

*Cartographie des zones à enjeux
pour le tétras-lyre
dans les Alpes Françaises*



*en fonction de l'emprise spatiale des
activités humaines sur son habitat*



Nathalie BUFFET (O.G.M.) – Juin 2012





PREAMBULE

Dans le cadre du programme transfrontalier France-Italie ALCOTRA "Galliformes Alpains", l'Observatoire des Galliformes de Montagne a été désigné comme prestataire de services par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage afin d'effectuer la cartographie des zones sensibles pour le tétras-lyre sur les Alpes françaises.

Les habitats du tétras-lyre, zones de transition de l'étage subalpin entre les forêts et les pelouses alpines, sont des espaces traditionnellement à vocations économique (*pastoralisme, tourisme dont plus particulièrement les domaines skiables*) mais aussi récréative (*sentiers de randonnées*).

Leur état de conservation résulte de l'ensemble de ces pratiques (*Plan d'actions Régional en faveur du tétras-lyre - Rhône-Alpes*) :

✘ **Le pastoralisme** : la fermeture du milieu consécutive à la déprise agricole est à l'origine d'une altération et d'une perte des habitats de reproduction du tétras-lyre. Ce phénomène constitue l'une des menaces les plus importantes pour l'espèce dans les Alpes du Nord.

Parallèlement, l'intensification ou la modification des *pratiques (remplacement des bovins par des ovins, mise en alpage de gros troupeaux collectifs de jeunes bovins, ...)* sur les alpages encore exploités pose un problème pour le maintien du couvert nécessaire au tétras-lyre pendant la période de reproduction.



✘ **Le tourisme hivernal**: Sur certains massifs, l'implantation des domaines skiables (*bâtiments, pistes, routes, ...*) est à l'origine d'une perte importante et/ou du fractionnement des habitats favorables au tétras-lyre, entraînant de fait une diminution des effectifs. Les Alpes du Nord ont été particulièrement touchées surtout dans les hautes vallées. L'accroissement de la fréquentation hivernale induit aussi des dérangements qui s'ajoutent à la dégradation des habitats. Des envols fréquents peuvent être lourds de conséquences pour un oiseau dont la stratégie d'adaptation durant la période hivernale est basée sur l'économie d'énergie (*déficit énergétique*).

✘ **La randonnée** : les pistes de randonnée se multiplient et empiètent de plus en plus sur les territoires d'hivernage et de reproduction du tétras-lyre occasionnant un dérangement et une fragmentation de ses habitats.

Il importe de pouvoir évaluer les impacts respectifs de ces pratiques et d'anticiper les conséquences de leurs évolutions sur la conservation des milieux favorables au tétras-lyre.

Cette évaluation nécessite, au préalable, d'identifier, pour les différentes activités concernées (*pastoralisme, pratique du ski au sein des domaines skiables, randonnée*) les zones d'interaction et d'estimer leur importance relative pour la conservation du tétras-lyre.

La présente étude vise à cartographier ces zones à enjeux par type d'activités et à identifier celles prioritaires, en s'appuyant sur la cartographie numérique des espaces anthropisés : unités pastorales, domaines skiables et sentiers.



Méthodologie

L'examen de l'importance relative des unités pastorales, des domaines skiables et des sentiers de randonnée pour la conservation du tétras-lyre repose sur le croisement de trois couches d'informations géographiques :

1. la carte des unités naturelles de présence, prioritaires pour la conservation de l'espèce,
2. la carte des zones potentielles de reproduction,
3. la carte de l'emprise spatiale des différentes activités humaines : unités pastorales, domaines skiables et sentiers.

Unités naturelles prioritaires pour la conservation du Tétrás-lyre dans les Alpes françaises (OGM, 2000)

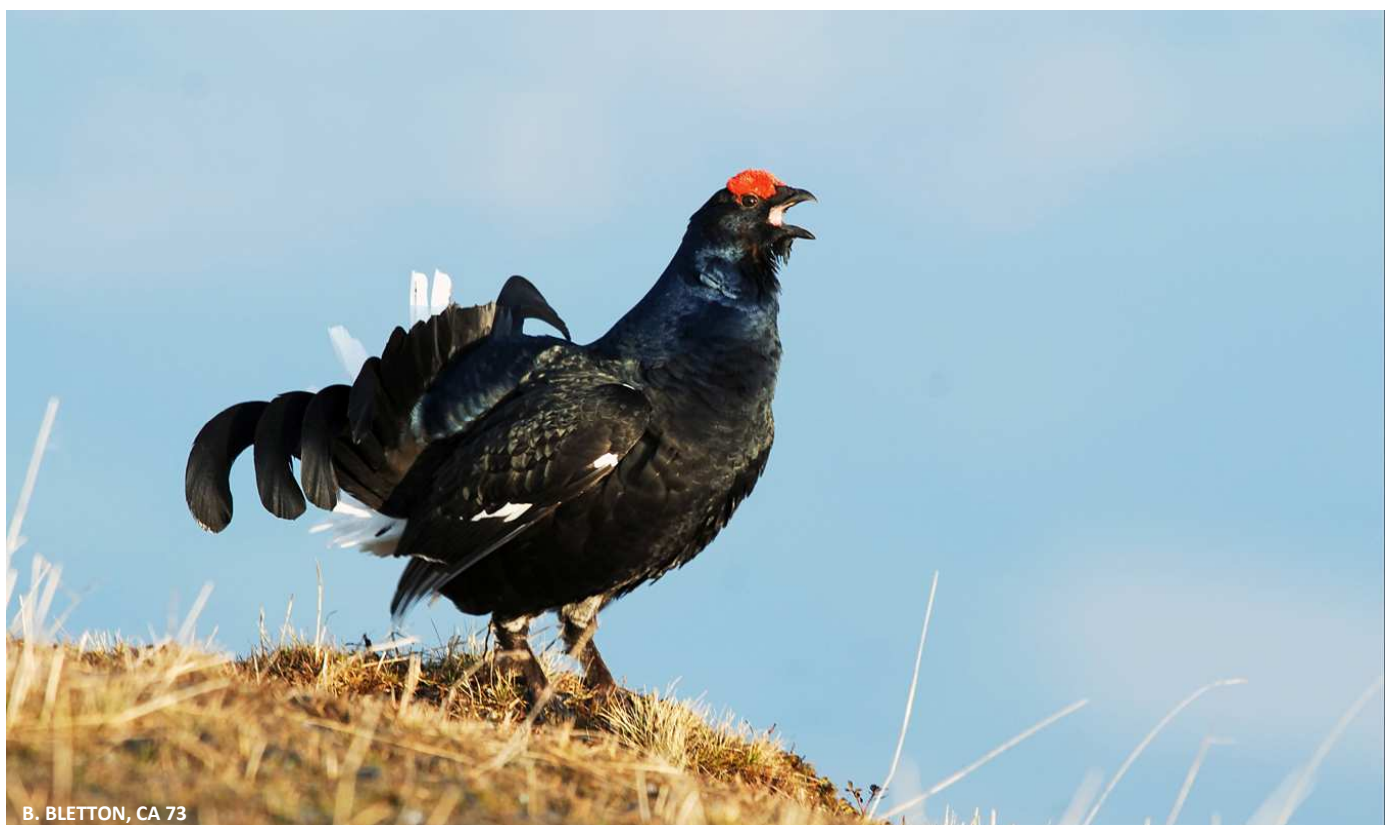
Les unités naturelles sont issues d'une découpe, en fonction des massifs (Préalpes) ou bassins versants (Alpes internes), de la tranche altitudinale qui abrite la quasi-totalité des habitats de l'espèce, à savoir, 1400-2300 m pour les Préalpes et Alpes Internes du Nord, 1600-2300 m dans les Alpes internes du Sud et > 1000 m dans les Préalpes et la dépression intra-alpine du Sud. Leur cartographie au 1/25000^{ème} permet de délimiter, au plus juste, l'aire de présence du tétras-lyre.

Chacune d'elles est affectée d'un niveau de priorité résultant de son importance pour la conservation à long terme de l'espèce (*fig. 1*) :

Priorité 1 : unités connectées entre elles par les versants (*axes de dispersion privilégiés de l'espèce*) qui abritent l'effectif minimum de poules nécessaire pour constituer une métapopulation à long terme.

