



**EVALUATION DES ENJEUX DE BIODIVERSITE (FLORE,
FONGE, VEGETATIONS)
SUR SIX TERRITOIRES PILOTES DE MIDI-PYRENEES
ET RESTITUTION AUX ACTEURS DU TERRITOIRE**

Appel à projet connaissance 2020-2022, rapport final
G. Corriol (coord.)



**PRÉFET
DE LA RÉGION
OCCITANIE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



SOMMAIRE

1. CONTEXTE ET PROBLEMATIQUE DE L'ACTION	4
2. RAPPEL DESCRIPTIF DU PROJET	4
3. CHOIX DES SITES ET PARTENAIRES LOCAUX	6
4. METHODES DEVELOPPEES	7
4.1. VEGETATIONS	7
4.2. FLORE VASCULAIRE	12
4.3. FLORE BRYOPHYTIQUE (MOUSSES, HEPATIQUES, ANTHOCEROTES)	12
4.4. LICHENS ET CHAMPIGNONS LICHÉNICOLES	15
4.5. CHAMPIGNONS.....	19
5. RESULTATS	21
5.1. INDICATEURS QUANTITATIFS SYNTHÉTIQUES	21
5.2. RESTITUTIONS AUPRÈS DES ACTEURS LOCAUX	23
5.3. SUPPORTS DES RESTITUTIONS : PRÉSENTATION GÉNÉRALE.....	24
5.4. SUPPORT DE RESTITUTION : TERRITOIRE ATELIER DE LA VALLEE DU GARBET (ARIEGE)	41
5.5. SUPPORT DE RESTITUTION : TERRITOIRE ATELIER DES COTEAUX DU VOLVESTRE ORIENTAL (ARIEGE)	79
5.6. SUPPORT DE RESTITUTION : TERRITOIRE ATELIER DES COTEAUX DU COMMINGES (HAUTE-GARONNE).....	112
5.7. SUPPORT DE RESTITUTION : TERRITOIRE ATELIER DES COTEAUX DE L'ASTARAC OCCIDENTAL (GERS)	145
5.8. SUPPORT DE RESTITUTION : TERRITOIRE ATELIER DE L'ALBIGEOIS (TARN)	180
5.9. SUPPORT DE RESTITUTION : TERRITOIRE ATELIER DE LA PLAINE MONTALBANAISE (TARN-ET-GARONNE).....	213
5.10. SYNOPSIS DES VÉGÉTATIONS IDENTIFIÉES	273
5.11. SYNOPSIS DES ASSOCIATIONS VEGETALES : VALLEE DU GARBET.....	273

5.12.	SYNOPSIS DES ASSOCIATIONS VEGETALES : VOLVESTRE ORIENTAL.....	281
5.13.	SYNOPSIS DES ASSOCIATIONS VEGETALES : COTEAUX DE COMMINGES.....	285
5.14.	SYNOPSIS DES ASSOCIATIONS VEGETALES : ASTARAC OCCIDENTAL.....	290
5.15.	SYNOPSIS DES ASSOCIATIONS VÉGÉTALES : ALBIGEOIS	295
5.16.	SYNOPSIS DES ASSOCIATIONS VEGETALES : PLAINE MONTALBANAISE	300
5.17.	SÉRIES DE VÉGÉTATIONS	307
5.18.	SERIES DE VEGETATIONS : VALLEE DU GARBET – ETAGE COLLINEEN	308
5.19.	SERIES DE VEGETATIONS : VALLEE DU GARBET – ETAGE MONTAGNARD	314
5.20.	SERIES DE VEGETATIONS : VALLEE DU GARBET – ETAGE SUBALPIN.....	318
5.21.	SERIES DE VEGETATIONS : VOLVESTRE ORIENTAL.....	320
5.22.	SERIES DE VEGETATIONS : COTEAUX DE COMMINGES.....	323
5.23.	SERIES DE VEGETATIONS : ASTARAC OCCIDENTAL.....	325
5.24.	SERIES DE VEGETATIONS : ALBIGEOIS	328
5.25.	SERIES DE VEGETATIONS : PLAINE MONTALBANAISE	331
6.	ANNEXES	334
6.1.	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES SAISIES EN BASE DE DONNÉES : LICHENS.....	334
6.2.	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES SAISIES EN BASE DE DONNÉES : CHAMPIGNONS NON LICHENS	335

À citer sous la référence :

CORRIOL G. (coord.), BERGES C., COSTE C., DURAND B., HANNOIRE C., INFANTE SANCHEZ M., PERRIAT F., PRUD'HOMME & SANZ T. 2022 – Evaluation des enjeux de biodiversité (flore, fonge, végétations) sur six territoires pilotes de Midi-Pyrénées et restitution aux acteurs du territoire. Appel à projets connaissance de la région Midi-Pyrénées 2020-2022, rapport final. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP). Inédit. 338 p.

1. CONTEXTE ET PROBLEMATIQUE DE L'ACTION

L'ancienne région Midi-Pyrénées en Occitanie bénéficie d'un patrimoine naturel exceptionnel par sa richesse (grande variété de territoires phytoécologiques, grande diversité d'habitats naturels et semi-naturels, importante richesse spécifique dont de nombreuses espèces endémiques et espèces bénéficiant d'un statut de protection national ou européen), par sa fragilité (espèces rares et menacées) et par un maillage d'espaces naturels d'intérêt local ou d'intérêt national répartis sur l'ensemble de son territoire.

Le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP) mène et coordonne depuis une quinzaine d'année, dans le cadre de ses missions statutaires, des actions de fond de connaissance sur la flore sauvage, les habitats naturels, et la fonge de son territoire d'agrément incluant entièrement la région Midi-Pyrénées. Plus d'un million de données ont ainsi été rassemblées et structurées en base de données et mises à disposition des collectivités et autres partenaires dans le cadre d'actions d'amélioration des connaissances et de conservation d'éléments rares et menacés du patrimoine naturel régional (accès en ligne : <http://silene.cbnmpmp.fr/>). La mobilisation de ces données a permis la réalisation de listes rouges régionales d'espèces menacées validées par le CSRPN de Midi-Pyrénées et labellisées par l'UICN pour la flore vasculaire (2013), les champignons (2014), et les bryophytes (2015). Ces listes constituent des outils à jour, mobilisables pour l'évaluation et la hiérarchisation d'enjeux de conservation à l'échelle du périmètre de l'appel à projets. Le CBNPMP a également été largement mobilisé dans le cadre du Secrétariat Scientifique et Technique pour la modernisation des Znieff de Midi-Pyrénées. Le CBNPMP, dans le cadre d'un plan d'actions 2013-2018, anime également des actions de connaissance, de suivi et de surveillance sur les plantes exotiques envahissantes de Midi-Pyrénées. Ces différents travaux et les missions d'expertise et d'appui technique réalisés par ailleurs ont permis d'établir un état des lieux de la connaissance de la flore vasculaire, des bryophytes, des champignons et des habitats naturels de la région. Ils ont également mis en évidence des lacunes de connaissance thématiques et géographiques à combler.

Lors des deux précédents appels à projet connaissance (APC) lancés par la Région, le CBNPMP s'est investi :

- en 2015-2016, sur le territoire de la plaine identifié d'une part comme à déficit de connaissance et d'autre part comme particulièrement soumis à des pressions d'aménagement du territoire ;
- en 2017-2018 (programmation en cours), sur les grands corridors alluviaux et les grandes zones urbaines.

Dans les deux cas, le CBNPMP, en plus de combler petit à petit l'inventaire général de la flore vasculaire, s'est efforcé de déployer des actions de connaissance sur des thématiques identifiées de façon récurrente comme à déficit de connaissance au niveau régional comme national : végétations comme descripteurs des habitats naturels, flore bryophytique et fonge. Des actions de sensibilisation, formation et porter à connaissance sur ces objets d'étude parfois méconnus et sur les enjeux identifiés en termes de conservation et de bioévaluation ont été menés à terme alors que d'autres sont encore en cours.

Malgré des avancées sensibles dans tous ces domaines, le territoire souffre d'un échantillonnage encore trop partiel de sa surface couverte par les études réalisées sur le terrain. Par ailleurs, l'évolution du cahier des charges des APC n'a pas permis une continuité thématique d'intervention sur les 6 années de programmation. Cette nouvelle réponse à l'APC est l'occasion pour le CBN de proposer une approche visant à synthétiser sur des petits territoires ateliers les avancées en matière de connaissance et d'identification d'enjeux.

L'effort sera concentré sur la partie sud de Midi-Pyrénées en complémentarité avec un programme d'inventaire systématique de la flore vasculaire sur le périmètre du Massif central (via une recherche financement spécifique auprès des programmes dédiés à ce massif).

2. RAPPEL DESCRIPTIF DU PROJET

Le présent programme vise à étudier six territoires différents, représentatifs de différentes situations écologiques et socio-économiques de Midi-Pyrénées, sur la base d'un échantillonnage de chacun des territoires ainsi définis. Le CBNPMP propose de déployer, sur chaque territoire atelier, son savoir-faire riche d'un large champ de compétence, recouvrant l'ensemble des missions statutaires de connaissance des Conservatoires botaniques nationaux, à savoir la flore

(bryophytes compris), la fonge (lichens compris) et les habitats naturels à travers l'étude des végétations. C'est à travers ce regard multidisciplinaire que seront restituées les spécificités et évalués les enjeux des différents territoires étudiés. La complémentarité des différents groupes biologiques étudiés et des différentes échelles de perception (espèces et communautés) est un atout rare de ce programme. Cette approche permet également une perception plus réaliste de la rareté, la répartition et la sensibilité des espèces et des communautés d'espèces, basée sur un jeu significatif de données d'observation et non sur des *a priori* théoriques. Il reste en effet encore beaucoup à découvrir sur toutes ces questions, notamment pour les « végétaux » non vasculaires.

Les données d'observation produites dans les différentes disciplines seront saisies, cartographiées et validées en base de données. Elles intégreront, comme il se doit, les données du SINP Occitanie. Les enjeux biologiques identifiés seront mis en ligne sous forme d'un outil cartographique rendant possible une superposition avec les enjeux liés aux services écosystémiques, les pressions et projets d'aménagement du territoire.

Principales actions :

Des inventaires d'espèces et de communautés végétales seront réalisés selon un échantillonnage stratifié sur six territoires ateliers répartis sur Midi-Pyrénées selon les critères suivants :

- démonstratifs de différentes entités écologiques régionales (topographie, sols, climats locaux), en s'appuyant sur les résultats des deux précédentes réponses à l'APC ;
- également représentatifs de différentes utilisations socio-économiques du territoire ;
- cohérent avec les découpages administratifs (Communautés de communes, SCOT...), comme garantie de prise en compte opérationnelle des résultats ;
- s'appuyant sur les zones identifiées comme prioritaires dans le cadre de la stratégie régionale d'acquisition de connaissance sur la biodiversité.

La délimitation précise des territoires ateliers de dimension réaliste (de l'ordre de 100 km² chacun) sera affinée dans le cadre du projet en lien avec une recherche préalable d'intérêt pour la démarche de la part des collectivités concernées, comme gage d'utilisation et de valorisation des résultats.

Pour la flore vasculaire, l'échantillonnage sera basé sur la méthode d'inventaire général du CBNPMP, éprouvé sur plusieurs années et plusieurs territoires et édité sous forme de fiche technique dans le cadre de l'APC 2015-2016. Pour les autres disciplines (végétations, bryophytes, champignons et lichens), des méthodologies spécifiques seront proposées dans le cadre du présent projet. Ces groupes pourront être mobilisés de façon différenciée en fonction des problématiques et habitats à étudier. Pour les lichens et les champignons, un travail de dépouillement et standardisation de données bibliographiques complémentaires (et de correspondants) sera réalisé pour mieux mettre en perspective et évaluer les données nouvellement collectées sur le terrain.

L'ensemble des données collectées fera l'objet d'un travail de validation, par les différents spécialistes (botanistes, bryologue, lichénologue, mycologue), en perspective avec l'ensemble des données du CBN par taxon.

La restitution des résultats comprendra :

- des résultats synthétiques des études réalisées dans le cadre du projet et de l'ensemble des données capitalisées par le CBN sur ces territoires ;
- une couche cartographique résultant de l'identification, la localisation et la hiérarchisation des enjeux biologiques, s'appuyant sur la synthèse des données disponibles et notamment sur les différentes propriétés de bioévaluation portées par les groupes étudiés ;
- des recommandations à des fins conservatoires ;
- des temps de restitution organisés dans chaque territoire atelier combinant une restitution à caractère technique auprès des élus et technicien suivie d'un séquence grand public à destination des populations.

Par ailleurs, dans une certaine mesure, les résultats produits pourront constituer un état de référence des enjeux des périmètres définis, susceptible d'être mobilisé à nouveau dans le futur en lien avec l'évolution des pressions et de l'occupation du territoire. L'étude descriptive et l'inventaire des végétations (communautés végétales) et de leurs liens systémiques dans un périmètre précis, se prête particulièrement à une telle référence.

Les résultats obtenus pourront aussi servir de base à l'élaboration de cahiers des charges d'études plus précises sur des enjeux ou des problématiques particulières (évaluation de l'ancienneté des forêts ou des milieux agro-pastoraux, évaluation de la pollution atmosphérique périurbaine, eutrophisation des habitats naturels, qualité chimique des habitats aquatiques et amphibiens, etc ...).

La valorisation des résultats dans le cadre de l'Observatoire régional de la biodiversité d'Occitanie animé par l'Agence régionale de la biodiversité sera également étudiée.

Il sera proposé à des structures naturalistes de s'associer au partage des enjeux sur les territoires ateliers afin de réaliser si possible en compléments des informations sur d'autres groupes.

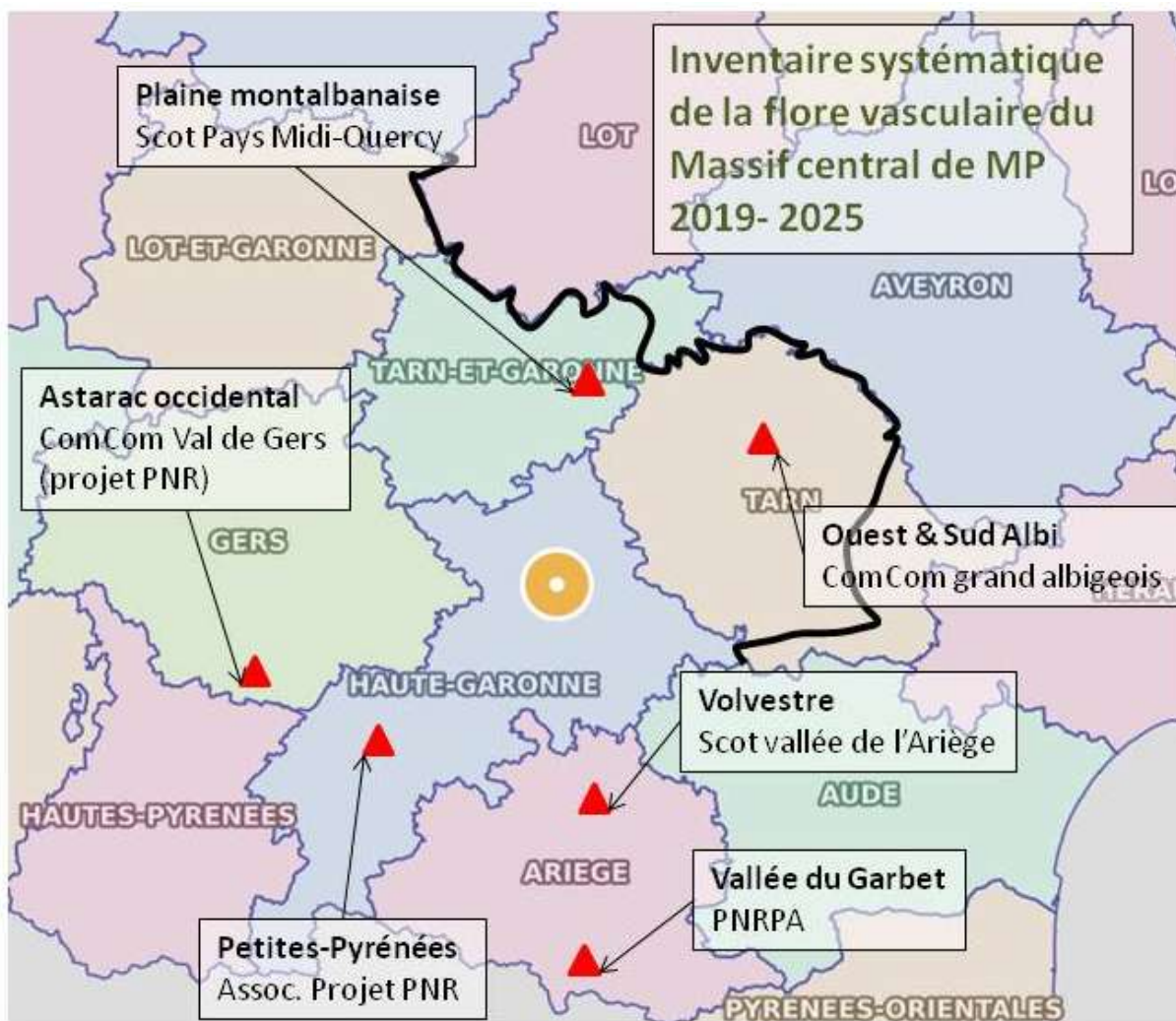
3. CHOIX DES SITES ET PARTENAIRES LOCAUX

La sélection des sites ateliers chacun constitués de 4 mailles contiguës de 5 km de côté, s'est faite d'une part sur la base de critères écologiques (petits territoires écologiques représentatifs de différents terroirs régionaux) et d'autre part en concertation avec les acteurs locaux, dans l'objectif de disposer de relais actifs au plus proche du terrain pour l'appropriation et la mobilisation des données produites.

