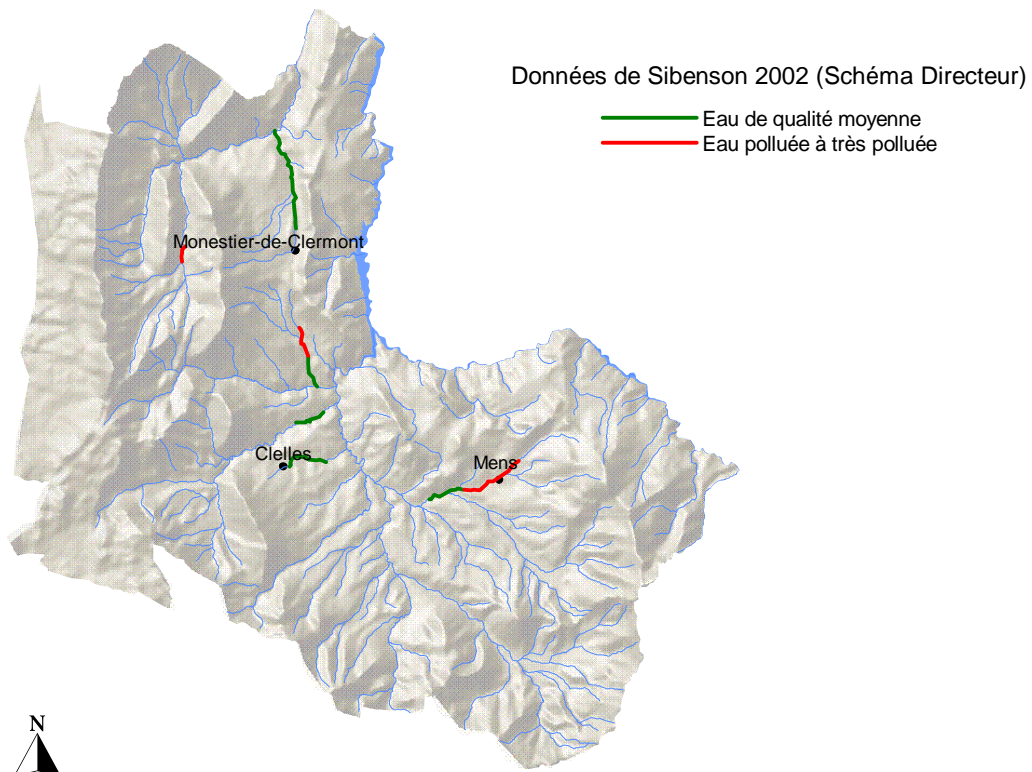
Les résultats du SATESE montrent que :

- 3 stations sont parfaitement gérées et entretenues depuis plusieurs années,
- 2 stations ont des problèmes dus à des eaux fortement diluées par des eaux parasites et pluviales,
- 2 stations sont maintenues dans un état irréprochable mais ne reçoivent qu'une infime partie des eaux usées de la commune : la majorité partant directement dans le ruisseau sans aucun traitement,
- 1 station ne dispose pas encore des équipements nécessaires à la réalisation de l'auto surveillance (on ne dispose donc pas de données pour évaluer son fonctionnement),
- 1 station d'épuration pose problème par un fonctionnement régulièrement interrompu par des pannes électriques (l'eau sale rejoint directement la rivière); ainsi que par des dilutions importantes des eaux traitées par des eaux parasites,
- 1 station a des rejets de mauvaise qualité,
- 1 station est parfaitement exploitée, possède un aspect plaisant et a de bonnes performances épuratoires mais le dépassement de sa capacité est en cours.

Il faut noter la conséquence préjudiciable pour la qualité des eaux de l'absence de station d'épuration des villages de Clelles, Cordéac, Cornillon, Lalley, Lavars, Mens⁶, Monestier-du-Percy, le Percy, Prébois, Roissard, Saint-Baudille-et-Pipet, Saint-Guillaume, Saint-Jean-d'Hérans, Saint-Martin-de-Clelles et Saint-Maurice-en-Trièves.

⁶ Mens vient d'être mise en demeure, par arrêté préfectoral du 30 octobre 2007 de déposer un dossier pour une station dépuratoire au plus tard le 30 juin 2008

Carte 21 : La qualité de l'eau



6/ La pollution lumineuse

Notre environnement est de plus en plus éclairé la nuit, principalement par l'éclairage public. A titre d'exemple, dans les Alpes suisses, entre 1992 et 2000, la surface éclairée a doublé et, en France, en 10 ans, le nombre de points lumineux a augmenté de 30%. Cette augmentation est principalement due à l'extension de l'urbanisation sur des zones agricoles ou naturelles. Les urbains nouvellement installés, souhaitent souvent bénéficier d'un environnement nocturne rassurant ; les élus veulent parfois « moderniser » ou mettre en valeur leur commune en installant de nouveaux éclairages (illumination de l'église, de la place publique, etc).

Les effets sur les écosystèmes d'un éclairage nocturne excessif sont de plus en plus étudiés par les biologistes comme le montre l'ouvrage collectif publié récemment en anglais⁷.

La vie a besoin d'obscurité et nos éclairages sont source de nombreuses perturbations : la lumière artificielle peut créer des barrières infranchissables, ou, au contraire, attirer certaines espèces dans des pièges mortels.

De nombreux coléoptères et papillons nocturnes sont fortement attirés par la lumière. Les lampes à vapeurs de mercure, les plus nocives, qui sont encore très répandues dans les campagnes, attirent les insectes dans un rayon important⁸. Les insectes attirés, quand ils ne sont pas brûlés par la lampe, meurent d'épuisement ou sont victime de la prédation des chauves-souris qui ont su exploiter cette source de nourriture facile.

Les publications scientifiques montrent que la présence de ces lampes peut fortement réduire le nombre et la diversité des insectes présents avec des conséquences non évaluées sur l'ensemble de l'écosystème (les insectes sont un maillon essentiel de la chaîne alimentaire et ils ont un rôle important de pollinisateurs).

L'effet de l'éclairage artificiel sur les oiseaux en migration nocturne (la plupart de nos passereaux diurnes migrent la nuit) a également été démontré. Les grandes zones éclairées attirent et désorientent ces oiseaux. Des cas de collisions avec des tours ou des ponts éclairés ont ainsi été rapportés.

Comparativement à l'agglomération grenobloise, le Trièves paraît encore relativement préservé, comme le montre la carte 22 réalisée d'après les données de F. Tapissier de l'Association nationale pour la préservation du ciel et de l'environnement nocturne (ANPCEN)⁹.

De nombreuses améliorations restent cependant possibles :

- en remplaçant des lampes à vapeur de mercure par des lampes au sodium (moins d'impact sur la faune et moins de consommation électrique),
- en supprimant les lampadaires qui émettent de la lumière vers le ciel (lumières « boule » notamment),
- en réduisant les durées d'éclairage (certaines communes de France pratiquent l'extinction après 11 h du soir),
- en réfléchissant au cas par cas à la nécessité d'éclairer ; en limitant certains éclairages de monument à des événements festifs et en évitant d'éclairer les sites naturels.