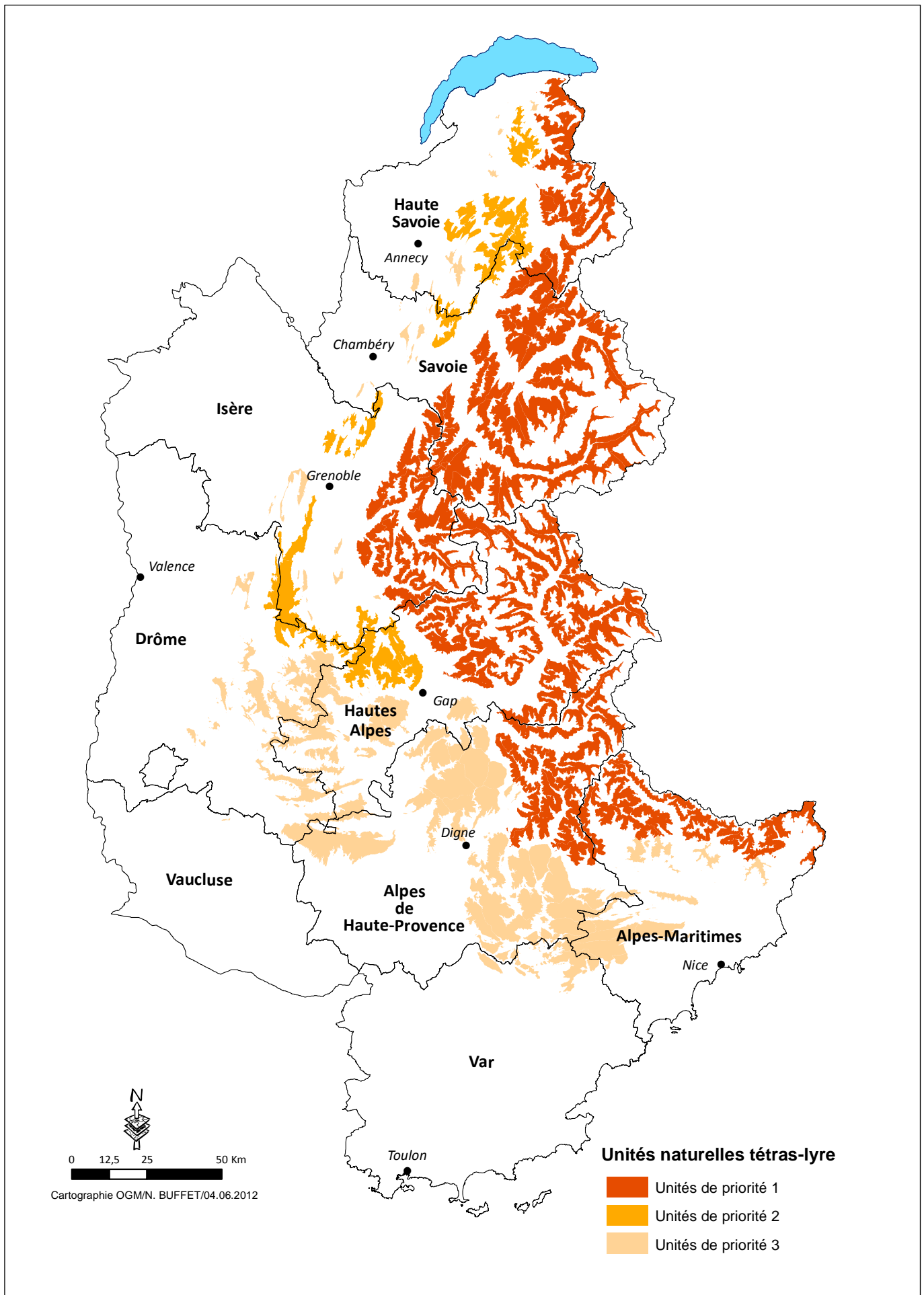
Priorité 2 : unités qui abritent un effectif de poules important et unités qui permettent d'assurer leur connexion avec les unités de priorité 1, l'ensemble constituant une métapopulation viable à long terme, susceptible "d'alimenter" la quasi totalité des unités périphériques actuellement occupées.

Priorité 3 : autres unités de présence de l'espèce.



B. BLETON, CA 73

Figure 1 : Classement des unités naturelles de présence du tétras-lyre par niveau de priorité



Les zones potentielles de reproduction du tétras-lyre (OGM, 2005)

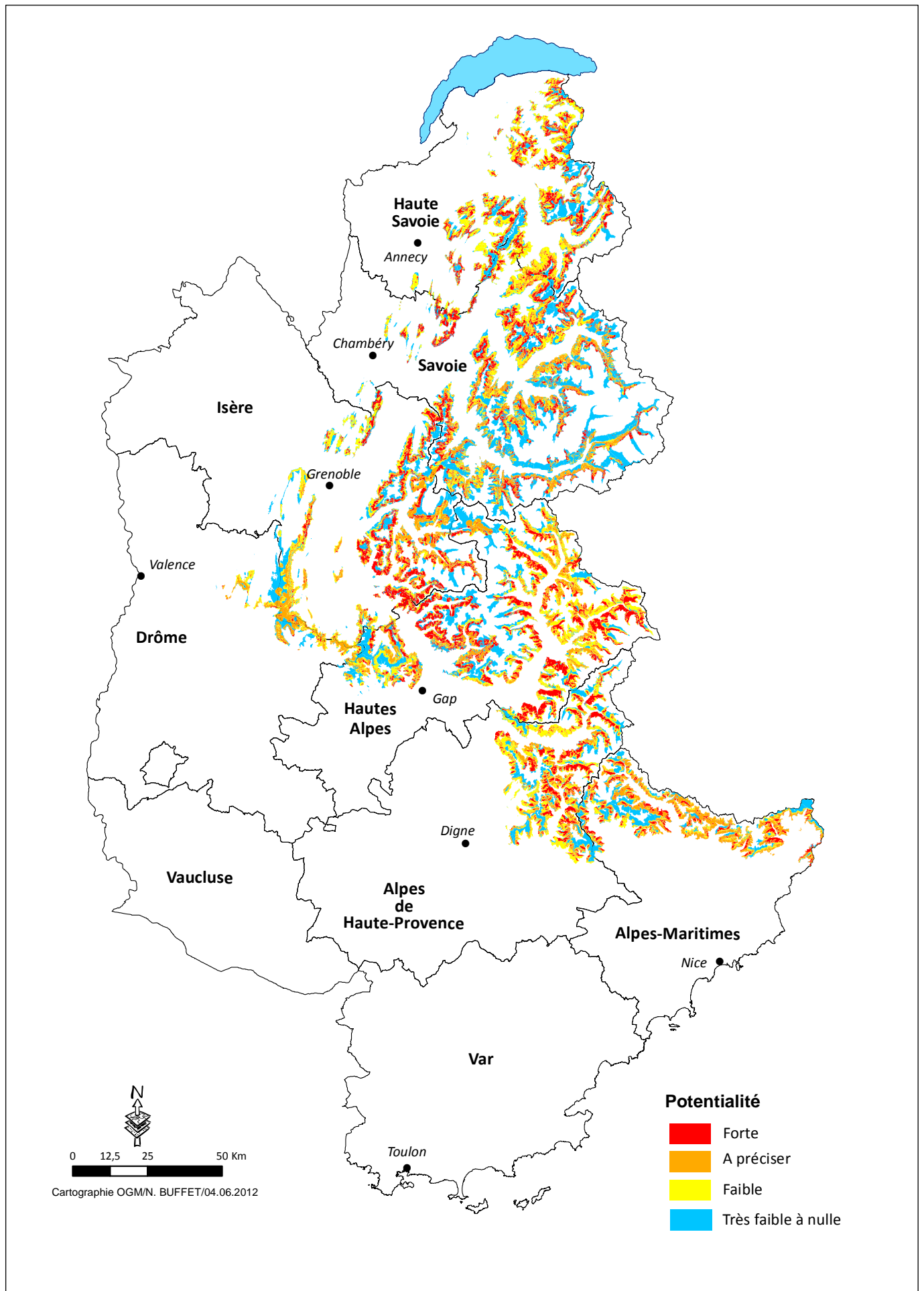
Ce zonage a été réalisé au 1/25000^{ème}, à partir de l'examen des caractéristiques de l'emplacement des observations de coqs chanteurs et de nichées de tétras effectuées lors des différents comptages organisés par les membres de l'O.G.M. (*distance à la lisière supra-forestière, type de végétation,...*). La carte des "types de végétation", utilisée comme base, est issue d'une combinaison de la carte des types d'utilisation des terres Corine Land Cover et de la carte des types de peuplement forestiers de l'Inventaire Forestier National (*seules cartes disponibles à l'échelle des Alpes françaises*).

Elle ne permet pas de délimiter avec précision les habitats favorables, mais autorise néanmoins la distinction de zones à potentialité (*fig. 2*) :

- **"forte"** : qui abritent probablement sur la plus grande partie de leur surface des faciès de végétation favorables voire très favorables;
- **"à préciser"** : où s'imbriquent faciès favorables et faciès peu ou pas favorables, sans qu'il soit possible de les distinguer;
- **"faible"** : qui n'incluent vraisemblablement que des faciès peu ou pas favorables sur la plus grande partie de leur surface;
- **"très faible à nulle"** : qui ne sont pas ou très exceptionnellement fréquentées par les tétras en période de reproduction.