Nous avons cherché en outre une certaine répartition départementale au sein de Midi-Pyrénées, tout en excluant les départements du Lot et de l'Aveyron faisant l'objet de campagnes d'inventaires intensives dans le cadre de l'inventaire général de la flore vasculaire mené de façon concomitante sur ce territoire par le CBNPMP en partenariat avec le FEDER du Massif central.

Nom du site	Département	Partenaire local
Vallée du Garbet	Ariège	PNR des Pyrénées ariégeoises
Coteaux du Volvestre oriental	Ariège	Syndicat mixte du SCoT de la vallée de l'Ariège
Coteaux du Comminges	Haute-Garonne	Association pour la création du PNR Comminges Barousse Pyrénées
Astarac occidental	Gers	Communauté de Communes Val de Gers (Projet de PNR Astarac)
Albigeois	Tarn	Communauté de communes du grand albigeois
Plaine montalbanaise	Tarn-et-Garonne	Scot Pays Midi-Quercy, communes de Montauban et Lamothe-Capdeville

Figure 1 Localisation des six territoires ateliers selectoinnés.



4. METHODES DEVELOPPEES

4.1. VEGETATIONS

Introduction

La connaissance générale de la flore vasculaire spontanée de France s'appuie sur les inventaires réalisés par les Conservatoires botaniques nationaux selon des méthodologies éprouvées d'échantillonnage par mailles, le plus souvent de 5 km de côté. Un tel travail est en cours sur le territoire de travail du CBNPMP. Une méthodologie a été rédigée et est exploitée dans le cadre du présent Appel à Projet Connaissance (APC).

Alors qu'une bonne partie du territoire national est actuellement couverte par ce type d'inventaire pour les espèces de flore vasculaire, celui des types de végétations qui les accueillent reste fragmentaire. Ce fait s'explique par les lacunes de connaissance et de typologie des végétations, particulièrement dans certaines régions, mais aussi par des contraintes méthodologiques spécifiques à ce type de travail. Constituant habituellement la base de la description des habitats terrestres, l'utilité d'un tel travail ne fait pas de doute, et se fait particulièrement criante à travers le projet national de cartographie CarHab. La connaissance naturaliste des territoires ainsi que la restitution et la hiérarchisation des enjeux de biodiversité trouvent à travers les végétations une échelle pertinente d'intégration.

C'est pourquoi nous nous sommes proposés, dans le cadre du présent APC d'établir une méthodologie d'inventaire spécifique et l'appliquer à titre expérimental sur 6 territoires ateliers représentatifs de différentes petites régions écologiques du territoire de travail du CBNPMP en région Occitanie. Ces mêmes territoires ont fait l'objet en parallèle d'inventaires naturalistes poussés intégrant la flore vasculaire, les byrophytes, les lichens et les champignons non lichénisés. Les résultats de ses inventaires sont mis en perspectives avec les végétations observées.

Nous nous proposons ici de décrire la méthodologie suivie pour les observations de terrain, leur notation, et la restitution. Ce travail se veut être une base à réinvestir dans de futurs travaux d'inventaire des végétations.

Méthodologie

Délimitation géographique :

Dans le cadre du présent projet, nous nous sommes appuyés sur le maillage de 5 x 5 km utilisé pour l'inventaire de la flore vasculaire, mais en le positionnant sur un choix de sites avec une recherche d'homogénéité écologique et de représentativité d'un territoire plus vaste. La surface échantillon retenue pour chaque site est de 100 km², soit quatre mailles contiguës. Notons qu'il serait possible de s'affranchir de la contrainte d'un échantillon de forme géographique maillée dans le cadre d'un travail plus systématique d'inventaire des végétations à l'échelle d'un vaste territoire. Dans ce dernier cas, les territoires échantillons correspondant à une petite région écologique pourraient être définis sur la base de limites naturelles plus adaptées avec la recherche d'homogénéité.

Temps de prospection :

A l'intérieur de ce territoire échantillon, nous avons évalué le temps d'observation et d'inventaire sur le terrain, comprenant des descriptions des végétations. Les descriptions sur la base de relevés de végétations sont utiles pour leur identification ultérieure à des végétations déjà décrites dans la bibliographie, et pour la caractérisation de végétations non encore décrites. A l'issue de ce travail expérimental, nous pouvons évaluer un compromis raisonnable d'exhaustivité/temps passé pour inventorier sur 100 km² de terrain présentant une bonne homogénéité géomorphologique et climatique, de 3 jours plus 2 jours supplémentaires par étage de végétation. Soit 5 jours pour un site entièrement inclus dans un étage, et jusque 11 jours pour un site qui s'échelonne depuis l'étage collinéen jusqu'à l'étage alpin.

Préparation au bureau :

Les prospections de terrain sont préparées au préalable au bureau, en tenant compte de l'état de la connaissance floristique sur la base d'un export cartographique de la base de données du CBNPMP. La localisation de certaines espèces hautement caractéristiques de certains types de végétation peut guider la prospection de certains sites.

Les cartes géologiques (BRGM au 1/50 000^{ème}) sont également exploitées pour identifier les grands types de roche-mère à échantillonner. La délimitation géographique des sites, cherchant l'homogénéité, doit en principe restreindre, tant que possible, la diversité des substrats.

L'analyse de fonds IGN au 1/25000^{ème} et des photographies aériennes permet d'identifier des singularités à ne pas rater (plan d'eau, éboulis, rocher ...), mais aussi d'avoir un aperçu des différentes utilisations du territoire (zones urbaines, de cultures, d'élevage ...).

La visualisation de la carte d'état major de 1820-1866 (éventuellement complétée de celle de Cassini plus ancienne mais moins précise), permet d'identifier le cas échéant, les massifs forestiers anciens présents sur le territoire. Ceux-ci peuvent s'avérer particulièrement intéressants pour identifier correctement les différentes têtes de série forestières correspondant aux potentialités dynamiques des végétations présentes. Ces massifs sont également favorables pour contacter une bonne diversité de végétations associées à ces têtes de série (divers ourlets notamment).

Ces éléments permettent de pré-identifier les différentes potentialités de séries de végétation, et un ensemble de sites/transects à visiter sur le terrain pour chacune d'elle, du fait de leur potentialité pour rassembler une diversité élevée de types de végétations élémentaires.

Echantillonnage sur le terrain :

Une fois sur place, sur l'un des sites présélectionné, la première étape consiste à visiter le complexe de végétations présent, détecter leur diversité, évaluer leur caractérisation, leur assemblage dynamique, rechercher la présence d'éléments géosériaux (complexes de végétation incluant des singularités écologiques, tels des éléments rocheux, des zones humides ...). Si ces observations permettent de conclure à une bonne pertinence du site alors commence la phase de relevé, avant de se déplacer sur une autre localité identifiée, pour décrire une autre série dynamique. Certaines séries de végétation demanderont plusieurs sites d'observation pour identifier les différents éléments qui la composent présents à l'échelle de la dition.

La recherche des différentes séries de végétation se décline par étage de végétation : collinéen, montagnard, subalpin, alpin. On s'appuiera pour chaque étage sur des paramètres édaphiques (types de sols) et topographiques (toposéquences, expositions).

Relevés :

Une feuille de relevés spécifique a été mise au point pour ce type d'inventaire. Elle constitue en même temps un aide mémoire des différents types de végétations élémentaires à rechercher dans chaque série de végétation. Elle est constituée d'un recto pour relever les cellules paysagères forestières et d'un verso pour relever les cellules paysagères ouvertes (paysages agro-pastoraux notamment).

Une fois le site favorable identifié et visuellement analysé, sa description peut être menée en menant de front plusieurs relevés (végétations arborescente, arbustive, chaméphytique, herbacée interne, ourlets, thérophytaie), ce qui optimise le temps de relevé. Des emplacements sont prévus pour relever des éléments géosériaux associés (végétations rupicoles, hygrophiles, aquatiques...). Ceux-ci devraient être réduits à des curtaséries (série de végétations sans tête de série forestière). Dans le cas contraire une fiche de relevé distincte de la série correspondante est à privilégier. La fiche de terrain est prévu pour être adaptable sur place face à des situations marginales ou imprévues, par exemple en changeant le titre de certains encarts ou en fusionnant certains d'entre eux pour des besoins de place.

Les relevés peuvent être rendus plus ou moins complets en fonction de l'intérêt des végétations observées, et leur méconnaissance éventuelle. Cela va d'un simple listing rapide d'espèces diagnostiques à un relevé phytosociologique exhaustif et coefficienté. Il est possible d'indiquer directement le nom d'une association végétale sans relever d'espèces, pour les cas évidents, ou pour des associations déjà identifiées sur le site d'étude. On trouvera ci-dessous deux exemples de fiches sur le site de la Haute vallée du Garbet (Ariège), un en cellule forestière, l'autre en estive.

Figure 2 Fiche terrain pour la description de cellule paysagère forestière, avec exemple de relevé.

CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées		Prospection inventaires végétations		Auteur : Gilles Corriol	
Date d'obs. : 05/05/2021		Département : 9		Commune : Ercé N° : 11	
Localité : ruisseau du Moula à Costes d'en bas				Latitude : N 42.83170	
Topographie : terrasse de fond de vallon encaissé				Longitude : E 1.30702	
Altitude : 772 m		Pente : 5°		Expo : N Roche-mère : colluvions	
Sol :				Texture :	
Humus : eumull					
Série : Chênaie pédonculée-frênaie mésohygrophile de fond de vallon du piémont oriento-nord pyrénéen					
Cellule paysag. forestière		Syntaxon (Sy.) : Geranio nodosi – Quercetum(coenetum) roboris			
Veg. arborescente : ___ m, ___ %, ___ m ²		Veg. arbust. intraforest. : 5 m, ___ %, ___ m ²		Veg. herb. sciaph. intrafor. : ___ cm, ___ %, ___ m ²	
Ulmus glabra Acer campestre Fraxinus excelsior Prunus avium		Corylus avellana Lonicera xylostereum Cornus sanguinea Crataegus monogyna Abies alba		Scilla lilio-hyacinthus Anemone nemorosa Isopyrum thalictroides Circaea intermedia Ficaria verna Lamium galeobdolon Primula elatior Carex sylvatica Filipendula ulmaria Arum maculatum Cardamine pratensis Viola reichenbachiana Mercurialis perennis Pulmonaria affinis Hepatica nobilis Paris quadrifolia Geranium nodosum Stellaria holostea Conopodium pyrenaicum Glechoma hederacea hedera helix Phyteuma spicatum helleborus viridis Conopodium majus Equisetum telmateia	
Sy. :		Sy. :		Sy. :	
Thérophytaie : ___ cm, ___ %, ___ m ²		Chaméphytaie : ___ cm, ___ %, ___ m ²			
Geranium robertianum		Sy. :			
Sy. :		Ourlet héliophile riverain : ___ cm, ___ %, ___ m ²			
		Angelica sylvestris Chaerophyllum hirsutum Geranium phaeum Cardamine raphanifolia Valeriana pyrenaica Stachys sylvatica Knautia arvensis Myrrhis odora Filipendula ulm. denud.		Sy. : Geranio nodosi - Ranunculetum ficariae	
Friche intraforest. : ___ cm, ___ %, ___ m ²				Eléments géosériques :	
Sy. :		Sy. : Myrrhido odoratae - Valerianetum pyrenaicae		Veg. 1 : mircophorb. suint. ___ cm, ___ %, ___ m ²	
		Sy. : Cardamino flexuosae - Chrysosplenietum oppositifolii		Veg. 2 : ___ cm, ___ %, ___ m ²	
				Sy. :	

Figure 3 Fiche terrain pour la description de cellule paysagère ouverte, avec exemple de relevé.

CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées		Prospection inventaires végétations		Auteur : Gilles Corriol	
Date d'obs. : 30/06/2021	Département : 9	Commune : Aulus-les-Bains	N° : 42		
Localité : Turon de Rose			Latitude : N 42.76593		
Topographie : vives et rochers calcaires de versant en forte pente			Longitude : E 1.31683		
Altitude : 1564 m	Pente : 40°	Expo : NO	Roche-mère : calcaire		
Sol :		Texture :		Humus :	
Série : Pineraie à crochets subalpine calcicole, sciaphile					
Cellule paysagère ouverte					
Syntaxon (Sy.) : Pulsatillo alpinae – Pinetum(coenetum) uncinatae					
Arbres pionniers : ____ m, ____ %, ____ m ²	Arbustes héliophiles : ____ 2 m, ____ %, ____ m ² Betula pendula Salix caprea Abies alba Sorbus aria Pinus uncinata Fagus sylvatica	Ourllet héliophile : ____ cm, ____ %, ____ m ²	Prairie / pelouse : 25 cm, 95 %, 30 m ² Sesleria caerulea 4 Globularia nudicaulis 2 Laserpitium nestleri 1 Helianthemum nummul. 1 Bupleurum angulosum 2 Hypericum nummularium 1 Carex semper. ssp semper. 2 Festuca laevigata 1 Alchemilla pallens 1 Lotus alpinus 1 Galium pumilum 1 Helleborus viridis + Potentilla erecta + Orchis mascula 1 Dactylorhiza maculata 1 Hepatica nobilis 1 Gentiana occidentalis 1 Alchemilla amphisericea 1 Crucjata glabra + Lathyrus linifolius mont. 1 Stachys officinalis 1 Pimpinella major + Fragaria vesca + Coincya cheiranthos 1 Dianthus hyssopifolius 1 Carex caryophyllaea +		
Sy. :	Sy. : ?				
Chaméphytaie : 40 cm, 40 %, 50 m ² Calluna vulgaris 3 Salix pyrenaica 4 Rhodo. Ferrugineum 1 Juniperus communis 2 Rosa pendulina +	Friche herbacée : ____ cm, ____ %, ____ m ²				
Sy. : Salici pyrenaicae - Rhododendretum ferruginei					
Thérophytaie : ____ cm, ____ %, ____ m ²	Sy. :	Sy. :	Sy. : Alchemilla amphisericeae Globularia nudicaulis in d.		
	Éléments géosériaux : Paroi / Hygrophile : ____ cm, ____ %, ____ m ² Bupl. angul. 1 Saxi. umbro. 1 Hyper. num. 3 Asperul. hirt. 1 Aspl. viride 1 Erinus alp. 1 A. ruta-mur. 1 Hepat. nobil. 1 A. tri. quadri. 1 Aquil. pyr. + Cystopt. frag. + Polypod. sp. + Saxi. panic. 1 Polyst. lonc. + Hieracium cerinthoides +	Dalle / Hydrophile : ____ cm, ____ %, ____ m ²	Eboulis / Aquatique : ____ cm, ____ %, ____ m ²		
Sy. :	Sy. : Saxifraga umbrosae - Hypericum nummularii	Sy. :	Sy. :		

4.2. FLORE VASCULAIRE

La méthodologie suivie pour l'inventaire de la flore vasculaire est celle mise en place dans le cadre de l'inventaire général de la flore vasculaire du Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, déclinée sur chacune des quatre mailles de chaque territoire atelier. Elle est disponible en ligne à cette adresse :

http://doctech.cbnmpm.fr/Fiche-technique/009_Inventaire-general_Flore-vasculaire_2016.pdf

4.3. FLORE BRYOPHYTIQUE (MOUSSES, HEPATIQUES, ANTHOCEROTES)

Sites de prospections

Six sites pilotes ont été définis pour le projet, tous constitués de quatre mailles adjacentes de 5 km de côté. Après une première compilation des informations sur les bryophytes de ces six sites, il a été constaté que pour cinq d'entre eux (ceux situés à plus basse altitude), il n'existe pratiquement aucune donnée antérieure. Le seul site disposant d'une quantité significative de données antérieures est le site de la vallée de Garbet en Ariège (le seul site en montagne), bien qu'il ne concerne que deux de ses quatre mailles.