⁷ Rich, C. and T. Longcore, Eds. (2005). Ecological consequences of artificial night lightening, Island Press

⁸ Pour une lampe à vapeur de mercure de 125 W, l'attraction mesurée est de 600 mètres

⁹ <http://avex.org.free.fr>

Légende de la carte 22

Les couleurs sont fonction du nombre d'étoiles visibles dans le ciel :

Blanc : 0 à 15 étoiles visibles selon les conditions. Pollution lumineuse très importante et omniprésente.

Magenta : 25 à 80 étoiles visibles, les principales constellations commencent à être reconnaissables.

Rouge : 80 à 150 étoiles visibles, les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent.

Orange : 150 à 250 étoiles visibles, la pollution est omniprésente, mais quelques coins de ciel plus noirs apparaissent.

Jaune : 250 à 500 étoiles visibles, pollution lumineuse encore forte. La voie lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions.

Vert : 500 à 1000 étoiles visibles, la voie lactée est souvent perceptible, mais très sensible encore aux conditions atmosphériques.

Cyan : 1000 à 1500 étoiles visibles, la voie lactée est visible la plupart du temps en fonction des conditions climatiques mais sans éclats.

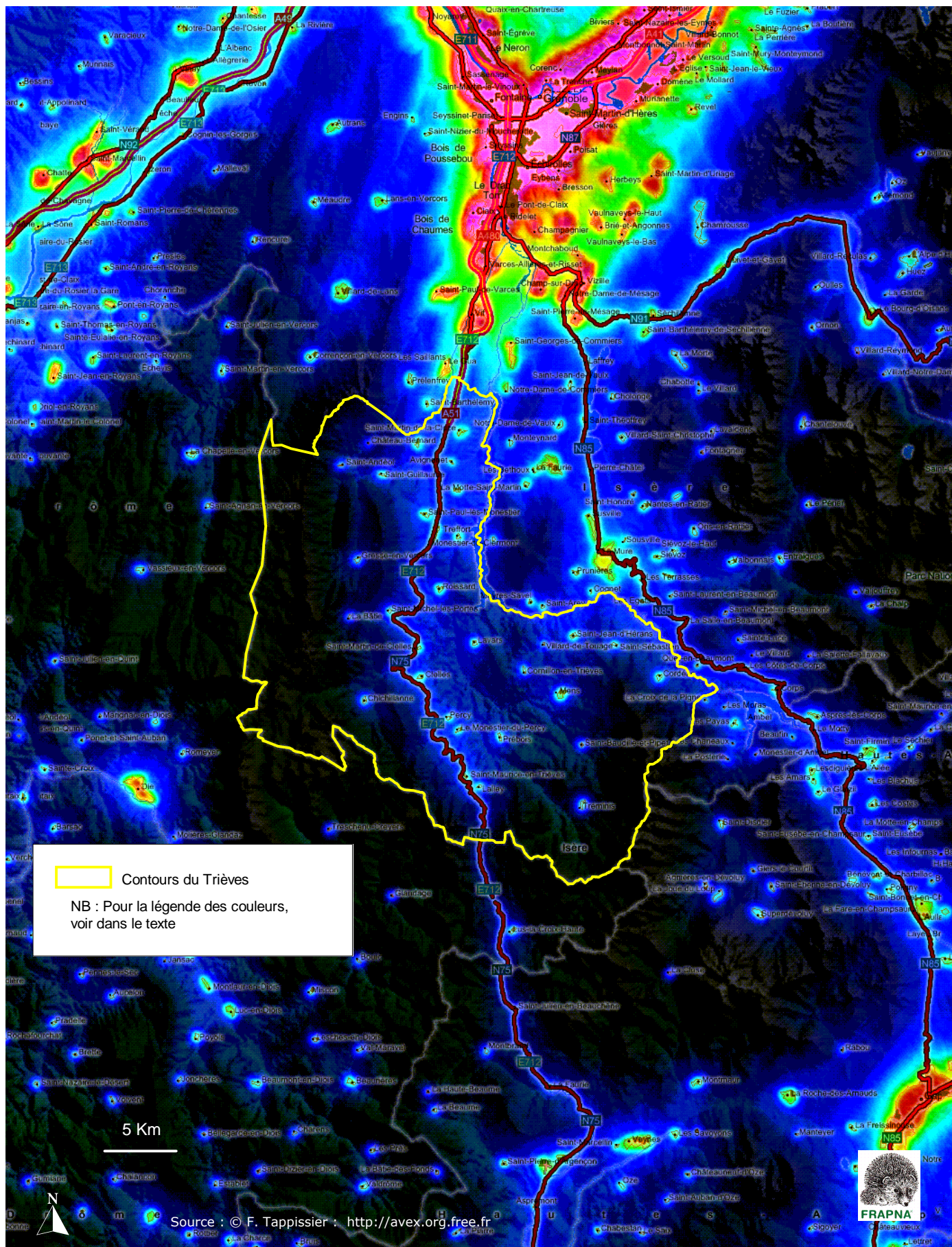
Bleu : 1500 à 2000 étoiles visibles. La voie lactée se détache assez nettement, on commence à avoir la sensation d'un bon ciel, néanmoins, des sources éparses de pollution lumineuse sabotent encore le ciel ici et là en seconde réflexion.

Bleu nuit : 2000 à 3000 étoiles visibles: Bon ciel ; La voie lactée est présente et assez puissante, les halos lumineux sont très lointains et dispersés, ils n'affectent pas notablement la qualité du ciel.

Noir : + 3000 étoiles visibles. Plus de problèmes de pollution lumineuse décelables sur la qualité du ciel.

DIAGNOSTIC GLOBAL DE LA BIODIVERSITÉ DU TRIÈVES - IDENTIFICATION ET CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

Carte 22 : La pollution lumineuse



7/ Les voies de desserte forestières, les sentiers de randonnée et les activités de plein air

D'une manière générale la fréquentation des espaces naturels liés à des activités de loisirs peut se classer en trois grandes catégories :

- **La fréquentation plus ou moins diffuse sur les dessertes forestières et les chemins de randonnée.** Dans la hiérarchie des facteurs de perturbation des écosystèmes, les voies de dessertes forestières et les sentiers de randonnée sont probablement les moins impactants. Il est néanmoins souhaitable de les faire figurer dans la mesure où ils peuvent contribuer à une certaine fragmentation du territoire pour des espèces très sensibles au dérangement. A titre d'exemple, le grand tétras a disparu depuis longtemps en Isère mais dans les massifs français où il subsiste, la fréquentation des forêts de montagne semble être un facteur de menace très important.