Figure 2 : Localisation des zones potentielles de reproduction du tétras-lyre

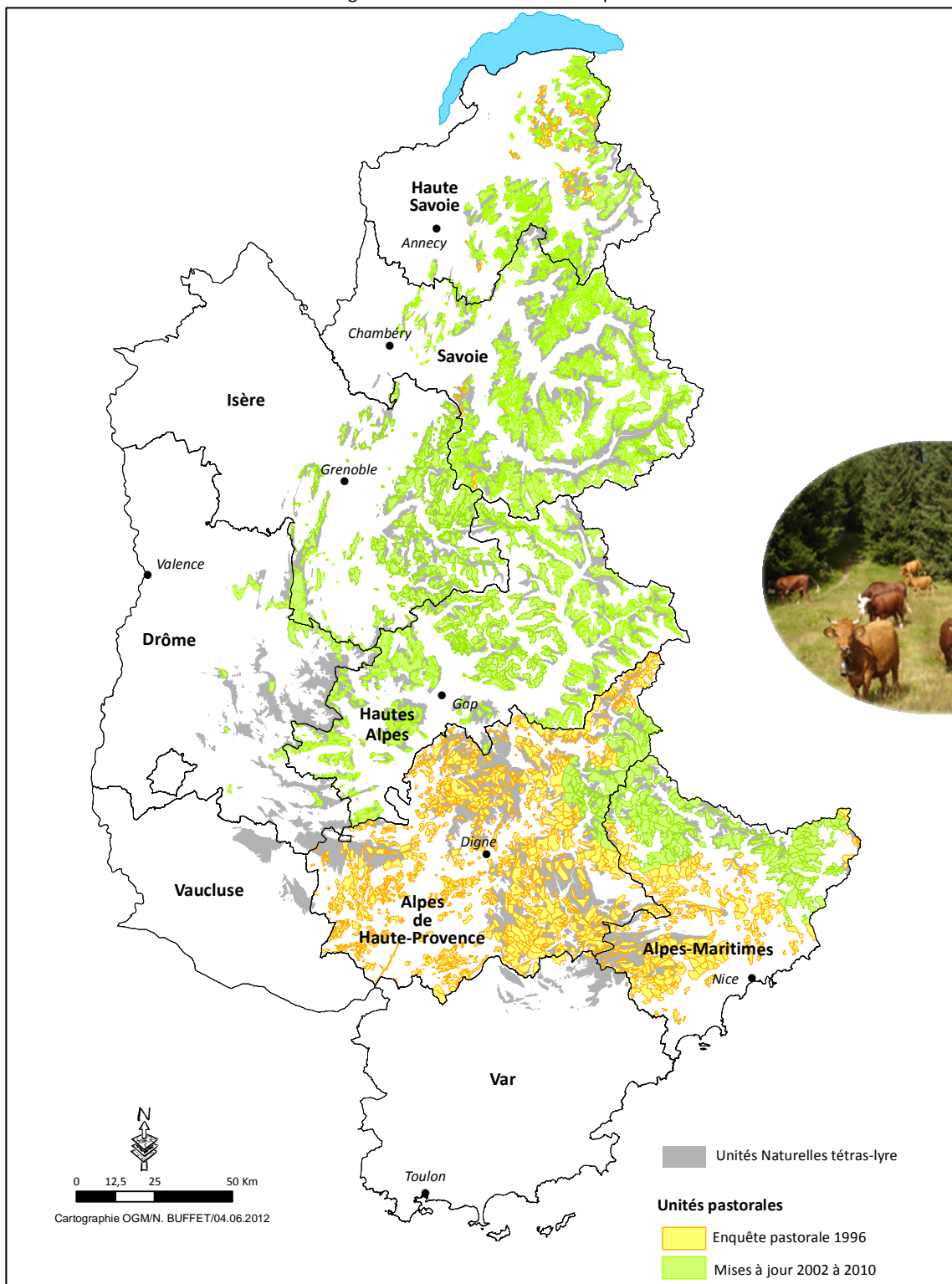


Les unités pastorales

Les unités pastorales sont des portions de territoire d'au moins 10 hectares d'un seul tenant, exploitées par un seul gestionnaire (qui peut être un groupement pastoral...), pendant la période estivale, sans retour journalier des animaux au siège de l'exploitation (LANDROT, 1999).

Une cartographie exhaustive, à l'échelle des Alpes, a été établie par le CEMAGREF dans le cadre de l'enquête pastorale conduite en 1996. Cette cartographie (fig. 3) a été précisée et actualisée localement sur certains départements par les acteurs territoriaux : Sociétés d'Economie Alpestre, Chambres d'Agriculture, Directions Départementales du Territoire, Parcs Nationaux, Parcs Naturels Régionaux, ...

Figure 3 : Localisation des unités pastorales

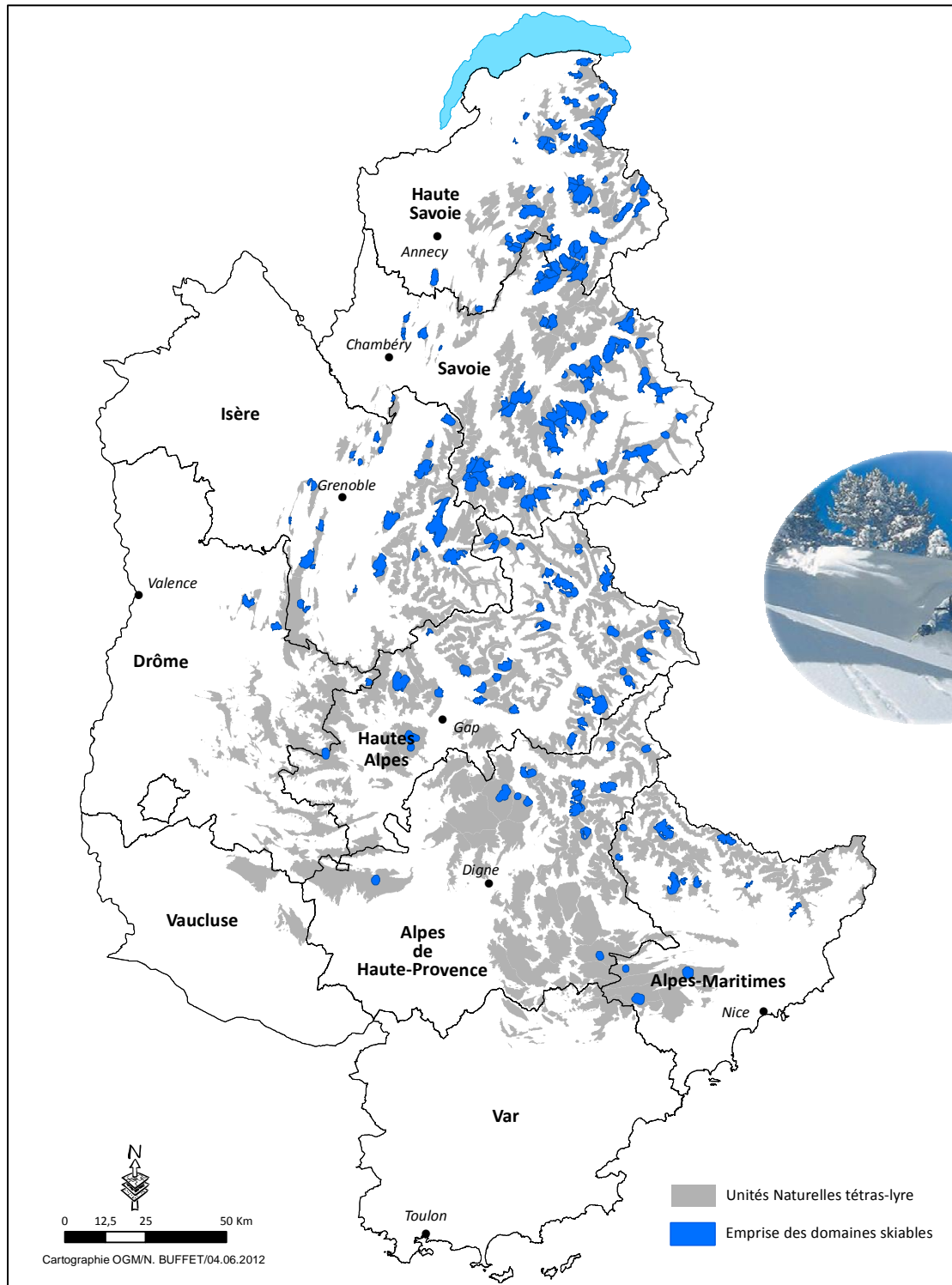


Les domaines skiables

L'Observatoire des Galliformes de Montagne mène une enquête, chaque année, auprès des stations de ski pour identifier les tronçons de câbles de remontées mécaniques dangereux pour les oiseaux en montagne. Cette enquête a permis de numériser l'ensemble du parc de remontées mécaniques sur les Alpes françaises et de suivre son évolution.

Les zones impactées par les domaines skiables ont été définies approximativement en considérant une zone tampon de 1 kilomètre de part et d'autre des remontées mécaniques (*adapté de Patthey et al. 2008*). Elles ont été délimitées sur la base des données de l'enquête de 2011 (*fig. 4*).

