

C O N N A Î T R E

2014

S E N S I B I L I S E R

A S S I S T E R

C O N S E R V E R



# Inventaire des bryophytes du site Natura 2000 FR8302014 « Teissières-les-Bouliès »

Conservatoire Botanique National

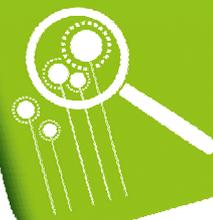


MASSIF CENTRAL



Alter Eco

[www.altereco-env.com](http://www.altereco-env.com)



# Inventaire des bryophytes du site Natura 2000 FR8302014 « Teissières-les-Bouliès »

2014

Rédaction

Vincent HUGONNOT

Cartographie

Thierry VERGNE

Saisie CHLORIS®

Véronique RICHARD

Relecture

Vincent BOULLET & Juliette TILLIARD-BLONDEL

Direction d'étude

Vincent HUGONNOT

Direction scientifique

Vincent BOULLET

Crédit photographique (couverture)

*Saccogyna viticulosa*. © Mickaël LÜTH

**Ce document doit être référencé comme suit :**

HUGONNOT V. 2014. – *Inventaire des bryophytes du site Natura 2000 FR8302014 « Teissières-les-Bouliès »*. Conservatoire botanique national du Massif central \ Alter Eco, 16 p.

Conservatoire Botanique National



# SOMMAIRE

1. – INTRODUCTION.....	2
2. – MÉTHODOLOGIE.....	4
2.1. – Méthodologie générale.....	4
2.2. – Référentiels taxonomiques et nomenclatureaux.....	4
2.3. – Taxons remarquables.....	4
3. – RÉSULTATS.....	5
3.1. – Exploitation de la littérature.....	5
3.2. – Inventaire des taxons.....	5
3.3. – Les taxons remarquables.....	10
3.4. – Les habitats remarquables.....	13
4. – DISCUSSION.....	14
4.1. – Richesse du site Natura 2000.....	14
4.2. – Conservation de la flore bryophytique.....	14
BIBLIOGRAPHIE.....	15
ANNEXE.....	17

## 1. – INTRODUCTION

Le site Natura 2000 FR8302014 Teissières-lès-Bouliès, dit site de Teissières, est situé dans la châtaigneraie du Cantal (Figure 1).

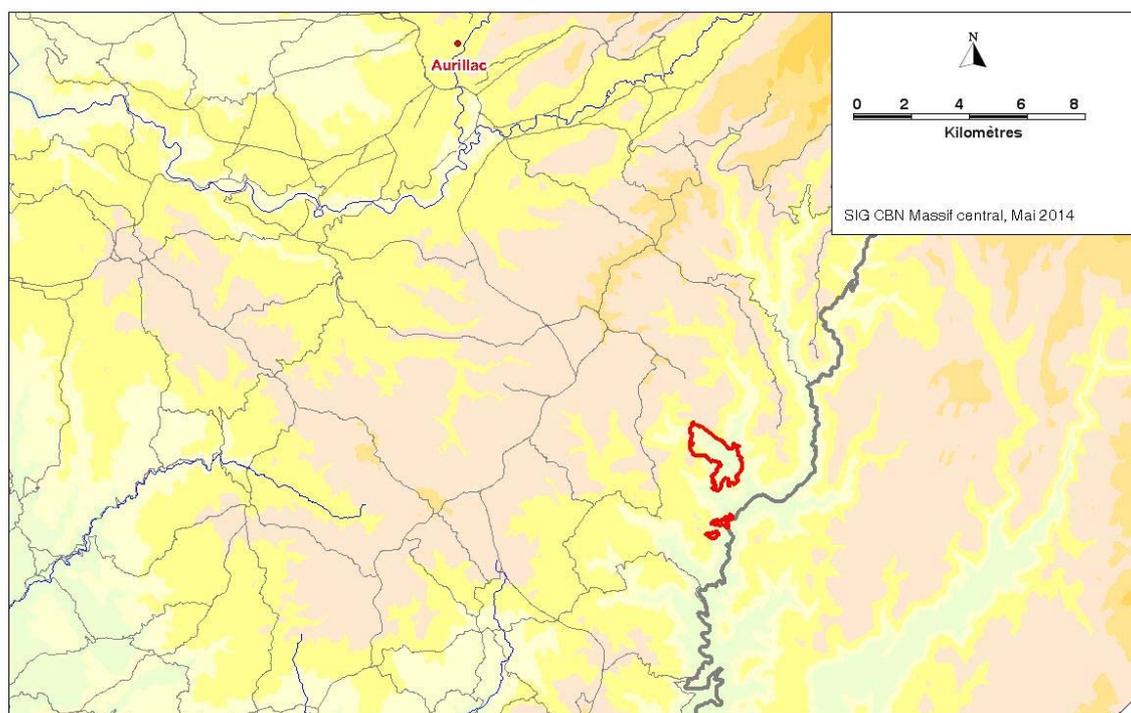


Figure 1 : Plan de localisation du site Natura 2000

Ce site a été désigné à l'origine pour les chauves-souris. En 2011, un grand nombre d'espèces différentes ont été identifiées dans ce site éclaté entre 2 ensembles miniers (mines du Bos et de Caylus et mine de Bancarel). Au total, d'après les connaissances actuelles, 15 espèces fréquentent le site en période hivernale. Les mesures conservatoires envisagées et mises en œuvre concernent la préservation des gîtes bâtis, des ressources alimentaires (les insectes, en quantité et diversité) et des haies et bosquets bocagers. La loutre est probablement présente également (BEC 2011).

Les habitats forestiers sont dominants sur le site (75 %) essentiellement sous forme de chênaies sessiflores (88,96 ha, 41,78 % du site) sur le versant à l'adret du ruisseau de Bioude, alors qu'en face s'étend une hêtraie atlantique en mélange de chênes. Sur le versant du ruisseau du Maurs, sous Caylus comme sous Gramont, la chênaie sur sols maigres se mélange à la châtaigneraie. Des habitats prairiaux se développent en fond de vallon sous forme de prairies humides (prairies à molinie) ou de prairies mésophiles dès qu'on s'élève aux abords du hameau du Bos ; elles laissent encore se développer des alignements arborés discontinus dont un reliquat de forêts alluviales à aulnes et frênes le long du ruisseau de Bioude et du Maurs. Sur l'extension de Leucamp, les surfaces sont majoritairement forestières (chênaie acidiphile) mais la proportion de landes sèches augmente nettement, grâce aux surfaces localisées autour de la barre rocheuse qui limite le site au Nord.

Le site est concerné par 4 habitats d'intérêt européen, représentant 17,9 % de la surface totale du périmètre étendu (38,14 ha). Il s'agit principalement d'habitats forestiers (forêts rivulaires, hêtraies acidiphiles) et pré-forestiers (landes sèches européennes) ainsi que d'un reliquat de prairie humide. Seules les forêts alluviales à aulnes et frênes sont d'intérêt prioritaire (3,42 ha soit 1,6 % du

périmètre étendu).

La présence d'anciennes cavités minières et de haldes est souvent associée à une richesse bryophytique. Cependant en Auvergne, aucune donnée disponible sur de tels ensembles ne permettait de se faire une idée de l'intérêt de leur bryoflore. D'autre part, la richesse en habitats naturels et la position géographique font potentiellement du site Natura 2000 un lieu important pour ce groupe taxonomique très souvent négligé lors des diagnostics naturalistes.

Afin de préciser les enjeux naturalistes du site, un premier diagnostic de la bryoflore a donc été confié au Conservatoire botanique national du Massif central dans la perspective de cibler d'éventuels inventaires ultérieurs et d'orienter les mesures conservatoires.

## 2. – MÉTHODOLOGIE

### 2.1. – Méthodologie générale

Afin d'orienter les prospections de terrain, nous nous sommes aidés essentiellement des cartes topographiques au 1/25 000 de l'IGN et des photographies aériennes des sites géoréférencés.

Les prospections de terrain ont été effectuées au cours de l'automne et de l'hiver 2013. Les enveloppes du site ont été parcourues en ciblant sur les habitats potentiellement riches en bryophytes. D'autre part, les inventaires ont été étendus à des zones situées en dehors du périmètre actuel du site Natura 2000 dans la mesure où ces secteurs pouvaient receler des cortèges remarquables. *Orthotrichum rogeri* et *Buxbaumia viridis*, deux espèces protégées au niveau national, ont fait l'objet de recherches ciblées.

Toutes les coordonnées géographiques (latitude et longitude) des points d'observation sont déterminées à l'aide d'un GPS Garmin eTrexVista.

La grande majorité des taxons reçoit un nom provisoire sur le terrain puis fait l'objet d'une confirmation systématique au laboratoire à l'aide du matériel optique approprié. Des échantillons témoins des espèces, aussi limités que possible et toujours réalisés dans le souci de la préservation des populations à un niveau local, sont conservés dans l'herbier bryologique du Conservatoire botanique national du Massif central.

La littérature ancienne a été examinée dans le but de détecter des mentions se rapportant plus ou moins explicitement au site Natura 2000 ou aux vallées du Maurs et du Goul.

### 2.2. – Référentiels taxonomiques et nomenclatureaux

Pour les mousses, la référence suivie est ROS *et al.* (2013). Pour les hépatiques, nous suivrons ROS *et al.* (2007).

### 2.3. – Taxons remarquables

Les documents officiels et les listes rouges en usage actuellement sont utilisés afin d'évaluer l'intérêt des taxa. Les espèces listées à l'annexe II de la directive "Habitats" (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992) sont aujourd'hui protégées en France (arrêté du 23 mai 2013 - JORF n°0130 du 7 juin 2013 page 9491 -, portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national). La Convention de Berne (décision 82/72/CEE, entrée en vigueur le 1 septembre 1982), la "World Red List of Bryophytes" (TAN *et al.* 2000), le "Red Data Book of European Bryophytes" (ECCB 1995) ainsi que le "projet de Livre rouge de France métropolitaine" (DEPÉRIERS-ROBBE 2000) sont les sources principales. Au niveau local, la liste rouge des bryophytes menacées d'Auvergne (HUGONNOT & CELLE 2013) est la principale source d'information.

Les espèces ne disposant d'aucun statut mentionné ci-dessus mais présentant néanmoins un intérêt de par leur rareté aux niveaux régional, national ou européen ont également fait l'objet d'une évaluation à « dire d'expert ».

## 3. – RÉSULTATS

### 3.1. – Exploitation de la littérature

Les références bibliographiques concernant les bryophytes du site Natura 2000 ou des vallées concernées sont inexistantes.

### 3.2. – Inventaire des taxons

Les taxons de bryophytes observés dans la vallée et dans le site Natura 2000 sont consignés dans le tableau I. Les statuts de menace à l'échelle de la région Auvergne (HUGONNOT & CELLE 2013) sont donnés ainsi que les statuts de menace à l'échelle européenne (ECCB 1995).

**Tableau I.** Liste des taxons observés dans les vallées du Maurs et du Goul et dans le site Natura 2000 avec indication de leurs statuts de menace (à l'échelle régionale et européenne).

	Site N 2000	Vallée	LR Auvergne	LR Europe
<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) Schimp.	x	x		
<i>Amphidium mougeotii</i> (Schimp.) Schimp.	x	x		
<i>Anomodon attenuatus</i> (Hedw.) Huebener	x	x		
<i>Anomodon viticulosus</i> (Hedw.) Hook. & Taylor	x	x		
<i>Antitrichia curtispindula</i> (Timm ex Hedw.) Brid.	x	x		
<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P.Beauv.	x	x		
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwägr.	x	x		
<i>Barbilophozia barbata</i> (Schmidel ex Schreb.) Loeske	x	x		
<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.		x		
<i>Bartramia pomiformis</i> Hedw.	x	x		
<i>Brachythecium albicans</i> (Hedw.) Schimp.	x	x		
<i>Brachythecium rivulare</i> Schimp.	x	x		
<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp. var. <i>rutabulum</i>	x	x		
<i>Bryum alpinum</i> Huds. ex With.	x	x		
<i>Bryum argenteum</i> Hedw.	x	x		
<i>Bryum capillare</i> Hedw.	x	x		
<i>Bryum dichotomum</i> Hedw.	x	x		
<i>Bryum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	x	x		
<i>Bryum rubens</i> Mitt.	x	x		
<i>Bryum subapiculatum</i> Hampe	x	x		
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	x	x		
<i>Calliergonella lindbergii</i> (Mitt.) Hedenäs		x	CR	
<i>Calypogeia arguta</i> Nees & Mont.	x	x	VU	
<i>Calypogeia fissa</i> (L.) Raddi	x	x		
<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid.	x	x		
<i>Campylopus pilifer</i> Brid.	x	x	EN	
<i>Cephalozia bicuspidata</i> (L.) Dumort.	x	x		
<i>Cephaloziella divaricata</i> (Sm.) Schiffn.	x	x		
<i>Cephaloziella integerrima</i> (Lindb.) Warnst.		x	nouveau	

<i>Cephaloziella turneri</i> (Hook.) Müll.Frib.	x	x	CR	
<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid. subsp. <i>purpureus</i>	x	x		
<i>Chiloscyphus polyanthos</i> (L.) Corda	x	x		
<i>Cinclidotus fontinaloides</i> (Hedw.) P.Beauv.	x	x		
<i>Cirriphyllum crassinervium</i> (Taylor) Loeske & M.Fleisch.	x	x		
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr	x	x		
<i>Conocephalum salebrosum</i> Szweyk., Buczkowska & Odrzykoski	x	x		
<i>Cryphaea heteromalla</i> (Hedw.) D.Mohr	x	x		
<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.	x	x		
<i>Cynodontium bruntonii</i> (Sm.) Bruch & Schimp.	x	x		
<i>Dichodontium flavescens</i> (Dicks.) Lindb.	x	x	DD	
<i>Dicranella heteromalla</i> (Hedw.) Schimp.	x	x		
<i>Dicranella rufescens</i> (Dicks.) Schimp.	x	x		
<i>Dicranum majus</i> Sm.	x	x	VU	
<i>Dicranum montanum</i> Hedw.	x	x		
<i>Dicranum polysetum</i> Sw. ex anon.	x	x		
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	x	x		
<i>Dicranum tauricum</i> Sapjegin	x	x		
<i>Didymodon insulanus</i> (De Not.) M.O.Hill	x	x		
<i>Diphyscium foliosum</i> (Hedw.) D.Mohr	x	x		
<i>Diplophyllum albicans</i> (L.) Dumort.	x	x		
<i>Diplophyllum obtusifolium</i> (Hook.) Dumort.	x	x		
<i>Ditrichum lineare</i> (Sw.) Lindb.		x		
<i>Encalypta streptocarpa</i> Hedw.	x	x		
<i>Entosthodon attenuatus</i> (Dicks.) Bryhn	x	x	VU	
<i>Ephemerum serratum</i> (Hedw.) Hampe	x	x		
<i>Eurhynchium striatum</i> (Hedw.) Schimp.	x	x		
<i>Fissidens bryoides</i> Hedw. var. <i>bryoides</i>	x	x		
<i>Fissidens bryoides</i> Hedw. var. <i>caespitans</i> Schimp.	x	x	DD	
<i>Fissidens celticus</i> Paton	x	x	CR	
<i>Fissidens dubius</i> P.Beauv.	x	x		
<i>Fissidens taxifolius</i> Hedw. subsp. <i>taxifolius</i>	x	x		
<i>Fissidens viridulus</i> (Sw. ex anon.) Wahlenb. var. <i>viridulus</i>	x	x		
<i>Fontinalis antipyretica</i> Hedw.	x	x		
<i>Fontinalis antipyretica</i> Hedw. subsp. <i>antipyretica</i>	x	x		
<i>Fossombronia angulosa</i> (Dicks.) Raddi	x	x	CR	
<i>Fossombronia wondraczekii</i> (Corda) Dumort.	x	x	VU	
<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dumort.	x	x		
<i>Frullania fragilifolia</i> (Taylor) Gottsche, Lindenb. & Nees	x	x	DD	
<i>Frullania tamarisci</i> (L.) Dumort.	x	x		
<i>Grimmia decipiens</i> (Schultz) Lindb.	x	x		
<i>Grimmia hartmanii</i> Schimp.	x	x		
<i>Grimmia lisae</i> De Not.	x	x		
<i>Grimmia longirostris</i> Hook.	x	x	VU	
<i>Grimmia montana</i> Bruch & Schimp.	x	x		
<i>Grimmia trichophylla</i> Grev.	x	x		
<i>Hedwigia ciliata</i> (Hedw.) P.Beauv. var. <i>ciliata</i>	x	x		
<i>Hedwigia ciliata</i> (Hedw.) P.Beauv. var. <i>leucophaea</i> Bruch & Schimp.	x	x		
<i>Hedwigia stellata</i> Hedenäs	x	x		
<i>Heterocladium flaccidum</i> (Schimp.) A.J.E.Sm.		x		
<i>Heterocladium heteropterum</i> (Brid.) Schimp.	x	x		
<i>Homalia trichomanoides</i> (Hedw.) Brid.	x	x		

<i>Homalothecium lutescens</i> (Hedw.) H.Rob.	x	x		
<i>Homalothecium lutescens</i> (Hedw.) H.Rob. var. <i>lutescens</i>	x	x		
<i>Homalothecium sericeum</i> (Hedw.) Schimp.	x	x		
<i>Homomallium incurvatum</i> (Schrad. ex Brid.) Loeske	x	x		
<i>Hygroamblystegium fluviatile</i> (Hedw.) Loeske	x	x		
<i>Hygrohypnum luridum</i> (Hedw.) Jenn.	x	x	CR	
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp.	x	x		
<i>Hypnum andoi</i> A.J.E.Sm.	x	x		
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw. var. <i>cupressiforme</i>	x	x		
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw. var. <i>filiforme</i> Brid.	x	x		
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw. var. <i>lacunosum</i> Brid.	x	x		
<i>Hypnum jutlandicum</i> Holmen & E.Warncke	x	x		
<i>Isothecium alopecuroides</i> (Lam. ex Dubois) Isov.	x	x		
<i>Isothecium myosuroides</i> Brid. subsp. <i>myosuroides</i>	x	x		
<i>Jungermannia pumila</i> With.	x	x		
<i>Kindbergia praelonga</i> (Hedw.) Ochyra	x	x		
<i>Lejeunea cavifolia</i> (Ehrh.) Lindb.	x	x		
<i>Lejeunea lamacerina</i> (Steph.) Schiffn.	x	x	NT	
<i>Lejeunea ulicina</i> (Taylor) Gottsche, Lindenb. & Nees	x	x	EN	
<i>Lepidozia reptans</i> (L.) Dumort.	x	x		
<i>Leskea polycarpa</i> Hedw.	x	x		
<i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Ångstr.		x		
<i>Leucodon sciuroides</i> (Hedw.) Schwägr. var. <i>sciuroides</i>	x	x		
<i>Loeskeobryum brevirostre</i> (Brid.) M.Fleisch. ex Broth.	x	x		
<i>Lophocolea bidentata</i> (L.) Dumort.	x	x		
<i>Lophocolea heterophylla</i> (Schrad.) Dumort.	x	x		
<i>Lophocolea minor</i> Nees	x	x		
<i>Lophozia bicrenata</i> (Schmidel ex Hoffm.) Dumort.		x		
<i>Lophozia longidens</i> (Lindb.) Macoun	x	x		
<i>Lophozia silvicola</i> H.Buch	x	x		
<i>Lunularia cruciata</i> (L.) Lindb.	x	x		
<i>Marsupella emarginata</i> (Ehrh.) Dumort.	x	x		
<i>Metzgeria conjugata</i> Lindb.	x	x		
<i>Metzgeria furcata</i> (L.) Dumort.	x	x		
<i>Mnium hornum</i> Hedw.	x	x		
<i>Mnium stellare</i> Hedw.	x	x		
<i>Neckera complanata</i> (Hedw.) Huebener	x	x		
<i>Neckera crispa</i> Hedw.	x	x		
<i>Neckera pumila</i> Hedw.	x	x	NT	
<i>Nowellia curvifolia</i> (Dicks.) Mitt.	x	x		
<i>Orthotrichum affine</i> Schrad. ex Brid.	x	x		
<i>Orthotrichum diaphanum</i> Schrad. ex Brid.	x	x		
<i>Orthotrichum lyellii</i> Hook. & Taylor	x	x		
<i>Orthotrichum obtusifolium</i> Brid.	x	x		
<i>Orthotrichum patens</i> Bruch ex Brid.	x	x	VU	T
<i>Orthotrichum speciosum</i> Nees var. <i>speciosum</i>	x	x		
<i>Orthotrichum stramineum</i> Hornsch. ex Brid.	x	x		
<i>Orthotrichum striatum</i> Hedw.	x	x		
<i>Oxyrrhynchium hians</i> (Hedw.) Loeske	x	x		
<i>Pellia endiviifolia</i> (Dicks.) Dumort.	x	x		
<i>Pellia epiphylla</i> (L.) Corda	x	x		
<i>Philonotis caespitosa</i> Jur.	x	x		