Les voies de dessertes peuvent détruire directement des milieux naturels mais le principal problème est lié à la fréquentation supplémentaire qu'elles induisent dans des secteurs précédemment calmes (véhicules motorisés, promeneurs avec chiens, raquettes en hiver ...). A une moindre échelle, les sentiers de randonnée participent également à la fragmentation des territoires.

En Trièves les dessertes et les sentiers labellisés PDIPR¹⁰ représentent un maillage assez dense, à l'exception de la réserve des Hauts-plateaux du Vercors, qui laisse peu de zones vierges (carte 23).

La longueur totale des dessertes forestières est de 3020 km, celle des sentiers PDIPR est 768 km, les deux se confondant par endroit. Il est à noter que de nombreux autres sentiers, non labellisés PDIPR, existent également mais leur localisation cartographique n'est pas disponible sous SIG.

Cette fréquentation est fonction de l'intérêt du site et de la publicité qui peut lui être faite dans le cadre d'une promotion touristique.

- **La fréquentation liée à des activités sportives de pleine nature,** nautiques, aériennes et terrestres. Ces activités touchent un public plus restreint : il s'agit, par exemple de l'escalade, du canyoning, du canoë-kayak, de la pratique des via-ferrata, du parapente... Ces activités se déroulent en pleine nature, hors des sentiers traditionnels et ils sont susceptibles d'avoir un impact important sur la biodiversité du fait du dérangement dans des zones vierges.

Les conseils généraux ont actuellement la charge du développement maîtrisé de ces activités par la mise en place de la Commission départementale des espaces sites et itinéraires (CDESI)¹¹. Le rôle de cette commission est d'élaborer un Plan des espaces sites et itinéraires (PDESI) qui doit permettre d'assurer un accès pérenne aux lieux de pratiques sportive en conciliant tous les usages et en préservant l'environnement.

Article L 311-3 du code du sport

Le département favorise le développement maîtrisé des sports de nature. A cette fin, il élabore un plan départemental des espaces, sites et itinéraires relatifs aux sports de nature. Ce plan inclut le plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée prévu à l'article L. 361-1 du code de l'environnement. Il est mis en œuvre dans les conditions prévues à l'article L. 130-5 du code de l'urbanisme.

¹⁰ Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée Pédestre, établi par le Conseil général sur la base de délibérations communales relatives à l'inscription de chemins ruraux au plan et des conventions signées avec les propriétaires.

¹¹ Loi sur le sport du 6 juillet 2000, modifiant la loi n°84-610

Créée en janvier 2006 en Isère, la CDESI aura à se prononcer sur les sites de pratique sportive à labelliser dans le cadre du PDESI. En préalable, un inventaire des sites existants est prévu. L'inventaire n'étant pas encore réalisé, nous n'avons pas d'aperçu précis de la situation en Trièves. Les sites labellisés devraient pouvoir bénéficier d'un financement par la taxe départementale des espaces naturels sensibles.

Il conviendra d'être vigilant lors de la labellisation pour éviter des impacts importants sur la biodiversité. Il faut cependant garder à l'esprit que l'évaluation des impacts est souvent très difficile et complexe. Comment évaluer, par exemple, les effets d'une aire de décollage de parapente sur le Châtel sur les rapaces ? Comment évaluer les effets cumulatifs de différents sites sportifs proches géographiquement ? ... Il est souvent plus facile de constater la disparition d'une espèce à posteriori que de connaître les causes réelles de sa disparition.

En tant qu'activité sportive de pleine nature la chasse et la pêche tiennent une place à part et ils ne sont en principe pas pris en compte dans les PDESI. Ces deux activités ont une influence directe sur la biodiversité par les prélèvements qu'elles opèrent. Dans le cas de la chasse, les prélèvements peuvent être limités sur certaines espèces en fonction de leur statut de conservation ou, au contraire, certaines espèces peuvent être introduites comme gibier. Il est à noter que les lâchers de perdrix sont à l'origine de la pollution génétique des souches sauvages. Les populations iséroises autochtones de perdrix grises, dont les caractéristiques génétiques étaient le fruit d'une longue adaptation au territoire, sont actuellement largement croisées avec des populations d'élevage.

La pratique des introductions d'animaux est également monnaie courante dans le monde de la pêche avec des effets négatifs sur les populations d'amphibiens.

Les activités de chasse et de pêche peuvent aussi avoir un impact lié au dérangement.

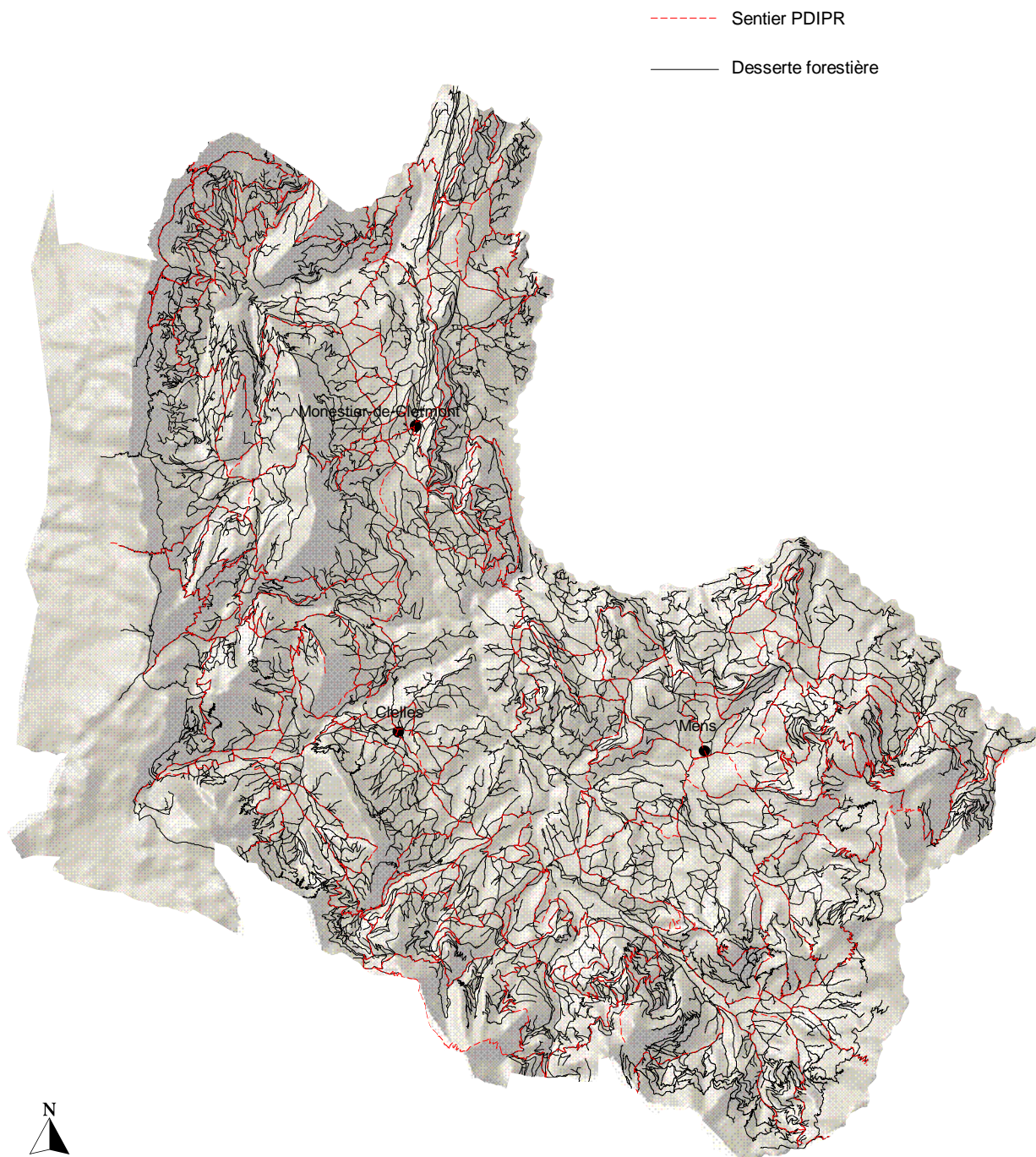
- **La fréquentation touristique de masse** constitue une troisième catégorie de fréquentation en milieu naturel. Cette fréquentation concerne des sites qui présentent un attrait particulier et/ou des sites qui ont bénéficié d'une publicité particulière.