Figure 4 : Emprise des domaines skiables

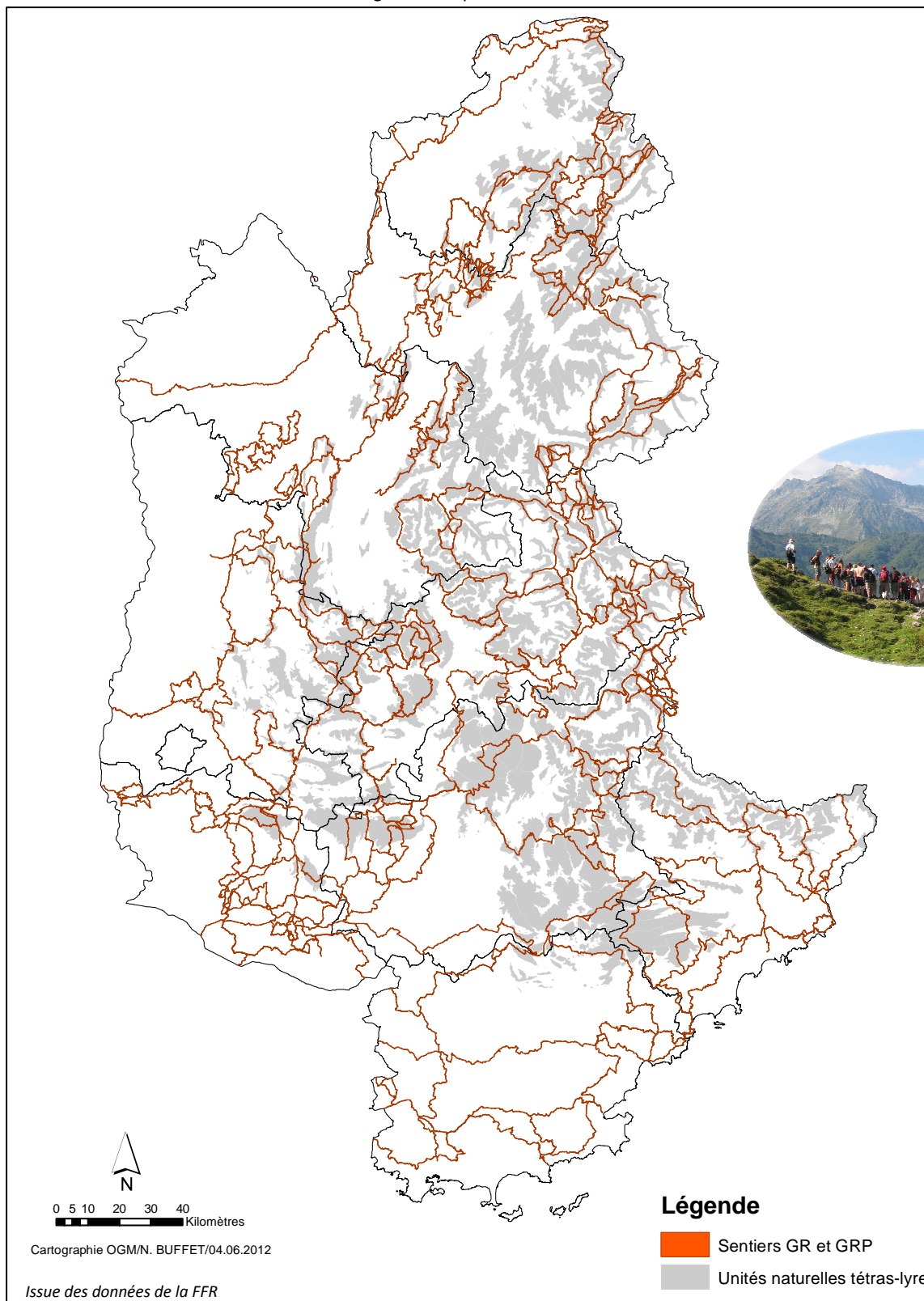


Les sentiers de randonnée

Ces sentiers correspondent aux itinéraires de randonnée pédestre GR®, GRP® (*itinéraires de grande randonnée*) et aux itinéraires PR® (*itinéraires de promenade et de randonnée*) homologués par la Fédération Française de Randonnée.

Les zones d'incidence (*fig. 5*) ont été définies approximativement en considérant une zone tampon de 50 m de part et d'autre du sentier (*adapté d'AUDET et al, 2006*).

Figure 5 : Emprise des sentiers



*Cartographie et importance relative
des unités pastorales à enjeux
pour la conservation du Tétrás-lyre*

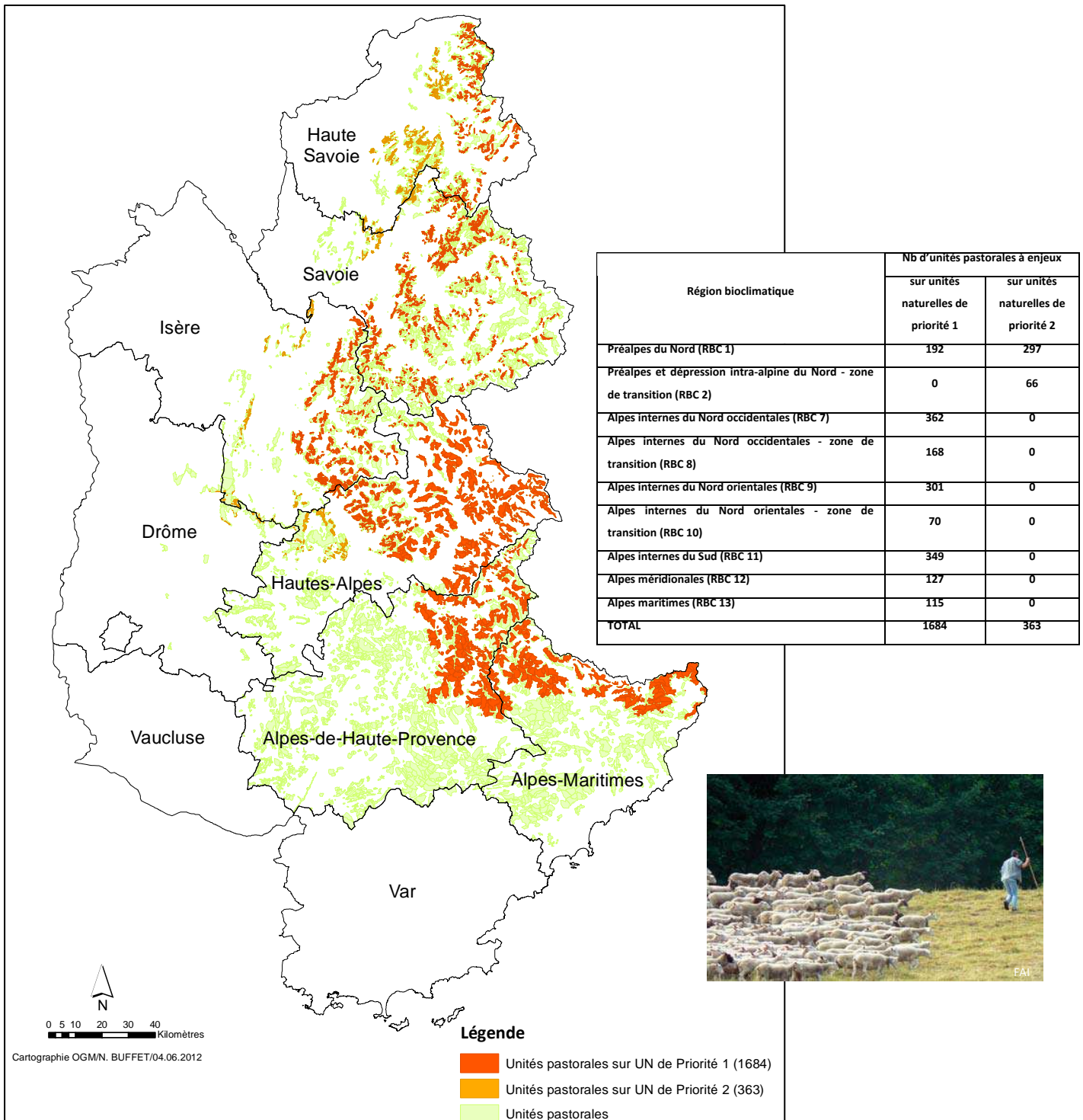




Cartographie des unités pastorales à enjeux

Les unités pastorales considérées à enjeux pour la conservation du tétras-lyre sont celles assises sur les unités naturelles de priorité 1 et, dans une moindre mesure, celles présentes sur les unités de priorité 2 (fig. 6). Elles sont au nombre de **2 047** (1 684 pour les unités naturelles de priorité 1 et 363 pour celles de priorité 2).

Figure 6 : Cartographie des unités pastorales à enjeux





Importance relative des unités pastorales à enjeux

Afin d'orienter la réalisation des diagnostics des habitats de reproduction du tétras-lyre, préalable indispensable à la mise en œuvre d'actions de conservation et de restauration efficaces, les unités pastorales à enjeux ont été classées en fonction de leur importance pour la conservation du tétras-lyre.

