



**Inventaires mycologiques préliminaires des Rougiers de Camarès
(Aveyron, France).**

Etude 2017-2019

Carole Hannoire

**Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-
Pyrénées (CBNPMP)**



Programme « Amélioration des connaissances sur les milieux secs de Midi-Pyrénées »
porté par Nature en Occitanie :



 Photos de couverture : Rougier du Camp de la Lèbre (Montlaur, 12), *Arrhenia spathulata*, *Hygrocybe conicoides sensu stricto*, et *Omphalina pyxidata*.

Les connaissances issues de cette étude ont servi de base à une contribution mycologique au numéro 518 de la revue du Monde des Plantes (Kessler et al. 2019), qui reprend en particulier la partie résultats.

Remerciements

Nous tenons à remercier en particulier Marie-Claire Barthélémy pour sa veille attentive des poussées, son précieux appui sur le terrain, et son invitation à la visite de cette belle région, ainsi que Gilles Corriol pour son appui à la détermination.

SOMMAIRE

I. Méthodologie	4
I.1. Prospections	4
I.2. Champ taxonomique d'étude.....	4
I.3. Détermination, herbier, banque d'images	4
I.4. Données brutes et évaluation	4
II. Résultats des inventaires.....	5
II.1. Etat d'avancement du travail d'inventaire.....	5
II.2. Cartographie générale, catalogue, et relevés bruts par station	6
II.3. Commentaire sur les cortèges et éléments d'évaluation patrimoniale.....	10
II.4. Éléments de bibliographie utilisés pour la rédaction du rapport et la détermination	12

ANNEXE

ANNEXE 1. Cartographies des zones érodées prospectées.....	13
--	----

I. Méthodologie

I.1. Prospections

Nous nous sommes appuyées sur les précieuses informations météorologiques et d'état de la poussée délivrées par Marie-Claire Bathélémy, notre contact local de l'AMBA, pour déclencher les sorties. Les prospections de terrain ont eu lieu les 13 et 14 novembre 2018, suite à d'abondantes précipitations et avant les premières gelées. Les zones érodées non boisées ont été ciblées, en particulier des zones remarquables et caractéristiques déjà identifiées comme riches par les botanistes. Les itinéraires de prospection et le temps passés sur les différents sites ont été adaptés en fonction des conditions de poussée et de l'intérêt des communautés observées. Les listes de récoltes sont exclusivement basées sur l'observation des sporophores, dont la présence est notée sans notion quantitative.

I.2. Champ taxonomique d'étude

Seuls les macromycètes ont été recherchés et étudiés, parmi lesquels les basidiomycètes (*Agaricomycetidae*, *Gasteromycetidae*, *Aphyllophoromycetidae* et *Heterobasidiomycetidae* dans la limite de nos compétences) et les ascomycètes non lichénisés > 2mm.

I.3. Détermination, herbier, banque d'images

Les espèces triviales ont été identifiées sur le terrain. Les récoltes intéressantes et/ou problématiques ont été photographiées pour constitution d'une banque d'images (fournie au format HD en .jpg – ANNEXE 3), puis prélevées pour étude au laboratoire. Cette dernière a été réalisée à l'aide des réactifs macro- et microchimiques nécessaires et d'un microscope équipé d'un objectif à immersion. Une large littérature spécialisée a été utilisée pour les identifications (cf. ANNEXE 2). Les récoltes disponibles en quantité et qualité suffisantes ont été mises en herbier. Pour cela les échantillons ont été lentement séchés à 35°C à l'aide d'un dessiccateur puis aussitôt placés en sachets hermétiques. Ils sont ensuite congelés avant d'être déposés à l'herbier BBF au CBNPMP.

I.4. Données brutes et évaluation

L'ensemble des données mycologiques produites a été saisi et cartographié dans les bases de données *Flora Pyrenaica* / *Geoflora* du CBNPMP. La nomenclature des champignons suit le référentiel taxonomique Taxref v.11 modifié par nos soins.

L'ANNEXE 1 présente la cartographie de chaque zone érodée prospectée, en reprenant les identifiants numériques de la cartographie générale et des relevés bruts par station.

L'évaluation patrimoniale s'appuie sur le travail d'état des lieux mené par le CBNPMP depuis 2003 (base de données Flora du CBNPMP), la liste rouge d'espèces menacées de champignons en Midi-Pyrénées (Corriol et al. 2014), complétés de notre expertise.

II. Résultats des inventaires

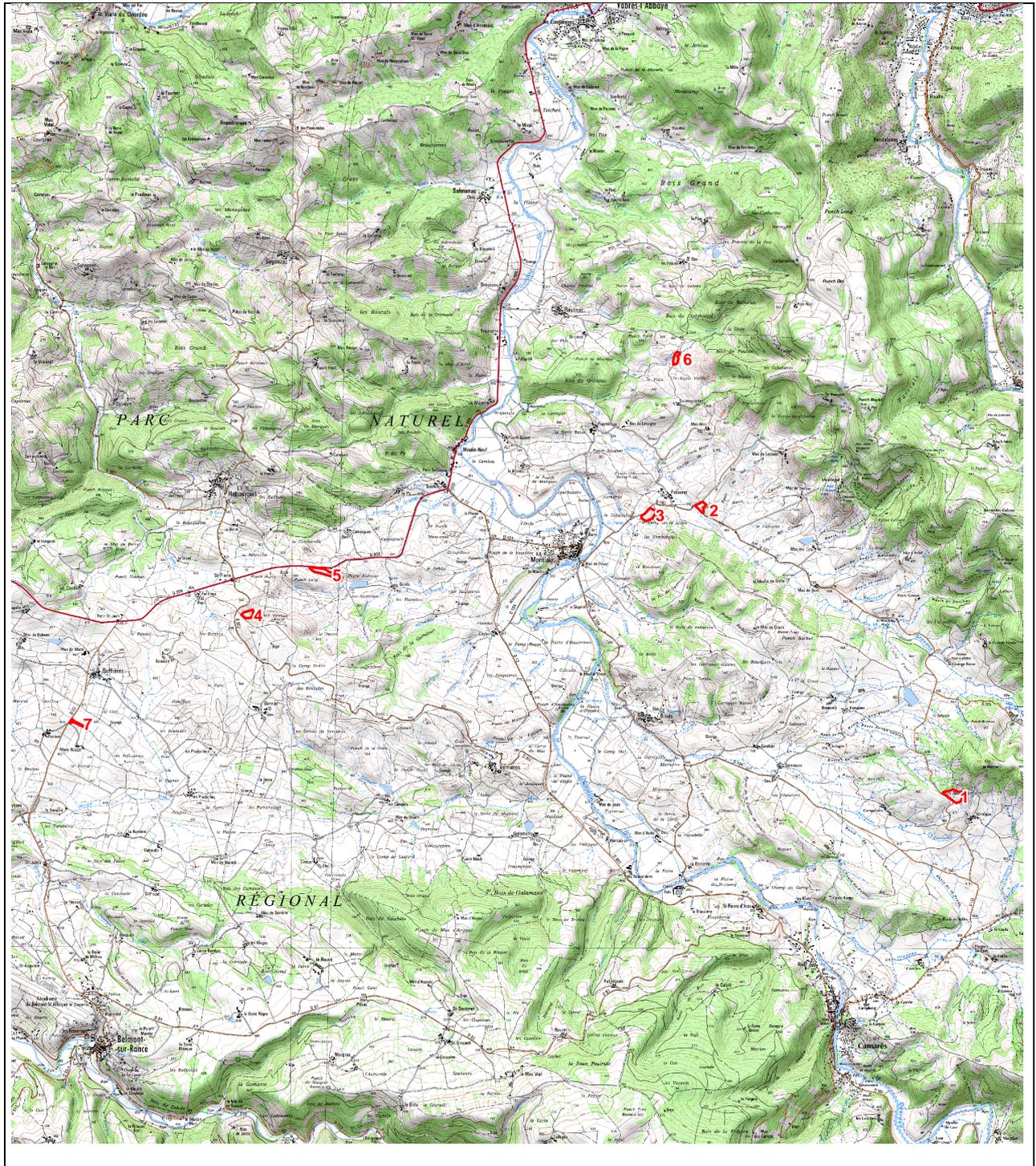
II.1. Etat d'avancement du travail d'inventaire