Les aménagements récents de passerelles himalayennes sur le Drac et l'Ebron, qui sont l'objet d'une fréquentation importante depuis leur mise en place en 2007, illustrent cette problématique. Ces aménagements ont été réalisés dans des sites vierges à forte biodiversité, malgré l'opposition des associations de protection de la nature, avec une évaluation des impacts insuffisante et sans suivi des effets sur la biodiversité. On observe d'ores et déjà que le dérangement de la faune est important sur des zones autrefois très calmes : la fréquentation humaine est bruyante sur les passerelles et le son porte loin dans les gorges. On observe également un ravinement sur les sentiers nouvellement créés. Par ailleurs, les câbles d'ancrages qui barrent les gorges perpendiculairement à l'axe de déplacement des oiseaux ne sont pas signalés et sont susceptibles de causer des collisions avec des espèces sensibles qui volent la nuit ou au crépuscule (hiboux grand-duc, héron cendré...).

Le lac de Monteynard dans son ensemble constitue un attrait touristique pour le Trièves. La fréquentation est déjà importante sur les plages de Treffort et tout aménagement nouveau touchant les espaces naturels devrait faire l'objet d'une évaluation de son impact sur la biodiversité.

DIAGNOSTIC GLOBAL DE LA BIODIVERSITÉ DU TRIÈVES -
IDENTIFICATION ET CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

Carte 23: Les dessertes forestières et les sentiers PDIPR



Fond topo : SRTM 3-V2 / U.S. Geological Survey, EROS Data Center, Sioux Falls, SD (SIG LPO 38)

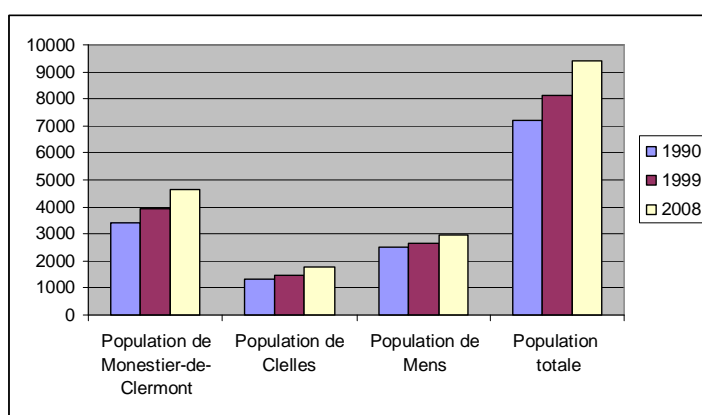
8/ Les zones urbanisées

Le Trièves est un territoire peu peuplé (environ 9 000 habitants), comparativement à d'autres régions du département. Les trois chefs-lieux de canton, Clelles, Mens et Monestier-de-Clermont, regroupent un tiers des habitants. Le reste de la population est dispersé dans un grand nombre de petits villages ou hameau répartis sur le territoire (carte 24).

Les élus ont été vigilants quant à la dispersion des nouvelles habitations, lors de la réalisation du schéma directeur de 2001, avec un objectif de respect du paysage et des zones agricoles. Ces objectifs sont en cohérence avec le respect de la biodiversité. Le mitage du territoire est, en effet, un facteur de perturbation important dans la mesure où l'éparpillement des zones urbanisées s'accompagne d'infrastructures routières, d'éclairage, de bruit et de pollutions diverses.

Néanmoins, l'augmentation de population a été importante dans les 20 dernières années comme le montre le tableau ci-dessous.

	1990 (source schéma directeur)	1999 (source schéma directeur)	2008 (source journal du Trièves n°24)
Population de Monestier-de-Clermont	3417	3940	4623
Population de Clelles	1312	1480	1797
Population de Mens	2480	2667	2967
Total	7209	8087	9387