<i>Philonotis capillaris</i> Lindb.	x	x	EN
<i>Philonotis fontana</i> (Hedw.) Brid.	x	x	
<i>Physcomitrium pyriforme</i> (Hedw.) Bruch & Schimp.	x	x	
<i>Plagiochila asplenioides</i> (L. emend. Taylor) Dumort.	x	x	
<i>Plagiochila porelloides</i> (Torrey ex Nees) Lindenb.	x	x	
<i>Plagiomnium affine</i> (Blandow ex Funck) T.J.Kop.		x	
<i>Plagiomnium ellipticum</i> (Brid.) T.J.Kop.	x	x	
<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T.J.Kop. var. <i>undulatum</i>	x	x	
<i>Plagiothecium denticulatum</i> (Hedw.) Schimp. var. <i>denticulatum</i>	x	x	
<i>Plagiothecium nemorale</i> (Mitt.) A.Jaeger	x	x	
<i>Platygyrium repens</i> (Brid.) Schimp.	x	x	
<i>Platyhypnidium riparioides</i> (Hedw.) Dixon	x	x	
<i>Pleurozium schreberi</i> (Willd. ex Brid.) Mitt.	x	x	
<i>Pogonatum aloides</i> (Hedw.) P.Beauv.	x	x	
<i>Pogonatum urnigerum</i> (Hedw.) P.Beauv.	x	x	
<i>Pohlia andalusica</i> (Höhn.) Broth.		x	VU
<i>Pohlia lescuriana</i> (Sull.) Ochi	x	x	DD
<i>Pohlia lutescens</i> (Limpr.) H.Lindb.	x	x	
<i>Pohlia nutans</i> (Hedw.) Lindb. subsp. <i>nutans</i>	x	x	
<i>Pohlia wahlenbergii</i> (F.Weber & D.Mohr) A.L.Andrews var. <i>wahlenbergii</i>	x	x	
<i>Polytrichastrum formosum</i> (Hedw.) G.L.Sm.	x	x	
<i>Polytrichum commune</i> Hedw.	x	x	
<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.	x	x	
<i>Polytrichum piliferum</i> Hedw.	x	x	
<i>Polytrichum strictum</i> Menzies ex Brid.	x	x	
<i>Porella arboris-vitae</i> (With.) Grolle	x	x	
<i>Porella cordaeana</i> (Huebener) Moore		x	
<i>Porella platyphylla</i> (L.) Pfeiff.	x	x	
<i>Pseudephemerum nitidum</i> (Hedw.) Loeske	x	x	
<i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) M.Fleisch. ex Broth.	x	x	
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> (Brid.) Z.Iwats.	x	x	
<i>Pterigynandrum filiforme</i> Hedw. var. <i>filiforme</i>	x	x	
<i>Pterogonium gracile</i> (Hedw.) Sm.	x	x	
<i>Ptychomitrium polyphyllum</i> (Dicks. ex Sw.) Bruch & Schimp.	x	x	
<i>Racomitrium aciculare</i> (Hedw.) Brid.	x	x	
<i>Racomitrium affine</i> (F.Weber & D.Mohr) Lindb.	x	x	
<i>Racomitrium elongatum</i> Ehrh. ex Frisvoll	x	x	
<i>Racomitrium heterostichum</i> (Hedw.) Brid.	x	x	
<i>Racomitrium lanuginosum</i> (Hedw.) Brid.	x	x	
<i>Radula complanata</i> (L.) Dumort.	x	x	
<i>Rhabdoweisia fugax</i> (Hedw.) Bruch & Schimp.	x	x	
<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T.J.Kop.	x	x	
<i>Rhynchostegium confertum</i> (Dicks.) Schimp.	x	x	
<i>Rhytidiadelphus loreus</i> (Hedw.) Warnst.	x	x	
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (Hedw.) Warnst.	x	x	
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.	x	x	
<i>Rhytidium rugosum</i> (Ehrh. ex Hedw.) Kindb.	x	x	
<i>Riccardia palmata</i> (Hedw.) Carruth.	x	x	
<i>Riccia crozalsii</i> Levier	x	x	VU
<i>Riccia sorocarpa</i> Bisch.	x	x	
<i>Saccogyna viticulosa</i> (L.) Dumort.	x	x	VU

<i>Scapania compacta</i> (Roth) Dumort.	x	x	EN	
<i>Scapania nemorea</i> (L.) Grolle	x	x		
<i>Scapania undulata</i> (L.) Dumort.	x	x		
<i>Schistidium crassipilum</i> H.H.Blom	x	x		
<i>Schistostega pennata</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr	x	x	VU	
<i>Sciuro-hypnum plumosum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen	x	x		
<i>Sciuro-hypnum populeum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen	x	x		
<i>Solenostoma confertissimum</i> (Nees) Schljakov	x	x	VU	
<i>Solenostoma gracillimum</i> (Sm.) R.M.Schust.	x	x		
<i>Sphagnum fallax</i> (H.Klinggr.) H.Klinggr.	x	x	NT	
<i>Sphagnum inundatum</i> Russow	x	x	NT	
<i>Thamnobryum alopecurum</i> (Hedw.) Gangulee	x	x		
<i>Thuidium recognitum</i> (Hedw.) Lindb.	x	x	VU	
<i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) Schimp.	x	x		
<i>Tortella tortuosa</i> (Hedw.) Limpr. var. <i>tortuosa</i>	x	x		
<i>Tortula muralis</i> Hedw.	x	x		
<i>Tortula truncata</i> (Hedw.) Mitt.	x	x		
<i>Trichocolea tomentella</i> (Ehrh.) Dumort.		x		
<i>Trichodon cylindricus</i> (Hedw.) Schimp.	x	x		
<i>Trichostomum brachydontium</i> Bruch	x	x	EN	
<i>Tritomaria quinquedentata</i> (Huds.) H.Buch	x	x		
<i>Ulotia bruchii</i> Hornsch. ex Brid.	x	x		
<i>Ulotia coarctata</i> (P.Beauv.) Hammar	x	x	VU	RT
<i>Ulotia crispa</i> (Hedw.) Brid.	x	x		
<i>Weissia controversa</i> Hedw.	x	x		
<i>Zygodon rupestris</i> Schimp. ex Lorentz	x	x		
	210	199	210	32
				2

Un total de 199 taxons a été recensé dans le site Natura 2000, ce qui représente presque 95 % de la flore connue dans les secteurs inventoriés des deux vallées, où 210 taxons sont aujourd'hui connus.

*Cephaloziella integerrima* est une espèce qui s'est révélée nouvelle pour l'Auvergne.

*Dichodontium flavescens*, *Fissidens bryoides* var. *caespitans*, *Frullania fragilifolia* et *Pohlia lescuriana* sont considérés comme insuffisamment connus dans la région de sorte que leur statut de menace n'a pu être évalué.

*Lejeunea lamacerina*, *Neckera pumila*, *Sphagnum fallax* et *S. inundatum* sont quasiment menacés en Auvergne.

23 taxons relèvent de la liste rouge d'Auvergne et sont donc considérés comme menacés à divers degrés. Parmi les taxons relevant de la liste rouge, seuls *Calliergonella lindbergii* et *Pohlia andalusica* n'ont pas été observés dans le site Natura 2000.

*Orthotrichum patens* et *Ulotia coarctata* sont en outre deux taxons cités dans le livre rouge européen (ECCB 1995).

*Orthotrichum rogeri* et *Buxbaumia viridis*, deux espèces protégées au niveau national, n'ont pu être observés, malgré les recherches ciblées.

### 3.3. – Les taxons remarquables

Les taxons les plus remarquables sont brièvement présentés dans les lignes suivantes. Les cartes figurent en annexe.

#### ***Calliergonella lindbergii* (Mitt.) Hedenäs**

*Calliergonella lindbergii* a été observé en dehors du site Natura 2000, sur des stériles compactés et temporairement humides. L'espèce est souvent liée à des suintements installés sur le bord des pistes, dans des carrières ou aux ornières humides. Il s'agit d'une espèce très rare en Auvergne et menacée par l'évolution spontanée de la végétation (fermeture des milieux). Cette espèce pourrait présenter des liens avec les substrats contaminés en tungstène du site.

#### ***Cephaloziella turneri* (Hook.) Müll.Frib.**

*Cephaloziella turneri* est une espèce méditerranéo-atlantique liée aux affleurements schisteux, sur des crêtes rocheuses chaudes et sèches dominées par des végétations de landes. Elle est gravement menacée en Auvergne par la fermeture des milieux.

#### ***Fissidens celticus* Paton**

*Fissidens celticus* est une espèce océanique découverte récemment en Auvergne. Il s'agit d'une espèce pionnière, terricole, colonisant les loupes de solifluxion sur les berges des ruisseaux encaissés. Elle est considérée comme menacée en Auvergne à cause de l'isolement de ses populations et de sa sensibilité à l'ouverture excessive du milieu (notamment par les travaux forestiers).

#### ***Fossombronia angulosa* (Dicks.) Raddi**

*Fossombronia angulosa* est une espèce thermophile, hygrophile temporaire, typiquement inféodée aux placages terreux plus ou moins suintants, situés en contexte forestier très clair. Cette espèce est menacée par la fermeture et la densification des forêts claires et une gestion inadéquate.

#### ***Hygrohypnum luridum* (Hedw.) Jenn.**

Espèce aquatique très sensible à la qualité de l'eau, cette espèce a régressé de façon notable en Auvergne et est aujourd'hui considérée comme menacée.

#### ***Campylopus pilifer* Brid.**

Espèce typique des grands ensembles de landes acides installées sur crêtes schisteuses chaudes et sèches, *Campylopus pilifer* est menacé en Auvergne par l'isolement de ses populations, la présence d'espèces à caractère envahissant (*Campylopus introflexus* surtout) et la fermeture des landes.

#### ***Lejeunea ulicina* (Taylor) Gottsche, Lindenb. & Nees**

Minuscule espèce aérohygrophile observée sur troncs dans une forêt alluviale. *Lejeunea ulicina* est strictement limitée à la partie sud-ouest de la région car il s'agit d'une espèce océanique en limite d'aire de répartition. Elle est très menacée par la sylviculture qui entraîne des ouvertures brutales dans le couvert forestier et modifie les ambiances.

#### ***Philonotis capillaris* Lindb.**

Espèce pionnière des affleurements rocheux faiblement suintants, elle a régressé en Auvergne à cause de l'évolution défavorable des habitats forestiers auxquels elle est inféodée.

#### ***Scapania compacta* (Roth) Dumort.**

*Scapania compacta* est une espèce méditerranéo-atlantique liée aux affleurements schisteux

chauds et secs. Elle est très sensible à la fermeture des landes et a régressé en Auvergne.

#### ***Trichostomum brachydontium* Bruch**

Espèce méditerranéenne, présente très localement en Auvergne, elle est très sensible à la fermeture des habitats ouverts, notamment des landes acidiphiles.

#### ***Calypogeia arguta* Nees & Mont.**

Espèce océanique, surtout inféodée aux cavités sombres, grottes et mines, elle est bien représentée dans le site Natura 2000, notamment aux abords des cavités.

#### ***Dicranum majus* Sm.**

*Dicranum majus* est une espèce très rare en Auvergne, qui a subi une raréfaction notable pour des raisons peu claires. Elle est inféodée à des habitats variés, comme des forêts caducifoliées ou des landes.

#### ***Entosthodon attenuatus* (Dicks.) Bryhn**

Espèce rare en Auvergne, strictement dépendante de placages terreux chauds et temporairement humides. Elle se développe dans le site Natura 2000 dans des trouées forestières dues à des glissements de terrain, sous des expositions chaudes.

#### ***Fossombronia wondraczekii* (Corda) Dumort.**

Espèce pionnière liée aux ornières humides dans les champs cultivés et les prairies. Elle est dépendante de perturbations conduisant à une ouverture de la strate herbacée et mettant à nu le substrat argileux. Il s'agit d'une espèce sensible à l'eutrophisation des prairies.

#### ***Grimmia longirostris* Hook.**

Espèce typiquement inféodée aux éboulis siliceux instables, elle est menacée par la fermeture de ces derniers, d'autant plus que leur taille est relativement peu importante.

#### ***Orthotrichum patens* Bruch ex Brid.**

*Orthotrichum patens* est une espèce épiphyte corticole très rare en France et menacée par la gestion forestière inadaptée (coupe à blanc notamment). Elle est peu citée en Auvergne et est inféodée à des peuplements de chênes caducifoliés.

#### ***Pohlia andalusica* (Höhn.) Broth.**

Espèce pionnière très rare en Auvergne, liée aux haldes dans le site Natura 2000. La mine de Leucamp était un site important pour la production de tungstène, métal extrait du wolfram (DEMANGE *et al.* 1988). Les déblais miniers sont vraisemblablement riches en tungstène. Dans l'ouest de l'Amérique du Nord, SHAW (1981) considère *Pohlia andalusica* comme liée aux zones rocheuses perturbées dans la toundra, tandis que dans la partie est, *Pohlia andalusica* devient plus fréquent et s'observe le long des routes. GREBE (1901) et LOESKE (1905) mentionnent également l'espèce le long des voies de communication. Les liens de *Pohlia andalusica* avec les déblais miniers sont relativement peu clairs (WILKINS 1977). GREBE (1901) signale ce taxon sur des terrasses chargées en cuivre en Allemagne, tandis que LEWIS & SMITH (1977) le signalent occasionnellement sur de tels substrats dans les Îles Britanniques. *Pohlia andalusica* est plus récemment signalé dans des anciennes mines de cuivre en Irlande (HOLYOAK & LOCKHART 2009). En Auvergne, l'espèce est extrêmement rare, comme elle est l'est en France. Elle n'a été signalée que dans une localité en Haute-Loire et dans celle de la mine de Leucamp. Des prospections plus intensives dans les anciens sites miniers de la région permettront de préciser les liens de cette espèce avec les haldes chargées en métaux lourds.

### ***Riccia crozalsii* Levier**

*Riccia crozalsii* est une espèce terricole pionnière à affinités méditerranéennes qui a été observée en compagnie de *Fossombronia angulosa*. Il s'agit d'une espèce menacée par la fermeture des milieux en Auvergne.

### ***Saccogyna viticulosa* (L.) Dumort.**

Il s'agit d'une espèce méditerranéo-atlantique très rare en France, bien que pouvant être localement abondante. Elle est exceptionnelle en Auvergne et est strictement inféodée aux vallons encaissés du sud-ouest de la région, dans des sites réputés pour leur richesse en espèces océaniques exceptionnelles (HUGONNOT *et al.* 2013). Elle est menacée par la dégradation de la qualité de l'eau (eutrophisation, pollution) ainsi que par l'intensification de la gestion forestière.

### ***Schistostega pennata* (Hedw.) F.Weber & D.Mohr**

*Schistostega pennata* est une espèce spécialisée dans la colonisation des cavités obscures. Il s'agit d'une mousse au protonéma (stade filamenteux issu de la germination de la spore) luminescent, considéré comme une adaptation aux faibles luminosités. Elle est présente dans quelques cavités du site et reste exceptionnelle en Auvergne, où elle est du reste très menacée par l'abandon et la fermeture des cavités et mines.

### ***Solenostoma confertissimum* (Nees) Schljakov**

C'est une espèce très rare en Auvergne, typique des suintements de laves situés en altitude. Elle se développe dans le site Natura 2000 sur un suintement ferrugineux en quantités exceptionnelles. Il s'agit d'une population abyssale très remarquable. Cette espèce est menacée par les changements climatiques généralisés et la dégradation de la qualité de l'eau.

### ***Thuidium recognitum* (Hedw.) Lindb.**

Espèce relativement fréquente en Auvergne, typique des chênaies claires. Elle a régressé à cause de la gestion forestière intensive.

### ***Ulota coarctata* (P.Beauv.) Hammar**

*Ulota coarctata* est une espèce épiphyte corticole, surtout inféodée aux chênes dans le site Natura 2000. elle est localement représentée par des effectifs importants. Il s'agit d'une espèce menacée par la gestion sylvicole intensive.

### ***Cephaloziella integerrima* (Lindb.) Warnst.**

*Cephaloziella integerrima* est une espèce essentiellement européenne à tendance nordique. Elle est bien représentée dans les pays du nord de l'Europe, tels que la Suède, la Norvège, la Finlande et le Danemark. Elle est également présente dans la partie européenne de l'ex-URSS. Elle est connue dans le sud des Îles Britanniques, en passant par la France, la Suisse et l'Italie vers le sud, tandis qu'en Europe centrale, on la rencontre en Allemagne, en Pologne et en Hongrie (CULMANN 1913 ; MÜLLER 1957 ; DÜLL 1983). En France l'espèce est extrêmement rare (PIERROT 1971, 1991) et présente dans des contextes biogéographiques très contrastés, à tel point qu'on pourrait légitimement s'interroger sur l'homogénéité génétique de l'espèce. La première mention en France est due à DOUIN (1905-1906) qui la cite dans l'Eure-et-Loir, dans le fameux bois de Dangeau. CULMANN (1913) la rapporte dans les environs de Chamonix (Haute-Savoie). Elle est signalée par Pierrot en Vendée et dans la Vienne (PIERROT 1971). Depuis cette date, elle semble n'avoir fait l'objet d'aucune observation supplémentaire. Peu de données écologiques sont disponibles tant l'espèce est rare au niveau européen. Il s'agit d'une espèce des substrats acides compactés. On la retrouve dans divers habitats artificiels tels que des abords de mines ou de carrières. HOLYOAK (2000) et HOLYOAK & LOCKHART (2009) soulignent les liens de cette espèce avec les déblais de mines de cuivre. Elle a également été signalée sur les moraines de glaciers (CULMANN 1913). Comme pour *Pohlia andalusica*, des prospections complémentaires sont nécessaires pour mieux cerner l'écologie de cette espèce et ses relations avec les haldes chargées en métaux lourds.