À notre connaissance, seuls trois relevés mycologiques de l'AMBA étaient disponibles avant ce travail dans le Bassin des Rougiers de Camarès, essentiellement forestiers, en marge de la zone d'étude, à Camarès au Bousquet, à Vabres-l'Abbaye au bois de Cadenet et du Mas de Ferrières. On peut supposer que ce sont les poussées capricieuses des pelouses xérophiles de ce secteur qui ont jusqu'alors rebuté les mycologues.

Cette campagne d'inventaire nous a permis d'obtenir des catalogues de présence de macromycètes interprétables sur 7 zones érodées, basés sur une poussée relativement abondante et avec des récoltes en bon état de fraîcheur. Cependant la surface inventoriée ne couvre pas l'ensemble des zones érodées du Bassin, pour chaque secteur prospecté nous n'avons pas parcouru l'ensemble de la zone érodée, et enfin les espèces rares ou à éclipses peuvent ne pas avoir été détectées.

Inconnu	non significatif	partiel superficiel	partiel interprétable	poussé	très poussé
---------	------------------	------------------------	--------------------------	--------	-------------

II.2. Cartographie générale, catalogue, et relevés bruts par station



Echelle 1 : 43980

Scan25@IGN2016

Catalogue des macromycètes non lichénisés des zones érodées (41) :

N.B. Les trois taxons forestiers entre parenthèses ont été rencontrés sur le Rougier de la Vigne Vieille qui est colonisé par des pins.

Arrhenia rickenii (Singer ex Hora) Watling

Arrhenia spathulata (Fr. : Fr.) Redhead

Bovista furfuracea Batsch : Pers.

Clitocybe cf. *cistophila* Bon & Contu

Clitocybe dealbata (Sow. : Fr.) Kummer var. *dealbata*

Crinipellis scabella (Alb. & Schw. : Fr.) Murrill

Crucibulum laeve (Huds.) Kambly

Entoloma sericeum (Bull. : Fr.) Quélet var. *sericeum*

Entoloma triste (Velen.) Noordel.

Galerina graminea (Velenovsky) Kühner

Galerina xerophytica nom. prov.

Galerina perplexa A.H. Smith

Galerina vittiformis (Fr.) Singer

Geastrum minimum Schw.

Hygrocybe gr. *conica*

Hygrocybe konradii Haller

(*Lactarius deliciosus* (L. : Fr.) S.F. Gray)

Lepiota ignipes Locquin ex M. Bon

Lepiota josserandii M. Bon & Boiffard

Lepiota ochraceodisca Bon

Lepiota oreadiformis Velenovsky

(*Lepista inversa* (Scop. : Fr.) Patouillard)

Lepista nuda (Bull. : Fr.) Cooke

Lycoperdon lividum Pers.

Macrocystidia cucumis (Pers. : Fr.) Josserand

Marasmius anomalus var. *microsporus* (Maire) Antonín

Marasmius oreades (Bolt. : Fr.) Fr.

Melanoleuca grammopodia var. *obscura* Bon ex Bon

Melanoleuca leucophylloides (Bon) Bon

Mycena pura (Pers. : Fr.) Kummer

Mycena sp. (*Pers.*) Roussel

Omphalina microsperma Arnolds

Omphalina pyxidata (Bull. : Fr.) Quélet

Pleurotus eryngii (de Candolle : Fr.) Quélet

Pseudoclitocybe expallens (Pers. : Fr.) Moser

Rhodocybe popinalis (Fr. : Fr.) Singer

Rickenella fibula (Bull. : Fr.) Raitelhuber

Stropharia coronilla (Bull. : Fr.) Quélet

(*Tricholoma terreum* (J.C. Sch. : Fr.) Kummer)

Tulostoma brumale Pers. : Pers.

Vascellum pratense (Pers. : Pers.) Kreisel

Taxons à statuts :

Deux taxons de champignons sont inscrits en tant qu'espèces quasi-menacées dans la liste rouge des champignons menacés de Midi-Pyrénées (Corriol et al. 2014), et 4 taxons ont été considérés comme « à données déficientes » lors de l'élaboration de cette liste rouge.