Ce classement par ordre d'importance relative des unités pastorales a été effectué par région bioclimatique, échelle biologiquement la plus pertinente, et aussi par département, pour tenir compte de la structuration des organismes socioprofessionnels concernés.

Dans chaque région bioclimatique, les unités pastorales ont tout d'abord été réparties en deux groupes d'importance décroissante en fonction du niveau de priorité de conservation des unités naturelles auquel elles correspondent : priorité 1 ou 2.

Ensuite, les unités pastorales ont été classées, dans chaque groupe, par ordre d'importance décroissante de la surface de zones à forte potentialité pour la reproduction du tétras qu'elles abritent.

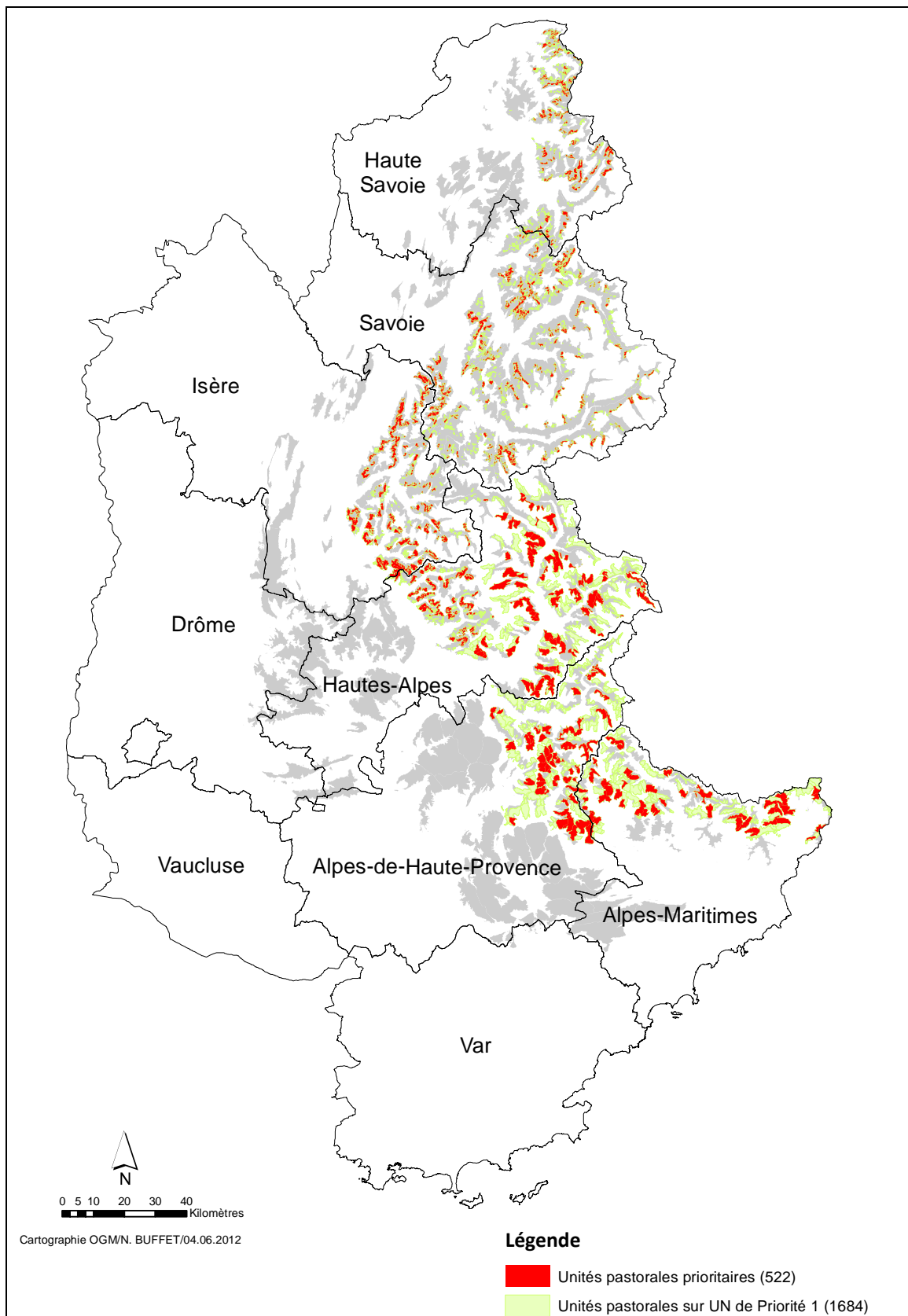
Une fois ce classement effectué, les unités pastorales retenues comme prioritaires pour la conservation du tétras-lyre sont celles qui couvrent **80 % de la surface relative cumulée des zones à forte potentialité pour la reproduction** présentes sur l'ensemble des unités pastorales du groupe concerné.

Seuls les résultats obtenus sur les unités naturelles de priorité 1 sont présentés dans ce document.



Sur les 4 755 unités pastorales des Alpes françaises, **1 684** sont assises sur les unités naturelles de priorité 1 (*fig. 7*) et sont donc considérées à enjeux pour la conservation du tétras-lyre. Elles abritent **58 %** des zones à forte potentialité pour la reproduction du tétras-lyre.

Figure 7 : Cartographie des unités pastorales à enjeux sur les unités naturelles de priorité 1



Sur les 1 684 unités pastorales présentes sur les unités naturelles de priorité 1, **522** ont été identifiées comme prioritaires pour la conservation du tétras-lyre. **Elles couvrent à elles-seules 49 % des zones potentiellement favorables à la reproduction des unités naturelles de priorité 1.**

Région bioclimatique	UP sur les UN de priorité 1		Surface ZPFR (ha)	ZPFR sur UP		ZPFR sur UP prioritaires	
	Nb total	Nb d'UP prioritaires		Surface (ha)	%	Surface (ha)	%
Préalpes du Nord (RBC 1)	192	70	11 612	5 732	49%	4 584	39%
Alpes internes du Nord occidentales (RBC 7)	362	104	28 084	15 889	65%	12 732	45%
Alpes internes du Nord occidentales - zone de transition (RBC 8)	168	60	25 709	16 796	48%	13 443	52%
Alpes internes du Nord orientales (RBC 9)	301	91	16 546	8 000	48%	6 402	39%
Alpes internes du Nord orientales - zone de transition (RBC 10)	70	24	7 106	3 376	59%	2 726	38%
Alpes internes du Sud (RBC 11)	349	98	42 434	24 983	59%	20 040	47%
Alpes méridionales (RBC 12)	127	46	10 896	7 810	72%	6 230	57%
Alpes maritimes (RBC 13)	115	29	9 016	5 058	56%	4 028	45%
Total	1684	522	142 387	87 645	62%	70 185	49%

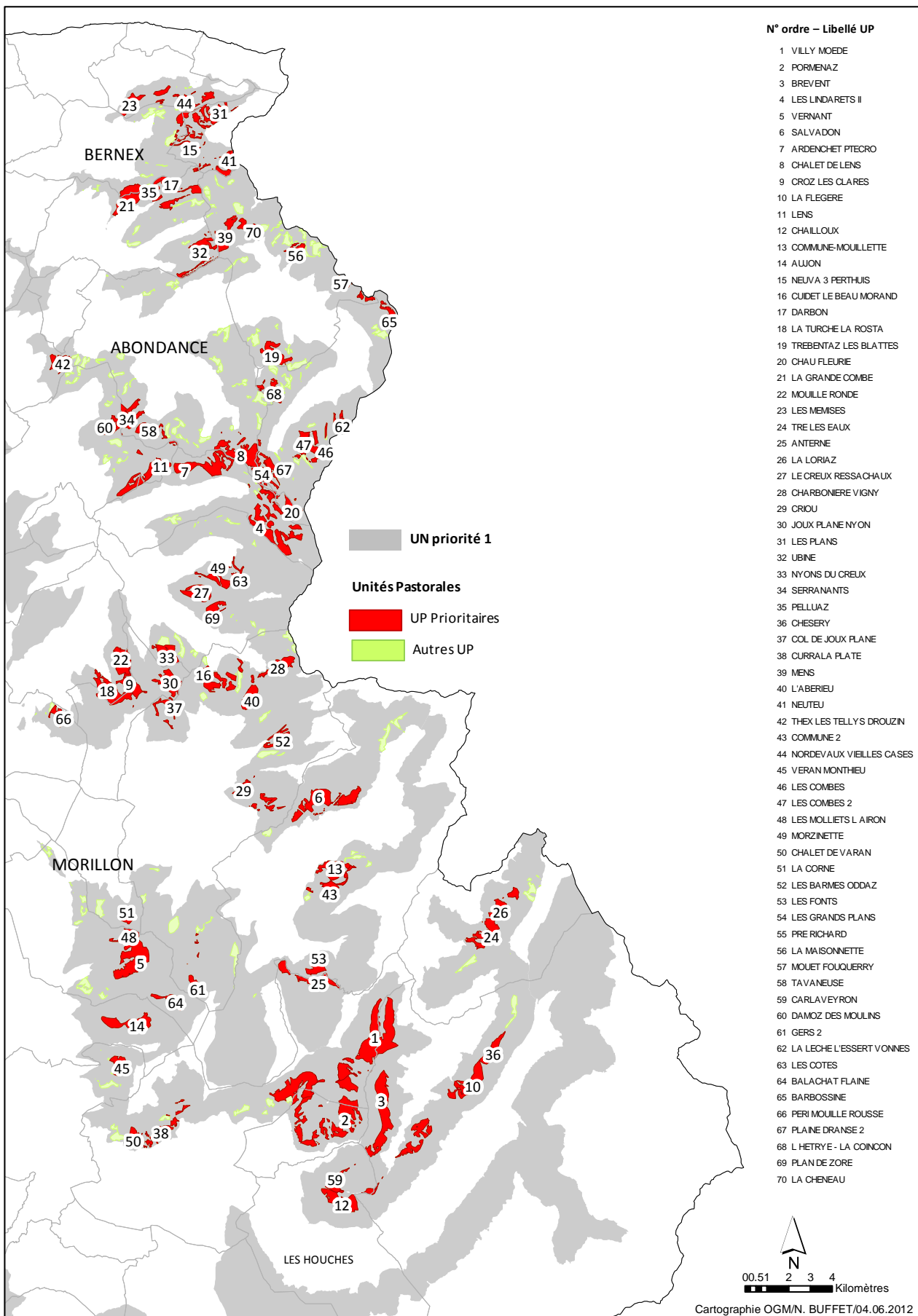
UN : Unité Naturelle
UP : Unité Pastorale