### 3.4. – Les habitats remarquables

Plusieurs habitats naturels remarquables et originaux ont été observés dans le site Natura 2000. Ils sont présentés succinctement dans les lignes suivantes.

Les communautés terricoles liées à des facteurs d'érosion, d'origine naturelle (chablis, glissement de terrain, activité de la faune) sont très remarquables car riches en espèces spécialisées. Elles sont surtout présentes dans les systèmes forestiers et sont liées à des pentes fortes ou aux berges érodées des cours d'eau. Plusieurs espèces du genre *Pohlia* y sont inféodées, comme *P. lutescens*, *P. lescuriana*, *Fissidens celticus*, *Entosthodon fascicularis*, *Fossombronia angulosa*, *Riccia crozalsii*, *Philonotis capillaris*. Toutes ces espèces sont pionnières, souvent hygrophiles temporaires, et totalement incapables de lutter contre la concurrence exercée par les trachéophytes voire les bryophytes sociales et robustes. Elles nécessitent donc impérativement pour leur maintien la régénération de niches potentielles directement créées par l'érosion. Ce constat souligne l'intérêt de conserver de vastes ensembles forestiers où les perturbations naturelles peuvent s'exprimer. La plupart de ces espèces ne sont pas susceptibles de s'installer dans des microhabitats générés par l'activité anthropique.

Les habitats forestiers, les chênaies et les forêts alluviales notamment, sont riches en espèces corticoles, et abritent plusieurs taxons remarquables, dont *Ulotia coarctata*, en populations significatives, et *Lejeunea ulicina*. L'absence d'*Orthotrichum rogeri* est sans doute imputable au climat local, pas assez montagnard.

Les éboulis siliceux à *Racomitrium lanuginosum* et *Grimmia longirostris* relèvent de la directive « Habitats » et sont bien représentés dans le site Natura 2000.

Un habitat très original, ressemblant un peu à une tourbière suspendue, en situation abyssale à *Polytrichum commune* et *Aulacomnium palustre*, a été découvert dans la vallée du Goul. Cet habitat abrite le très remarquable *Solenostoma confertissimum*, dans une situation apparemment unique en France. Le substratum de cet habitat est formé d'une matrice minérale mêlée à d'importantes quantités de matière organique. L'alimentation en eau, par une source ponctuelle, probablement issue des anciennes mines, semble déterminante dans le maintien de cet ensemble original et unique.

Les prairies paratourbeuses présentent un intérêt dans le contexte local mais se sont révélées très dégradées. Elles abritent plusieurs espèces de sphaignes ainsi que divers taxons turficoles et possèdent une grande potentialité d'amélioration.

Les landes installées sur les arrêtes schisteuses et les communautés saxicoles associées sont également riches en bryophytes. C'est dans ce type d'habitat que l'influence méditerranéo-atlantique se fait sentir de façon la plus nette. Certaines communautés (groupement à *Cephaloziella turneri*, groupement à *Scapania compacta*) évoquent très nettement les communautés typiques des Cévennes et témoignent d'une irradiation thermophile et hygrophile très marquée.

Enfin, l'importance des haldes et des entrées de cavités a été soulignée plus haut. Plusieurs taxons comme *Cephaloziella integerrima* ou *Pohlia andalusica* y sont strictement inféodés localement. Ce type d'habitat est très mal connu en Auvergne et n'avait jusqu'à aujourd'hui fait l'objet d'aucun inventaire spécifique. Les nouvelles données apportées ici permettent donc une complète réévaluation du statut bryologique des mines qui apparaissent comme recelant potentiellement un riche ensemble de taxons spécialisés.

## 4. – DISCUSSION

### 4.1. – Richesse du site Natura 2000

Avec 199 taxons recensés dans le site Natura 2000, on peut affirmer qu'il s'agit d'un site d'une grande richesse bryologique. Cette richesse floristique est à relier à la grande diversité des habitats naturels et à une humidité édaphique et atmosphérique importante.

Le site Natura 2000 est en outre un lieu important pour la conservation d'un lot d'espèces remarquables et présentant des statuts variés. Plusieurs espèces exceptionnelles en France ou en Auvergne ont de plus été découvertes. *Cephaloziella integerrima*, *Fissidens celticus* ou *Orthotrichum patens* sont parmi les espèces les plus notables du site. Pas moins de 23 taxons considérés comme menacés à l'échelle régionale figurent sur la liste rouge des bryophytes d'Auvergne.

Plusieurs habitats riches, originaux, voire uniques ont également été observés et renforcent l'intérêt du site. On rappellera la présence d'une tourbière suspendue dans le cours du Goul, ou du cortège lié aux haldes.

Dans la mesure où seuls deux taxons remarquables n'ont pas été observés dans le site Natura 2000 mais à proximité immédiate, il semble peu opportun de proposer une modification du périmètre actuel, qui semble de nature à permettre en l'état la conservation du maximum de diversité bryologique.

### 4.2. – Conservation de la flore bryophytique

En ce qui concerne les mines, le constat de dégradation généralisée est sans appel. Les talwegs servent de déchetterie sauvage et sont encombrés d'ordures diverses, ainsi que certaines petites cavités accessibles qui servent de dépotoirs. Des actions de communications pourraient être réalisées afin de limiter les décharges sauvages, nécessairement néfastes aux cortèges spécialisés.

La plupart des haldes, autrefois ouvertes, sont aujourd'hui en voie de fermeture très rapide sous la pression de ligneux comme *Betula pendula*. À l'heure actuelle, et en l'absence de données floristiques sur d'autres sites miniers, il semble prématuré de préconiser des mesures de réouverture du site. D'une part, de telles opérations ne peuvent être envisagées que dans le cadre d'une réflexion globale sur la conservation du patrimoine naturel du site et à une échelle plus vaste, celle de l'Auvergne, du patrimoine lié aux haldes. Il convient donc de poursuivre les prospections dans d'autres sites comparables afin de mieux cerner les enjeux et de mettre en place une stratégie globale de conservation.

En revanche, la situation concernant les prairies humides pourrait sans doute être améliorée. Les prairies humides paratourbeuses sont surpâturées, enrichies en nutriments et bénéficieraient d'une réflexion portant sur le chargement en bétail. Le potentiel d'amélioration de ces prairies est important si un retour à des pratiques plus extensives était envisagé. L'activité agricole est ici indispensable à leur maintien d'autant plus qu'un abandon permanent conduirait rapidement à l'apparition de communautés relevant des mégaphorbiaies eutrophes, pauvres en espèces spécialisées des bas-marais turficoles.

Une attention particulière devrait enfin être portée sur les systèmes forestiers afin de s'assurer que la gestion sylvicole en œuvre est bien compatible avec la préservation du capital bryologique épiphyte corticole. Une gestion sylvicole douce, respectueuse des ambiances forestières, devrait être privilégiée.

## BIBLIOGRAPHIE

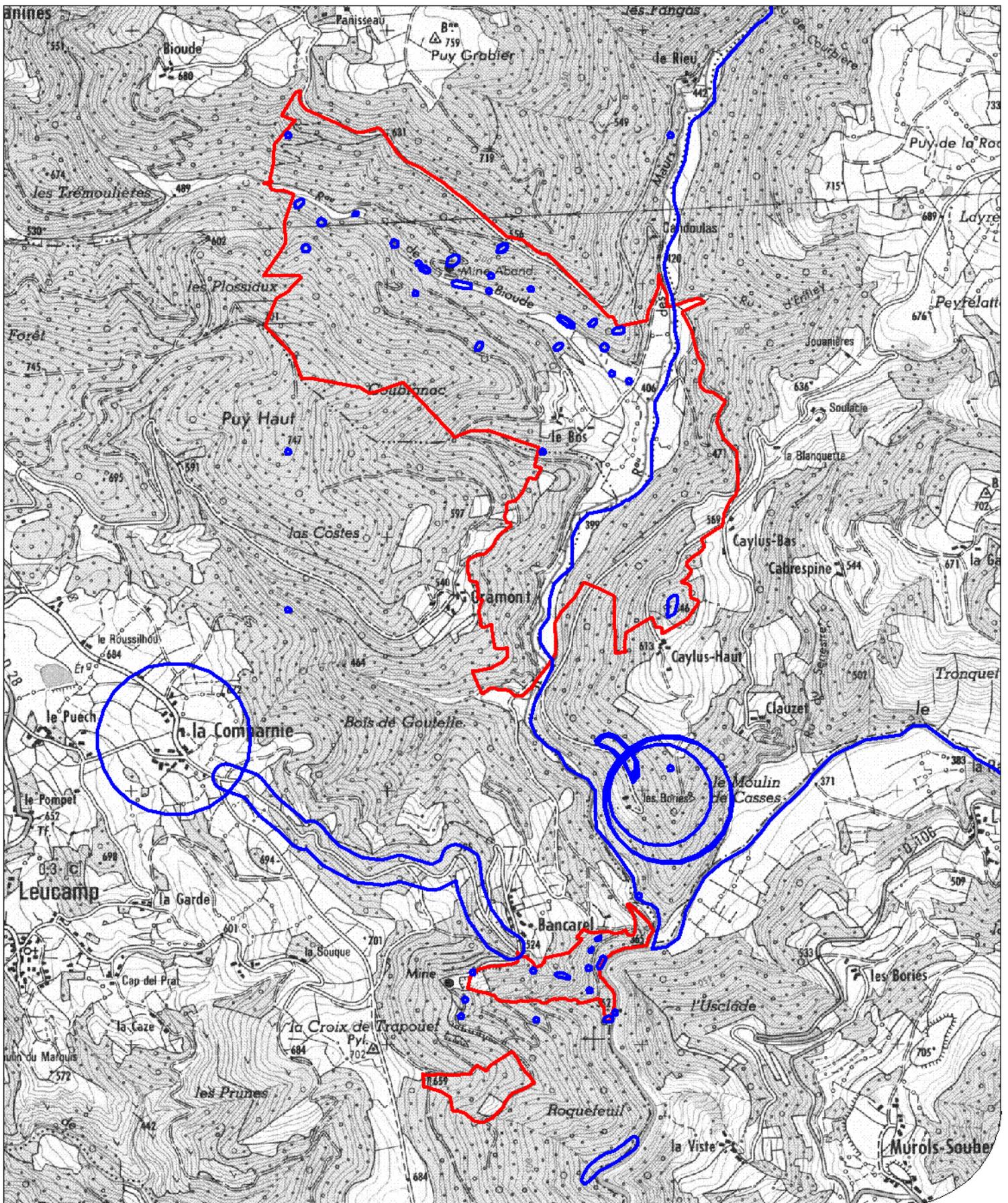
- BEC J. 2011 - *Document D'objectifs Site Natura 2000 FR8302014. Site de Teissières*. MEEDDAT – Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement d'Auvergne ; Alter Eco, 97 p.
- HUGONNOT V. & CELLE J. 2013. - *Première liste rouge des mousses, hépatiques et anthocérotes d'Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne, 48 p.
- EUROPEAN COMMITTEE FOR CONSERVATION OF BRYOPHYTES (ECCB), 1995 - *Red Data Book of European Bryophytes*. ECCB, 291 p.
- ROS, R.M., MAZIMPAKA, V., ABOU-SALAMA, U., ALEFFI, M., BLOCKEEL, T.L., BRUGUÉS, M., CROS, R.M., DIA, M.G., DIRKSE, G.M., DRAPER, I., EL-SAADAWI, W., ERDAĞ, A., GANEVA, A., GABRIEL, R., GONZÁLEZ-MANCEBO, J.M., GRANGER, C., HERRNSTADT, I., HUGONNOT, V., KHALIL, K., KÜRSCHNER, H., LOSADA-LIMA, A., LUÍS, L., MIFSUD, S., PRIVITERA, M., PUGLISI, M., SABOVLJEVIĆ, M., SÉRGIO, C., SHABBARA, H.M., SIM-SIM, M., SOTIAUX, A., TACCHI, R., VANDERPOORTEN, A., WERNER, O. 2013 - Mosses of the Mediterranean, an annotated checklist. *Cryptogamie, Bryologie* 34: 99-283.
- ROS R.M., MAZIMPAKA V., ABOU-SALAMA U., ALEFFI M., BLOCKEEL T.L., BRUGUÉS M., CANO M.J., CROS R.M., DIA M.G., DIRKSE G.M., EL SAADAWI W., ERDAĞ A., GANEVA A., GONZÁLEZ-MANCEBO J.M., HERRNSTADT I., KHALIL K., KÜRSCHNER H., LANFRANCO E., LOSADA-LIMA A., REFAI M.S., RODRÍGUEZ-NUÑEZ S., SABOVLJEVIĆ M., SÉRGIO C., SHABBARA H., SIM-SIM M., SÖDERSTRÖM L., 2007. - Hepatics and Anthocerotales of the Mediterranean, an annotated checklist. *Cryptogamie, bryologie* 28 : 351-437.
- HOLYOAK D.T. & LOCKHART N. 2009 – Bryological notes. Notes on some rare and newly recorded bryophytes of metalliferous mine sites in Ireland. *Journal of Bryology* 31 : 267-282.
- SHAW A.J. 1981 – Ecological diversification among nine species of *Pohlia* (Musci) in western North America. *Canadian Journal of Botany* 59 : 2359-2378.
- LOESKE L. 1905 – Zweiter Nachtrag zur "Moosflora des Herzes". Vereins Prov. Brandenburg 46 : 157-201.
- GREBE C. 1901 – Ein neues *Cynodontium* (*C. Laxirete*) und eine neue varietät (*V. glareola*) von *Webera annotina*. *Hedwigia* 40 : 106-112.
- LEWIS K. & SMITH A.J.E. 1977 – Studies on some bulbiferous species of *Pohlia* section *Pohliella*. I. Experimental investigations. *Journal of Bryology* 9 : 539-556.
- WILKINS P. 1977 – Observations on the ecology of *Mielichhoferia elongata* and other "copper mosses" in the British Isles. *The Bryologist* 80 : 175-181.
- DEMANGE M., NICOLAS V.A., SOLER P. & GIOUSE H. 1988 - Le gisement tungstifère de Leucamp (Cantal, France). Contrôles géologiques et minéralisations. *Bulletin de la Société de géologie de France* IV(4) : 559-570.
- HUGONNOT V., CELLE J. & VERGNE T. 2013 - Bryophytes hyperocéaniques dans les vallons du sud-ouest du Massif central (France). *Cryptogamie, Bryologie* 34 : 325-339.
- HOLYOAK D.T. 2000 – Bryophyte interest and conservation importance of former metalliferous mine sites in Cornwall. *English Nature Research Reports* 328 : 1-40.
- CULMANN P. 1913 - *Cephaloziella obtusa* P.Culmann sp. nov. *Revue bryologique* 40(5) : 65-71.
- DÜLL R. 1983 - Distribution of European and Macaronesian liverworts (*Hepaticophytina*). *Bryologische Beiträge* 2 : 1-115.
- DOUIN C., 1905-1906 - Muscinées d'Eure-et-Loir. *Mémoires de la société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg* 35 : 221-358.
- MÜLLER K. 1957 - *Die Lebermoose Europas (Musci hepatici)*. In Dr. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, . Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G, vol. 1, 756 p.

PIERROT R.B. 1971 - Remarques sur *Cephaloziella integerrima* (Lindb.) Wstf. *Bulletin de la société botanique du Centre-Ouest*, N.S. **2** : 14-15.

PIERROT R.B. 1991 - Contribution à l'étude des espèces européennes du genre *Cephaloziella* (Spruce) Schiffn. (Hepaticae). *Bulletin de la société botanique du Centre-Ouest*, N.S. **22** : 459-479.

# ANNEXE

**Annexe** : Cartes de localisation des taxons remarquables



## Localisation des points de prospection

○ zone de prospection

N  
Échelle : 1: 20 000

0 200 400 600 800  
Mètres

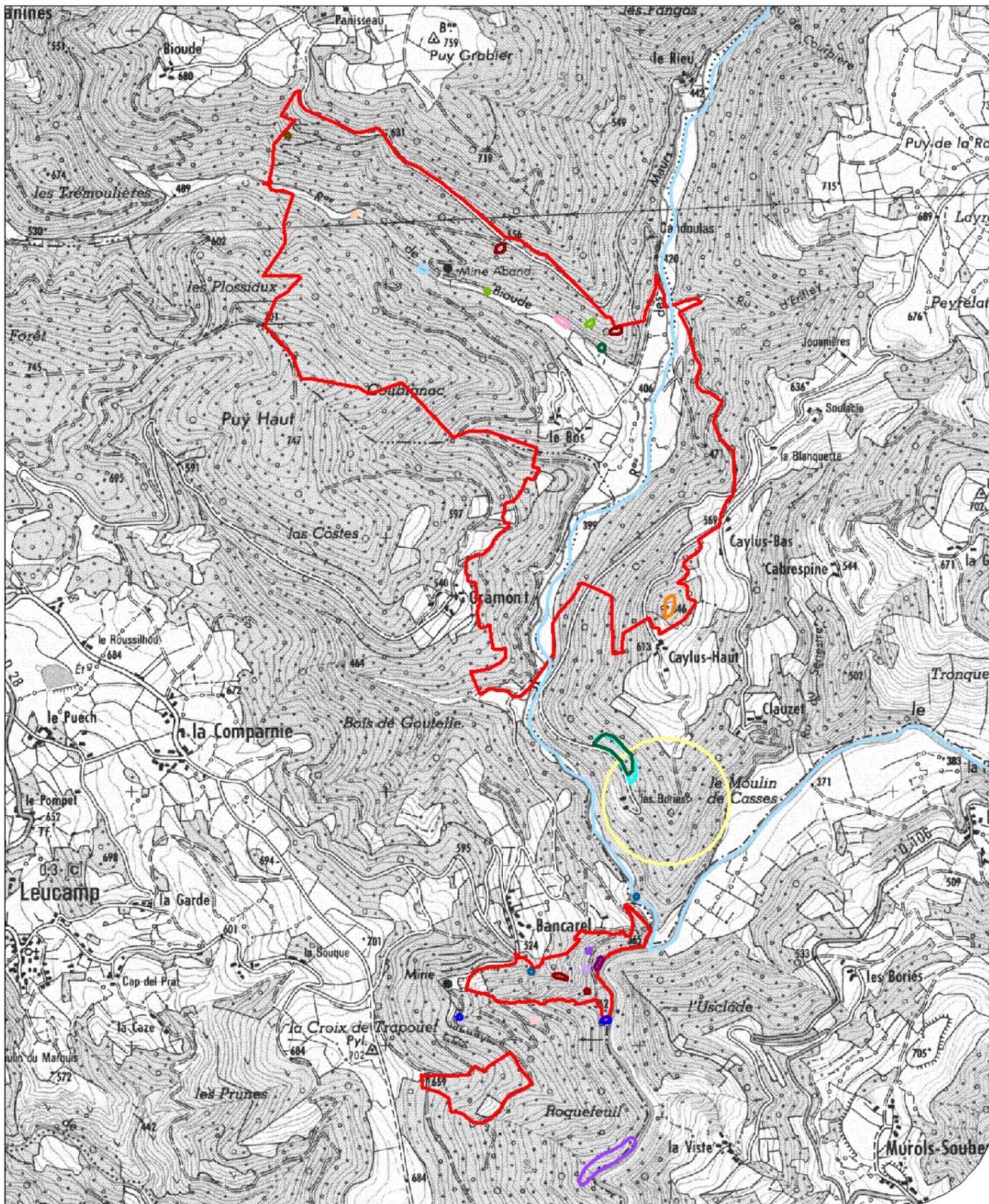


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats »  
et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