Bovista furfuracea Batsch : Pers. (Lr MP DD) - Stations : 1

Gastrum minimum Schw. (Lr MP NT) - Stations : 3

Lycoperdon lividum Pers. (Lr MP DD) - Stations : 1, 2, 4, 5

Omphalina pyxidata (Bull. : Fr.) Quélet (Lr MP DD) - Stations : 2, 3, 5

Pseudoclitocybe expallens (Pers. : Fr.) Moser (Lr MP DD) - Stations : 1, 7

Rhodocybe popinalis (Fr. : Fr.) Singer (Lr MP NT) - Stations : 4

Relevés bruts par station :

1 - (Rougiers myco CH01) - Camarès, les Montagnettes de Sénégas (Camarès)

Carole Hannoire ; Marie-Claire Barthélémy (AMBA),
le 13/11/2018

Bovista furfuracea Batsch : Pers.
Clitocybe cf. cistophila Bon & Contu
Clitocybe dealbata (Sow. : Fr.) Kummer var.

dealbata

Crinipellis scabellata (Alb. & Schw. : Fr.) Murrill
Crucibulum laeve (Huds.) Kambly
Galerina perplexa A.H. Smith
Lepiota ochraceodisca Bon
Lycoperdon lividum Pers.
Marasmius anomalus var. microsporus (Maire)

Antonín

Pseudoclitocybe expallens (Pers. : Fr.) Moser
Stropharia coronilla (Bull. : Fr.) Quélet
Tulostoma brumale Pers. : Pers.

2 - (Rougiers myco CH02) - Gissac, La Crémade (Gissac)

Carole Hannoire ; Marie-Claire Barthélémy (AMBA),
le 13/11/2018

Arhenia rickenii (Singer ex Hora) Watling
Arhenia spathulata (Fr. : Fr.) Redhead
Clitocybe dealbata (Sow. : Fr.) Kummer var.

dealbata

Entoloma sericeum (Bull. : Fr.) Quélet var. sericeum
Galerina xerophytica nom. prov.
Lepiota josserandii M. Bon & Boiffard
Lepiota ochraceodisca Bon
Lycoperdon lividum Pers.
Melanoleuca leucophylloides (Bon) Bon
Omphalina pyxidata (Bull. : Fr.) Quélet
Rickenella fibula (Bull. : Fr.) Raiethelhuber

3 - (Rougiers myco CH03) - Montlaur, le Camp de la Lèbre (Montlaur)

Carole Hannoire, le 14/11/2018

Arhenia rickenii (Singer ex Hora) Watling
Arhenia spathulata (Fr. : Fr.) Redhead
Clitocybe cf. cistophila Bon & Contu
Clitocybe dealbata (Sow. : Fr.) Kummer var.

dealbata

Crinipellis scabellata (Alb. & Schw. : Fr.) Murrill
Crucibulum laeve (Huds.) Kambly

Galerina graminea (Velenovsky) Kühner
Galerina xerophytica nom. prov.
Galerina vittiformis (Fr.) Singer
Gastrum minimum Schw.
Lepiota ochraceodisca Bon
Omphalina pyxidata (Bull. : Fr.) Quélet
Rickenella fibula (Bull. : Fr.) Raiethelhuber
Stropharia coronilla (Bull. : Fr.) Quélet
Tulostoma brumale Pers. : Pers.

4 - (Rougiers myco CH04) - Rebourguil, Puech Ventous (Rebourguil)

Carole Hannoire, le 14/11/2018

Clitocybe cf. cistophila Bon & Contu
Clitocybe dealbata (Sow. : Fr.) Kummer var.

dealbata

Crucibulum laeve (Huds.) Kambly
Entoloma triste (Velen.) Noordeloos
Galerina graminea (Velenovsky) Kühner
Galerina xerophytica nom. prov.
Hygrocybe conicoides (P.D. Orton) P.D. Orton & Watling sensu stricto
Lepiota ignipes Locquin ex M. Bon
Lepista nuda (Bull. : Fr.) Cooke
Lycoperdon lividum Pers.
Marasmius anomalus var. microsporus (Maire)

Antonín

Omphalina microsperma Arnolds, 1982
Rhodocybe popinalis (Fr. : Fr.) Singer
Rickenella fibula (Bull. : Fr.) Raiethelhuber
Tulostoma brumale Pers. : Pers.

5 - (Rougiers myco CH05) - Rebourguil, entre Puech Long et Peyre Blanque (Rebourguil)

Carole Hannoire ; Marie-Claire Barthélémy (AMBA),
le 14/11/2018

Crinipellis scabellata (Alb. & Schw. : Fr.) Murrill
Galerina graminea (Velenovsky) Kühner
Hygrocybe scurula nom. prov.
Lepiota ignipes Locquin ex M. Bon
Lepiota oreadiformis Velenovsky
Lycoperdon lividum Pers.
Macrocystidia cucumis (Pers. : Fr.) Josserand
Marasmius anomalus var. microsporus (Maire)

Antonín

Marasmius oreades (Bolt. : Fr.) Fr.
Melanoleuca grammopodia (Bull. : Fr.) Patouillard
Omphalina pyxidata (Bull. : Fr.) Quélet

Pleurotus eryngii (de Candolle : Fr.) Quélet
Stropharia coronilla (Bull. : Fr.) Quélet
Vascellum pratense (Pers. : Pers.) Kreisel

6 - (Rougiers myco CH06) - Montlaur, rougier de la Vigne vieille (Montlaur)

*Carole Hannoire ; Marie-Claire Barthélémy (AMBA),
le 14/11/2018*

Hygrocybe konradii Haller
Lactarius deliciosus (L. : Fr.) S.F. Gray
Lepiota oreadiformis Velenovsky
Lepista inversa (Scop. : Fr.) Patouillard
Mycena pura (Pers. : Fr.) Kummer
Rickenella fibula (Bull. : Fr.) Raiithelhuber
Tricholoma terreum (J.C. Sch. : Fr.) Kummer

7 - (Rougiers myco CH07) - Belmont-sur-Rance, chemin de la Croix de Mont Rouch (Belmont-Sur-Rance)

*Carole Hannoire ; Marie-Claire Barthélémy (AMBA),
le 14/11/2018*

Arrhenia rickenii (Singer ex Hora) Watling
Arrhenia spathulata (Fr. : Fr.) Redhead
Clitocybe cf. cistophila Bon & Contu
Galerina graminea (Velenovsky) Kühner
Melanoleuca grammopodia (Bull. : Fr.) Patouillard
Pseudoclitocybe expallens (Pers. : Fr.) Moser
Stropharia coronilla (Bull. : Fr.) Quélet
Tulostoma brumale Pers. : Pers.