ZPFR : Zone à forte potentialité pour la reproduction



Pour chaque région bioclimatique, une liste des unités pastorales prioritaires a été établie avec, pour chacune d'elles, un ordre de priorité (fig. 8).

Figure 8 : Cartographie et liste des unités pastorales prioritaires
Exemple Préalpes du Nord – RBC 1



*Cartographie et importance relative
des domaines skiables à enjeux
pour la conservation du Tétrás-lyre*

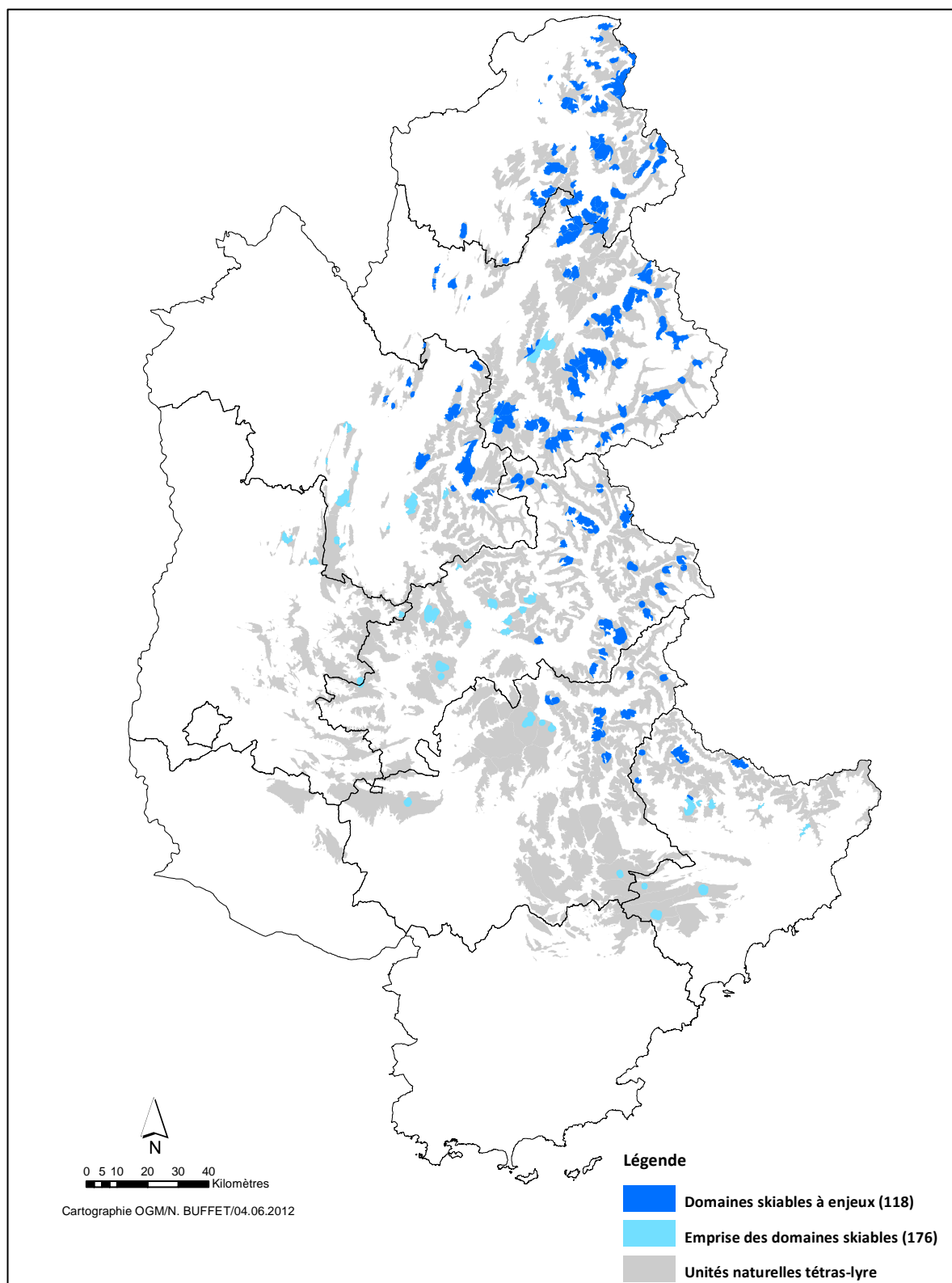


La même analyse, que celle menée sur les unités pastorales, a été réalisée sur l'emprise des domaines skiables. Elle permet de définir les domaines skiables à enjeux et de les hiérarchiser en fonction de leur importance relative pour la conservation du tétras-lyre afin d'orienter la réalisation des diagnostics des habitats de reproduction et d'hivernage.

Seuls les résultats sur les unités naturelles de priorité 1 sont présentés.

Sur les 176 domaines skiables des Alpes françaises, **118** sont présents sur les unités naturelles de priorité 1 et sont donc à enjeux pour la conservation du tétras-lyre (*fig. 9*). Ces 118 domaines skiables couvrent **21 % des zones à forte potentialité pour la reproduction** présentes sur les unités naturelles de priorité 1

Figure 9 : Cartographie des domaines skiables à enjeux



Parmi les 118 domaines skiables à enjeux, **56** sont **considérés comme prioritaires** pour la conservation du tétras-lyre (fig. 10).

Les domaines skiables prioritaires couvrent à eux-seuls, en moyenne, **17 % des zones à forte potentialité pour la reproduction** présentes sur les unités naturelles de priorité 1. Dans les Préalpes du Nord et les Alpes internes du Nord occidentales, ce taux de recouvrement peut atteindre **30 à 31 %**.