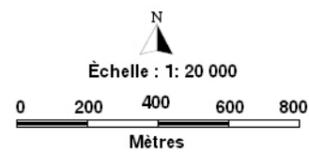
SIG CBN Massif central, Avril 2014



- Calliergonella lindbergii* (Mitt.) Hedenäs
- Calypogeia arguta* Nees & Mont.
- Campylopus pilifer* Brid.
- Cephaloziella integerrima* (Lindb.) Warnst.
- Cephaloziella turneri* (Hook.) Müll.Frib.
- Dicranum majus* Sm.
- Entosthodon attenuatus* (Dicks.) Bryhn
- Fissidens celticus* Paton
- Fossombronia angulosa* (Dicks.) Raddi
- Fossombronia wondraczekii* (Corda) Dumort.
- Grimmia longirostris* Hook.
- Hygrohypnum luridum* (Hedw.) Jenn.
- Lejeunea ulicina* (Taylor) Gottsche, Lindenb. & Nees
- Orthotrichum patens* Bruch ex Brid.
- Philonotis capillaris* Lindb.
- Pohlia andalusica* (Höhn.) Broth.
- Riccia crozalsii* Levier
- Saccogyna viticulosa* (L.) Dumort.
- Scapania compacta* (Roth) Dumort.
- Schistostega pennata* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr
- Solenostoma confertissimum* (Nees) Schljakov
- Thuidium recognitum* (Hedw.) Lindb.
- Trichostomum brachydontium* Bruch
- Ulota coarctata* (P. Beauv.) Hammar

### Localisation des bryophytes remarquables

Limite du site Natura 2000 de Teissières



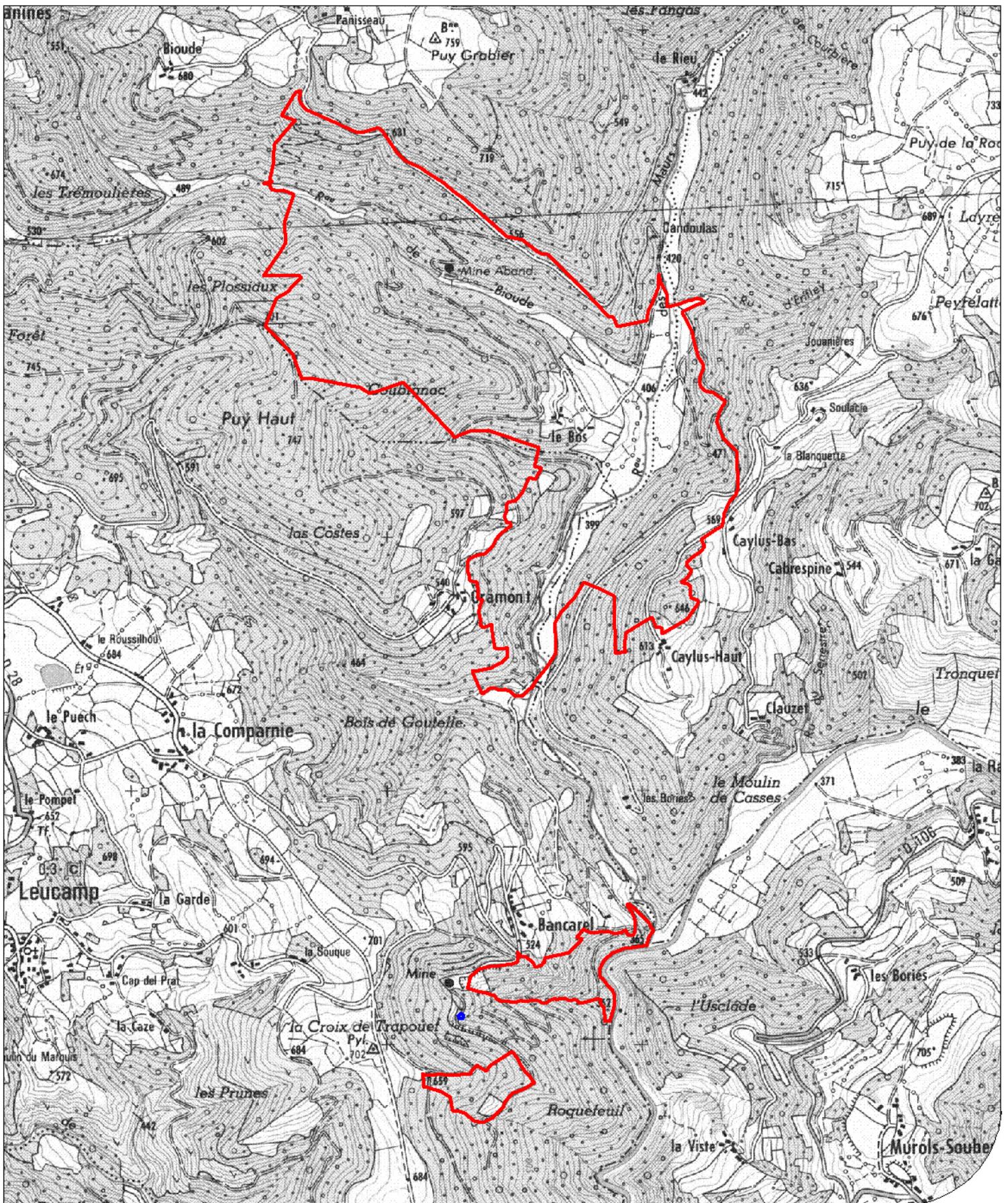
Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, Avril 2014

Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats »  
et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

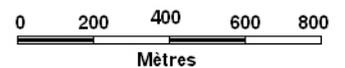




## Localisation de *Calliergonella lindbergii* (Mitt.) Hedenäs

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

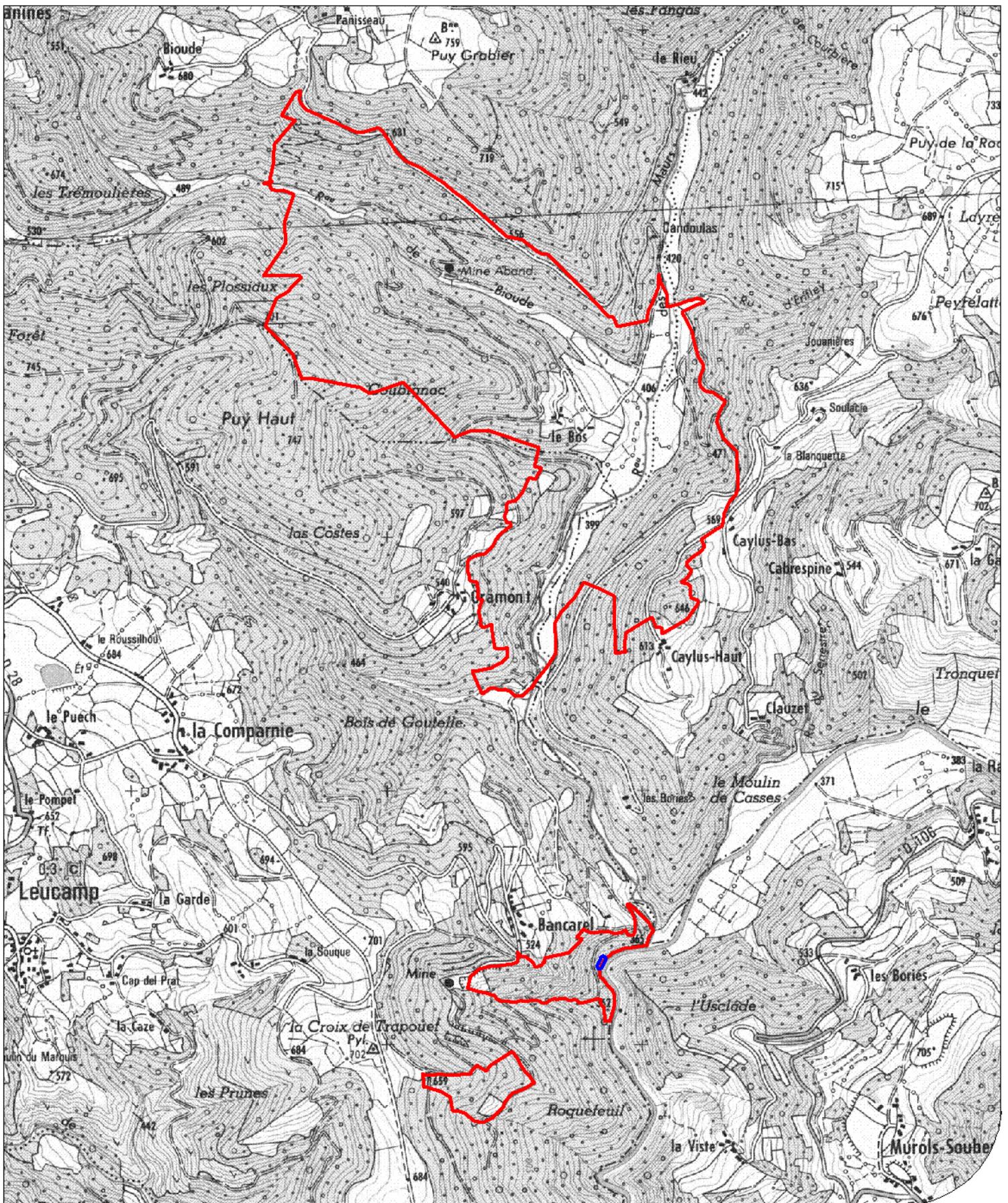


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation de *Calypogeia arguta* Nees & Mont.

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

0 200 400 600 800  
Mètres

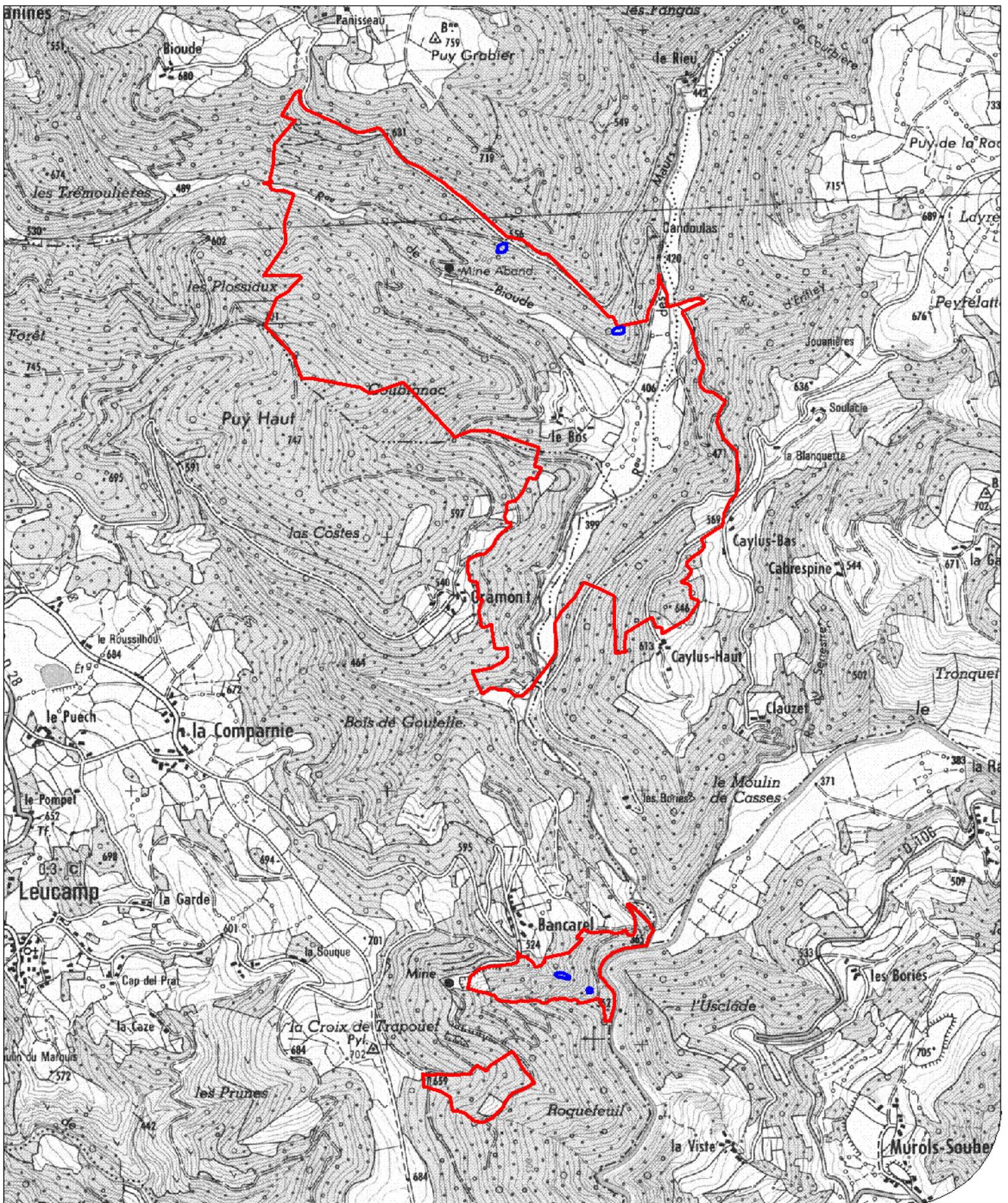


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation de *Campylopus pilifer* Brid.

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

0 200 400 600 800  
Mètres

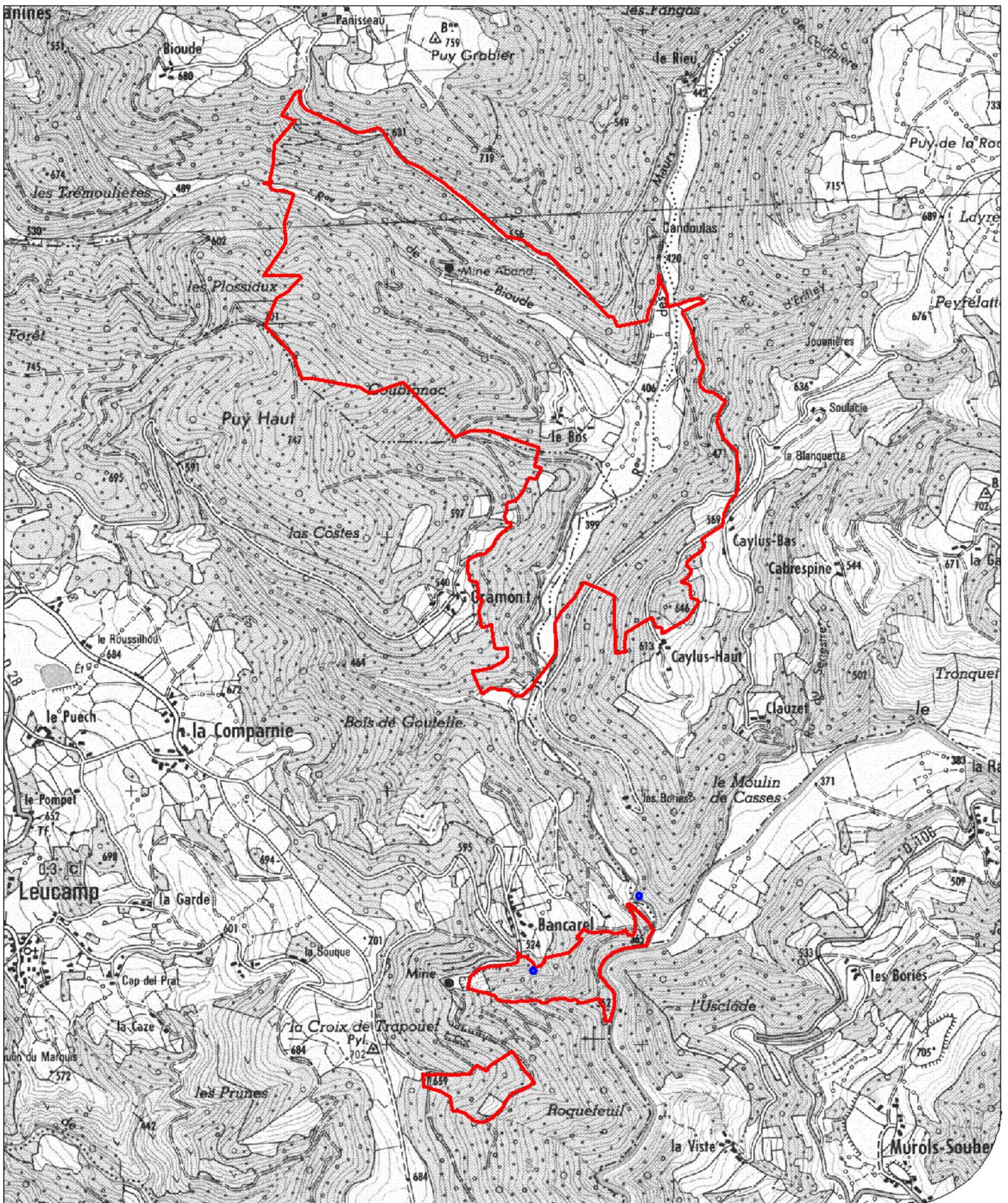


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation de *Cephaloziella turneri* (Hook.) Müll.Frib.