II.3. Commentaire sur les cortèges et éléments d'évaluation patrimoniale

Champignons supérieurs

Les espèces les plus répandues et abondantes

Les pelouses xériques méditerranéennes des zones érodées des Rougiers ont montré un paysage fongique dominé par quelques taxons récurrents sur les zones visitées, et présents en abondance en plusieurs stations sur chaque zone. Ils étaient « attendus » dans cet habitat, dont ils constituent ici le cœur du cortège observé : *Arrhenia spathulata* (Fr. : Fr.) Redhead, *Clitocybe dealbata* (Sow. : Fr.) Kummer var. *dealbata*, *Crinipellis scabella* (Alb. & Schw. : Fr.) Murrill, *Galerina graminea* (Velenovsky) Kühner, *Lepiota ochraceodisca* Bon, *Lycoperdon lividum* Pers. et *Omphalina pyxidata* (Bull. : Fr.) Quélet. Cette appréciation est toutefois à prendre avec beaucoup de précaution du fait de la méthodologie d'inventaire car elle repose 1) sur l'observation de carpophores, qui ne reflète pas l'abondance des mycéliums, 2) sur leur quantification à un instant t. Il est notable que ce cortège soit commun aux pelouses dunaires du littoral français, atlantique comme méditerranéen, où l'on retrouve des conditions de xéricité comparables.

Commentaires sur quelques taxons de champignons

Les Gastéromycètes

Ce groupe polyphylétique représente 15% de la diversité fongique spécifique observée dans les zones érodées des rougiers du Camarès. Ce pourcentage important témoigne d'influences méditerranéennes. Il rassemble en effet des familles de champignons ayant en commun un hyménium interne, la sporogénèse étant spécifiquement protégée de la dessiccation par plusieurs dispositifs morphologiques tel que la présence d'endo- et exopéridium plus ou moins épais, de périodoles, et/ou de la présence de voiles. Ils ont tantôt un aspect général globuleux à même le sol (ex. *Bovista furfuracea* Batsch : Pers.), pyriforme (ex. *Lycoperdon lividum* Pers., *Vascellum pratense* (Pers. : Pers.) Kreisel), d'une tête globuleuse surmontée d'un stipe droit (ex. *Tulostoma brumale* Pers. : Pers.), ou reposant sur un exoperidium déchiré formant plusieurs lanières disposées en étoile (ex. *Geastrum minimum* Schw.), ou encore de nid d'oiseau garni de disques aplatis nommés périodoles renfermant les spores (ex. *Crucibulum laeve* (Huds.) Kambly). Ils ont par ailleurs des modes trophiques variables, saprotrophes humicoles pour les premiers, ectomycorhiziens pour les géastres, et saprotrophe sur débris ligneux pour ce dernier.

Les Agaricaceae

Ils représentent, en terme d'espèces, 10% de la fonge observée dans les zones érodées. Les petites lépiotes des sous-genres *Lepiota* (*Lepiota josserandii* M. Bon & Boiffard, *Lepiota ochraceodisca* Bon, *Lepiota oreadiformis* Velenovsky) et *Lepiotula* (*Lepiota ignipes* Locquin ex M. Bon, nouvelle pour l'Aveyron) sont des gramini-praticoles qui colonisent ici les abords des fourrés thermophiles. Elles constituent un autre point commun avec les communautés fongiques des habitats dunaires, en particulier *Lepiota ochraceodisca* Bon, parmi les plus abondantes lors de nos visites, est par ailleurs « l'espèce la plus commune des dunes littorales de toute la façade atlantique française »

(Guinberteau, 2011). Il semblerait que la présence de cette famille nitrophile sur ces sols maigres soit rendue possible par l'abondance d'herbivores tels que les lapins.

Omphalina microsperma Arnolds

Cette rare petite omphale grise très striée possède une puissante odeur de farine rance. Décrite par Arnolds en 1982 des Pays-Bas, l'auteur la mentionne de deux habitats ouverts xérophiles : *Oornithopodo-Corynephorretum* et le *Festuco-Thymetum* (Arnolds, 1982). Elle est notamment retrouvée par la suite par Moreau (Bon & Moreau, 1998), dans les tapis bryo-lichéniques d'une allée d'une plantation de pins sur sol sablonneux dans les Yvelines. Notre récolte a également été faite sur tapis bryolichéniques, installés sur une mini-falaise des zones érodées du Puech Ventous. Bien que son rang d'espèce autonome ne fasse pas l'unanimité, nous suivons ici la conception retenue dans Taxref V.11. Ce taxon est nouveau pour l'Aveyron et pour le territoire d'agrément du CBNPMP¹.

Entoloma triste (Velen.) Noordel.

Ce bel entolome du sous-genre *Inocephalus* Noordel. est caractérisé macroscopiquement par un chapeau conico-convexe volontiers papillé, fibrilleux à subsquamuleux, gris brun foncé, des lames émarginées blanc cassé à subconcolore, un stipe fibillo-strié et une odeur farineuse. Il possède en outre des spores hétérodiamétriques présentant chacune 5 à 10 angles, et un pigment strictement intracellulaire. Il s'agit d'une rare espèce largement répartie en Europe, saprotrophe terricole, dont l'écologie peut sembler peu restrictive. D'après la littérature on le rencontre souvent dans des zones moussues au sein de landes, en lisière ou le long des chemins forestiers, sur des sols légers, acides à neutres, rarement légèrement calcaires (Noordeloos, 2004). Les mentions connues du CBNPMP concernent quant à elles une récolte ariégeoise en hêtraie acidiphile montagnarde, et deux récoltes aveyronnaises en milieu ouvert. Cette nouvelle récolte en pelouse xérique méditerranéenne sur pélites de Saint-Pierre au Puech Ventous vient compléter son panorama écologique.

Mycena sp.

Nous avons rencontré cette belle mycène greffée sur racines enfouies de *Thymus* sp. en décomposition. Malgré son écologie atypique, nous n'avons pas encore su rattacher cette récolte à une espèce connue (Robich, 2007 ; Robich 2016 ; Aronsen *et al.* 2016). Elle s'insère manifestement dans la section *Fragilipedes* de par la combinaison de ses caractères macro- et microscopiques : arête des lames concolore, ne sécrétant pas de latex à la cassure, spores ellipsoïdes amyloïdes, à hyphes de l'épicutis cylindriques, ce dernier non gélifié et diverticulé, et volumineuses cystides hyméniales fusi-lagéniformes lisses.