Dans ce situation, tout type de contexte (site naturel, zones rurales, zones anthropisées...) et tout type de milieu, quelque soit son état de conservation, sont visés par les inventaires.

Préparation des prospections

Avant de sortir sur le terrain, l'étude des caractéristiques des mailles s'impose en relation à :

- Type de substrat géologique
- Altitudes
- Hydrographie
- Types de forêts dominantes
- Situation et taille des emplacements urbains
- Présence d'affleurements rocheux importants
- Autres (présence de sites écologiquement originels, sites déjà prospectés dans les 10 dernières années, etc.)

Avec ces informations, un premier plan d'échantillonnage sur une route prévue doit être dressé. Si besoin, des priorisations pourraient être établies.

Matériel nécessaire pour les relevés de terrain

- Des loupes de terrain (x10 ou x20)
- Un petit couteau
- Des poches en papier pour les échantillons
- Des crayons et de quoi noter des informations des stations sur le terrain (papier ou numérique)
- GPS
- Appareil photo
- Cartes (papier ou numériques sur tablette ou téléphone)

- Autres : des tires test pH, des petites boîtes pour des échantillons spéciales, un pulvérisateur d'eau, etc...

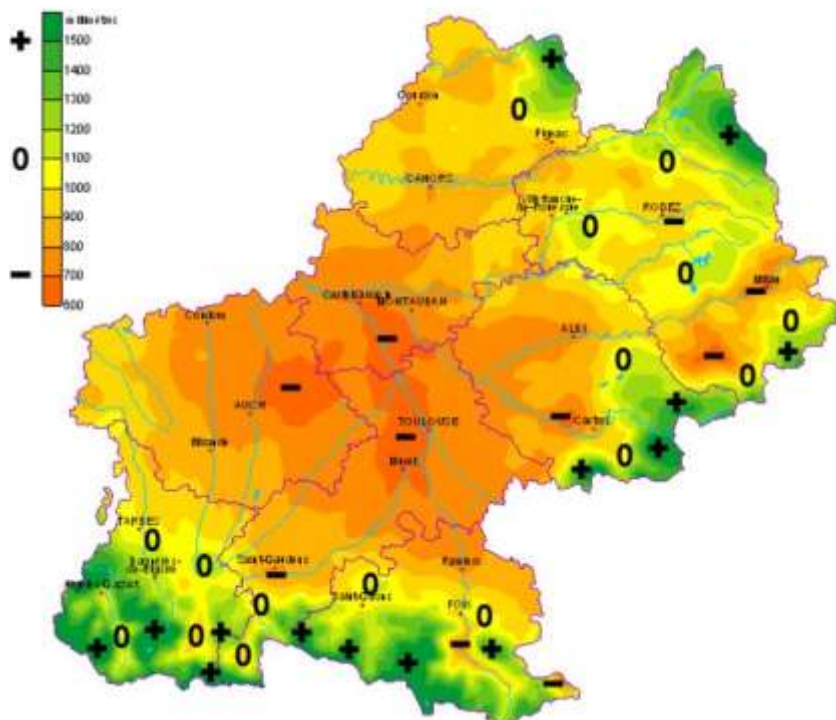
Programmation des inventaires

En principe, une journée sur le terrain serait attribuée à chacune des mailles, mais à moduler, selon le niveau de connaissance bryologique précédent (si largement suffisant et récent, le temps peut être réduit), l'hétérogénéité notamment en altitude et trames écologiques (à réduire ou augmenter selon le cas) et la difficulté d'accès aux endroits à relever (à réduire ou augmenter selon le cas).

Entre 0,5 et 1,5 journée par maille (exceptionnellement 2) sont prévus.

La grande majorité des bryophytes sont visibles toute l'année, du moins leurs gamétophytes. Cependant, une minorité est constituée d'espèces annuelles qui ne sont détectables (ou particulièrement détectables) qu'à partir de la fin de l'hiver et au printemps, occupant des habitats particuliers (tonsure, vases exondés, certains types de cultures...). De cette façon, la période d'échantillonnage peut s'étendre sur toute l'année, sauf aux périodes et aux endroits où la neige recouvre la végétation, et dans les zones plus sèches, à la fin de l'été. Pour ces derniers, il est recommandé de prospecter au printemps ou au début de l'été dans les zones du territoire recevant moins de 800 mm de précipitations annuelles (voir carte 1).

Figure 4 Carte des précipitations annuelles de Midi-Pyrénées.



Déroulement des prospections

Sur le terrain, les prospections doivent être limitées dans l'espace afin d'appartenir à une seule maille et commune. De même, elles doivent être cohérentes dans le plan écologique et être incluses dans l'une des trames considérées. Les différentes stations sont reliées au sein de six trames écologiques de base :

- **Trame urbaine** : Zones bâties et habitats artificiels : bâtiments des villes et villages, parcs et jardins urbains, cimetières, plans d'eau très artificiels, salines, sites industriels en activité, réseaux de transport...
- **Trame forestière** : Boisements, forêts et autres habitats boisés à l'exception de forêts riveraines à aulne, frênes,

saules...).

- **Trame bocage et culture** : Habitats agricoles et horticoles fréquemment cultivés : cultures, jardins, jachères ou terres arables récemment abandonnées...; prairies de fauche.

- **Trame aquatique** : Eaux de surface continentales : eaux dormantes (des mares, des étangs...) ; sources, cours d'eau, fleuves et rivières ; zones riveraines des eaux de surface continentales (vases exondées, végétations de ceinture des bords des eaux,...) ; Tourbières et bas-marais ; y compris, forêts riveraines à aulne, frênes, saules...étant déterminés par la présence de l'eau.

- **Trame milieux minéraux** : Habitats (rocheux) sans végétation ou à végétation vasculaire clairsemée : grottes, cavités, éboulis, chaos, falaises continentales, affleurements rocheux...

- **Trame milieux ouverts** : Prairies et formations herbacées (exceptés les prairies de fauche): pelouses sèches, prairies mésophiles, prairies humides, ourlets herbacés, mégaphorbiaies... ; Landes et fourrés : habitats dominés par des arbustes (fourrés des milieux secs à humides, landes à ajoncs et bruyères, plantations d'arbustes).

Dans chacune station prospectée, tous les substrats que les bryophytes peuvent occuper doivent être recherchés :

- **rochers** calcaires ou non ;
- **eau** (bryophytes flottantes des eaux libres) ;
- **sol** (sols humifères et sols argileux ou sableux) ;
- **tourbe** ;
- **épiphytes** (sur écorce de bois vivant) ;
- **bois mort** (espèces lignicoles) ;
- **lichens et autres mousses** ;
- **substrat artificiel** : substrats artificiels : verre, métal, plastique, tuiles, asphalte...

Dans chacune des mailles, au moins une station appartenant à chacune des trames écologiques présentes doit être prospectée. Dans la mesure du possible, le nombre de stations devrait se multiplier pour toutes les trames en priorisant les trames forestière, aquatique et milieux minéraux, habituellement plus diverses en bryophytes.

Informations à noter sur le terrain

Sur chacune des stations, les informations à noter sont les suivantes :

- localisation GPS, afin de cartographier la station sous forme de point, ligne ou polygone selon le cas, et altitude ;
- date et observateur/s ;
- orientation et pente ;
- trame écologique ;
- description de la végétation vasculaire dans la mesure du possible ;
- description des microhabitats de bryophytes relevés.

Dans la mesure du possible, les espèces qui peuvent être identifiées à la loupe de terrain sont notées, et celles qui demandent un examen au microscope sont prélevées et mises dans une enveloppe papier.

Des photographies représentatives des stations, espèces et microhabitats peuvent être prises.

4.4. LICHENS ET CHAMPIGNONS LICHÉNICOLES

Introduction

Dans le cadre d'un appel à projet connaissance organisé par le CBNPMP, 3 sites situés dans l'ancienne région Midi-Pyrénées doivent faire l'objet de prospections lichénologiques. Afin d'obtenir des résultats représentatifs, il convient de diversifier en termes d'écologie les lieux de prospections. Les lichens se développent sur tous les supports dans tous les milieux et sont très sensibles aux conditions écologiques telles que la nature du support, l'altitude, le niveau de pollution de l'air, le niveau hydrique de la zone. Les saisons n'ont aucun impact sur l'observation de la flore lichénique. C'est le milieu qui détermine la richesse lichénique d'une zone ; il est indispensable dans le cadre de ce travail d'organiser des lieux de prospections les plus diversifiés possible de la zone de prospection afin d'obtenir des résultats significatifs.

Les différents milieux identifiés

Les lichens colonisent tous les supports. L'altitude, la géologie, le niveau hydrique, la nature du support et la pollution de l'air sont des caractères déterminants de la flore lichénique. Les stations choisies devront tenir compte en premier lieu de l'altitude (par étage de végétation) et de la géologie et ensuite étudier les différents milieux qui peuvent être :

Arbres

- ambiance forestière
- milieu urbain
- alignements

de route

de rivière

de lac

de champs cultivés

Murs en milieu urbain

Roches exposées en milieu ouvert, en milieu forestier et en bordure de ruisseau ou de rivière

Sol en milieu forestier ou en milieu ouvert.

Pour chaque territoire atelier et étant donné le temps imparti pour ce travail, six stations de prospection devront être définies.

Méthode de récoltes et de déterminations

Dans chaque zone stationnelle définie, repérer les stations écologiquement favorables au développement des lichens et appliquer la méthode du prélèvement partiel : détermination sur site des espèces facilement identifiables et prélèvement partiel d'échantillons. Un inventaire exhaustif de tous les taxons présents sur les zones retenues étant pratiquement impossible, la méthode de prélèvement partiel donne des résultats quantitativement et qualitativement excellents. Elle consiste à cheminer sur les sites afin de repérer les stations écologiquement favorables au développement des lichens en prenant soin de multiplier les différentes niches écologiques. Après avoir repéré un groupement lichénique particulier, toutes les espèces déterminables sur le terrain sont notées sur une enveloppe en papier kraft avec le maximum d'indications : date du relevé, lieu du relevé, nature du support, conditions écologiques. Des échantillons de supports avec les lichens non déterminables sur le terrain sont prélevés et insérés dans l'enveloppe adéquate. Les relevés

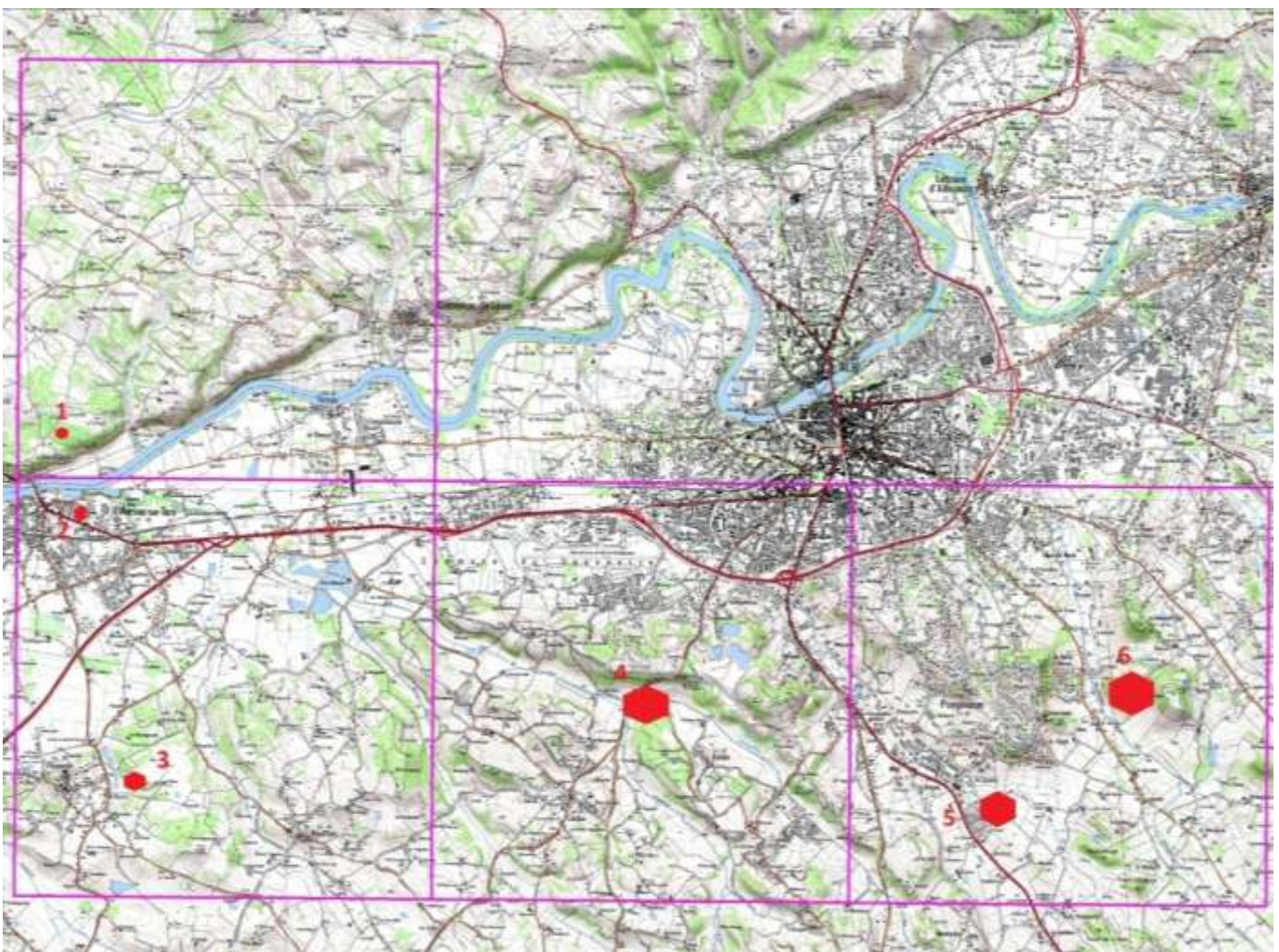
sont ensuite étudiés en laboratoire. Chaque échantillon récolté est examiné sous la loupe binoculaire pour déterminer les espèces non visibles sur le terrain. Les déterminations sont réalisées par les méthodes classiques : réactions colorées, coupe de fructifications et examen au microscope (Smith *et al.*, 2009¹).

Illustration trois des territoires ateliers

Albigeois :

La zone d'Albi est particulièrement urbaine et agricole. Les zones de prospections correspondront aux parcs d'agrément, aux arbres d'alignements routiers et en bordure de champs cultivés ainsi que les ambiances forestières.

Figure 5 Positionnement des relevés lichéniques sur le site de l'Albigeois (Tarn).