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

0 200 400 600 800  
Mètres

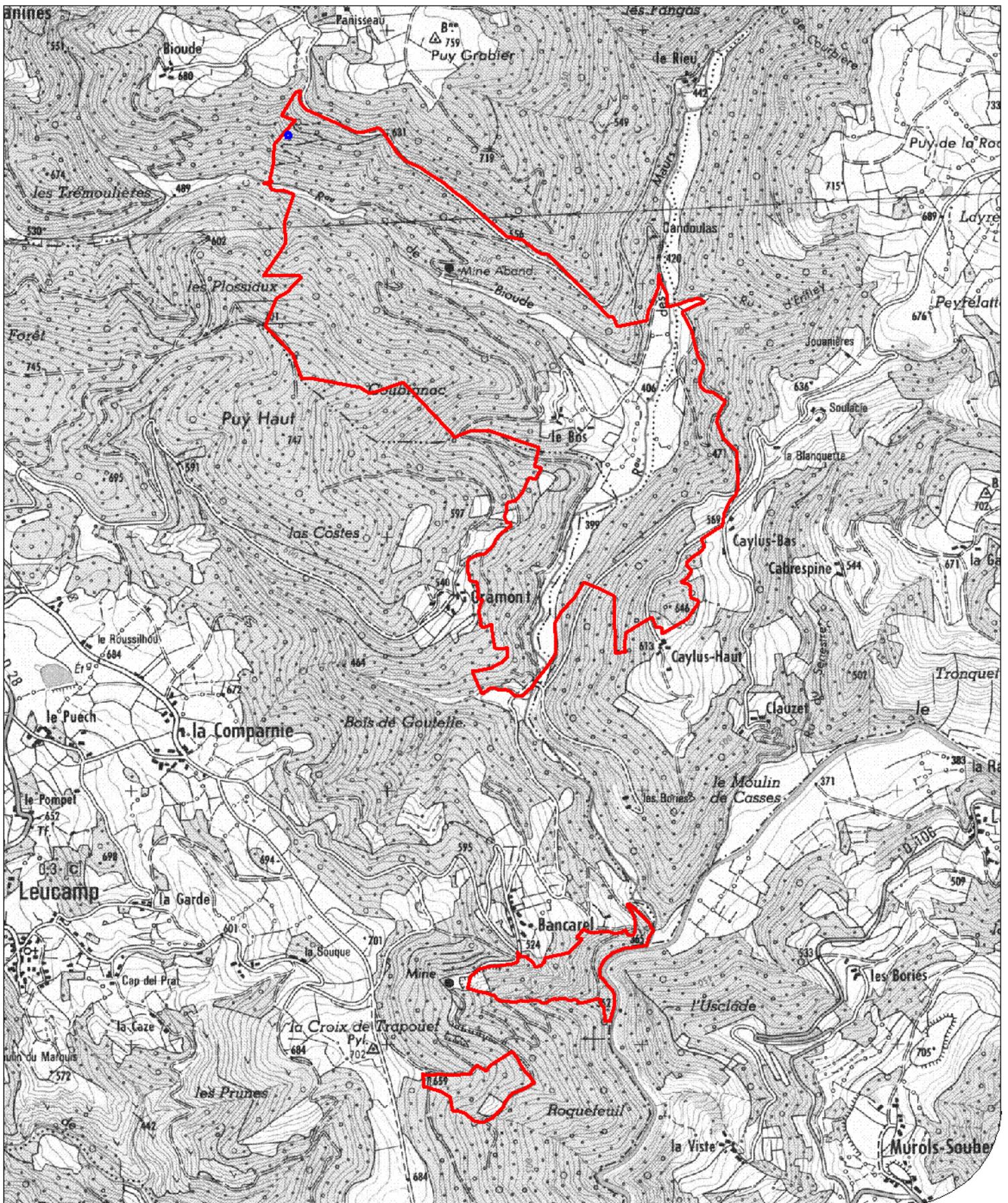


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation de *Dicranum majus* Sm.

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

0 200 400 600 800  
Mètres

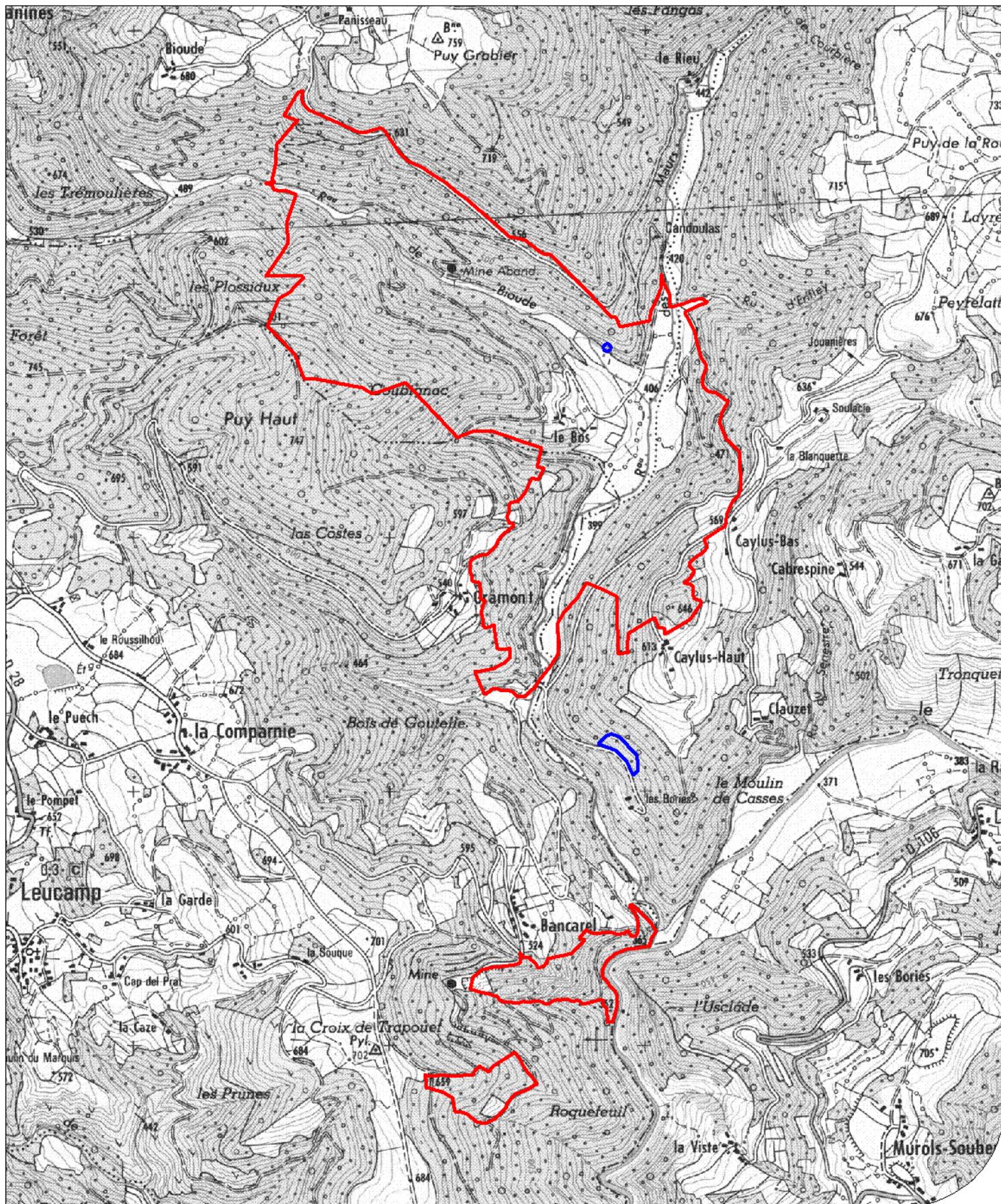


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation d'Entosthodon attenuatus (Dicks.) Bryhn

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

0 200 400 600 800  
Mètres

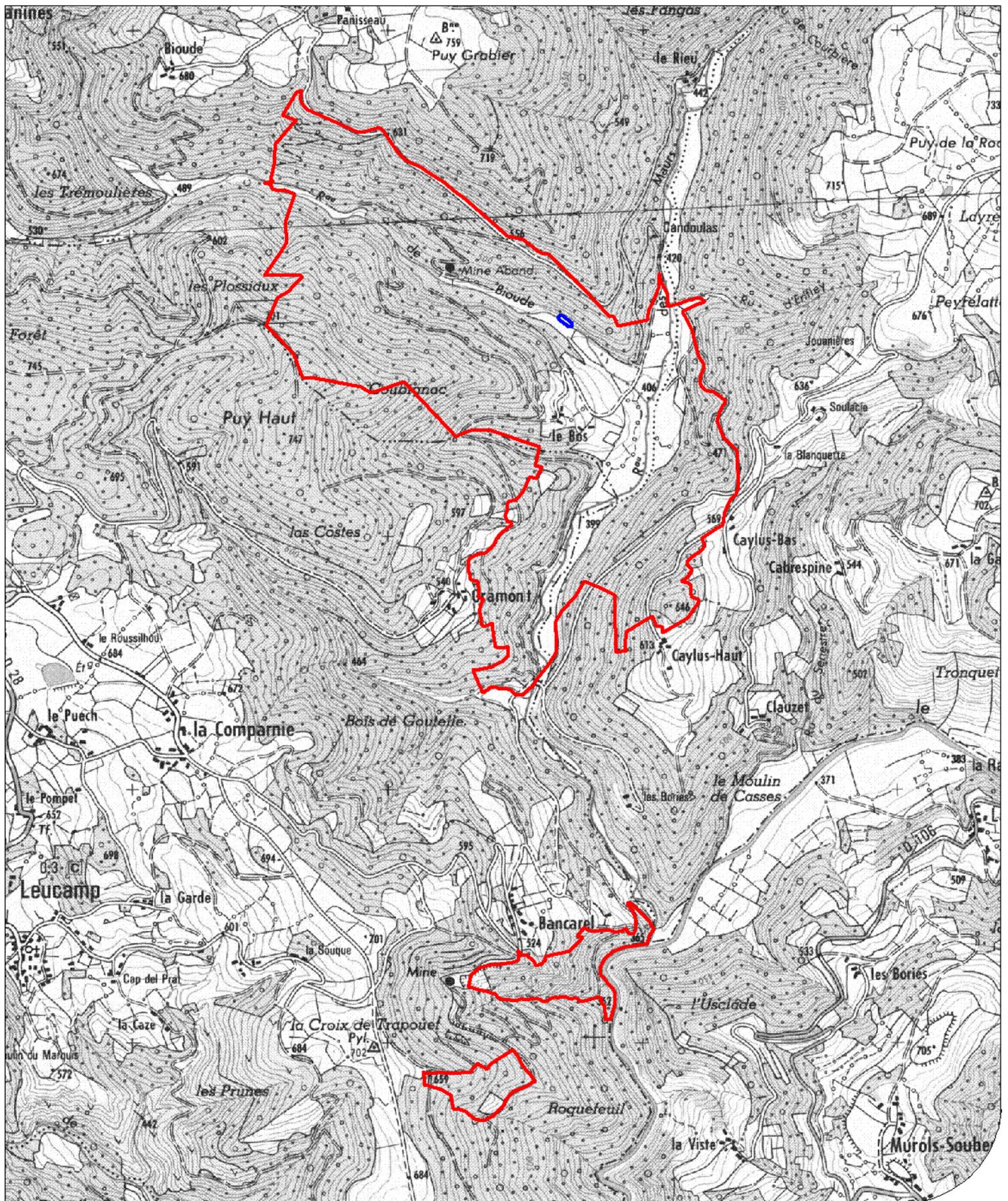


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation de *Fissidens celticus* Paton

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

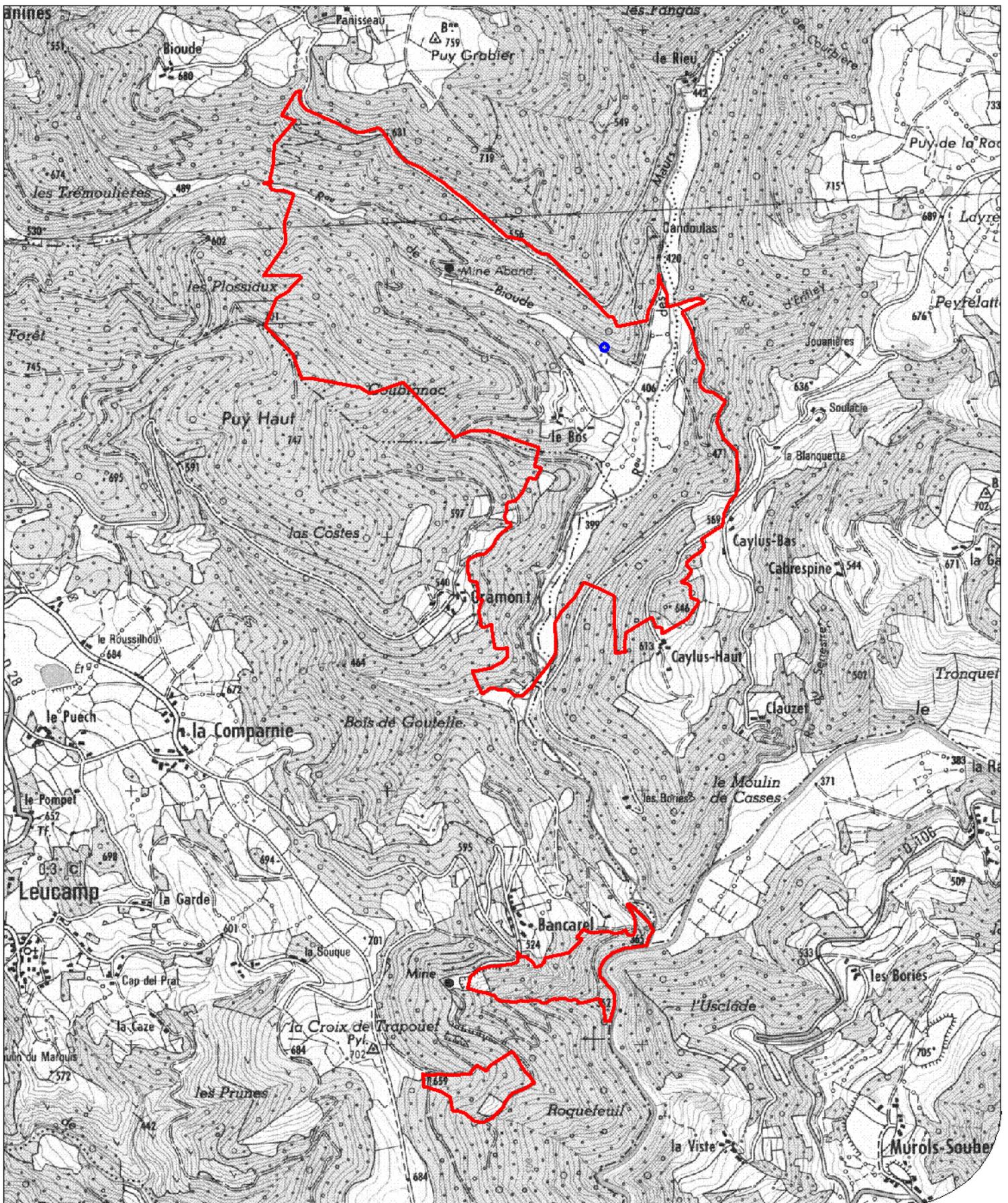
0 200 400 600 800  
Mètres

Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats »  
et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

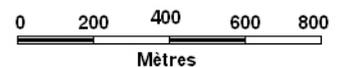
SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation de *Fossombronia angulosa* (Dicks.) Raddi

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

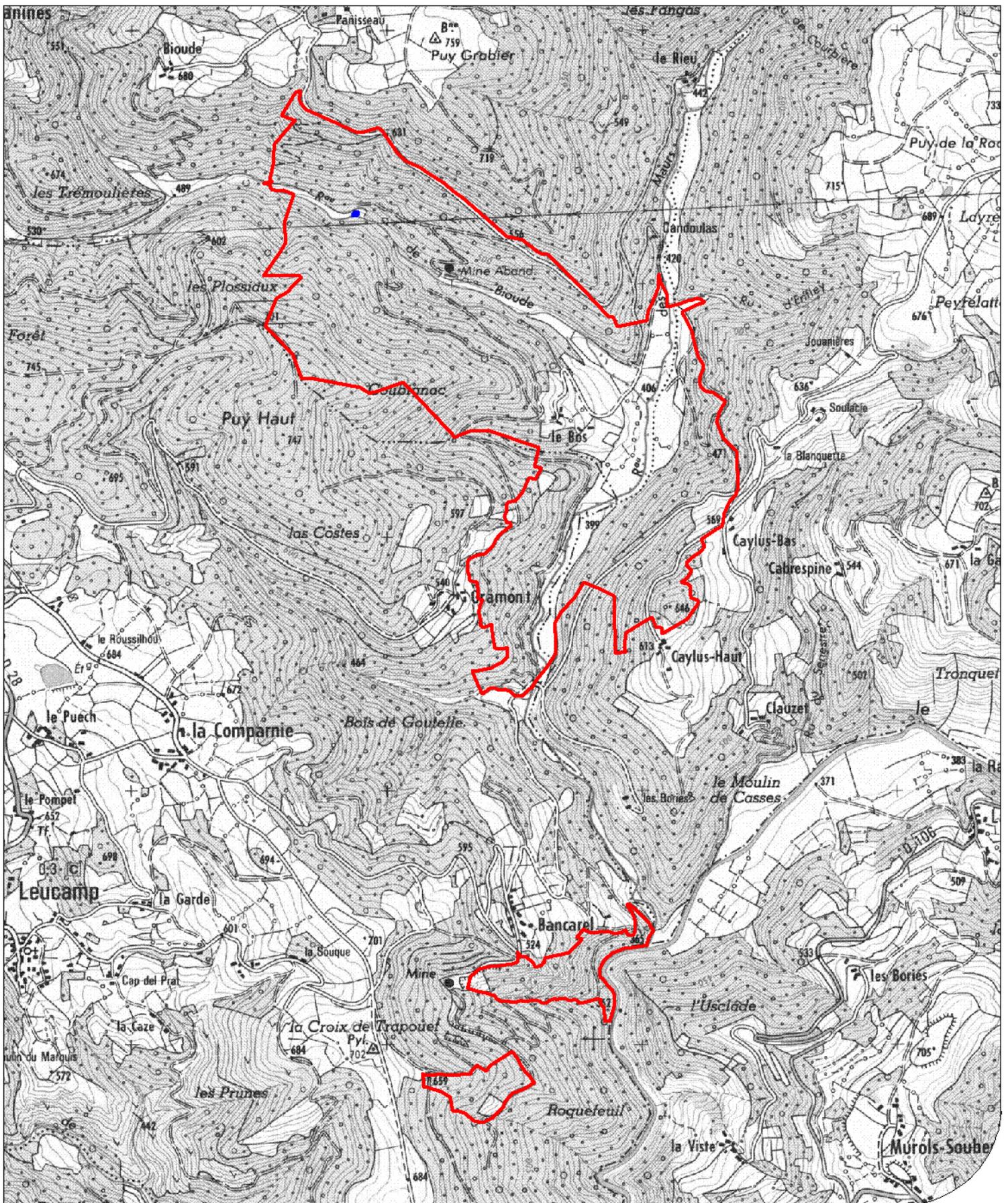


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation de *Fossombronia wondraczekii* (Corda) Dumort.