Clitocybe cf. *cistophila* Bon & Contu

Ce *Clitocybe*, fructifiant en abondance en plusieurs stations de la zone d'étude, évoque étrangement *C. agrestis* Harm. et *C. leucodiatreta* M. Bon (de la section *Epruinatae* (Harm.) M. Bon) par son aspect général et sa préférence graminé-praticole héliophile, mais s'en distingue définitivement par ses spores acyanophiles, et ses caractères organoleptiques. Il dégage en effet une nette et constante odeur d'anis ou de coumarine à la trituration, qui nous a amenés à chercher son identité dans la section *Fragrantes* Harm. Ex M. Bon. Au sein de cette section, ses lames subadnées, l'absence de couleur rosée du carpophore, sa sporée blanche, ses spores de petite dimension (4.9 x 2.8 en moyenne) et son écologie xérothermophile conduisent vers *Clitocybe cistophila* Bon & Contu. Les éléments donnés par Bon & Contu 1985 et Bon 1997 pour cette espèce sont compatibles avec notre récolte, à l'exception de sa liaison avec les cistes peut-être non obligatoire ? Nous resterons prudents

¹ Ancienne région Midi-Pyrénées et partie montagne du département des Pyrénées-Atlantiques.

sur notre identification du fait de l'absence de cistes à l'emplacement exact de la récolte, bien que plusieurs cistes aient été par ailleurs recensés non loin dans les rougiers du Camarès. Cette espèce n'est pas encore connue du territoire d'agrément du CBN.

Patrimonialité de la fonge des rougiers du Camarès

79 taxons ont été détectés ; deux d'entre eux figurent dans la catégorie des taxons Quasi-menacés [NT] de la Liste rouge des champignons menacés de Midi-Pyrénées (Corriol *et al.*, 2014), et 9 ont été évalués « à données déficientes » [DD] dans le cadre de l'élaboration de cette Liste rouge : *Gastrum minimum* Schw. [NT], *Rhodocybe popinalis* (Fr. : Fr.) Singer [NT], *Bovista furfuracea* Batsch : Pers. [DD], *Lycoperdon lividum* Pers. [DD], *Omphalina pyxidata* (Bull. : Fr.) Quélet [DD], *Pseudoclitocybe expallens* (Pers. : Fr.) Moser [DD], *Rhizopogon luteolus* Fr. & Nordholm [DD], *Russula minutula* Velenovsky [DD], *Tricholoma atosquamosum* Saccardo [DD].

II.4. Éléments de bibliographie utilisés pour la rédaction du rapport et la détermination

ARNOLDS E. 1982– Ecology and coenology of macrofungi in grasslands and moist heathlands in Drenthe, the Netherlands. Part I. Introduction and Synecology. *Bibliotheca Mycologica*. 90:1-501

ARONSEN A. & LAESSOE T. 2016 – The Genus *Mycena* s.l.. Ed. Fungi of Northern Europe, 373 p.

BON M. 1997 – Flore mycologique d'Europe : 4, les Clitocybes, Omphales et ressemblants. *Documents mycologiques, Mémoire hors série n° 4*, Tricholomataceae (2), Clitocyboideae, Ed. CRDP, Amiens, 181 p.

BON M. & CONTU M. 1985 – Un nouveau Clitocybe xérophile : *Clitocybe cistophila* sp. nov. *Documents Mycologiques* 15 (60) : 43-46.

BON M. & MOREAU P. A. 1998 – Une omphale microspore et farinolente (*Omphalina baeospora* var. *microsperma* (Arnolds) stat. nov.). *Documents Mycologiques* 28 (111) : 69-71.

CORRIOL G., HANNOIRE C., HAMDI E. 2014 – Réalisation de la liste rouge d'espèces menacées de champignons en Midi-Pyrénées selon la méthodologie UICN – *Rapport final*. Conservatoire botanique National des Pyrénées et Midi-Pyrénées, 212 p.

GUINBERTEAU J. 2011– Le petit livre des champignons des dunes. Ed. Confluences. 107 p.

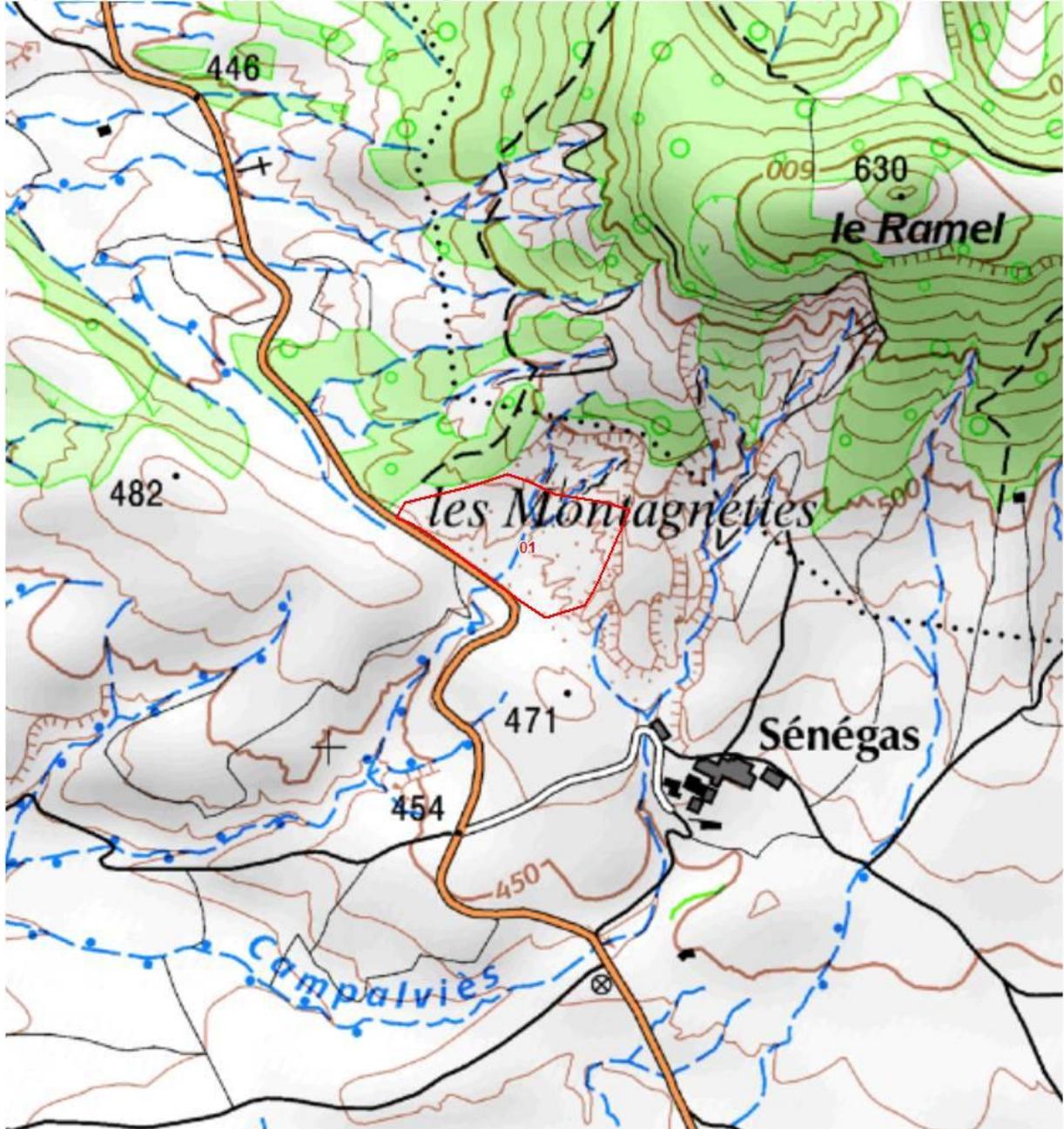
KESSLER F., LAIGNEAU F., INFANTE SANCHEZ M., HANNOIRE C., SAUTER N. & CORRIOL G., 2019. Flore, fonge et végétation des rougiers du Camarès (Aveyron, France). *Le Monde des Plantes*, 518 [2015] : 3-32.