L'évolution de la population du Trièves entre 1990 et 2008

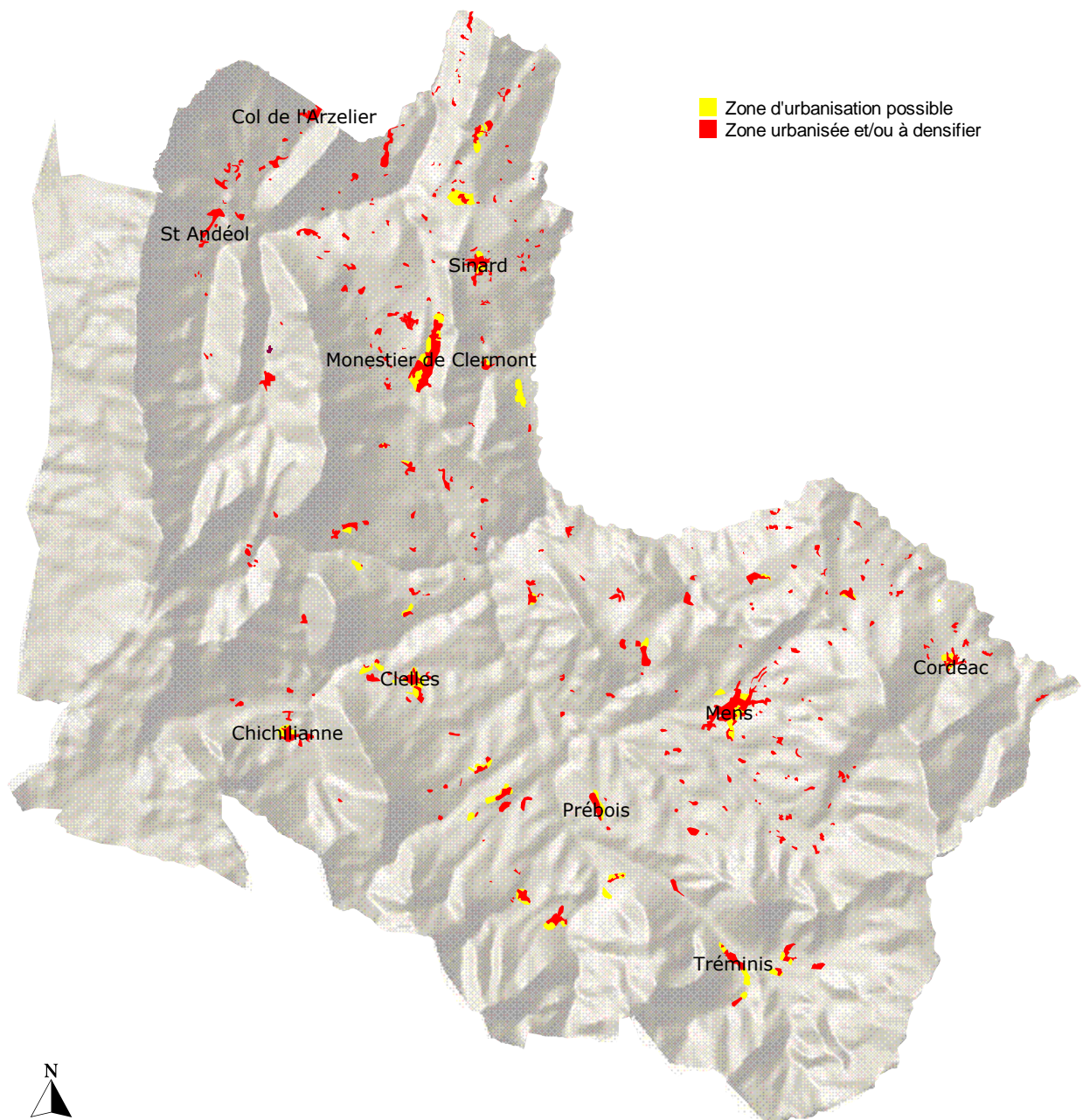
La perturbation occasionnée par les zones urbaines est en relation directe avec :

- le nombre d'habitants,
- l'étalement en surface

Ces perturbations liées aux zones urbanisées sont de plusieurs ordres :

- pollution lumineuse,
- pollution physico-chimique des cours d'eau,
- pollution de l'air (circulation automobile, chauffage...),
- bruit,
- fragmentation du paysage (zones infranchissables par la faune, effet répulsif des zones habitées pour les espèces les plus sensibles),
- espèces végétales exotiques dans les jardins,
- facteurs accrus de mortalité de la faune sauvage (prédation par les chats, collision avec les vitres...),
- ...

Carte 24: Les zones d'urbanisation existantes et prévues au schéma directeur



5 Km



9/ Premières conclusions sur les facteurs de perturbations

L'analyse des facteurs de perturbation étudiés sur le Trièves nous montre que malgré la richesse du patrimoine naturel il convient de rester prudent et de prendre conscience des effets de certaines activités humaines sur les espèces. Les facteurs que nous avons détaillés ne prétendent pas à l'exhaustivité : toutes les informations ne sont pas facilement disponibles et le temps et les moyens nous ont limité.

Pour tenter de hiérarchiser les perturbations, on peut différencier, du plus impactant au ponctuel :

- **Les activités agricoles et forestières.** Ce sont elles qui modèlent profondément le paysage et qui ont, par conséquence, un effet direct sur les habitats naturels.

L'évolution des pratiques agricoles vers des systèmes plus intensifs n'a pas pu être évalué dans cette première phase, faute de données disponibles. La disparition de certaines haies, l'évolution des prairies vers des terres labourées et l'utilisation de produits phytosanitaires interviennent en tant que facteurs de perturbation.

Les activités agricoles et forestières peuvent être soit garantes d'une bonne biodiversité, lorsque les pratiques sont respectueuses de l'environnement¹², soit être un facteur de disparition d'espèces dans le cas contraire. Le suivi des oiseaux communs du Muséum d'histoire naturelle de Paris a montré une diminution de -28% en 20 ans des oiseaux liés aux milieux agricoles en France¹³.

Les mêmes sources fournissent le chiffre d'une diminution de -18% en 20 ans des oiseaux liés aux milieux forestiers.

Il est important de prévoir une évaluation, en terme d'impact sur la biodiversité, des pratiques agricoles et forestières dans la suite du travail.

- **L'urbanisation et l'aménagement du territoire** sont directement liés à la densité de population du Trièves mais certaines réalisations ou projets dépassent le cadre du territoire, comme les grands barrages hydroélectriques ou la construction de l'autoroute. L'autoroute A51, si elle devait se poursuivre dans le Trièves au-delà du col du Fau, créerait une coupure à travers le territoire qui aurait un impact très important sur les corridors écologiques.

L'urbanisation induit de nombreux facteurs de perturbation, dont les plus faciles à estimer ont été examinés dans ce chapitre. Ainsi le trafic automobile est en augmentation, les collisions avec la faune sont notables, la pollution lumineuse croît, le régime des principaux cours d'eau est altéré par des centrales électriques, certains cours d'eaux sont pollués et de nombreux villages n'ont pas de station d'épuration.

Le Trièves a connu une augmentation de 30% de sa population en 18 ans. Si cette tendance devait se poursuivre, les impacts sur la biodiversité pourraient être importants.

- **Les activités de plein air** ont un impact plus ponctuel que les activités agricoles et forestières et l'aménagement du territoire. Localement leur impact sur les espèces ou les milieux peut néanmoins être très important.

¹² L'étude de C. Villiot sur son exploitation de Fourche à Clelles en est un exemple

¹³ <http://www2.mnhn.fr/vigie-nature/>

Conclusion générale de la phase 1

Le chapitre sur la biodiversité et celui sur les perturbations ont donné un aperçu de la richesse et des différents enjeux de conservation de la biodiversité.

La suite du travail devra permettre de croiser ces différentes informations ainsi que celles issues de la cartographie des habitats réalisée par le conservatoire botanique et celles du travail complémentaire de terrain en cours pour identifier des zones à enjeux.

L'objectif sera de déterminer les secteurs à préserver ou à restaurer en raison de l'importance qu'ils représentent pour la conservation d'espèces ou d'habitats naturels et le rôle qu'ils jouent en terme de corridors écologiques.

L'étude aboutira à un plan d'action opérationnel qui regroupera des fiches-actions en fonction des priorités qui auront été choisies.

Bibliographie

Ailloud. 2004. Le Trièves : une montagne humaine.