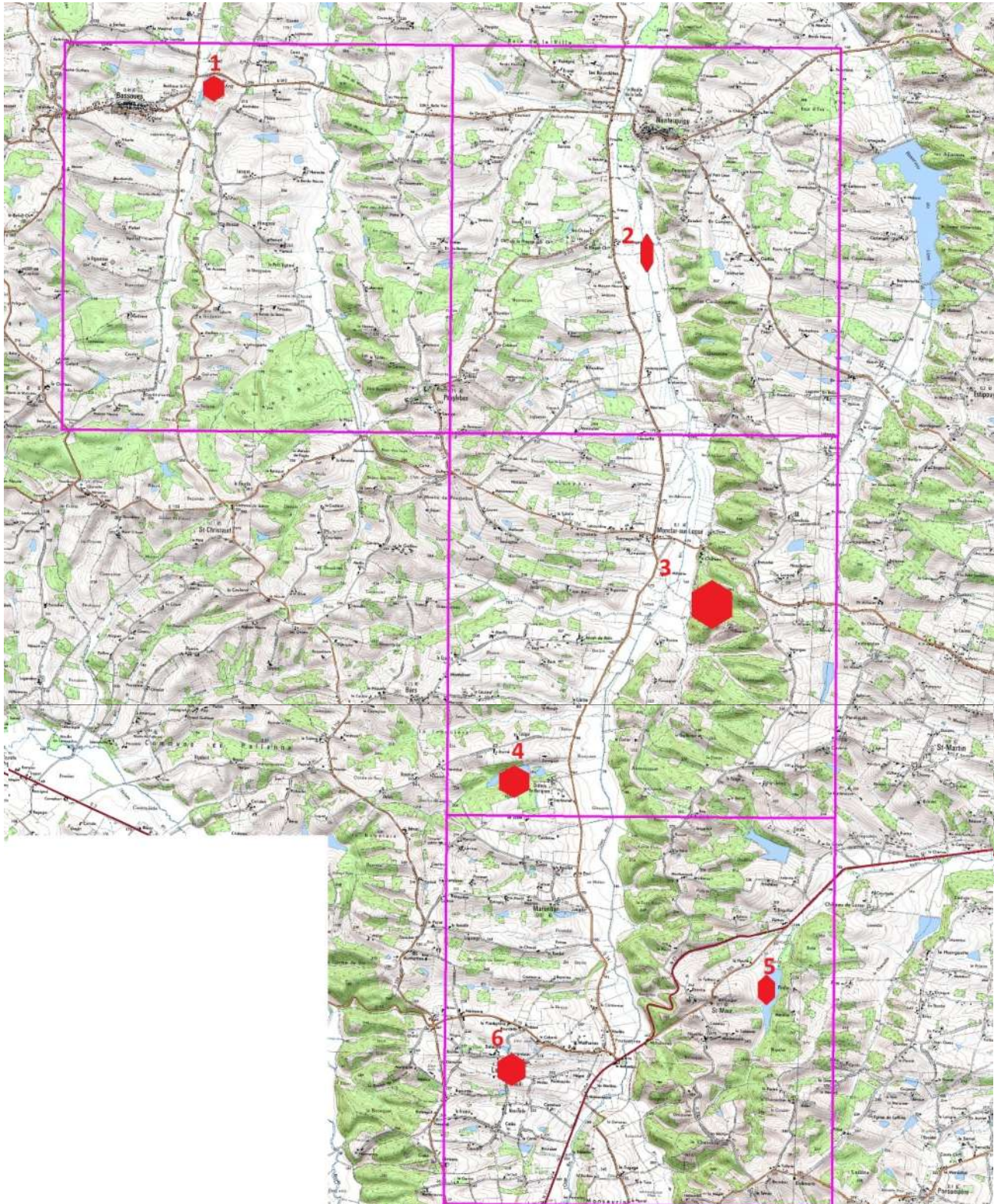


¹ Smith C.W., Aptroot A., Coppins B. J., Fletchert A., Gilbert O. L., James P. W. & Wolseley P. A. (2009) - The lichens of Great Britain and Ireland. *British lichen society*, London : 1-1046.

Astarac :

La zone d'Astarac est également très homogène. Le choix des stations devra se faire selon les milieux : forêt, supports divers en milieu urbain, alignements d'arbres en bordure de rivière et de lac et alignements d'arbres en bordure de champs cultivés.

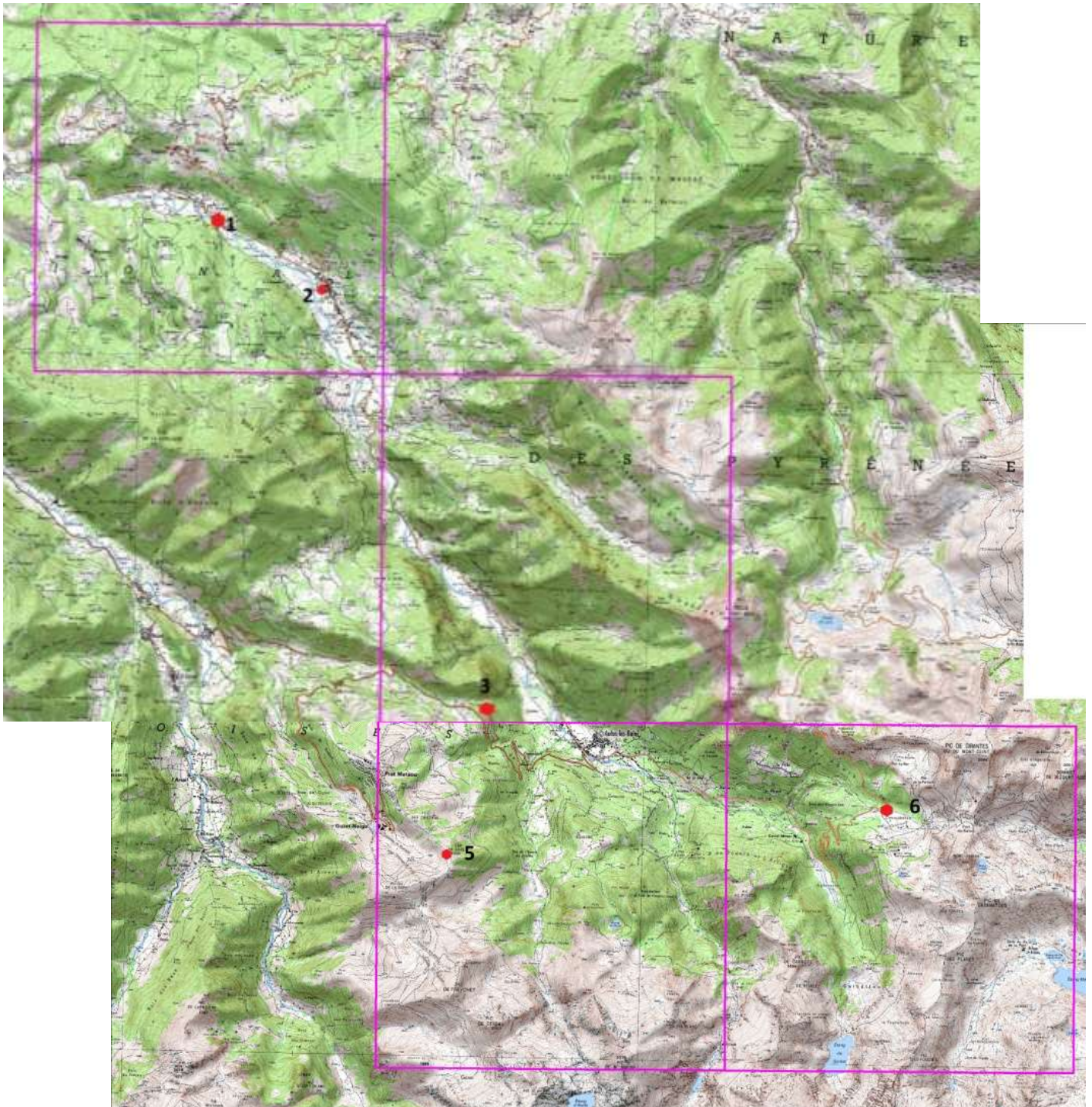
Figure 6 Positionnement des relevés lichéniques sur le site de l'Astarac (Gers).



Vallée du Garbet :

Le site situé en montagne est particulièrement hétérogène en terme de géologie et d'altitudes, il faudra choisir pour cette zone : 1. au moins une station urbaine : arbres, murs ; 2. une station par type de géologie et choisir pour chaque type : 1 milieu boisé, 1 milieu aquatique, 1 milieu ouvert ; 3. une station par classe d'altitude et choisir dans chaque classe : 1 milieu boisé, 1 milieu aquatique, 1 milieu ouvert.

Figure 7 Positionnement des relevés lichéniques sur le site de la vallée du Garbet (Ariège).



4.5. CHAMPIGNONS

Programmation des prospections

3 à 4 journées de terrain par territoire, selon le temps de détermination nécessaire au laboratoire (nous avons prévu a priori 3 à 4 journées de laboratoire/bureau par sortie terrain)

Les relevés mycologiques du CBNPMP sont fondés sur l'observation macro- et micro-morphologiques des sporophores (méthode traditionnelle) et non sur des méthodologies moléculaires d'amplification d'ADN, mycélien notamment. La détection des espèces présentes dans un lieu donné dépend donc étroitement de la phénologie de ces dernières, ainsi que des conditions météorologiques. On observe des sporophores toute l'année mais selon les taxons, la fructification intervient à différentes périodes : une majorité a un pic de « fructification » automnale (septembre à novembre) mais on observe aussi des cortèges à « fructification » vernale (notamment de nombreux ascomycètes), mais aussi estivale ou tardi-estivale (nombreux bolets « thermophiles », russules, etc). Dans le temps imparti, il nous semble souhaitable de répartir l'effort de prospection en **saison vernale (avril-mai) et tardi-estivale-automnale (août-novembre) selon le rapport 1/3 - 2/3** (ou $\frac{1}{4}$ - $\frac{3}{4}$ dans le cas de quatre journées de prospection sur un territoire). N.B. selon la fourchette altitudinale représentée dans les mailles, on peut observer, tout comme pour la flore vasculaire, un glissement de la saison de « fructification ». Ainsi pour une prospection vernale la période de prospection pour une maille de montagne deviendrait mai- début juin.

Déroulement des prospections

Dans chaque unité de végétation prospectée, tous les **compartiments trophiques** des macromycètes font l'objet de recherches : ectomycorhiziques, parasites, endophytes, saprotrophes divers (de litière, d'humus, du bois, turfiques, etc). Et l'ensemble des microhabitats susceptibles d'être occupés également.

Afin de multiplier les stations d'observations, on se **limitera dans le nombre de taxons** par relevé. En milieu forestier, chaque relevé mycologique comportera les **40** premiers taxons détectés (simplement notés dans le cas de taxons à détermination aisée, récoltés et identifiés ultérieurement dans le cas de taxons plus délicats). De la même façon, on se limitera à **20** taxons en milieux ouverts à semi-ouverts, **10** taxons en milieu humide (listés plus bas), et **5** taxons dans les habitats marginaux.

Chaque relevé est géo-référencé (cartographié précisément sous forme de point, ligne ou polygone de surface réduite), sur la base des fonds IGN au 1/25000 ème et aux photographies aériennes. La localisation des données est ainsi indépendante du système de maillage utilisé pour définir la pression d'observation. L'inventaire peut donc être facilement restitué dans n'importe quel système de maillage ou quelle que soit l'échelle, à l'inverse d'un inventaire en présence/absence par maille.

Choix des localisations des stations d'observations

Au préalable, les périmètres sur lesquels des données mycologiques sont pré-existantes seront évités (source : base de données du CBNPMP).

Les relevés mycologiques sont réalisés sur des **unités de végétation** les plus homogènes possible.

Afin d'assurer une certaine homogénéité dans le protocole d'échantillonnage, nous proposons de systématiquement et équitablement déployer les prospections au sein d'un territoire, selon trois modalités : en milieux **humides**, autres milieux **fermés** (forêts et boisements non hygrophiles), autres milieux **ouverts** et **semi-ouverts** (non hygrophiles). Et ceci autant que faire se peut dans la maille considérée.

Tout en recherchant cette homogénéité, nous souhaitons maximiser le nombre potentiel de taxons contactés, ainsi que les probabilités de mettre en évidence des taxons patrimoniaux, notamment de taxons inconnus du territoire, de

taxons à déficit de connaissance (notamment les taxons évalués [DD] lors de l'élaboration de la liste rouge des champignons menacés de Midi-Pyrénées, et de taxons rares et menacés². Aussi proposons-nous, dans chaque grand type de milieu prédéfini, de **hiérarchiser les habitats** naturels et semi-naturels à visiter prioritairement. Cette méthodologie permet de répondre à la problématique posée par l'AAP de mise à disposition la connaissance du socle de la biodiversité commune, tout en détectant certains éléments remarquables du patrimoine naturel des territoires pilotes.

Sur la base des connaissances capitalisées dans les BDD du CBNPMP, de la bibliographie, et selon notre propre expertise, nous proposons pour chaque grand type de milieux l'ordre de priorité **indicatif** ci-dessous.

En saison estivale-automne

Milieus humides

- 1 tourbières à sphaignes, tourbières boisées, bas-marais, sources,
- 2 cariçaie, roselières, megaphorbiaies, prairies paratourbeuses,
- 3 forêts marécageuses,
- 4 berges exondées,

Milieus fermés (non hygrophiles)

- 1 vieilles forêts,
- 2 buxaies, tillaies de ravins, autres forêts post-pionnières (pauvres en champignons ectomycorhiziens),
- 3 forêts riveraines, peupleraie-saulaie, aulnaie-frênaie,
- 4 forêts anciennes, à essences autochtones,
- 5 forêts sur sols riches en bases...

Milieus ouverts ou semi-ouverts (non hygrophiles)

- 1 tout type de pelouses,
- 2 prairies pâturées extensives, prairies de fauche,
- 3 haies anciennes, riches en essences autochtones, en Rosacées,...

Milieus marginaux

Enfin, certains habitats/microhabitats exigüs, ou très rudéralisés, pourront faire l'objet d'inventaires opportunistes mais ne feront pas l'objet de recherches ciblées :

- 1 glariers,
- 2 talus anciens sur sol maigre,
- 3 tapis de bryophytes pionnières (hors trames retenues),
- 4 déjections animales hébergeant des coprophiles d'intérêt,
- 5 places à feu.

En saison vernale

Tous les types de milieux listés ci-dessus ne font a priori pas l'objet de poussée significative au printemps. Ainsi, nous proposons une liste réduite de types de milieux prioritaires au printemps :

- 1 Haies riches en Rosacées
- 2 Fourrés d'ormes
- 3 Forêts alluviales

² 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.

4 Ravins, vallons forestiers...

!!! Autres recommandations !!!

- on priorisera les habitats naturels et semi-naturels, au détriment des milieux anthropisés et rudéralisés,
- on priorisera le grand type de milieu le moins représenté sur la maille ou le territoire (ex. dans l'Albigeois : MH puis MF puis MO ; dans le montagnard : MH puis MO puis MF).
- on veillera autant que possible à ventiler l'effort de prospection de façon homogène entre les mailles d'un territoire,
- on veillera, sur un territoire à géologie contrastée, à déployer les inventaires sur les différents socles,
- on veillera également, sur un territoire de montagne, à visiter les différents étages bioclimatiques.

En amont des sorties terrain, un travail au bureau de repérage des unités de végétation favorables et jugées prioritaires est effectué, sur la base de plusieurs supports cartographiques : scans IGN au 1/25000ème, photographies aériennes, photographies historiques, cartes de Cassini et d'Etat major, couches géologiques, contours des espaces protégés etc. Ce travail préparatoire permet notamment d'anticiper les accès les plus faciles, de cibler des prairies naturelles, de préférence anciennes, des forêts matures, sinon anciennes, des zones humides parfois peuplées de saules (couleur particulière sur les photographies aériennes), etc.