ROBICH G. 2007 – *Mycena* d'Europa. Ed. AMB Associazione micologia Bresadola, Trento, 728 p.

ROBICH G. 2016 – *Mycena* d'Europa, volume 2. Ed. AMB Associazione micologia Bresadola, 1528 p.

ANNEXE 1. Cartographies des zones érodées prospectées

1 - (Rougiers myco CH01) - Camarès, les Montagnettes de Sénégas (Camarès)



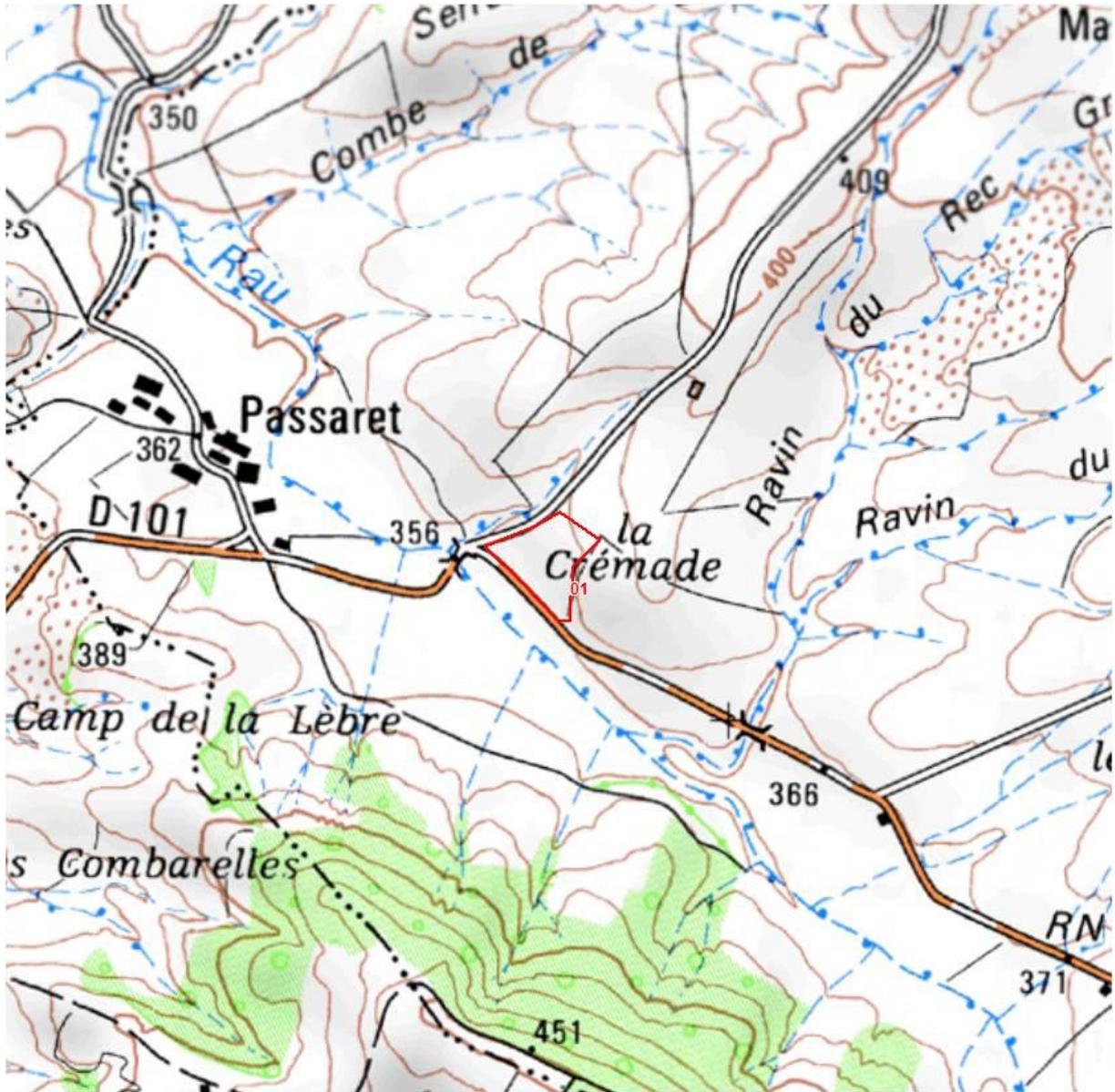
Echelle 1 : 3780

Scan25@IGN2016

Conservatoire botanique national

DES PYRÉNÉES ET DE MIDI-PYRÉNÉES

2 - (Rougiers myco CH02) - Gissac, La Crémade (Gissac)



Echelle 1 : 4330

Scan25@IGN2016

Conservatoire botanique national

DES PYRÉNÉES ET DE MIDI-PYRÉNÉES

3 - (Rougiers myco CH03) - Montlaur, le Camp de la Lèbre (Montlaur)