Anonyme. 1982. Etude préliminaire à la protection du site de Monteynard-Avignonet. DDA 38, CARENE, Grenoble.

Anonyme. 1985. L'inventaire des milieux sensibles du département de l'Isère : 2ème tranche. DDA, CORA, Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble., Grenoble.

Anonyme. 1986. Inventaire des milieux sensibles du département de l'Isère - Vercors. DDAF 38,

Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble, FRAPNA.

Anonyme. 1986. La Gresse. Schéma d'aménagement touristique des eaux superficielles. Programme d'investissement.

Anonyme. 1988. Inventaire des milieux sensibles du département de l'Isère : contribution du Centre Ornithologique Rhône-Alpes. Section Isère : 4ème tranche. CORA, SRPN, DDA., Grenoble.

Anonyme. 1993. APS Environnement, section Col du Fau - La Saulce (3 tronçons). DDE 38, DRE PACA, SIT,

Anonyme. 1993. Autoroute A 51 Grenoble - Sisteron, section médiane col du Fau - La Saulce. Avant projet sommaire. Pièces complémentaires non contractuelles. Étude d'environnement : Col du Fau - Pellafol. Ministère de l'équipement, des transports et du tourisme / Direction des routes.

Anonyme. 1993. Cartographie de la végétation, inventaires floristiques, carte de sensibilité écologique, impact de l'autoroute sur la végétation et mesures. Autoroute A51 Grenoble-Sisteron, liaison Col du Fau-Pellafol. Tome 1. Laboratoire de Biologie Alpine de l'Université Joseph Fourier, Grenoble.

Anonyme. 1994. Autoroute A 51, liaison Grenoble-Sisteron, section Grenoble - Col du Fau : pré étude d'aménagement foncier. Rapport de présentation. Cabinet Seinturier - Géomètre expert, DDE et DDAF de l'Isère.

Anonyme. 1997. Mise en scène du Sud-Isère par les itinéraires routiers. DDE 38, Sud Dauphiné Tourisme.

Anonyme. 2000. Bilan 1999 de l'inventaire des Papillons de jour (Lépidoptères Rhopalocères) du Beaumont et du Trièves (38 Isère). La Dauphinelle, Grenoble.

Anonyme. 2000. Résultat final de l'inventaire des Lépidoptères Rhopalocères du Beaumont et du Trièves (Isère 38). La Dauphinelle.

Anonyme. 2002. Etudes préalables à l'élaboration du SAGE du Drac et de la Romanche. Lot n°1 : qualité des eaux de la Romanche et du Drac aval. Fascicule 1 : diagnostic de la qualité des eaux. Rapport d'étude Gay environnement, Grenoble.

Anonyme. 2003. Etudes préalables à l'élaboration du SAGE du Drac et de la Romanche. Lot n°3 : qualité des lacs de retenue. B - Retenue du Sautet. Rapport d'étude Gay environnement, Grenoble.

Anonyme. 2003. SAGE Drac-Romanche, lot 6. Etude pour une gestion équilibrée de la ressource en eau sur le bassin versant du Drac et de la Romanche. Conciliation de l'usage hydroélectricité avec les milieux naturels et les autres usages humains. Volets A et B, état des lieux. Rapport d'étude Gay environnement, SOGREAH, Grenoble.

Anonyme. 2006. Projet de liaison autoroutière entre Grenoble et Sisteron (A51) via Gap, section Col du Fau (Isère) - La Saulce (Hautes-Alpes). Dossier d'évaluation des incidences du site Natura 2000 " Landes, pelouses, forêts remarquables et habitats rocheux du massif de l'Obiou et des gorges de la Souloise ". Ecosphère, ASCONIT, Vienne.

Anonyme. 2006. Projet de liaison autoroutière entre Grenoble et Sisteron A51 - variante Est. Mise à jour des études écologiques d'APS. Rapport final. Ecosphère, ASCONIT, Vienne.

AREA, et Scetauroute. 1994. A 51 Grenoble-Sisteron, section Grenoble - Col du Fau : Comité de suivi. Dossier espaces de vie - Développement : Aménagement-urbanisation, paysage, patrimoine et bruit.

AREA, et Scetauroute. 1994. A 51 Grenoble-Sisteron, section Grenoble - Col du Fau : Comité de suivi. Sous-dossier environnement.

Ariagno, D., et R. Delage. 1970. Oiseaux et mammifères du Haut Vercors. ALAUDA **38**:204 - 236.

AVENIR. 2000. Dossier de prise en considération. Politique Espaces Naturels Sensibles du département de l'Isère. Marais du Grand Champ (Commune de Mens).

Barathon, et Chaumont. La Faune et la chasse dans le parc naturel régional du Vercors. Propositions d'améliorations cynégétiques. PNR Vercors.

Barbaro, L. 1996. Pastoralisme et gestion écologique des pelouses et landes calcicoles sèches du parc naturel régional du Vercors. CEMAGREF.

Beraud, F., J.-P. Bozonat, P. Detricaud, B. Drillat, A. Lambert, M. Madaliaga, et C. Venot. 1983. Etude d'impact d'une microcentrale hydraulique à St Guillaume (Isère). CARENE.

Betton, B. 2005. Site Natura 2000 des Hauts-plateaux du Vercors (ZSC et ZPS). Document d'objectifs 2005-2010. Tome 1. Descriptif du site et "Fiches action".

Betton, B. 2005. Site Natura 2000 des Hauts-plateaux du Vercors (ZSC et ZPS). Document d'objectifs 2005-2010. Tome 2. Annexes : déroulement du projet, patrimoine naturel et réglementation.

Billard, G. 2008. Les chiroptères du Trièves. Synthèse des observations. Drac Nature.

Billard, G., et C. Villiot. 2007. Inventaire des ruisseaux à écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) du Sud-Isère. Phase 2 : Sous bassin-versant de la Gresse et petits affluents du Drac. Drac Nature.

Bligny, C. 2007. Valorisation et gestion des zones humides du Trièves. SAT, ONF, FRAPNA, AVENIR.

Boissier, J.-M. 2000. Catalogue des types de stations forestières du massif du Vercors et de ses bordures. CRPF.