● Localisation du taxon

Échelle : 1: 20 000

0 200 400 600 800  
Mètres

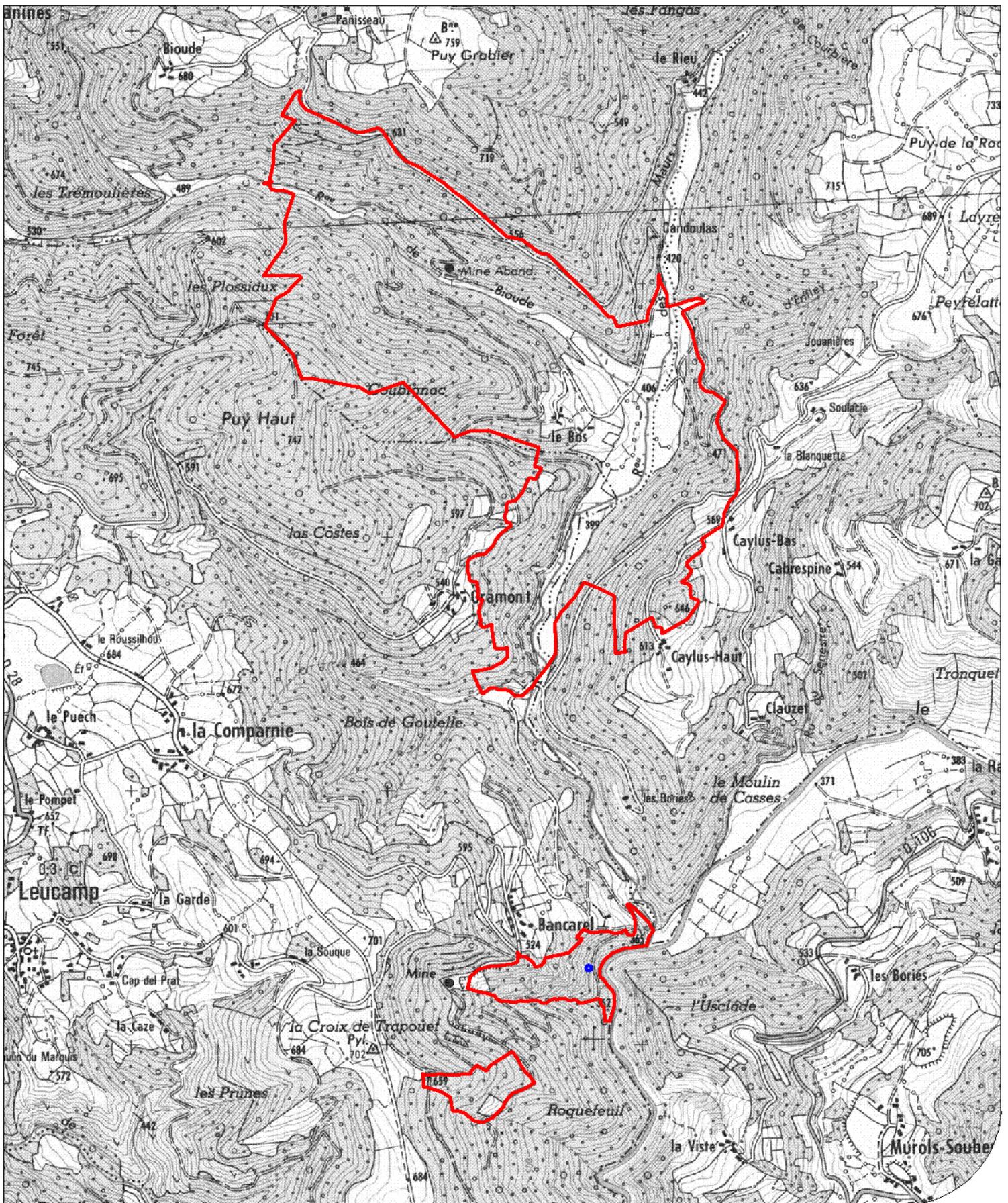


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation de *Grimmia longirostris* Hook.

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

0 200 400 600 800  
Mètres

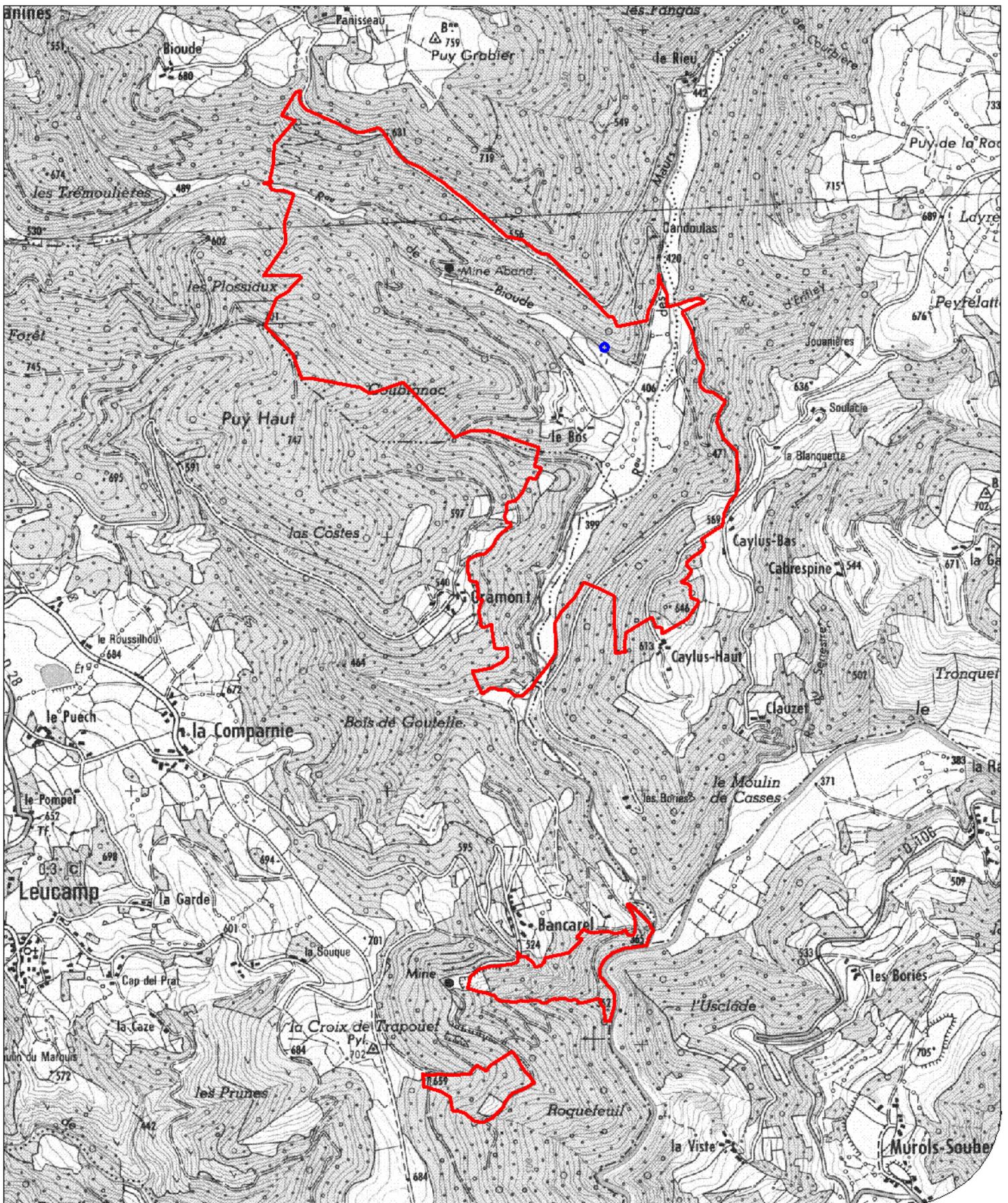


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation d'*Hygrohypnum luridum* (Hedw.) Jenn

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

0 200 400 600 800  
Mètres

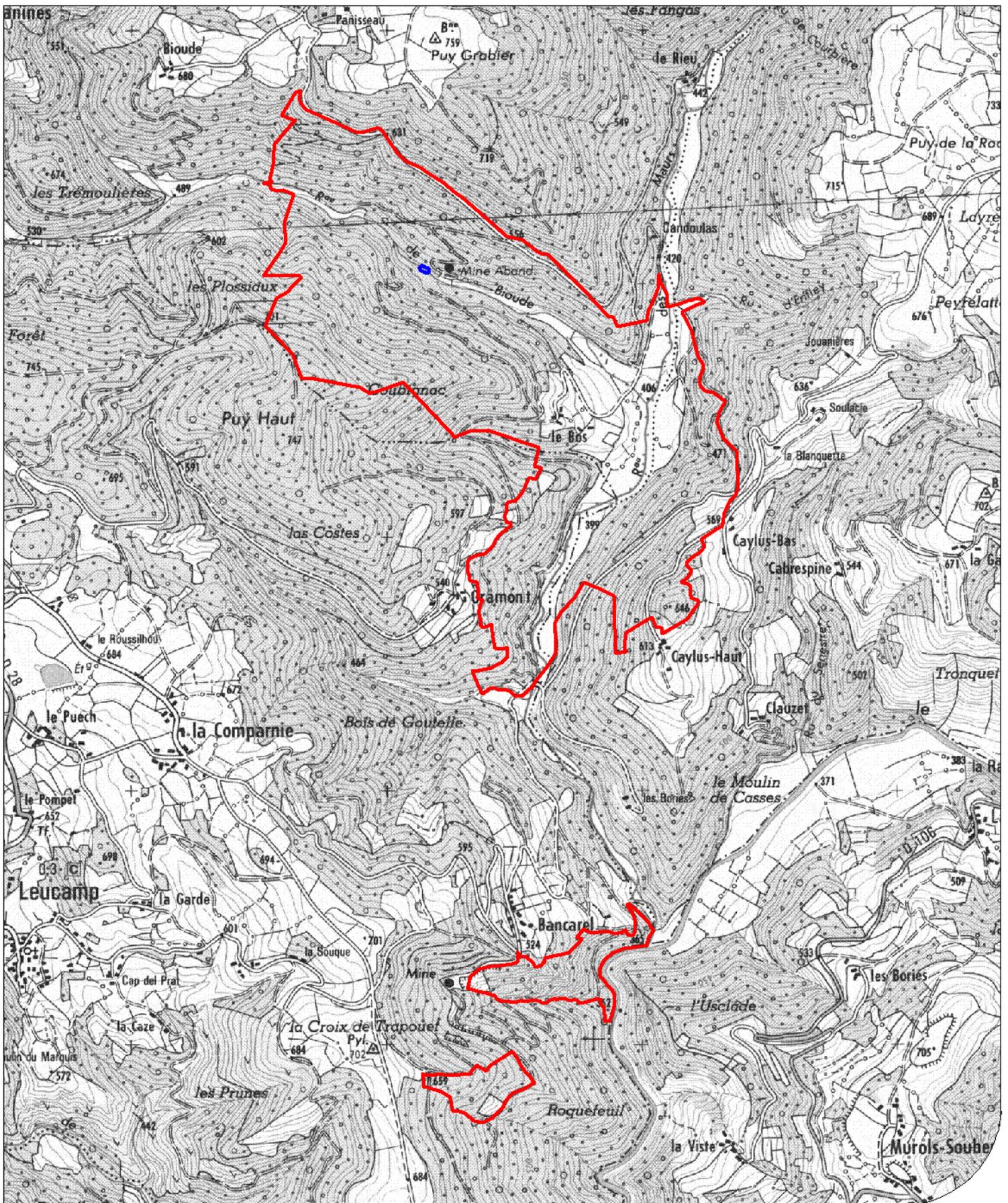


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

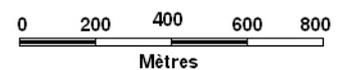
SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation de *Lejeunea ulicina* (Taylor) Gottsche, Lindenb. & Nees

● Localisation du taxon

Échelle : 1: 20 000

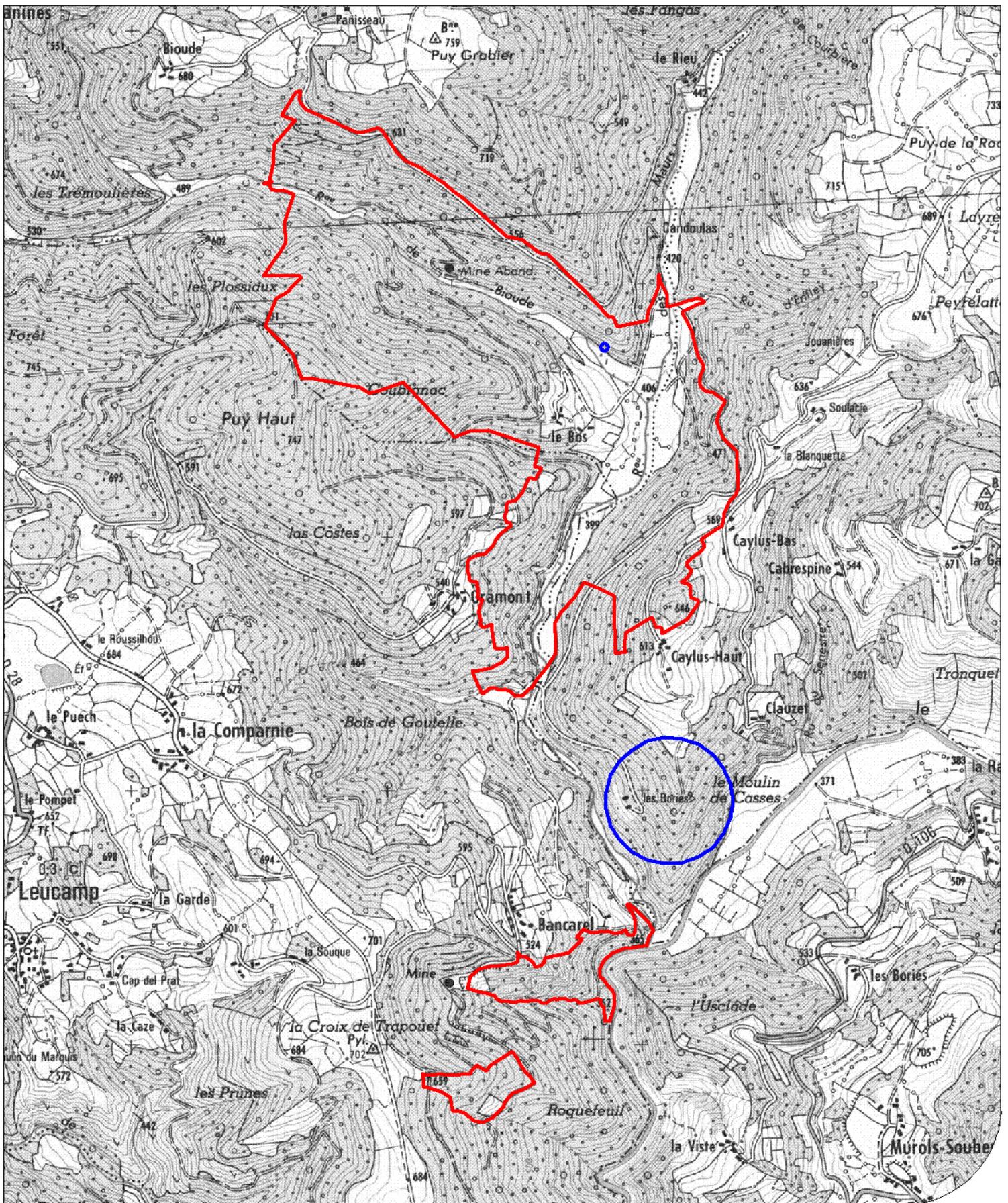


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation d'*Orthotrichum patens* Bruch ex Brid.

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

0 200 400 600 800  
Mètres

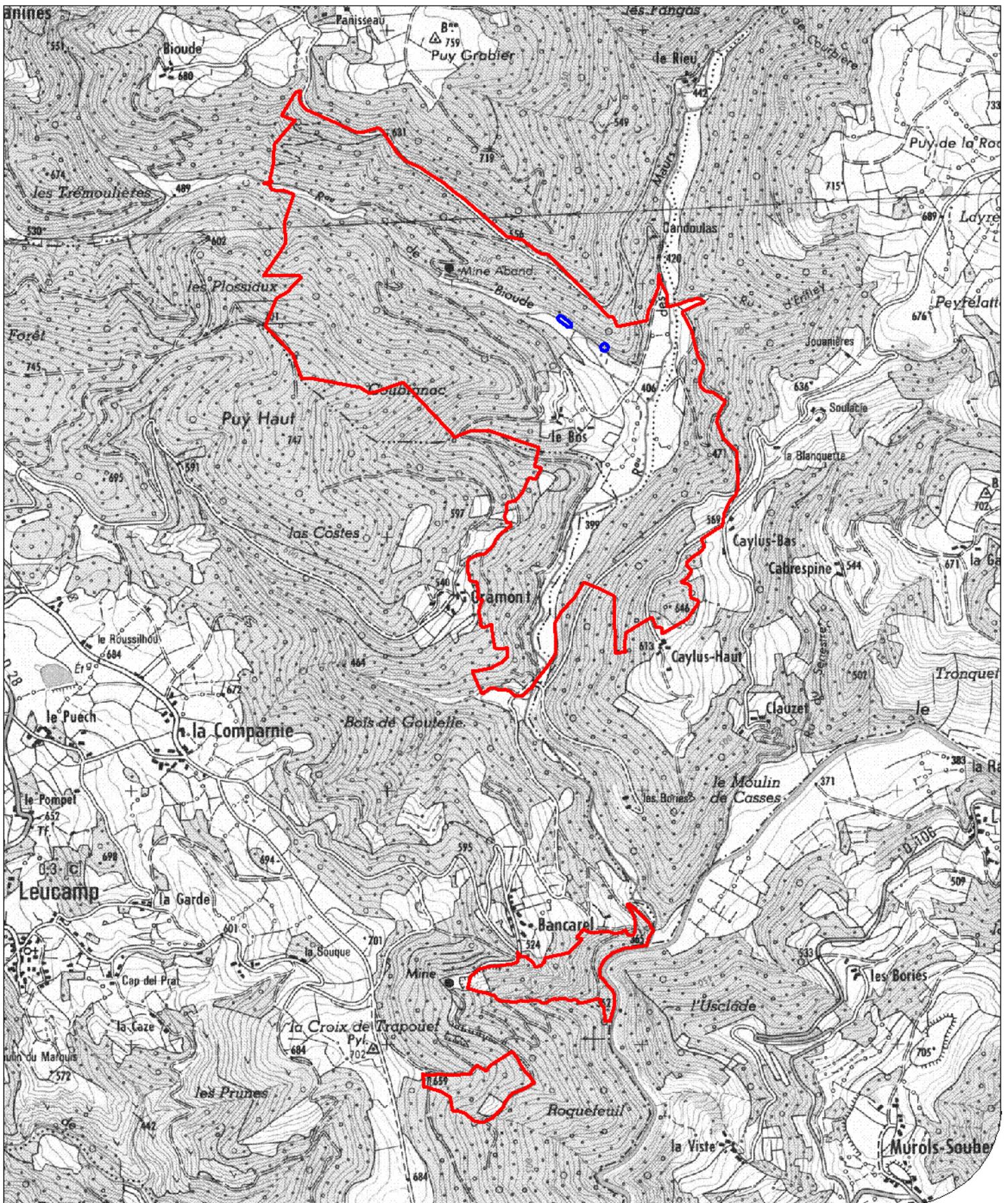


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation de *Philonotis capillaris* Lindb.