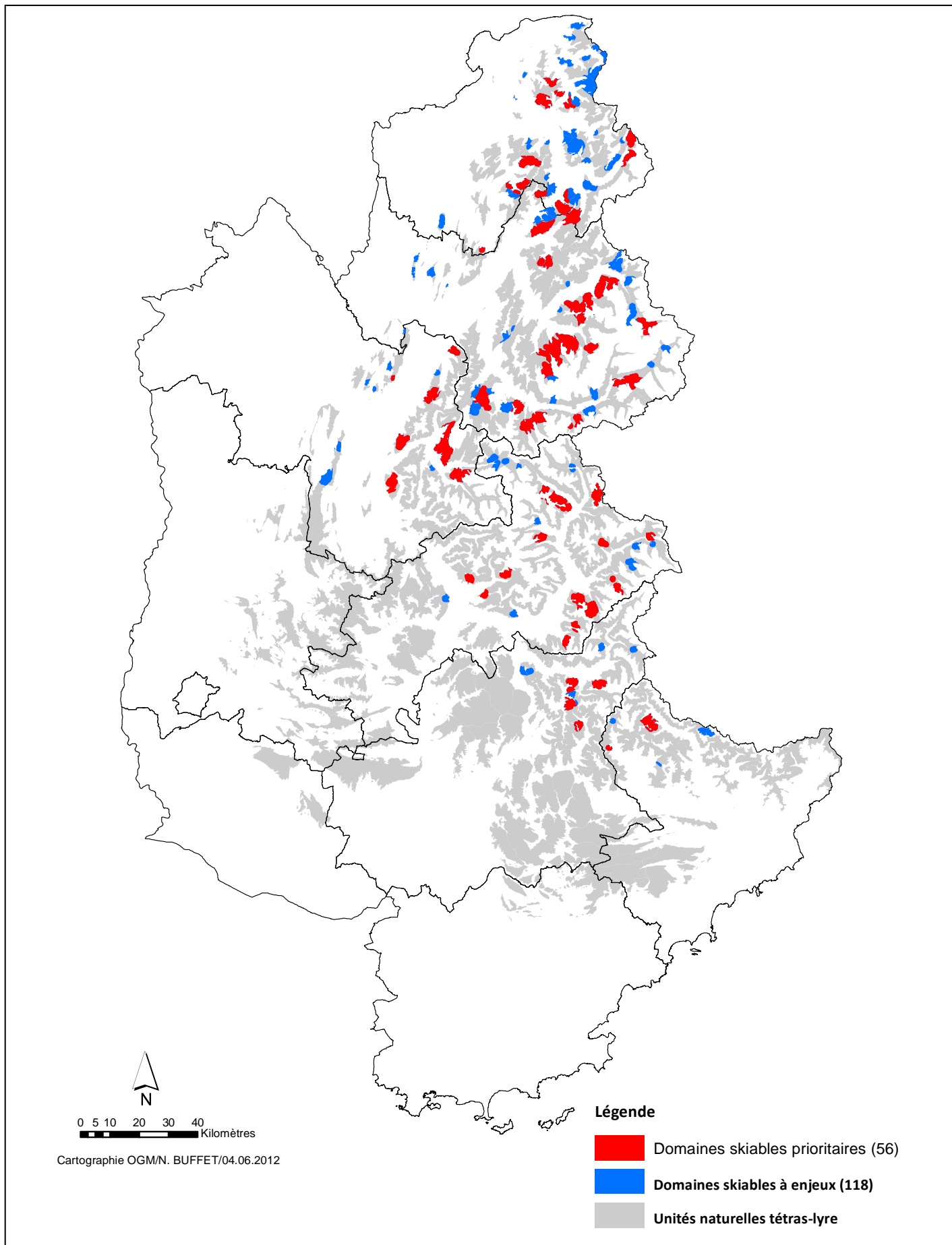
Région bioclimatique	DS sur les UN de priorité 1		Surface ZPFR (ha)	ZPFR sur DS		ZPFR sur DS prioritaires	
	Nb total	Nb de DS prioritaires		Surface (ha)	%	Surface (ha)	%
Préalpes du Nord (RBC 1)	17	9	11 612	4 337	37%	3 505	30%
Alpes internes du Nord occidentales (RBC 7)	21	9	28 083	5 616	20%	4 493	16%
Alpes internes du Nord occidentales - zone de transition (RBC 8)	8	4	25 709	1 933	8%	1 662	6%
Alpes internes du Nord orientales (RBC 9)	31	16	16 546	6 452	39%	5 194	31%
Alpes internes du Nord orientales - zone de transition (RBC 10)	8	2	7 106	2 012	28%	1 704	24%
Alpes internes du Sud (RBC 11)	26	13	42 434	9 684	23%	7 782	18%
Alpes méridionales (RBC 12)	5	2	10 896	863	8%	682	6%
Alpes maritimes (RBC 13)	2	1	9 016	604	7%	369	4%
Total	118	56	151 402	31 501	21%	25 391	17%

UN : Unité Naturelle
DS : Domaine Skiable

ZPFR : Zone à forte potentialité pour la reproduction

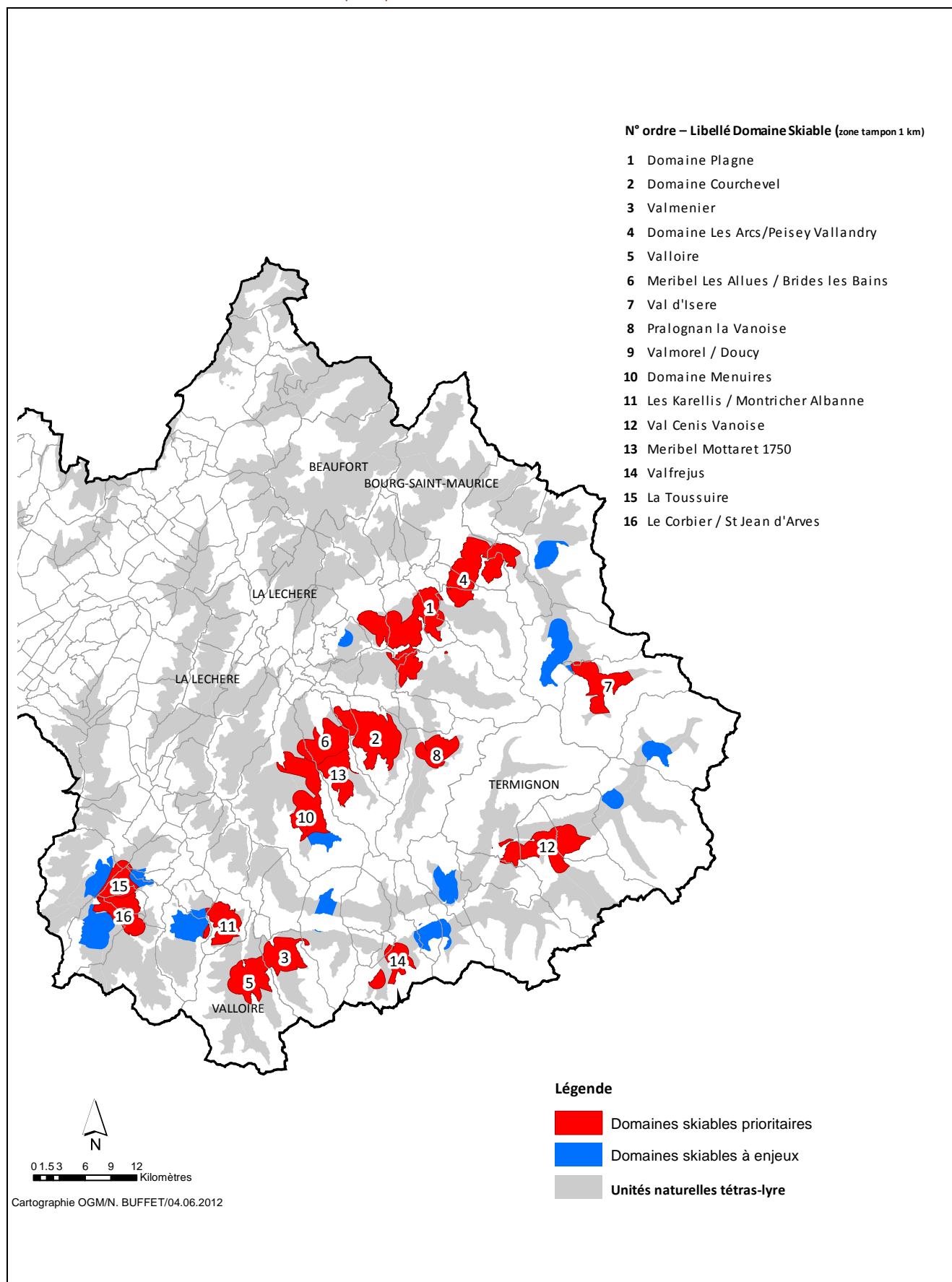


Figure 10 : Cartographie des domaines skiables prioritaires



Pour chaque région bioclimatique, une liste des domaines skiables prioritaires a été établie avec, pour chacun d'eux, un ordre de priorité (fig. 11).

Figure 11 : Cartographie et liste des domaines skiables prioritaires
Exemple Alpes internes du Nord orientales– RBC 9