- Bouvier, M. 1975. Étude sur la faune des vertébrés des Hauts-plateaux du Vercors. CORA, FRAPNA.
- Bozonat, J.-P. 1981. Etude de l'impact d'une microcentrale hydraulique à Saint Guillaume (Isère). CARENE.
- Bozonat, J.-P., B. Drillat, J. Kloppenburg, R. Marciau, D. Monzies, et C. Venot. 1980. Etude de l'impact d'une microcentrale hydraulique à St Guillaume (Isère). CARENE.
- Bozonat, J.-P., B. Drillat, E. Lienart, et C. Vienot. 1984. Etude d'impact du remembrement de Le Percy-Isère-1ère partie: état initial. DDA 38, CARENE.
- Bozonat, J.-P., B. Drillat, R. Marciau, D. Monzies, B. Talour, et C. Venot. 1981. Etude de l'impact d'une microcentrale hydraulique à St Guillaume (Isère). CARENE.
- Breistroffer, M. Flore du Vercors. Grenoble.
- Bretagnolle, F. 1987. Végétation forestière de l'étage montagnard du Trièves : support pour l'intégration de cette région au sein du complexe des Préalpes occidentales françaises. Centre scientifique d'Orsay / Université de Paris Sud.
- Bretagnolle, V. 1982. Observation de Rolliers d'Europe (*Coracias garrulus* L.) dans le Trièves (Isère). Le Bièvre:159.
- Breton, M. 1997. Etude préalable au projet d'une réserve biologique intégrale sur les Hauts-plateaux du Vercors. Mémoire de DEA - Institut de Géographie Alpine. CEMAGREF, ONF, PNRV.
- Brosset, A., et H. Heim de Balsac. 1967. Les micromammifères du Vercors. Mammalia Tome 31:325-346.
- Bruneau, G. 1998. Analyse bibliographique sur l'éco-éthologie de la chevêchette d'Europe *Glaucidium passerinum* et synthèse des données dans la réserve naturelle des Hauts-plateaux du Vercors. CORA 38.
- Bruneau, G. 1999. La chevêchette d'Europe *Glaucidium passerinum* dans la réserve naturelle des Hauts-plateaux du Vercors. Rapport intermédiaire. CORA 38.
- Brunet-Lecomte P. 2004. Note sur l'observation d'un campagnol souterrain de Provence *Microtus (Terricola) duodecimcostatus* (de Sélys-Longchamps, 1839) (Arvicolinae, Rodentia) à dos noir dans le Trièves (Isère, France). Bulletin mensuel de la société linnéenne de Lyon. Tome 3, fascicule 4.:156-162.
- Caraguel, B. 1998. Alpages de la Réserve Naturelle des Hauts-plateaux du Vercors. Diagnostics pastoraux. Fédération des Alpages de l'Isère / PNR du Vercors.
- CETE Méditerranée. 1991. Section médiane : Col du Fau- Sisteron. Etude comparative des variantes. Dossier de synthèse.
- CETE Méditerranée. 1999. Etude de l'autoroute par Lus-La-Croix-Haute (Environnement).
- CETE Méditerranée. 2005. Etude de trafics pour les projets RN et autoroutiers pour le débat public liaison Grenoble-Sisteron.
- Chalier, S., C. Courcier, E. Coissac, et H. Foglar. 2000. L'agriculture partenaire de la gestion de l'espace. Diagnostic territorial de la commune de Clelles. Chambre d'agriculture de l'Isère - FRAPNA - ADASEA.

- Chatain, G. 1975. Synthèse phyto-écologie préliminaire à la mise en réserve des Hauts-plateaux du Vercors. Laboratoire de botanique et de biologie végétale / université scientifique et médicale de Grenoble / Parc naturel régional du Vercors.
- Deliry, C., et D. Loose. 1992. Rapport préliminaire d'inventaire faunistique (vertébrés) sur le domaine de Raud (Mens - Prébois 38). CORA 38.
- Douillet, R., et Geysier. 2002. Etude du développement écologique d'une petite région : Le Trièves, seconde partie : les scénarios d'évolution.
- Drac Nature. 2003. Inventaire faunistique de la carrière des Baumettes (Saint-Jean-d'Hérans) recommandations pour une remise en état du site en faveur de la diversité biologique.
- Duchêne, N. 1998. Identification des zones biologiquement sensibles au passage des planeurs en limite de la réserve naturelle des Hauts-plateaux du Vercors. PRNV.
- Faverot, P. 1997. Le Trièves, un haut pays de nature et de cultures.
- Fayard, A. 1981. Mammifères du Vercors. Muséum d'histoire naturelle de Grenoble.
- Fayard, A., J.-F. Servier, et J. Henniker. 1995. Orchidées sauvages de l'Isère. Presses universitaires de Grenoble, Muséum d'histoire naturelle de Grenoble.
- Fédération de pêche 38. 2002-2007. Plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles de l'Isère. FDP 38, Grenoble.
- Foglar, H. 2007. Trop de lumière nuit. Eclairer mieux pour économiser l'énergie, préserver la biodiversité, garantir une meilleure qualité de vie, préserver le ciel nocturne. FRAPNA.
- Foglar, H., O. Benoit-Gonin, J. Besset, et P. Bertrand. 2001. Inventaire des milieux naturels remarquables de la communauté de communes de Mens. FRAPNA / Drac Nature.
- Fonters, M. 2004. Découverte des reptiles et amphibiens du Sud de la France, Grenoble.
- FRAPNA. 1993. Inventaire biologique sur le domaine de Raud (Mens/Prebois - 38).
- Frémillon, J.-L. 1998. Réoccupation par le Faucon Pèlerin (*Falco peregrinus*) de deux sites de nidification en Vercors et en Trièves. La Niverolle:5-6.
- Gardet, P. 1998. Réserve naturelle des Hauts-plateaux du Vercors. Bilan des attaques commises sur les troupeaux transhumants et des actions menées par le PNRV. PNRV.
- Garraud, L., et J.-C. Villaret. 1998. Inventaire botanique de la réserve naturelle des Hauts-plateaux du Vercors. Conservatoire botanique national alpin / PNR du Vercors.
- Gerbaud, O. 2001. Les Orchidées en Isère : liste actualisée des taxons. Bulletin de la Société Botanique Dauphinoise:1 - 4.
- Guilloux J.-P. 1995. Etude de l'activité agricole et analyse du paysage visible : application au canton de Mens. Mémoire de maîtrise. Institut de Géographie Alpine - UJF., Grenoble.

Héritier, K. 1995. Entre homogénéité et hétérogénéité, nature et société, la dynamique d'un paysage pré-alpin : l'exemple de la Haute-Vallée de Gresse-en-Vercors. Mémoire de maîtrise. Institut de Géographie Alpine (IGA) - UJF., Grenoble.

Hertzog, C. 1994. Pré étude des mesures compensatoires de l'autoroute A 51 section Grenoble - Col du Fau. AVENIR.

Kloppenburger, J. 1980. Etude d'impact d'une microcentrale hydraulique à Saint-Paul-les-Monestiers (Isère). CARENE.

La Dauphinelle. 1996. Programme d'inventaire des papillons de jour (Lépidoptères Rhopalocères) du Beaumont et du Trièves.

La Dauphinelle. 2000. Bilan 1999 de l'inventaire des Papillons de Jour (Lépidoptères Rhopalocères) du Beaumont et du Trièves (38 Isère). Rapport de travail Association naturaliste, Grenoble.

La Dauphinelle. 2000. Résultat final de l'inventaire des Lépidoptères Rhopalocères du Beaumont et du Trièves (Isère 38). Rapport d'étude.