Champ taxonomique d'étude

Seuls les macromycètes seront étudiés, parmi lesquels les basidiomycètes (Agaricomycetidae, Gasteromycetidae, Aphyllorphomycetidae et Heterobasidiomycetidae dans la limite de nos compétences) et les ascomycètes non lichénisés > 1mm.

Détermination, herbier, banque d'images

Les espèces triviales sont identifiées sur le terrain. Les sporophores nécessitant une étude complémentaire au laboratoire pour détermination (et uniquement ceux-là), et présents en quantité et en qualité suffisantes sont photographiés *in situ*, puis prélevés. Leur étude est réalisée à l'aide des réactifs macro- et microchimiques nécessaires et d'un microscope équipé d'un objectif à immersion. Une large littérature spécialisée est utilisée pour les identifications. Ces récoltes sont mises en herbier. Pour cela les échantillons sont lentement séchés à 35°C à l'aide d'un dessiccateur puis aussitôt placés en sachets hermétiques. Ils seront ensuite congelés avant d'être déposés à l'herbier BBF au CBNPMP.

Données brutes et évaluation patrimoniale

L'ensemble des données produites par le CBNPMP est saisi et cartographié dans la base de données *Lobelia* du CBNPMP et seront transmises au format Geojson. Le référentiel taxonomique utilisé pour les champignons est la version 14 de TAXREF.

Les catégories de menace sont issues de l'unique liste rouge disponible à ce jour dans la région, qui concerne l'ex région Midi-Pyrénées³.

5. RESULTATS

5.1. INDICATEURS QUANTITATIFS SYNTHÉTIQUES

³ CORRIOL G. (coord.) 2014 — Liste rouge des champignons de Midi-Pyrénées. *Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées*, 20 p. <http://cbnmpm.blogspot.fr/2015/11/liste-rouge-champignons-midi-pyrenees.html>

	SITES :	Vallée du Garbet	Volvestre oriental	Com-minges	Astarac occidental	Albigeois	Plaine montal-banaise
Végétations	Données existantes	123	10	61	18	34	14
	Données produites	183	20	44	61	138	92
	Nb séries identifiées	23	5	4	5	5	5
	Nb associations végét.	118	24	62	54	66	88
Flore vasculaire	Données existantes	7747	3750	10973	1342	2263	1641
	Données produites	9836	2038	5008	484	4325	3718
	Nb taxons avant prg	1092	791	1068	5095	731	673
	Nb taxons après prg	1389	898	1215	812	1124	1019
Bryophytes	Données existantes	1343	10	28	51	22	14
	Données produites	315	210	375	402	307	285
	Nb taxons avant prg	435	6	18	41	21	12
	Nb taxons après prg	457	76	94	121	103	85
Lichens	Données existantes	24	0	0	0	0	72
	Données produites	292	180	200	233	222	235
	Nb taxons avant prg	21	0	0	0	0	72
	Nb taxons après prg	242	105	102	134	116	169
Champignons	Données existantes	2683	246	353	233	35	52
	Données produites	356	169	317	566	188	225
	Nb taxons avant prg	774	174	214	154	32	45
	Nb taxons après prg	860	253	395	314	132	190
TOTAL taxons*	Données existantes	14460	4009	11544	1653	2263	1787
	Données produites	8250	2604	5923	6307	1037	4321
	Nb taxons avant prg	2337	974	1300	694	868	904
	Nb taxons après prg	2970	1340	1813	1515	1444	1534

- Les totaux prennent aussi en compte des taxons non détaillés plus haut, notamment les algues et les myxomycètes.

Données bibliographiques saisies :

Lichens : 3979 (2 références, voir annexe 1)

Champignons : 12364 (113 références, voir annexe 2).

En sus, saisie et cartographie des 2623 données de flore vasculaire issues de la thèse de Catherine Soula⁴, avec une couverture dense sur la vallée du Garbet, comptabilisées dans les données « produites ».

⁴ SOULA C. 1985 – Contribution à l'étude de la végétation du massif calcaire centro-ariégeois (Mont Ceint et Mont Béas). Thèse Univ. Paul Sabatier, 207 p. + 46 tab.

Validation des données :

Flore vasculaire : environ 20 000

Bryophytes : environ 660

Lichens : 391

Champignons : environ 15 000

5.2. RESTITUTIONS AUPRÈS DES ACTEURS LOCAUX

Chaque site pilote a fait l'objet d'une restitution directe auprès des acteurs locaux avec l'appui du partenaire local identifié. Cette restitution s'est déroulée sous la forme d'une présentation en salle des méthodes de travail et de résultats synthétiques. Lorsque cela a été possible, une sortie sur le terrain sur le site d'étude a également été proposée.

Sites	Date de la restitution	Lieu de la réunion	Nombre de participants	Chargés d'étude CBN mobilisés
Vallée du Garbet	13 septembre 2022	Salle des fêtes Ercé	10	Gilles Corriol Clother Coste
Coteaux du Volvestre oriental	11 juillet 2022	Salle municipale de Brie	9	Bruno Durand Carole Hannoire
Coteaux du Comminges	23 novembre 2022	Mairie d'Aurignac puis Cinéma d'Aurignac	7 puis 20	François Prud'homme Christophe Bergès
Astarac occidental	22 septembre 2022	Salle des fêtes de Pouylebon	35	Thomas Sanz Marta Infante (+ Michaël Douette)
Albigeois	21 octobre 2022	Hotel d'entreprise inopole	16	François Prud'homme Marta Infante Clother Coste
Plaine montalbanaise	27 septembre 2022	Mairie de Négrepelisse	26	Fabrice Perriat Carole Hannoire Jérôme Garcia

5.3. SUPPORTS DES RESTITUTIONS : PRÉSENTATION GÉNÉRALE

PLAN DE LA PRESENTATION

CONTEXTE

- Le CBNPMP
- L' APC MIDI-PYRÉNÉES 2020-2022

METHODOLOGIE

- Champignons
- Lichens
- Bryophytes (mousses etc)
- Flore vasculaire/végétations

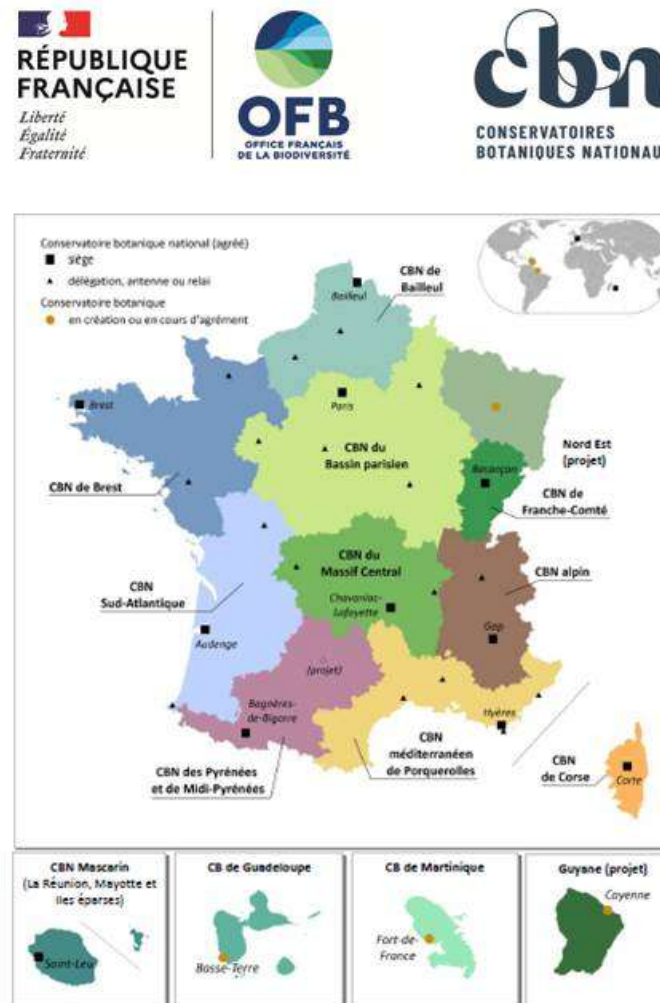
RESULTATS

- Bryophytes
- Flore vasculaire/végétations
- Champignons



Le réseau des conservatoires botaniques nationaux

- Des établissements
- à caractère scientifique et technique
- un agrément pluriannuel délivré par le Ministère en charge de l'écologie
- une coordination technique nationale par l'Office français de la biodiversité (OFB) depuis 2020
- une fédération nationale (FCBN) qui représente et porte la voix des Conservatoire botanique auprès des instances de gouvernance
- des territoires d'intervention au-delà des limites administratives selon une approche biogéographique
 - 10 CBNx en métropole et 2 Outre-mer
 - 2 projets émergents



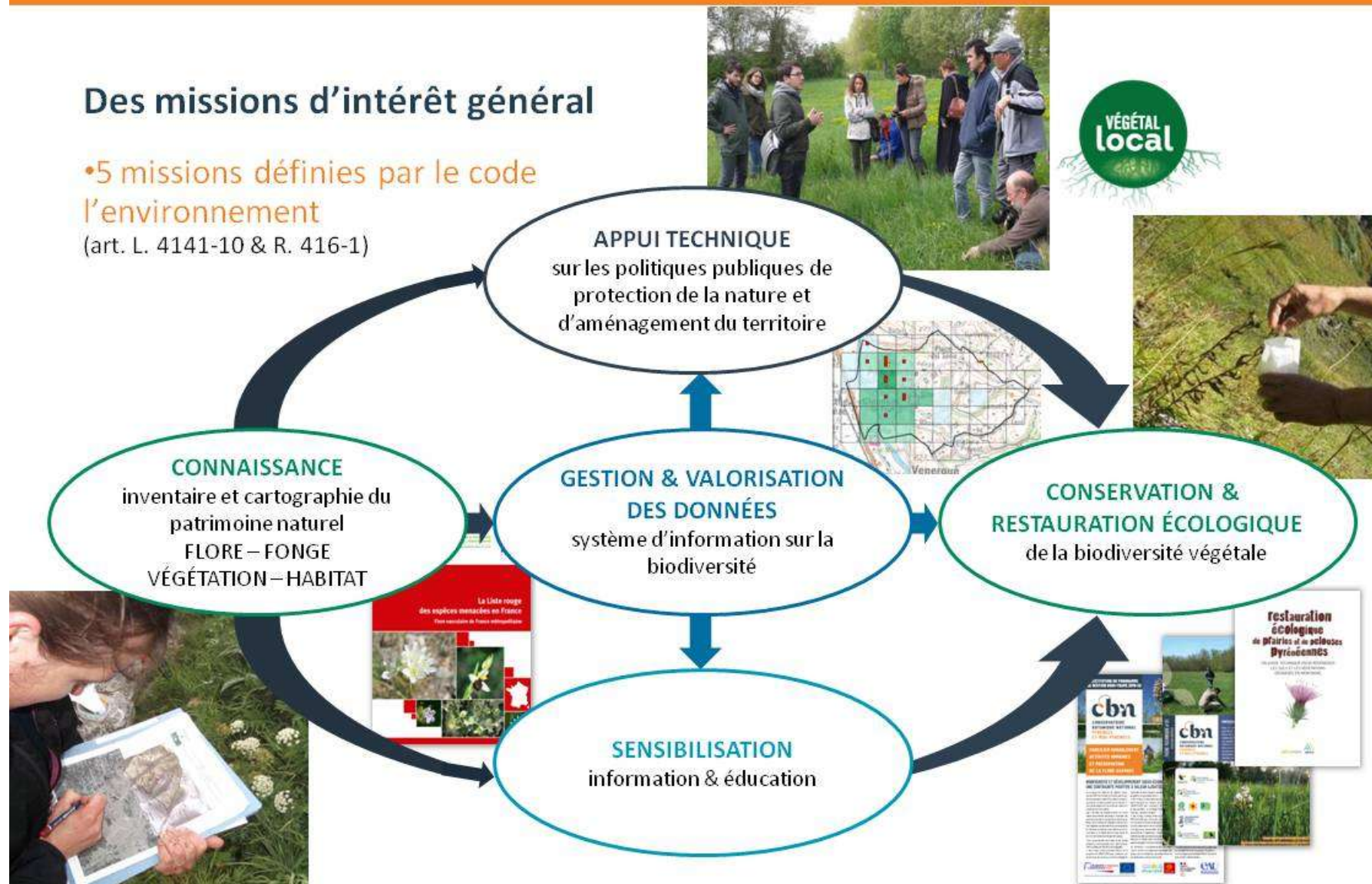
4 objets d'étude enjeux de connaissance et de conservation

- Flore, en particulier ses éléments rares et/ou menacés, en zone péri-urbaine, en milieux ouverts, en territoire de montagne, etc., y compris les plantes exotiques envahissantes ainsi que les bryophytes ;
- Fonge (y compris les lichens) ;
- Végétations ou communautés végétales ;
- Habitats naturels, prairies, zones humides, massif montagneux, milieux forestiers, etc.



Des missions d'intérêt général

• 5 missions définies par le code
l'environnement
(art. L. 4141-10 & R. 416-1)



Un territoire d'agrément entre Occitanie et nouvelle-aquitaine

- 9 départements pour 49 261 km²
- 3 sites : le siège à Bagnères-de-Bigorre (65) et 2 antennes à Caylus (82) et Saint-Jean-de-Luz (64)
- 40 équivalents temps plein

• botanistes mycologues bryologues lichenologues
phytosociologues ethnologues chargés de projet, de conservation,
de restauration jardiniers géomaticiens développeurs
communicants documentalistes opératrices de saisie
• gestionnaires comptable ressources humaine administratifs
coordinateurs de pôle directeurs



Un établissement public au financement diversifié

🍌 syndicat mixte avec 6 collectivités administratrices



🍌 co-financeurs principaux



- FEDER
- PO Midi-Pyrénées-Garonne
- POI Pyrénées
- INTERREG POCTEFA
- INTERREG SUDOE

- Ministère de la transition écologique
- DREAL Occitanie et Nouvelle-Aquitaine
- ANCT massif des Pyrénées et Massif central
- DRAC Occitanie