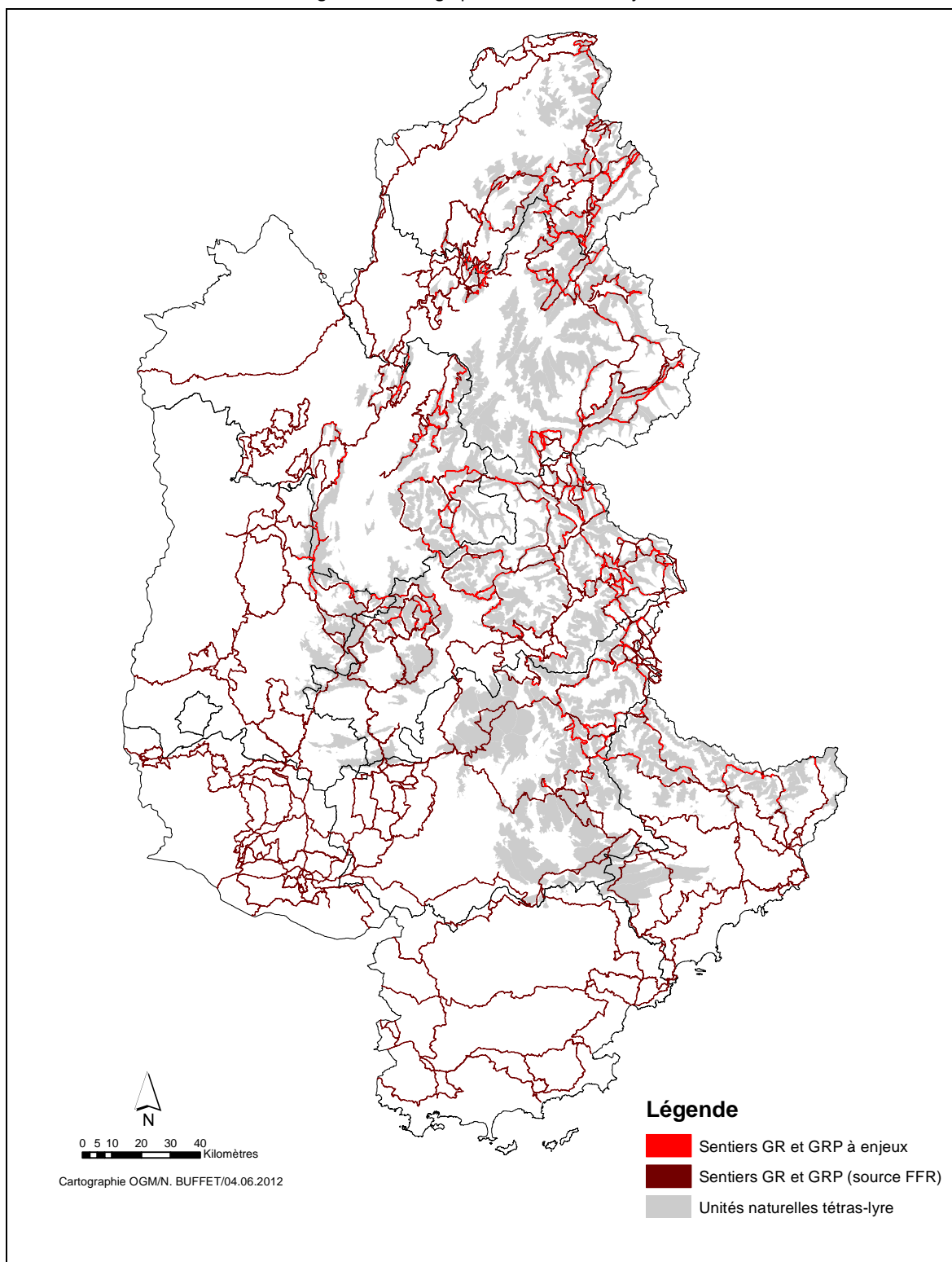
*Cartographie
des sentiers à enjeux
pour la conservation du Tétrás-lyre*



Seule la cartographie des sentiers à enjeux pour le tétras-lyre a été réalisée. Leur importance relative pour la conservation du tétras-lyre n'a que peu de signification car ils ne représentent pas des zones d'incidence mais des tracés pouvant s'étendre sur de longues distances et se cumuler sur certains espaces (*plusieurs sentiers qui se croisent ou se confondent*).

L'emprise des sentiers couvre **17 % des zones à forte potentialité pour la reproduction** du tétras-lyre présentes sur les unités naturelles de priorité 1 (*fig. 12*).

Figure 12 : Cartographie des sentiers à enjeux





CONCLUSION

Ce travail a permis d'identifier les zones à enjeux pour le tétras-lyre sur les Alpes françaises en fonction des activités humaines ayant le plus d'incidence sur son milieu de vie (pastoralisme, pratique du ski alpin et randonnée).

Ces zones à enjeux ont été classées, par type d'activités, en fonction de leur importance pour la conservation du tétras-lyre et affectées d'un ordre de priorité afin d'orienter la réalisation des diagnostics de ses habitats (*habitats de reproduction et d'hivernage*), préalable indispensable à la mise en œuvre d'actions de conservation et de restauration efficaces.

Les données utilisées pour cette analyse mériteraient d'être actualisées et/ou complétées : données issues de l'enquête CEMAGREF de 1996, prise en compte des PDIPR (*pas disponibles sous forme cartographique sur l'ensemble des Alpes*), ...

Ce travail nécessiterait également d'être affiné, en prenant en compte dans l'analyse la cartographie des habitats potentiellement favorables à l'hivernage actuellement en cours de validation.

Même si certains contours restent à préciser, l'analyse est déjà suffisante pour localiser les zones à enjeux à grande échelle et fournir une feuille de route aux acteurs socioprofessionnels qui souhaitent s'impliquer dans des actions de préservation de l'habitat du tétras-lyre.



Sources des données

Unités pastorales : IRSTEA, SEA Haute-Savoie, Chambre d'Agriculture de la Savoie, FAI, PN Ecrins, PN Mercantour, PNR Queyras, DDT Hautes-Alpes

Sentiers : Fédération Française de la Randonnée, PNR Queyras



Bibliographie

ARLETTAZ R, PATTHEY P, BALTIC M, LEU T, SCHAUB M, PALME R, JENNI-EIERMANN S (2007) – Spreading free-riding snow sports represent a novel serious threat for wildlife – Proceedings of the Royal Society - Series B -274 1219–1224.

AUDET V, SEIGNER V, MOLARD J (2006) – Inventaire des impacts des activités récréatives en milieu forestier protégé : le cas du parc de la forêt ancienne du mont Wright – Téoros, 25(3) : 52-53.

LANDROT P (1999) – Le domaine pastoral en 1996 - Les Départements de Savoie – 34 p.

LAUER L. et Y. MAGNANI (2009) – Plan régional d'actions en faveur du tétras-lyre (*Tetrao tetrix*) 2010-2014- Rhône-Alpes – 49 p.

OGM (2000) – Horizon XXI^{ème} siècle : Eléments pour la conservation et la gestion du tétras-lyre dans les Alpes françaises. Zoom n°2 – 68 p

OGM (2005) – Carte des zones de reproduction potentielles du tétras-lyre au 1/25 000^{ème} – 10 p.

OGM (2006) – Conservation des zones de reproduction du tétras-lyre dans les Alpes du Nord – 80 p.

PATTHEY P, WIRTHNER S, SIGNORELL N, ARLETTAZ R (2008) – Impact of outdoor winter sports on the abundance of a key indicator species of alpine ecosystems – Journal of Applied Ecology, 45 : 1365-2664.



Membres actifs

- × Asters
- × Association Nationale des Chasseurs de Montagne
- × Association des Naturalistes Ariégeois
- × Club Galliformes et petit gibier de Montagne
- × Centre de Recherche Alpin sur les Vertébrés
- × Conservatoire "Etudes des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud
- × Fédérations Départementales des Chasseurs : Alpes de Haute Provence / Hautes-Alpes / Alpes-Maritimes / Ariège / Aude / Drôme / Haute-Garonne / Isère / Pyrénées-Atlantiques/ Hautes-Pyrénées / Pyrénées-Orientales / Savoie / Haute-Savoie / Var
- × Fédérations Régionales des Chasseurs : Midi-Pyrénées / PACA / Rhône-Alpes
- × Fédération des Réserves Naturelles Catalanes
- × Groupe de Recherches et d'Information sur la Faune dans les Ecosystèmes de Montagne
- × Groupe Tétrás Vosges
- × Groupement d'Intérêt Cynégétique des 3 Seigneurs
- × Groupement d'Intérêt Cynégétique Montagne des Pyrénées-Atlantiques
- × Groupement d'Intérêt Cynégétique du Tétrás-Lyre des Deux Savoie
- × Institut Méditerranéen du Patrimoine Cynégétique et Faunistique
- × Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
- × Office National des Forêts
- × Parcs Nationaux : Ecrins/Mercantour/Pyrénées/Vanoise
- × Parcs Naturels Régionaux : Bauges/Chartreuse/Pyrénées-Catalanes/Queyras/Vercors/ Verdon
- × Protection et Chasse des Galliformes et petit gibier de Montagne
- × Réserves Naturelles Régionales d'Aulon, de Nyer et de Pibeste
- × Société Civile et Forestière de l'Ecureuil de Py et de Rotja
- × Société d'Economie Alpestre de la Haute-Savoie
- × Syndicat Intercommunal de Protection et de Conservation du Vuache

Invités permanents

- × Commissariats à l'Aménagement et au Développement Economique : Alpes / Pyrénées
- × Conseils Régionaux : Aquitaine / Languedoc-Roussillon / Midi-Pyrénées / Provence Alpes Côte-d'Azur / Rhône-Alpes
- × Directions Départementales du Territoire et de la Mer : Alpes de Hte Provence / Htes-Alpes / Alpes-Maritimes / Ariège / Aude / Drôme / Hte-Garonne / Isère / Pyrénées Atlantiques / Htes-Pyrénées / Pyrénées-Orientales / Savoie / Hte-Savoie / Var
- × Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement : Aquitaine / Languedoc-Roussillon / Midi-Pyrénées / Provence Alpes Côte-d'Azur / Rhône-Alpes