Laboratoire de biologie alpine de l'université Joseph Fourier de Grenoble. 1993. Autoroute A 51 - Grenoble-Sisteron section col du Fau Pellafol. Cartographie de la végétation, inventaires floristiques, carte de sensibilité écologique, impact de l'autoroute sur la végétation et mesures. Tome 1.

Loose, D. 2000. Recensement de l'avifaune nicheuse de la réserve naturelle des Hauts-plateaux du Vercors. Rapport intermédiaire : année 2000. CORA 38, Réserve naturelle des Hauts-plateaux du Vercors.

Loose, D., et J. Adestro. 2000. La chevêchette *Glaucidium passerinum* dans la réserve naturelle des Hauts-plateaux du Vercors. Rapport intermédiaire : 1999 /2000. CORA 38, Réserve naturelle des Hauts-plateaux du Vercors.

Loose, D., et C. Deliry. 1995. Guide des espèces animales menacées en Isère, Conseil général de l'Isère.

Loose, D., et C. Deliry. 1996. Les listes rouges des vertébrés du département de l'Isère. Présentation de la méthodologie et des résultats. CORA 38.

Loose, D., et C. Deliry. 1999. Définition des objectifs et des priorités de conservation, d'étude et de suivi de la faune sauvage dans le département de l'Isère. Annexes. CORA.

Loose, D., et C. Deliry. 1999. Définition des objectifs et des priorités de conservation, d'étude et de suivi de la faune sauvage dans le département de l'Isère. Tome 1. CORA.

Loose, D., et C. Deliry. 1999. Définition des objectifs et des priorités de conservation, d'étude et de suivi de la faune sauvage dans le département de l'Isère. Tome 2. CORA.

Marciau, R. 1992. Etude botanique du Domaine du Raud sur la commune de Mens (38). GENTIANA.

Mazard, C., et S. Bretagnon. 1997. Patrimoine en Isère : Trièves. Musée Dauphinois.

Meeus, G. 2000. Catalogue provisoire des Lépidoptères Rhopalocères du Beaumont et du Trièves (Isère). Alexanor Tome 21:6.

Michalet, R., A. Petetin, et B. Souchier. 1995. Catalogue détaillé des stations forestières du Sud-Isère. Rapport d'étude. Laboratoire des écosystèmes alpins - UJF., Grenoble.

Ministère de l'équipement. 1990. Autoroute Grenoble-Sisteron, section Vif-Col du Fau, dossier de consultation des élus. Syndicat d'Aménagement du Trièves.

Noblet, J.-F. 1991. Les chauves-souris de la réserve naturelle des Hauts-plateaux du Vercors (26 et 38). Etat 1991. PNRV, Groupe faune et flore du Royans.

Noblet, J.-F. 1998. Les Chauves-souris de la Réserve Naturelle des Hauts-plateaux du Vercors (Drôme et Isère). Etat 1991. La Niverolle:33-40.

ONEMA. 2002. Recensement des prises d'eau à vocation hydroélectrique en Isère.

ONF. 1997. Restauration des terrains en montagne : Circuit de l'Ebron. Tréminis.

ONF. 1999. Compte-rendu d'activités liées à la réserve naturelle des Hauts-plateaux du Vercors.

Paisant, J.-P., et P. Abisse. 1995. Valorisation de l'accueil à la ferme Morin (Le Percy). Présentation des milieux naturels et potentialités écologiques. Contribution à l'étude de faisabilité d'un sentier d'interprétation. FRAPNA.

Pasquali, C. 1999. Etude préliminaire d'un programme d'entretien de la végétation des berges des cours d'eau de la Communauté de Communes de Clelles. Mémoire de maîtrise. Institut de Géographie Alpine (IGA) - UJF., Grenoble.

Petetin, A. 1993. relations climat-sol-végétation dans le Trièves-Beaumont, zone de transition des Alpes Occidentales. Application : typologie forestière et productivité du sapin. Thèse Université Joseph Fourier, Grenoble.

PNR Vercors. 1989. Projet pour un développement agricole favorisant la gestion de l'espace et de l'environnement. Rapport d'étude, Grenoble.

PNRV. 1997. Plan de gestion de la réserve naturelle des Hauts-plateaux du Vercors. PNRV.

Rétif, B. 2002. Charte de paysage du Trièves, cantons de Clelles et de Monestier-de-Clermont, plan guide de référence et d'actions. PNR Vercors, SAT.

Rich, C., et T. Longcore, editors. 2005. Ecological consequences of artificial night lightening. Island Press.

Scetauroute. 1996. Autoroute A 51 Grenoble / Sisteron / Marseille, section Grenoble (A 480) - le SERF : Avant projet autoroutier environnement. AREA.

Serve, G. 2007. Mise en place d'un diagnostic territorial sur un groupement de communes du Sud-Isère : le Trièves. Mémoire de master. Institut de Géographie Alpine (IGA) - UJF, Grenoble.

Servier, J.-F., J. Henniker, A. Fayard, et R. Marciau. 1994. Atlas des orchidées du département de l'Isère. Première édition. Grenoble, Muséum d'histoire naturelle.

Servier, J.-F., J. Henniker, A. Fayard, et R. Marciau. 1997. Atlas des orchidées du département de l'Isère. Deuxième édition. Grenoble, Muséum d'histoire naturelle.

Sibenson Environnement. 2002. Schéma directeur du Trièves. Document 1 : le contexte du Schéma directeur. Syndicat d'Aménagement du Trièves.

Sibenson Environnement. 2002. Schéma directeur du Trièves. Document 2 : le projet territorial et le parti d'aménagement du Schéma directeur. Syndicat d'aménagement du Trièves.

SIGREDA. 2008. Contrat de rivière Gresse Lavanchon Drac aval - Contexte, enjeux et objectifs.

SMDEA. 2004. Le Diagnostic pour la définition des objectifs stratégiques du SAGE du Drac et de la Romanche.

Strobel, J.-B. 2007. Tufière de Darne. Commune de Saint-Martin-de-Clelles. Notice de préconisation de gestion. AVENIR.

Strobel, J.-B., et C. Balmain. 2007. Marais des Combes. Commune de Saint-Jean-d'Hérans. Notice de préconisation de gestion. AVENIR.

Strobel, J.-B., et C. Balmain. 2007. Marais du Col du Fau. Commune de Roissard. Notice de préconisation de gestion. AVENIR.

Villaret, J.-C. 2006. Atlas communal des milieux ou habitats naturels ou semi-naturels du département de l'Isère. Première synthèse 2006. CBNA - CGI.

Villiot, C. 2005. Diagnostic biodiversité de l'exploitation agricole de Fourche (ferme de Fourche, 38930 Clelles).

Vuillermet, E. 1992. Caractéristiques géotechniques des argiles glacio-lacustres du Trièves. Thèse doctorale. Université Joseph Fourier., Grenoble.