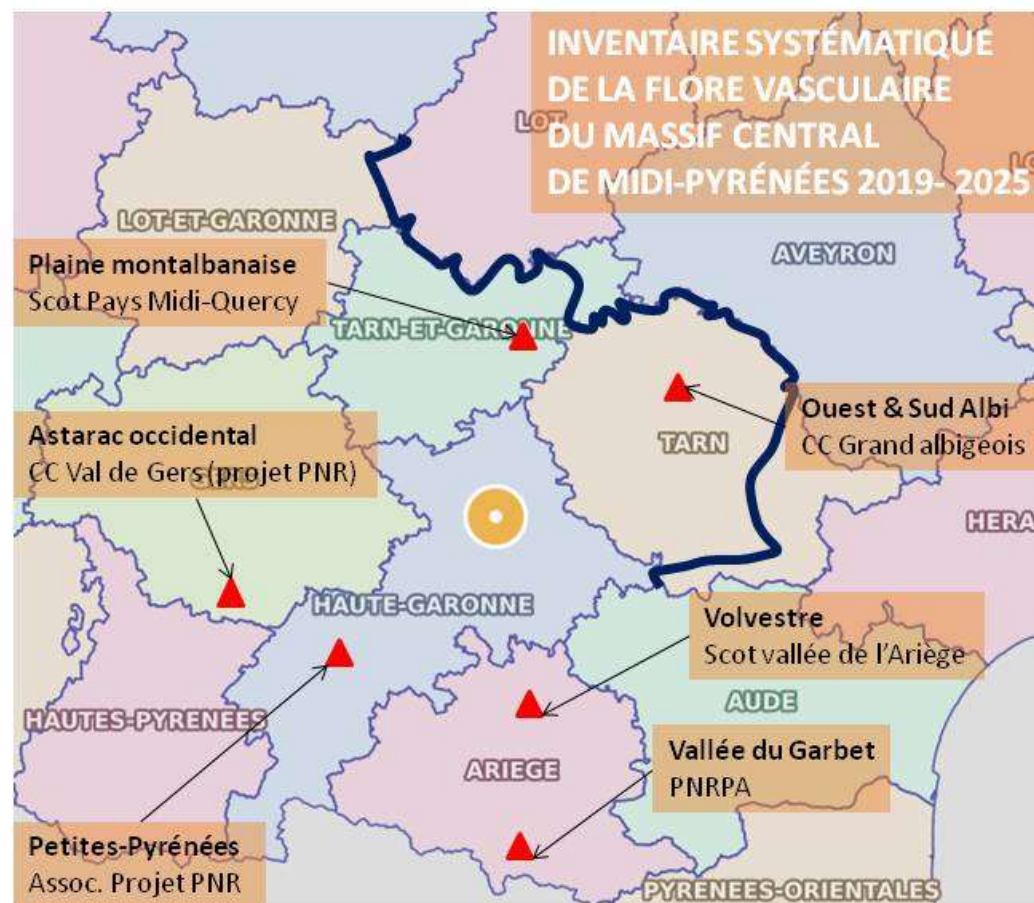
APPEL À PROJET CONNAISSANCE

Évaluer les enjeux
de biodiversité

- 🍂 FLORE
- 🍄 CHAMPIGNONS
- 🌿 VÉGÉTATIONS

sur 6 territoires pilotes

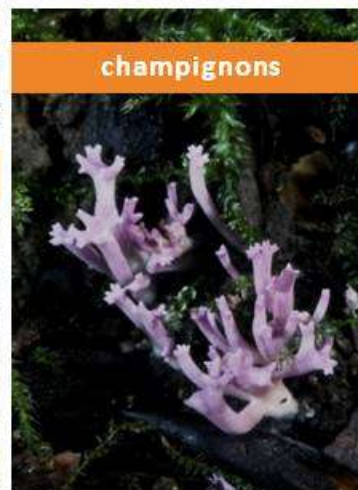
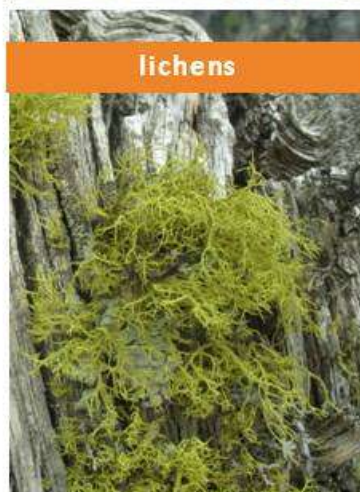
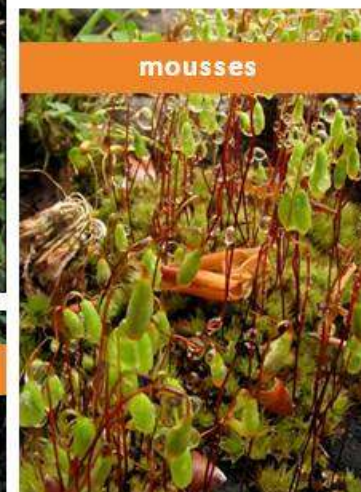
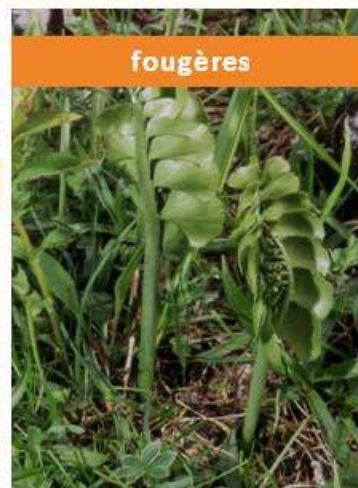
territoires représentatifs de 100 km²
soit 4 mailles contigües de 5 x 5 km



SUJETS D'INVENTAIRE

des espèces sauvages

- PLANTES À FLEURS
- FOUGÈRES
- MOUSSES
- CHAMPIGNONS
- LICHENS

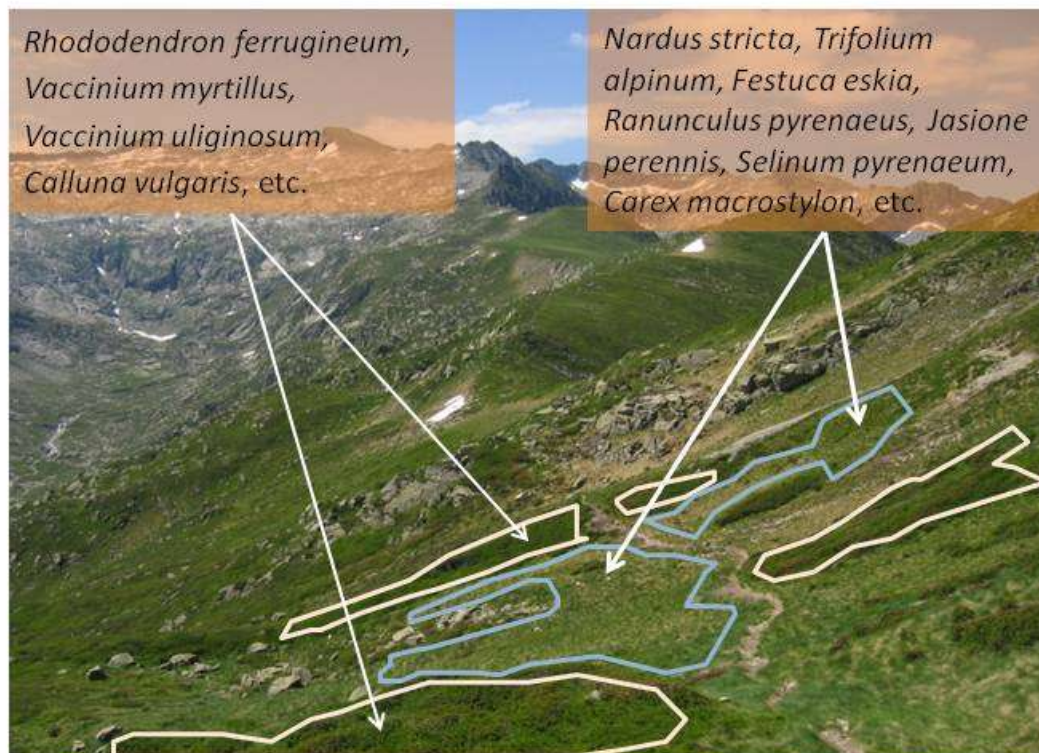


SUJETS D'INVENTAIRE

des communautés d'espèces

Étage subalpin

sol acide, peu épais,
exposition fraîche,
pente faible, etc.



DÉROULÉ DE L'ÉTUDE

	automne 2020	hiver 2021	printemps 2021	été 2021	automne 2021	hiver 2022	printemps 2022	été 2022	automne 2022
Flore vasculaire									
Lichens									
Champignons									
Bryophytes									
Végétations									
Synthèse									
Restitution									

CHAMPIGNONS

méthodologie

Experts mycologues du CBN
Carole Hanneiro
Jean-Paul Chaumeton

Temps de mycologie :
125 h / site,
déplacement compris

- sporophores de macromycètes
- 3-4 jours de prospection par territoire (automne, printemps)
- 100km² -> échantillonnage
- trames milieux humides, ouverts, forestiers
- hiérarchisation d'habitats d'espèces
- env. 4 jours labo/bureau par jour terrain
- Microscope à objectif x100
- Littérature spécialisée



BIOÉVALUATION

- qualité des milieux agropastoraux ;
- qualité des milieux forestiers ;
- zones humides et tourbières ;
- eutrophisation des sols ;

LICHENS

méthodologie

Expert lichénologue du CBN
Clother Coste

Temps de lichénologue
75 h / site,
déplacement compris

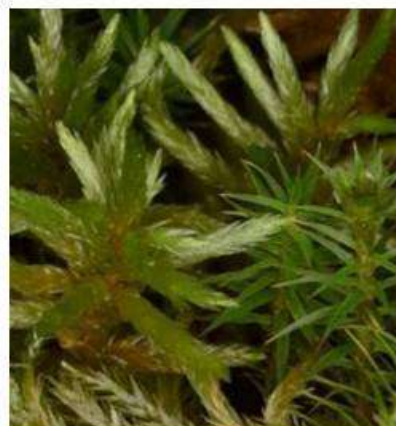
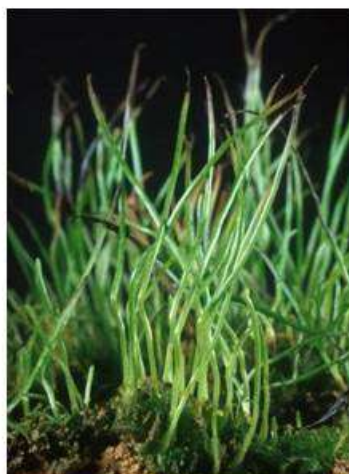


BIOÉVALUATION

- qualité de l'air et des milieux (épiphytes, saxicoles) ;
- eutrophisation des sols (terricoles) ;
- continuité de l'état boisé (épiphytes) ;
- microhabitats.

BRYOPHYTES (mousses, hépatiques, anthocérotes)

méthodologie



Expert bryologue du CBN
Marta Infante Sánchez

Temps de bryologue
105 h sur ce site,
déplacement compris



- 0,5 – 1,5 (2) jours de prospection par maille (tout le long de l'année)
- 100 km² -> échantillonnage
- 6 trames écologiques basiques : urbaine, aquatique, forestière, bocage et culture, milieux minéraux et milieux ouverts
- 8 substrats possibles pour les bryophytes

BIOÉVALUATION

- qualité de l'eau (aquatiques) ;
- qualité de l'air (épiphytes) ;
- zones humides et tourbières ;
- microhabitats.

FLORE VASCULAIRE

méthodologie

Protocole mis en place par le CBNPMP, basé sur :

Un inventaire de toute la flore vasculaire (fougères, résineux et plantes à fleurs)

Sur une maille de 5 x 5 km (25km²)

Selon un échantillonnage par milieux et par saisons

3 passages par année, 3 saisons à floraisons différenciées

- Fin hiver-début printemps

- Printemps-été

- Fin été- automne

Selon une liste d'habitat type rencontrés sous nos latitudes (prairie, pelouse, forêt, friche, talus, bermes, place, rivière, fossés, etc.), tous à rechercher selon physionomie de la maille

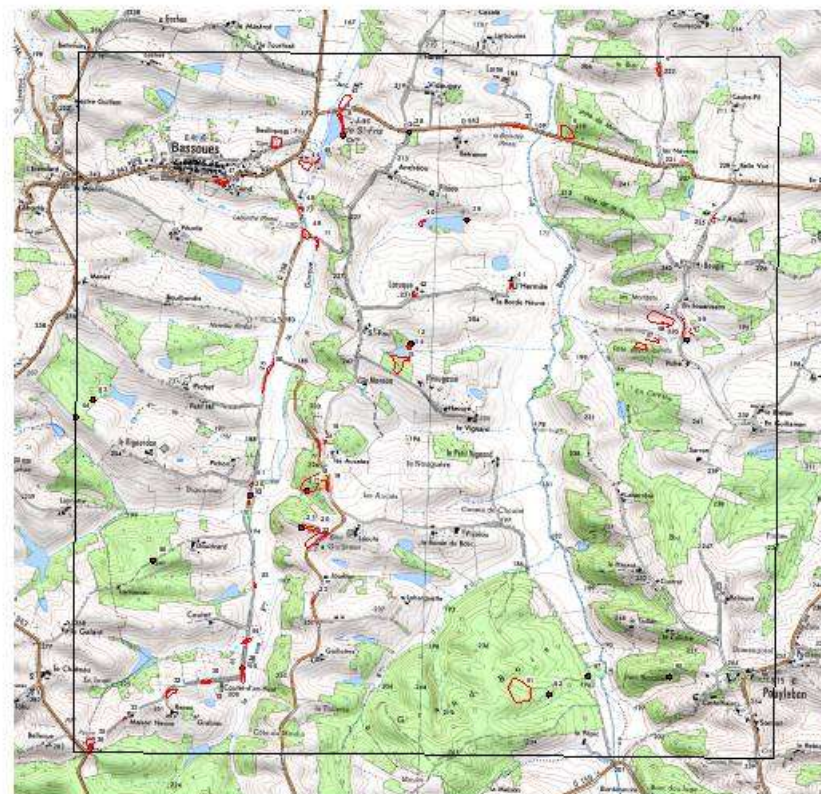
+ Enregistrement systématique de toute plante nouvelle rencontrée

Inventaire et cartographie précise de chaque point relevé et de son cortège floristique

Saisie et cartographie des données

Validation des données

Inventaire général de la flore vasculaire du CBNPMP



Expert botaniste du CBN
Christophe Bergès

Temps de botaniste
90 h / site

VÉGÉTATIONS – HABITATS

Expert phytosociologue du CBN
Gilles Corriol

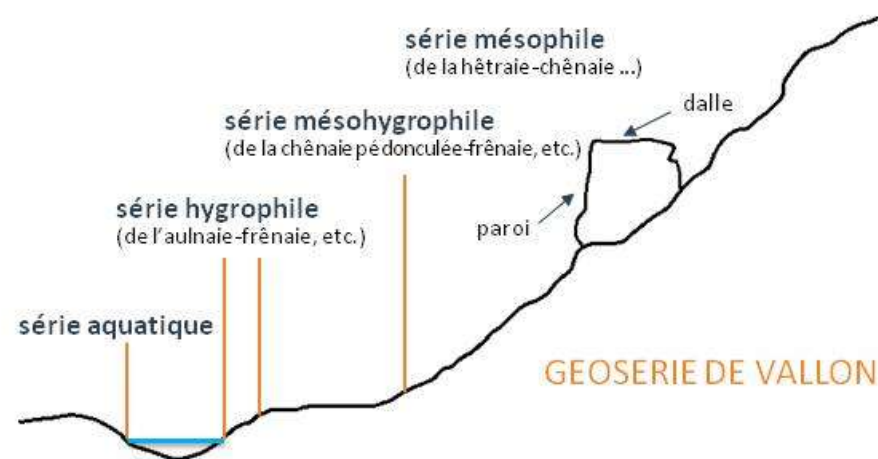
Temps de phytosociologue
30h / site + 20 h par étage supplémentaire

- Analyse du paysage végétal selon une approche sériale
- Relevés/description des végétations et habitats



BIOÉVALUATION

- restitution des inventaires d'espèces ;
- diversité des communautés ;
- diversité et qualités des niches écologiques ;
- identifications des dynamiques ;
- typologie et correspondances avec les nomenclatures nationales & européennes.



VÉGÉTATIONS – HABITATS

méthodologie : relevés, synopsis

AGROSTIO – ARRHENATHERETEA (PRAIRIES)

ARRHENATHERETALIA ELATIORIS

Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis

Lino biennis – Cynosuretum cristati Allorge ex Tüxen & Oberd. 1958.

Arrhenatherion elatioris

Heracleo setosi – Arrhenatheretum elatioris Corriol 2013 prov.
Groupement à Colchicum autumnale & Anthoxanthum odoratum

TRIFOLIO REPENTIS-PHLEETALIA PRATENSIS

Cynosurion cristati

Luzulo campestris – Cynosuretum cristati B. Foucault 2016
Festuco rubrae – Crepidetum capillarum Hülbusch & Kienast in Kienast 1978
Alchemillo glabrae – Festucetum rubrae Corriol prov.

PLANTAGINETALIA MAJORIS

Lolio perennis – Plantaginion majoris

Plantagini majoris – Lolietum perennis Linkola ex Beger 1932
Juncetum tenuis Libbert ex Brun-Hool 1962 nom mut B. Foucault 2018

Poaion supinae

Groupement à Veronica serpyllifolia subsp. humifusa & Poa supina

POTENTILLO ANSERINAE-POLYGONETALIA AVICULARIS

Alopecurion pratensis

Myosotido lamottianae – Juncetum effusi Corriol prov.