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

0 200 400 600 800  
Mètres

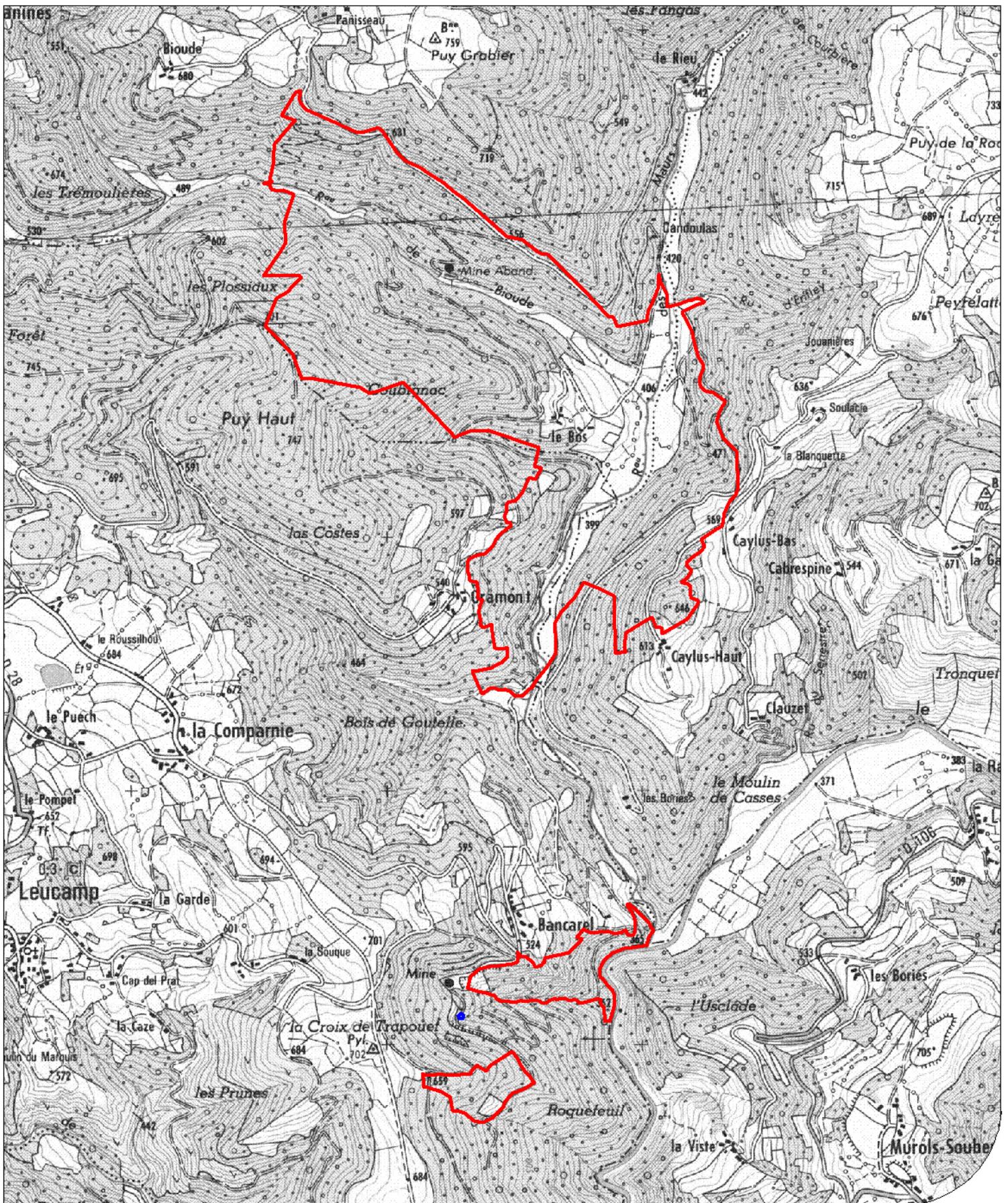


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

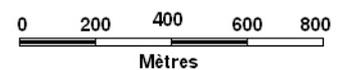
SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation de *Pohlia andalusica* (Höhn.) Broth.

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

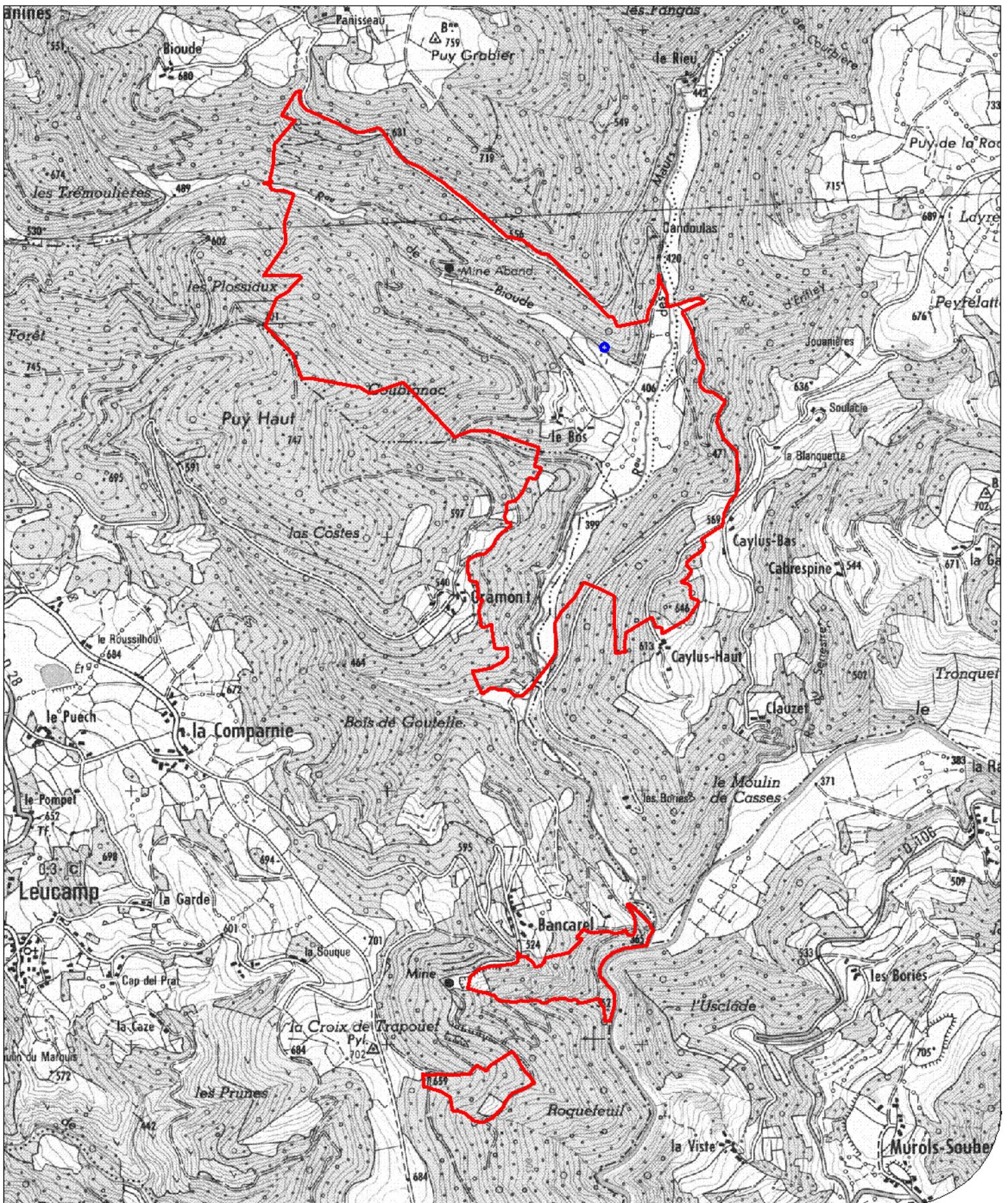


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation de Riccia crozalsii Levier

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

0 200 400 600 800  
Mètres

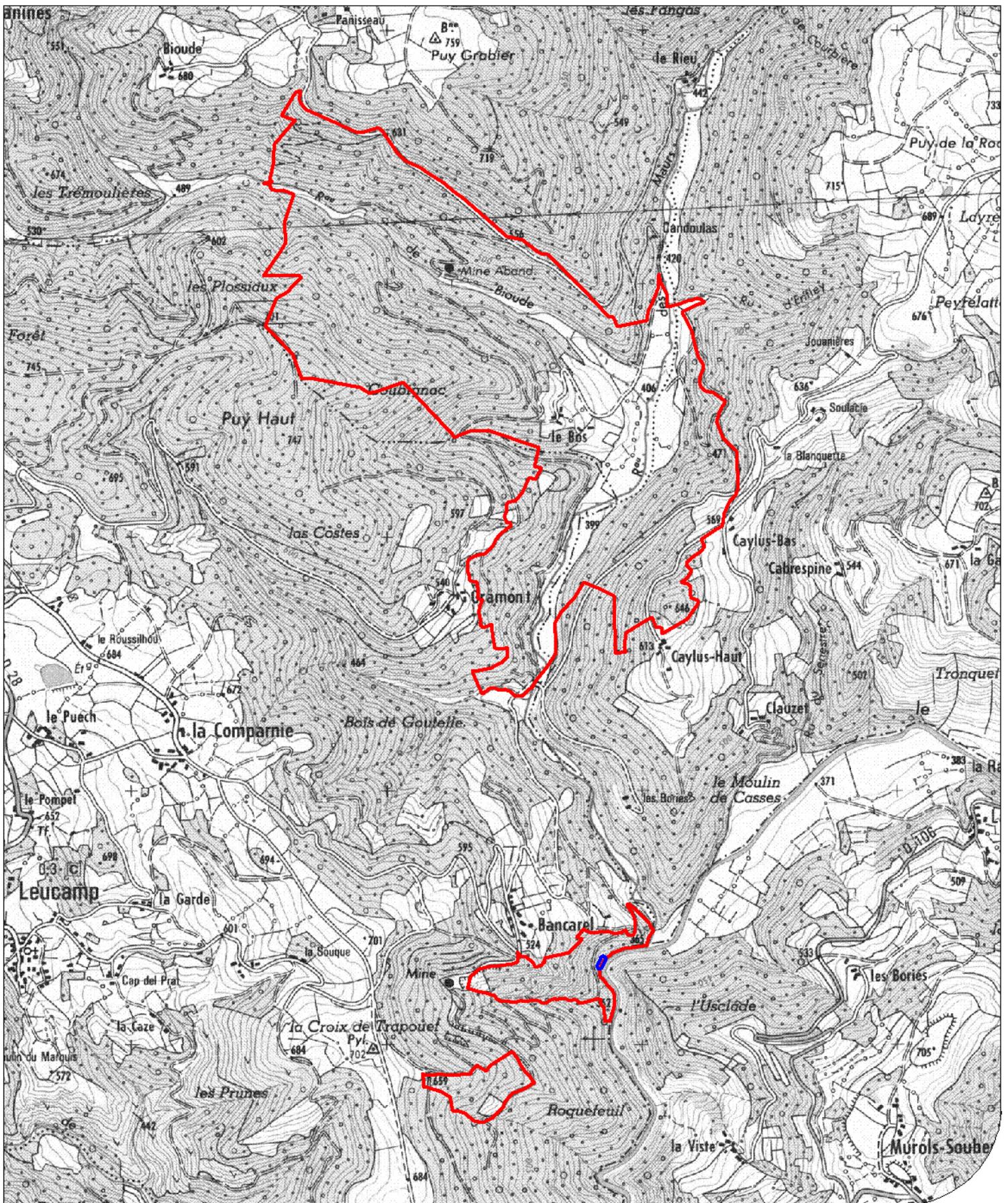


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

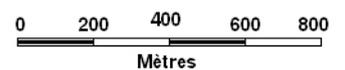
SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation de *Saccogyna viticulosa* (L.) Dumort.

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

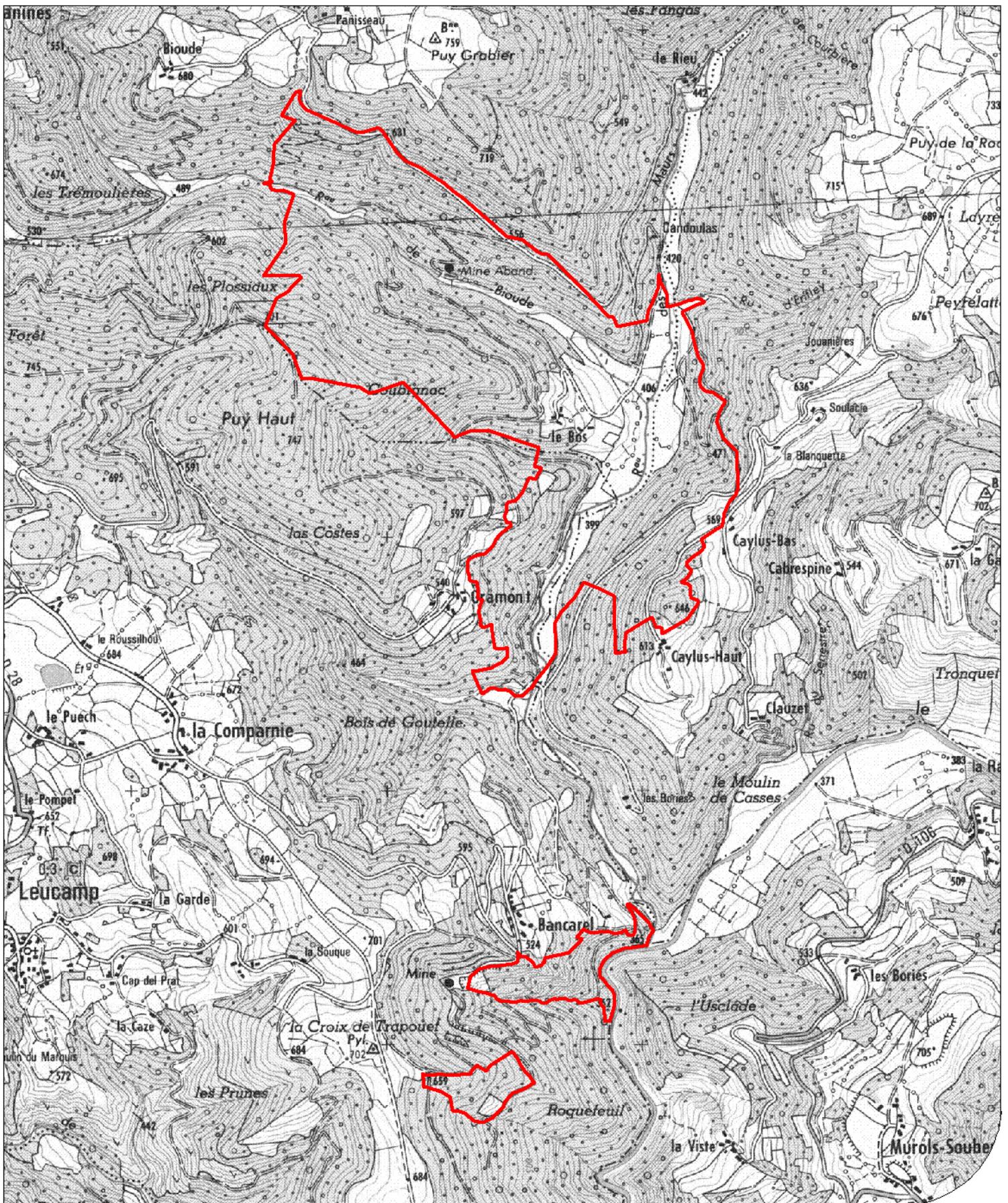


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation de *Scapania compacta* (Roth) Dumort.

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

0 200 400 600 800  
Mètres

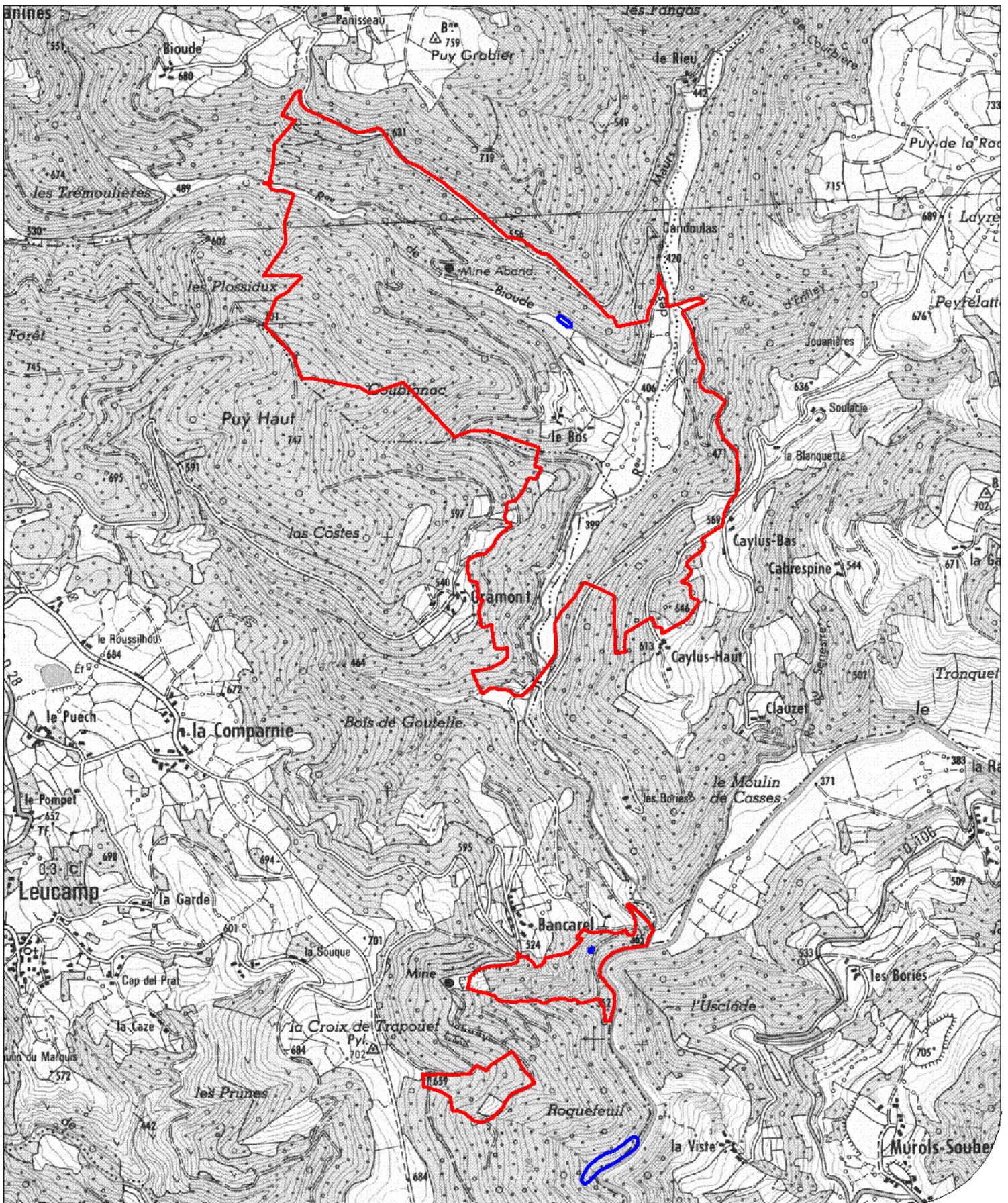


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

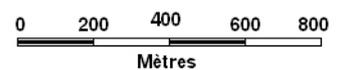
SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation de *Schistostega pennata* (Hedw.) F.Weber & D.Möhr