Echelle 1 : 8140

Scan25@©IGN2016

Conservatoire botanique national

DES PYRÉNÉES ET DE MIDI-PYRÉNÉES

4 - (Rougiers myco CH04) - Rebourguil, Puech Ventous (Rebourguil)



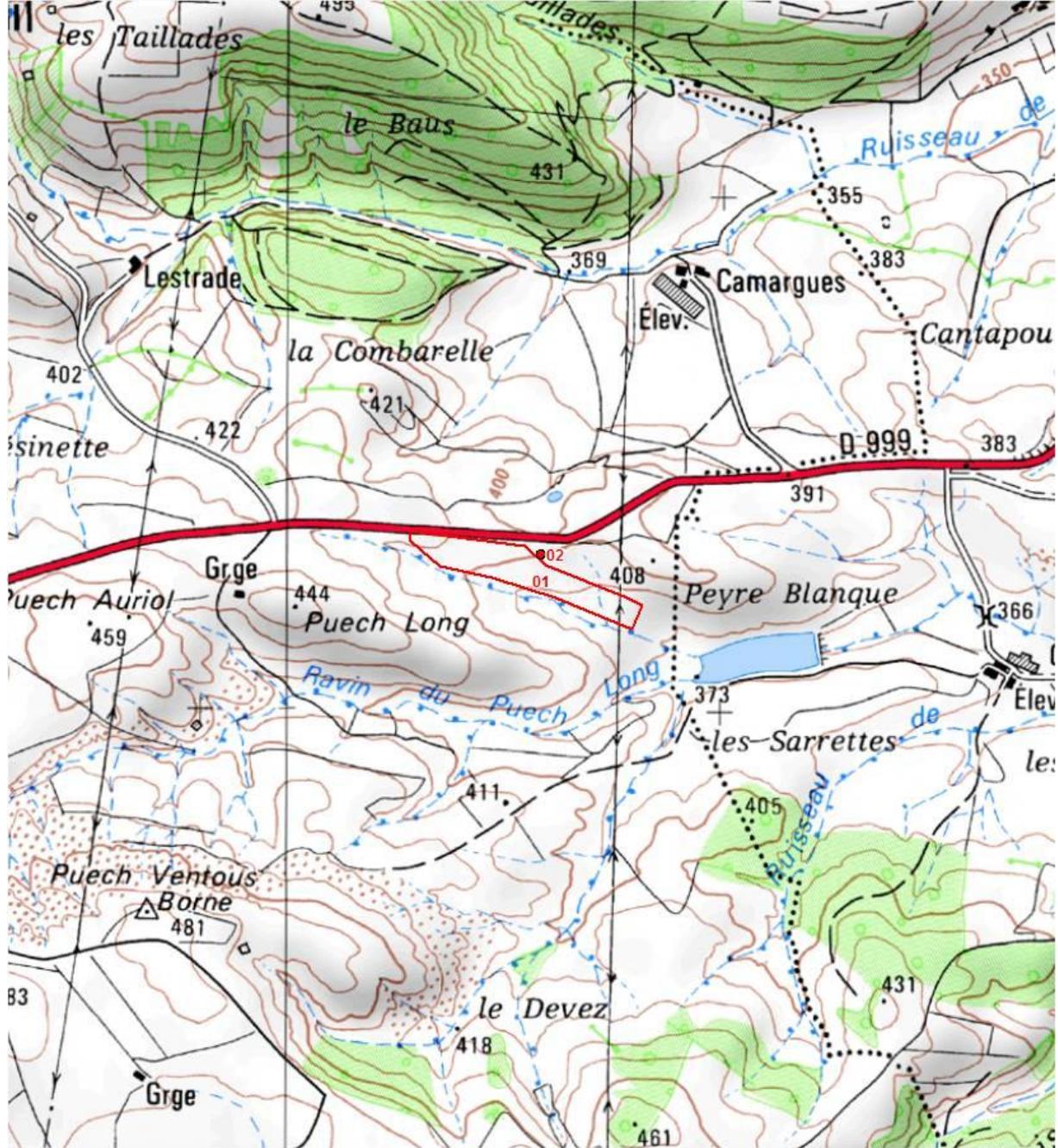
Echelle 1 : 8350

Scan25@IGN2016

Conservatoire botanique national

DES PYRÉNÉES ET DE MIDI-PYRÉNÉES

5 - (Rougiers myco CH05) - Rebourguil, entre Puech Long et Peyre Blanque (Rebourguil)