Bromion racemosi

Groupement à Carex pallescens & Juncus effusus

Mentha longifoliae-Juncion inflexi

Groupement mont. à Juncus effusus et Mentha suaveolens

Potentillion anserinae

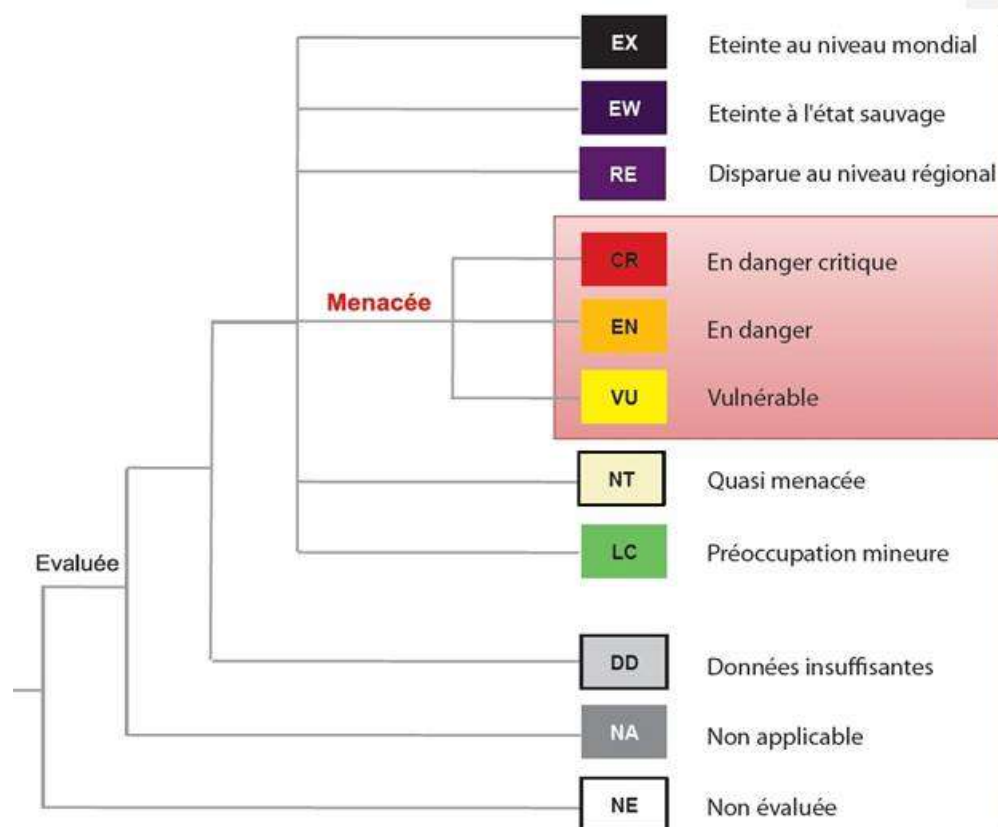
Prunello vulgaris – Ranunculetum repentis Winterhoff 1962

ARTEMISIETEA (FRICHES HERBACÉES RUDÉRALES VI-VACES)

ARTEMISIETALIA VULGARIS

CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées		Prospection inventaires végétations		Auteur : Gilles Corriol	
Date d'obs. : 05/05/2021		Département : 9		Commune : Erce	
Localité : ruisseau du Moula à Costes d'en bas		Latitude : N 42.83170		Longitude : E 1.30702	
Topographie : terrasse de fond de vallon encaissé					
Altitude : 772 m		Pente : 5°		Expo : N	
Sol :		Texture :		Roche-mère : colluvions	
Série : Chénaie pédonculée-frénale mésohyrophile de fond de vallon du piémont oriento-nord pyrénéen		Humus : eumull			
Cellule paysag. forestière					
Sytaxon (Sy.) : Geranio nodosi – Quercetum (coenatum) rboris					
Veg. arborescente :		Veg. arbust. intraforest. :		Veg. herb. scia ph. intrafor. :	
m, %, m²		5 m, %, m²		cm, %, m²	
Ulmus glabra		Cornus avellana		Scilla lilii-hyacinthus	
Acer campestre		Lonicera xylosteum		Anémone nemorosa	
Fraxinus excelsior		Cornus sanguinea		Isopyrum thalictroides	
Prunus avium		Crataegus monogyna		Cirsium intermedia	
		Abies alba		Ficaria verna	
				Lamium galeobdolon	
				Primula elatior	
				Carex sylvatica	
				Filipendula ulmaria	
				Arum maculatum	
				Cardamine pratensis	
				Viola reichenbachiana	
				Mercurialis perennis	
				Pulmonaria affinis	
				Hepatica nobilis	
				Paris quadrifolia	
				Geranium nodosum	
				Stellaria holostea	
				Conopodium pyrenaicum	
				Glechoma hederacea	
				Hedera helix	
				Phyteuma spicatum	
				Helleborus viridis	
				Conopodium majus	
				Equisetum telmateia	
Sy. :		Sy. :		Sy. :	
Thérophytaie :		Chaméphytaie :		Ourlet héliophile riverain :	
cm, %, m²		cm, %, m²		cm, %, m²	
Geranium robertianum				Angelica sylvestris	
				Chaetophyllum hirsutum	
				Geranium phaeum	
				Cardamine raphanifolia	
				Valeriana pyrenaica	
				Stachys sylvatica	
				Knautia srievnensis	
				Myrrhis odorata	
				Filipendula ulm. denud.	
Sy. :		Sy. :		Sy. :	
		Myrrhido odoratae		Eléments géosériques :	
		Valerianetum pyrenaicae		Veg. 1 :	
				cm, %, m²	
				Veg. 2 :	
				cm, %, m²	
				Sy. :	
				Cardaminio flexuosae	
				Chrysosplenium apocifolium	

MEMO LISTE ROUGE ET CATEGORIES



Les 11 catégories de l'UICN pour les Listes rouges régionales

Les catégories **Eteinte (EX)** et **Eteinte à l'état sauvage (EW)** correspondent à des espèces éteintes à l'échelle mondiale. La catégorie **Disparue au niveau régional (RE)** s'applique à des espèces ayant disparu de la région considérée mais subsistant ailleurs.

Les trois catégories **En danger critique (CR)**, **En danger (EN)** et **Vulnérable (VU)** rassemblent les espèces menacées de disparition. Ces espèces sont confrontées à un risque relativement élevé (VU), élevé (EN) ou très élevé (CR) de disparition.

La catégorie **Quasi menacée (NT)** regroupe les espèces proches de remplir les seuils quantitatifs propres aux espèces menacées, et qui pourraient devenir menacées si des mesures spécifiques de conservation n'étaient pas prises.

La catégorie **Préoccupation mineure (LC)** rassemble les espèces qui présentent un faible risque de disparition de la région considérée.

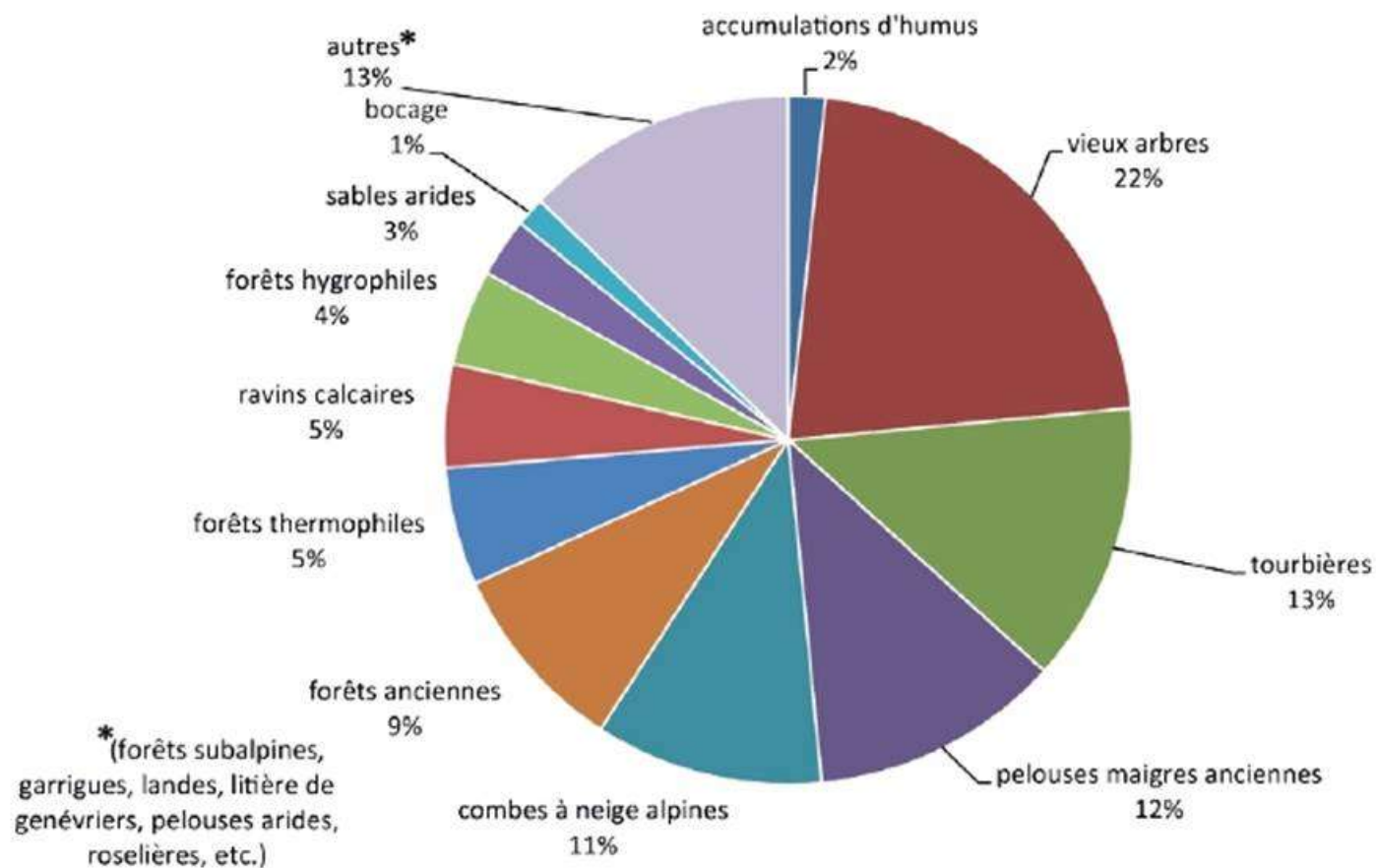
La catégorie **Données insuffisantes (DD)** regroupe les espèces pour lesquelles les meilleures données disponibles sont insuffisantes pour déterminer directement ou indirectement leur risque de disparition.

La catégorie **Non applicable (NA)** correspond aux espèces pour lesquelles la méthodologie n'est pas applicable et qui ne sont donc pas soumises au processus d'évaluation (p. ex. espèces introduites ou espèces visiteuses non significativement présentes dans la région).

La catégorie **Non évaluée (NE)** rassemble les espèces qui n'ont pas encore été confrontées aux critères de la Liste rouge.

CHAMPIGNONS

Habitat/microhabitat des taxons menacés



5.4. SUPPORT DE RESTITUTION : TERRITOIRE ATELIER DE LA VALLEE DU GARBET (ARIEGE)

ÉVALUATION DES ENJEUX DE BIODIVERSITÉ [FLORE, FONGE, VÉGÉTATIONS] SUR 6 TERRITOIRES PILOTES – APC MIDI-PYRÉNÉES [2020-22]

16

VALLÉE DU GARBET



PÉRIMÈTRE D'ETUDE

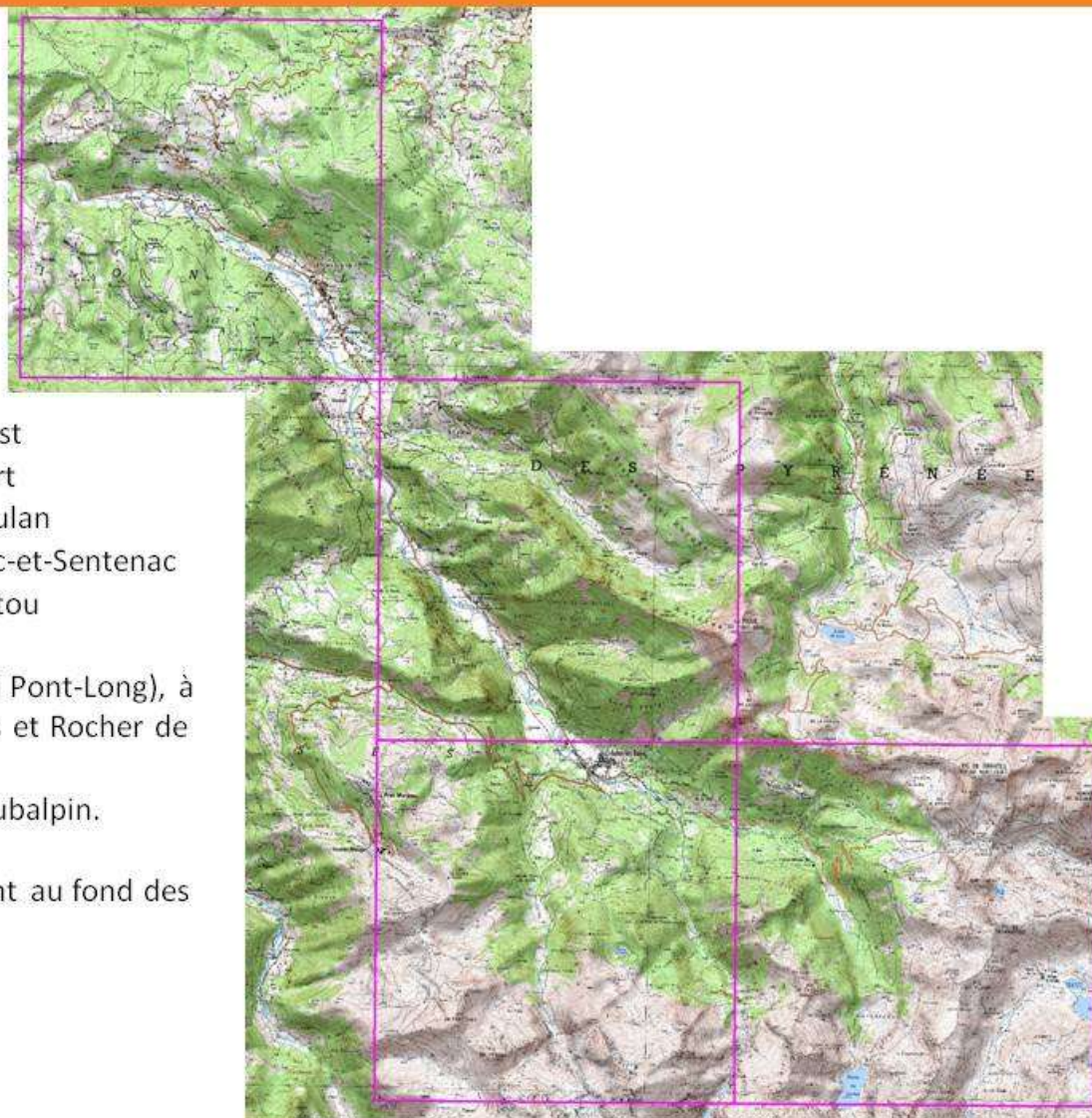
10 communes concernées

- | | |
|-------------------|-------------------|
| ● Aleu | ● Oust |
| ● Aulus-les-Bains | ● Port |
| ● Auzat | ● Soulan |
| ● Biert | ● Suc-et-Sentenac |
| ● Ercé | ● Ustou |