● Localisation du taxon

Échelle : 1: 20 000

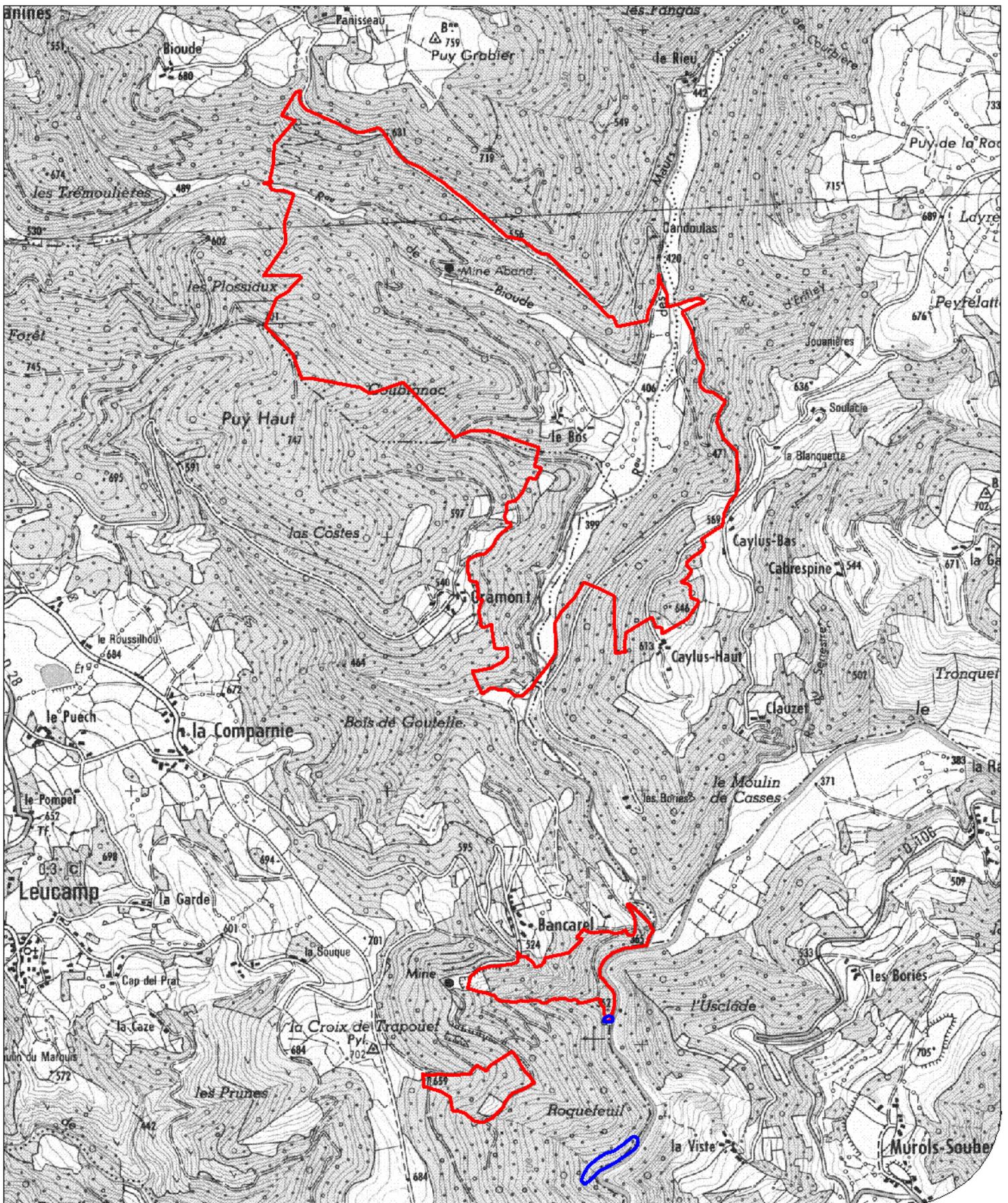


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

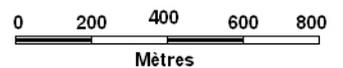
SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation de *Solenostoma confertissimum* (Nees) Schljakov

● Localisation du taxon

Échelle : 1: 20 000

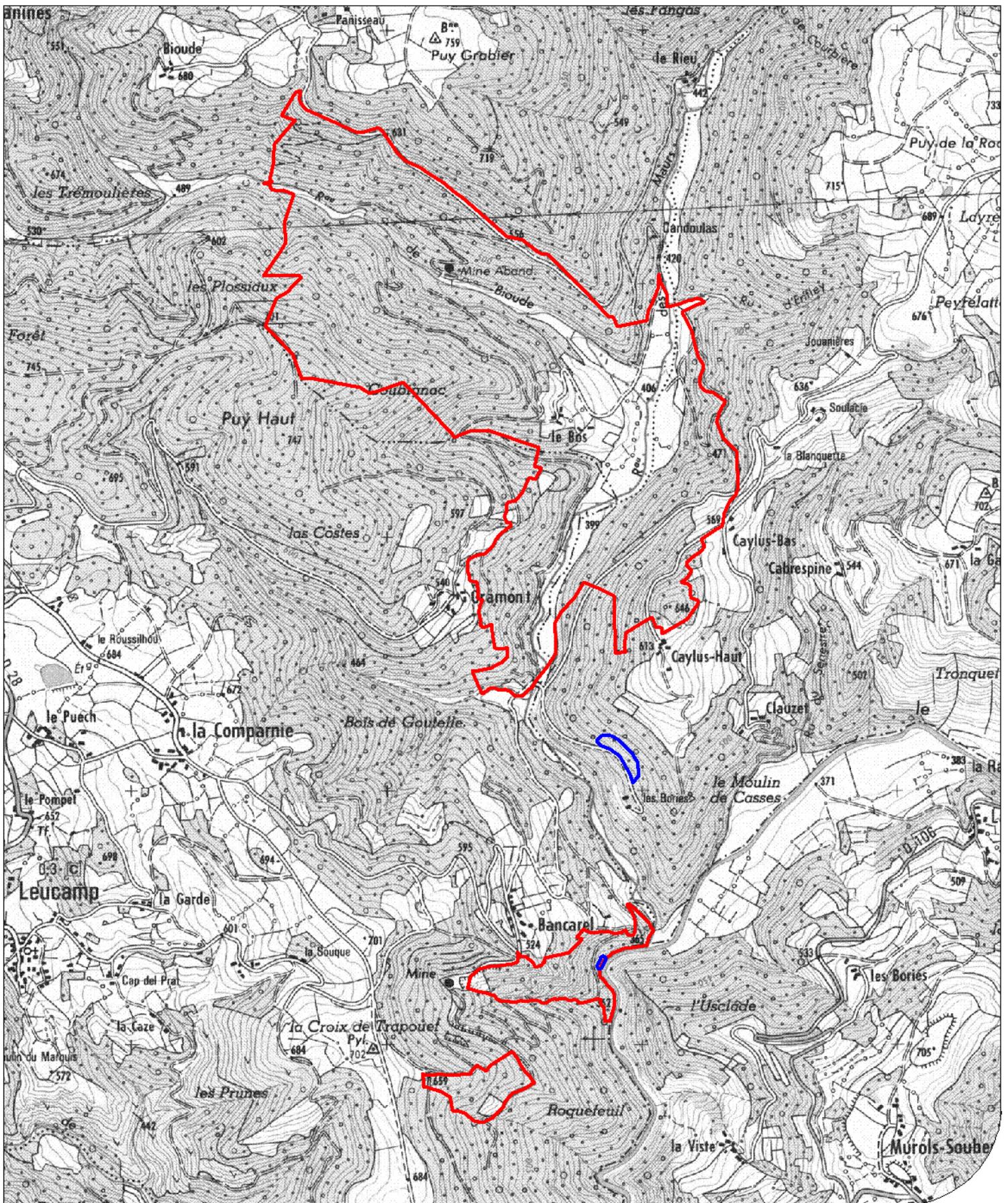


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation de *Thuidium recognitum* (Hedw.) Lindb.

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

0 200 400 600 800  
Mètres

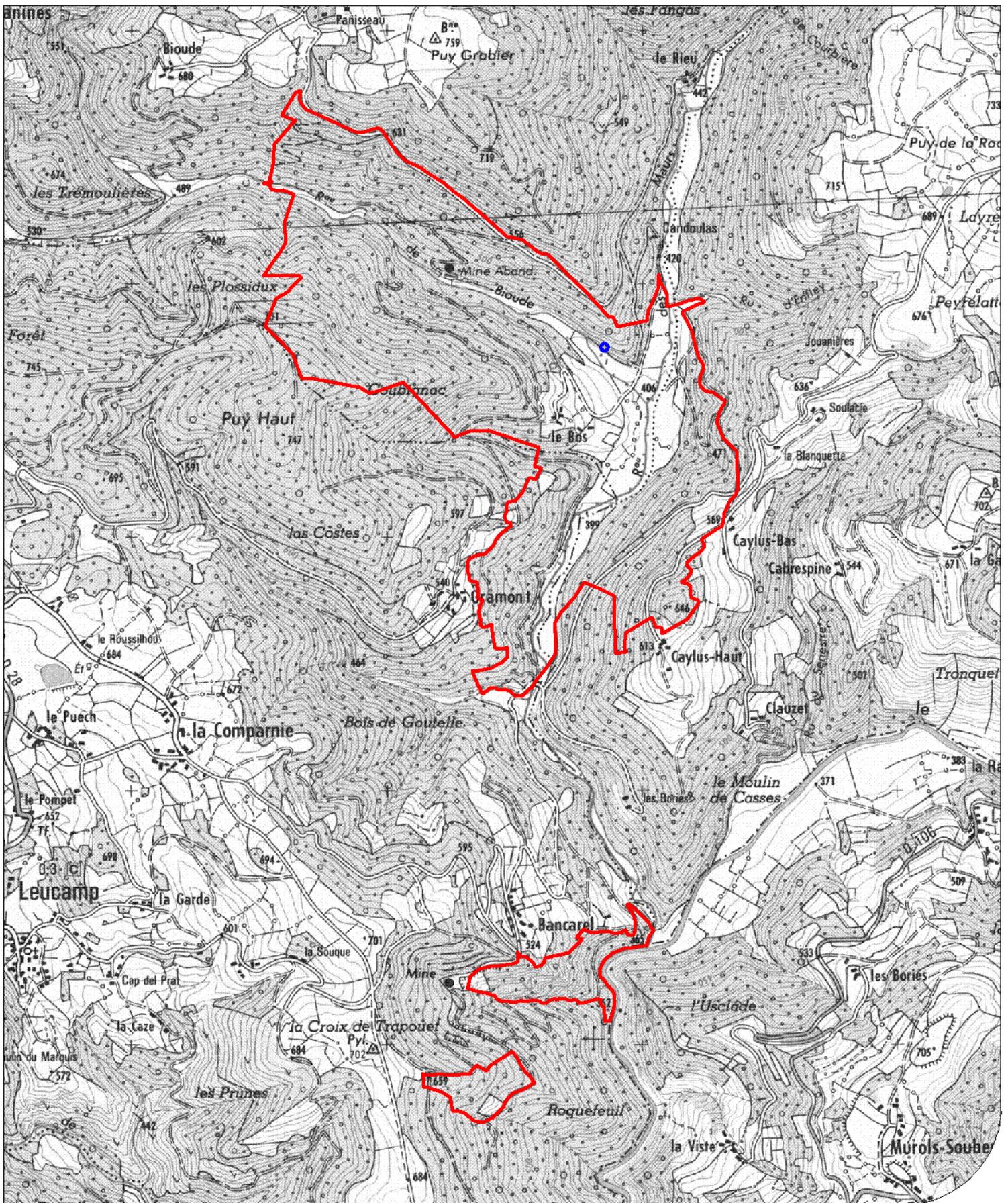


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation de *Trichostomum brachydontium* Bruch

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

0 200 400 600 800  
Mètres

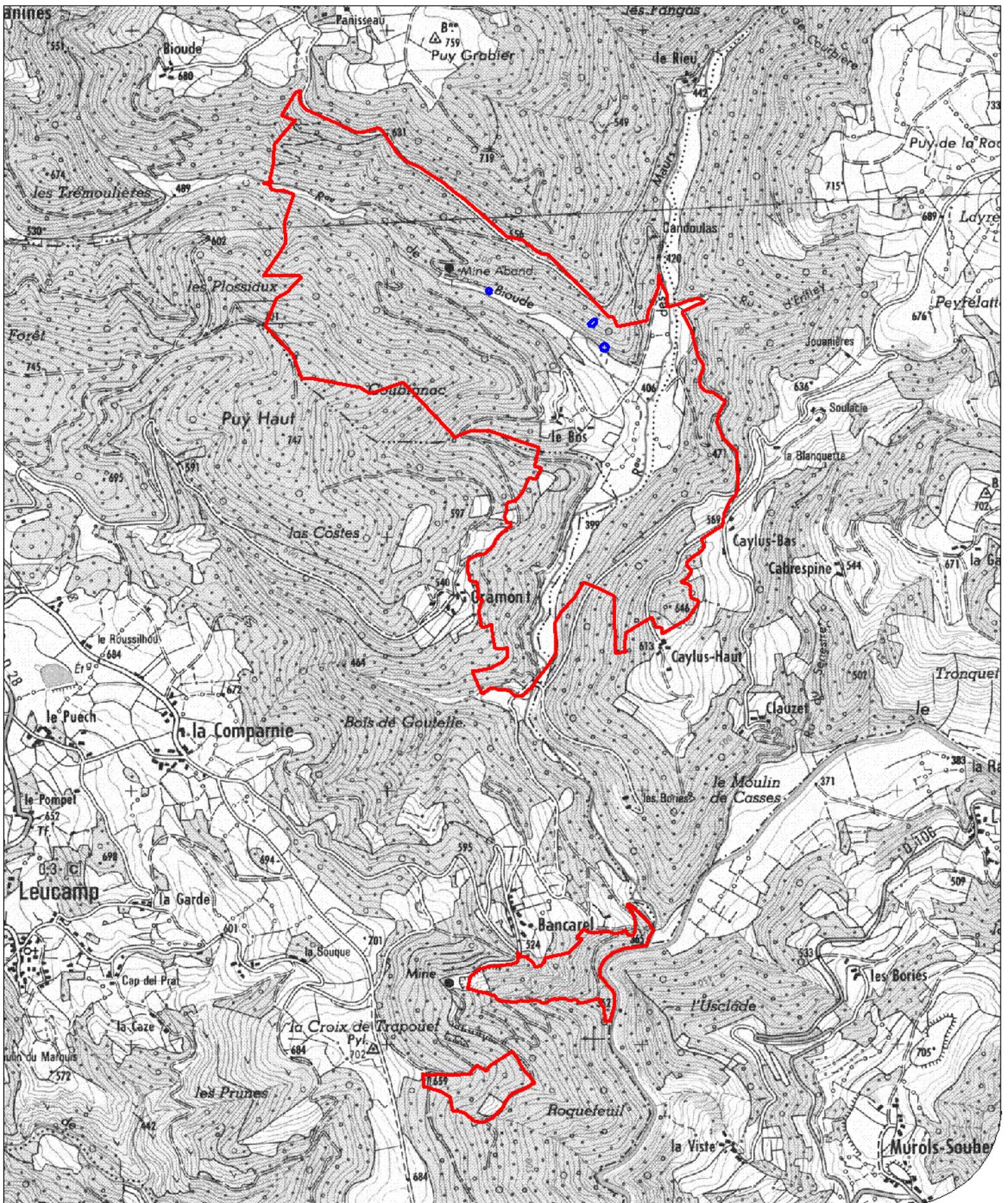


Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, Avril 2014



## Localisation d'*Ulota coarctata* (P.Beauv.) Hammar

● Localisation du taxon

N  
Échelle : 1: 20 000

0 200 400 600 800  
Mètres



Recherche des bryophytes inscrits à l'Annexe II de la directive « Habitats » et premier inventaire bryologique du site Natura 2000 de Teissières (Cantal)

Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable

Fond cartographique :  
Scan25© IGN 2008  
Sphère écologie contrat IGN-FCBN

SIG CBN Massif central, Avril 2014



# Inventaire des bryophytes du site Natura 2000 FR8302014 « Teissières-les-Bouliès »

Un inventaire des bryophytes du site Natura 2000 FR8302014 Teissières-les-Bouliès a permis de mettre en évidence la richesse et l'originalité de ce petit site, créé à l'origine pour les chauves-souris. 199 taxons y sont recensés. Plusieurs espèces exceptionnelles en France ou en Auvergne ont de plus été découvertes. *Cephaloziella integerrima*, *Fissidens celticus* ou *Orthotrichum patens* sont parmi les espèces les plus notables du site. Pas moins de 23 taxons relèvent de la liste rouge d'Auvergne et sont donc considérés comme menacés à l'échelle régionale. Plusieurs habitats riches, originaux, voire uniques ont également été observés et renforcent l'intérêt du site. Les plus notables sont une tourbière suspendue dans le cours du Goul et les haldes des anciennes mines de tungstène. Cet inventaire appelle des compléments d'étude dans l'ensemble de la région Auvergne afin de mieux cerner les enjeux et de proposer des actions spécifiques visant à conserver les cortèges des stériles contaminés en métaux lourds. Les prairies humides bénéficieraient de pratiques agricoles plus extensives.

**Mots clés** : Mines ; haldes ; tungstène ; *Cephaloziella integerrima* ; tourbière suspendue.

## Conservatoire botanique national du Massif central

**Siège & antenne Auvergne**  
 Le Bourg  
 43230 CHAVANCIAC-LAFAYETTE  
 Téléphone : 04 71 77 55 65  
 Télécopie : 04 71 77 55 74  
 Courriel : [conservatoire.siege@cbnmc.fr](mailto:conservatoire.siege@cbnmc.fr)  
 Site Internet : [www.cbnmc.fr](http://www.cbnmc.fr)

**Antenne Limousin**  
 SAFRAN  
 2, avenue Georges Guingouin  
 CS80912 - Panazol  
 87017 LIMOGES Cedex 1  
 Téléphone : 05 55 77 51 47

**Antenne Rhône-Alpes**  
 Maison du Parc  
 Moulin de Virieu - 2, rue Benaï  
 42410 PÉLUSSIN  
 Téléphone : 04 74 59 17 93

Conservatoire Botanique National



MASSIF CENTRAL