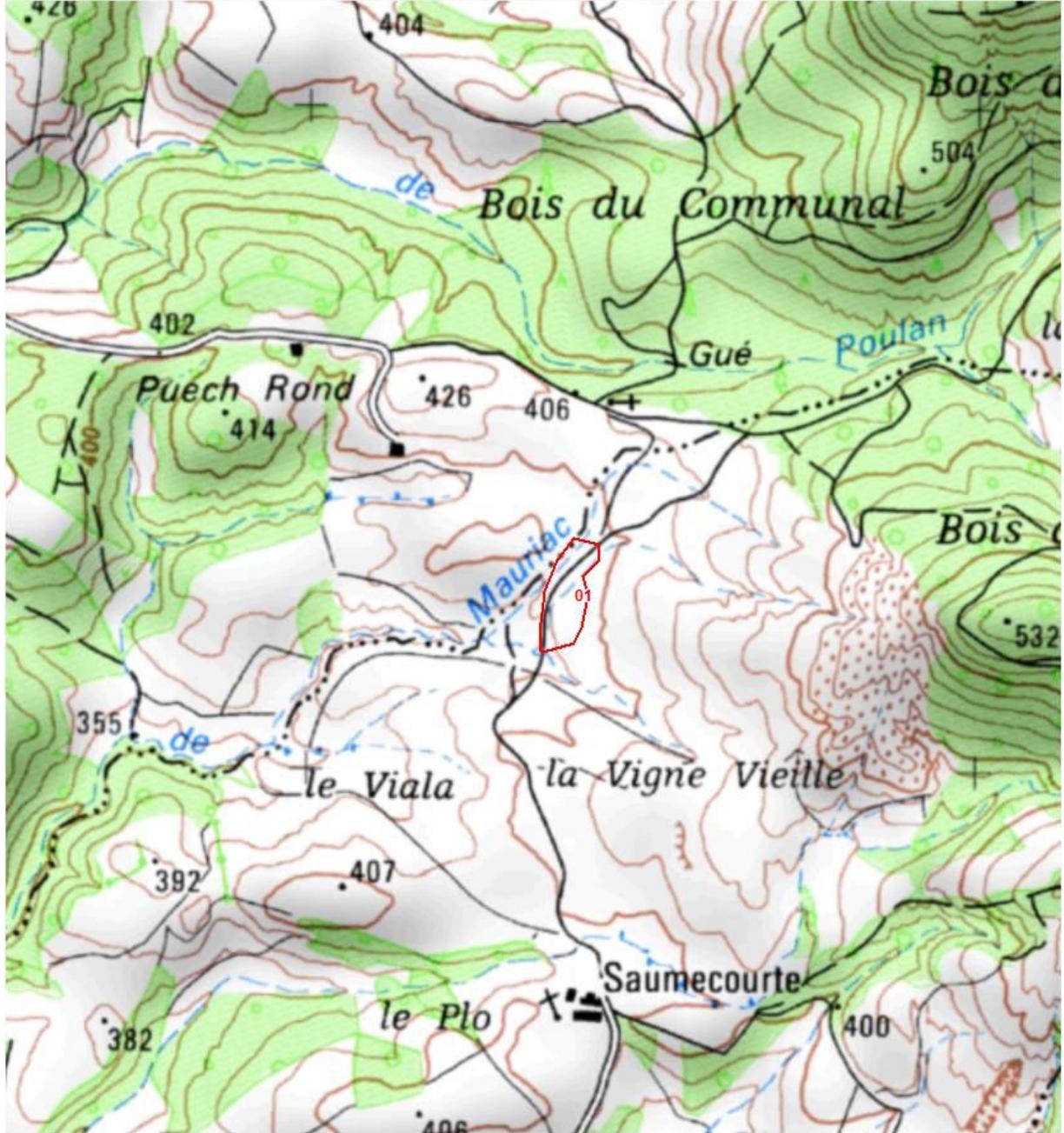
Echelle 1 : 5870

Scan25@IGN2016

Conservatoire botanique national

DES PYRÉNÉES ET DE MIDI-PYRÉNÉES

6 - (Rougiers myco CH06) - Montlaur, rougier de la Vigne vieille (Montlaur)



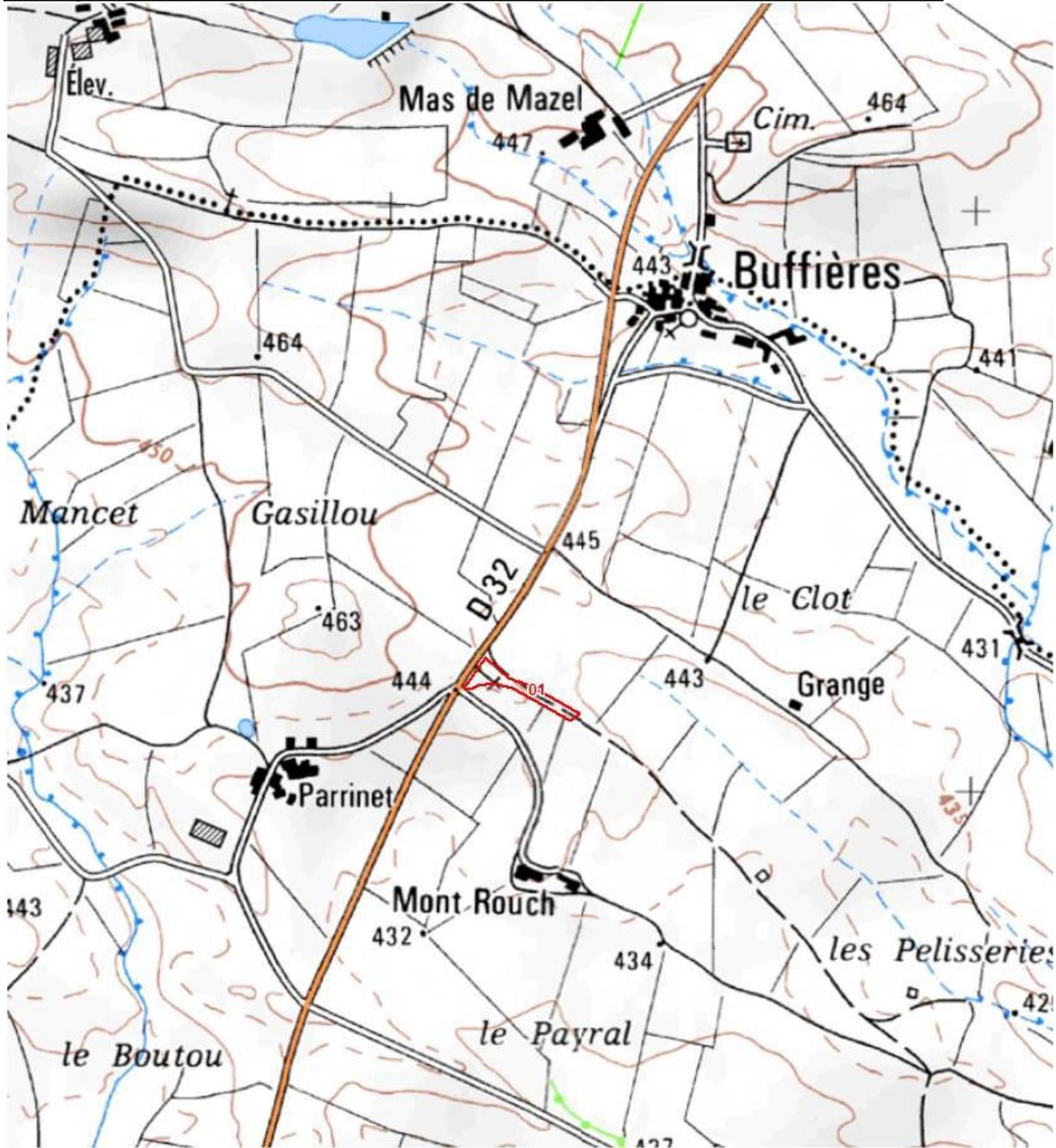
Echelle 1 : 4560

Scan25@IGN2016

Conservatoire botanique national

DES PYRÉNÉES ET DE MIDI-PYRÉNÉES

7 - (Rougiers myco CH07) - Belmont-sur-Rance, chemin de la Croix de Mont Rouch (Belmont-Sur-Rance)



Echelle 1 : 5200

Scan25@IGN2016