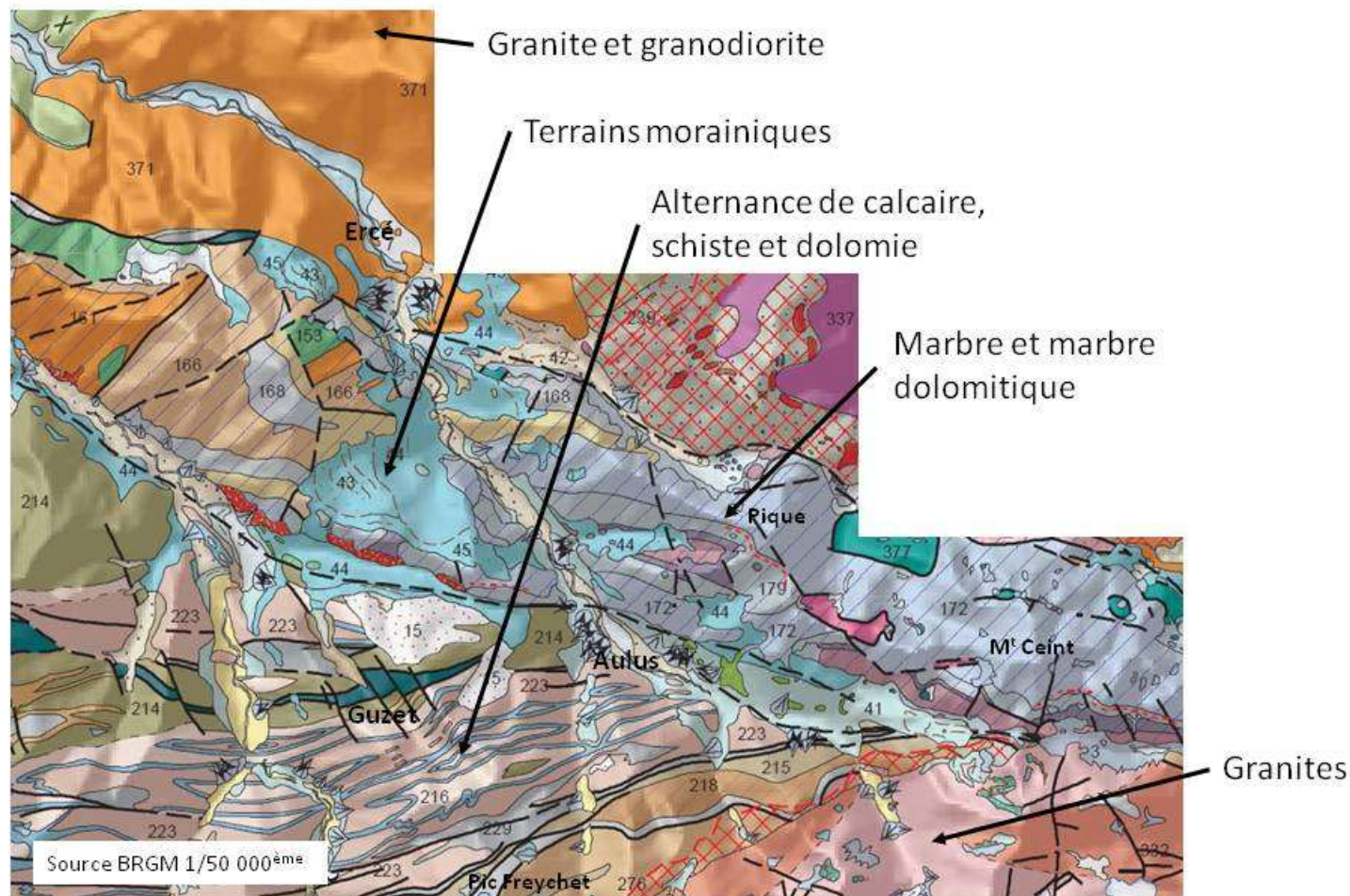
Site s'étageant de 540 m (Garbet à Pont-Long), à environ 2300 m (Pic des Fouzès et Rocher de l'Étang Majeur).

Étages collinéen, montagnard et subalpin.

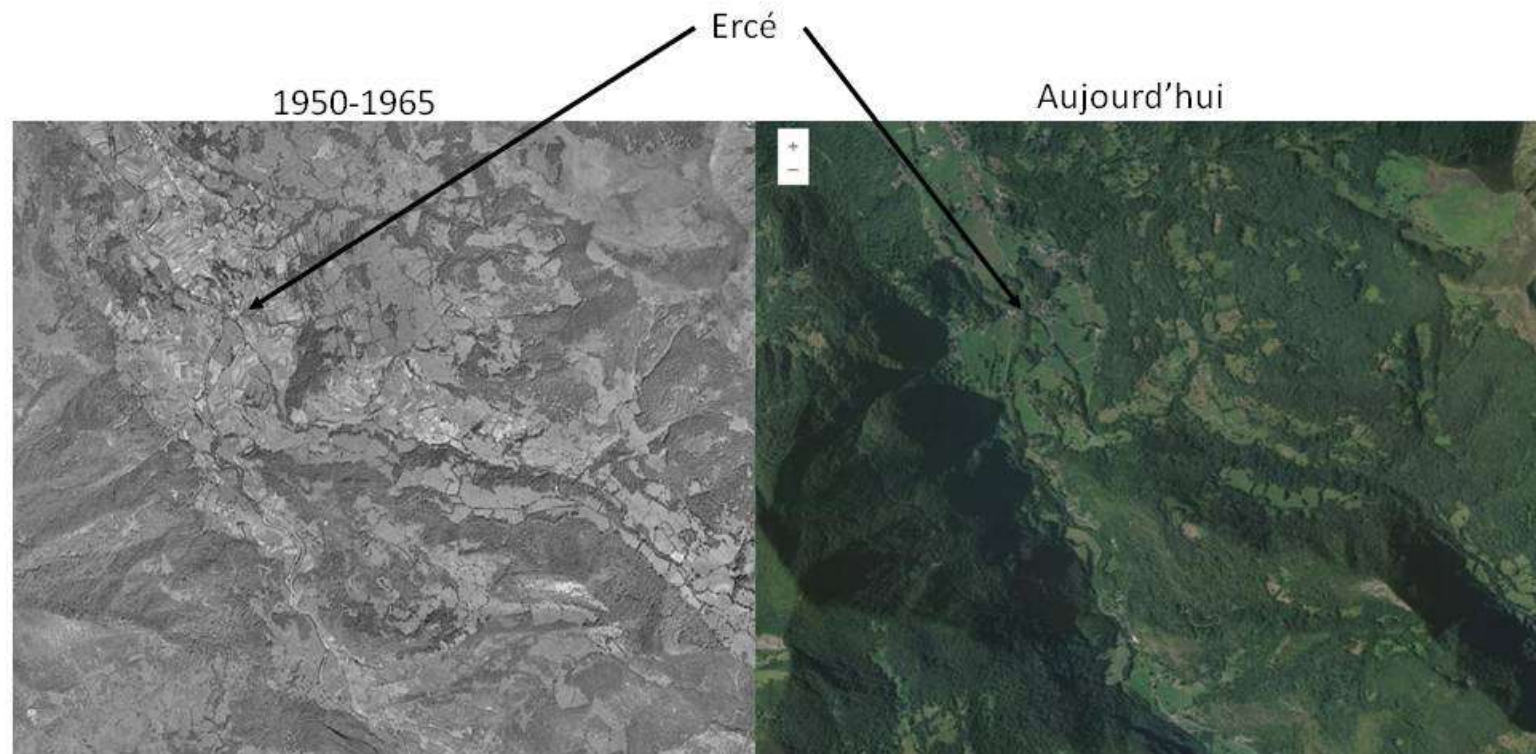
Macroclimat atlantique (s'atténuant au fond des vallées au subalpin)



CONTEXTE LITHOLOGIQUE



VÉGÉTATION ET DÉPRISE



Recolonisation forestière importante sur anciennes parcelles agricoles

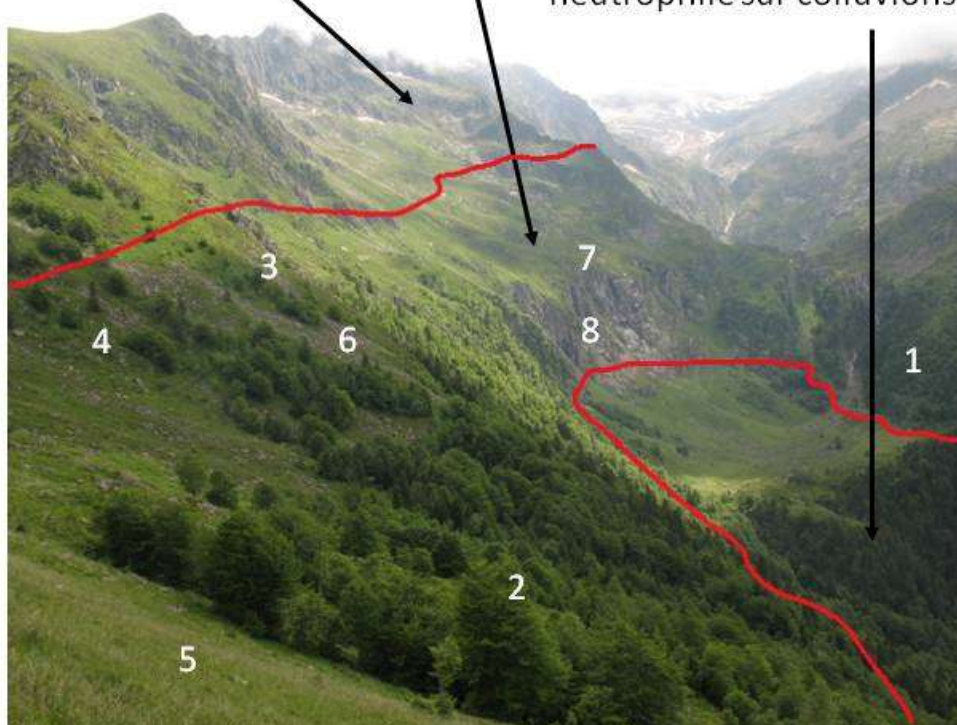
ÉTUDE DES VÉGÉTATIONS ET HABITATS

Ex : haute vallée du Garbet

Série de la sapinière-hêtraie
acidophile sur granit

Séries subalpines

Série de la hêtraie-sapinière
neutrophile sur colluvions

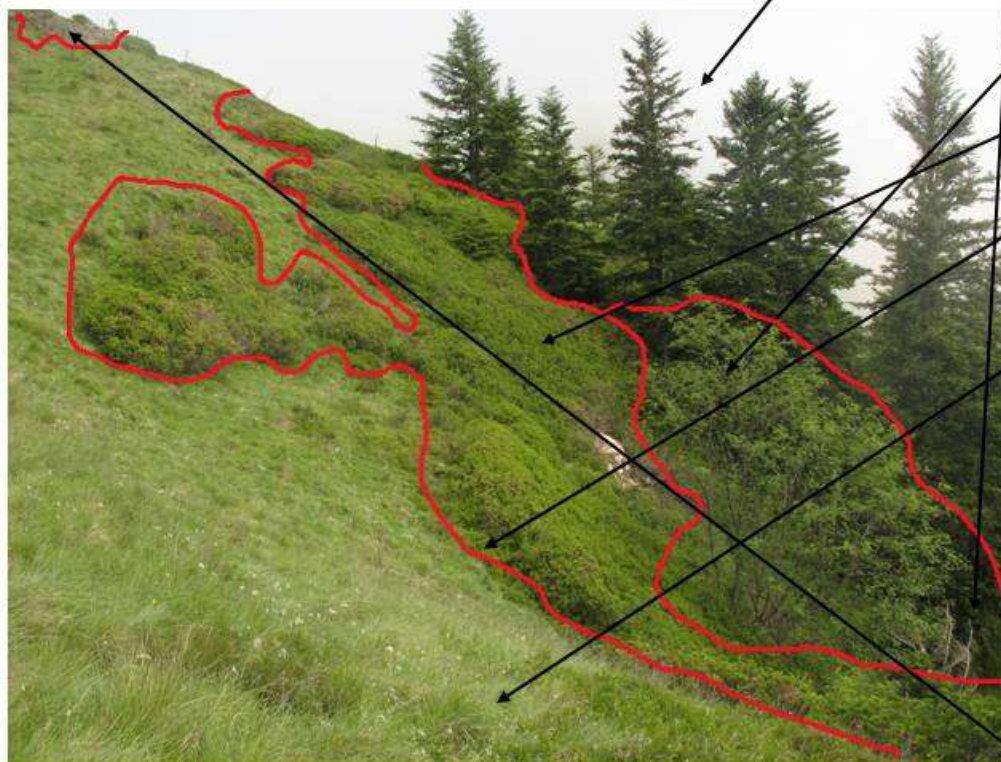


	Sapinière-hêtraie acidophile, mésophile, intrapyréenne	Tête de série forestière :
1	Goodyero repentis – Abietetum (coenetus) albae	Syntaxon classique (phytocénose forestière) :
2	Abieti albae – Fagetum sylvaticae	Synusie arborescente
	?	Fourré intraforestier
	à décrire	Synusie herbacée intraforestière
	Oreopterido limbospermae – Hypericetum bursei	Ourllet intraforestier
	?	Friche intraforestière
	?	Thérophytaie intraforestière
		Groupements héliophiles
3	Populo tremulae – Betuletum pendulae	Forêt pionnière
	?	Fourré héliophile
4	Daphno philippii – Rhododendretum ferruginei	Chaméphytaie
	?	Ourllet externe
	?	Prairie de fauche
	Luzulo campestris – Cynosuretum cristati	Prairie pâturée
5	Arnico montanae – Avenuletum lodunensis ?	Pelouses et landines
	?	Thérophytaie héliophile
		Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)
	?	Friche vivace eutrophile
	?	Friche annuelle eutrophile
	?	Prairie eutrophile
	?	Prairie piétinée
	?	Tonsure eutrophile
		Éléments géosériaux (curtaséries associées)
6	Cryptogrammo crispae – Dryopteridetum oreadis	Eboulis
7	Sedo pyrenaici – Sempervivetum montani	Dalles rocheuses
8	Saxifrago nervosae – Androsacetum vandellii	Parois rocheuses
	Luzulo sudeticae – Caricetum canescentis	Végétations hydrophiles (tourbière)
	Ranunculo flammulae – Juncetum bulbosi	Végétations hydrophiles (sources, dépressions)
	Caricetum rostratae	Végétations amphibies
	Glycerietum plicatae	Végétations amphibies
	BC Sparganietum angustifolium [Littorellion]	Végétations aquatiques

VÉGÉTATIONS & HABITATS

Ex : col d'Escots

Série de la sapinière subalpine hyperacidophile



Série de la sapinière subalpine hyperacidophile, psychrophile,	
Rhododendro ferruginei – Abietum(coenetum) albae	Syntaxon classique (phytocénose forestière)
Sorbo aucupariae – Abietetum albae ined.	Synusie arborescente
Sorbo aucupariae – Loniceretum nigrae	Fourré intraforestier
à décrire	Synusie herbacée intraforestière
Oreopterido limbospermae – Hypericetum burseri	Ourlet intraforestier
?	Friche intraforestière
?	Thérophytaie intraforestière
Groupements héliophiles	
Sorbo ariae – Betuletum pendulae	Forêt pionnière
?	Fourré héliophile
Daphno philippii – Rhododendretum ferruginei	Chaméphytaie
Angelico razulii – Doronicetum austriaci	
Gpt à Hypericum maculatum & Melampyrum pratense	Ourlet externe
?	Prairie de fauche
Alchemillo flabellatae – Nardetum strictae	Prairie pâturée
Polygalo serpyllifolii – Nardetum strictae	Pelouses et landines
?	Thérophytaie héliophile
Vég. eutrophées associées (séries dérivées)	
Rumici pseudalpini – Chenopodietum boni-henrici	Friche vivace eutrophile
?	Friche annuelle eutrophile
?	Prairie eutrophile
Gpt à Veronica serpyllifolia *humifusa & Poa supina	Prairie piétinée
?	Tonsure eutrophile
Éléments géosériaux (curtaséries associées)	
Cryptogrammo crispae – Dryopteridetum oreadis	Eboulis
Veronicetum cantabricae	Dalles rocheuses

VÉGÉTATIONS & HABITATS

Nombre total d'associations végétales identifiées : 118

Distribuées en 34 classes de végétations (/57 en PMP)

Etages	Nombre de séries identifiées	Nb d'associations végétales identifiées
Subalpin	4	37
Montagnard	8	53
Collinéen	11	69

Quelques éléments patrimoniaux :

Etages	Collinéen	Montagnard	Subalpin
Forêts	Aulnaies-Frênaies-chênaies alluviales et de fond de vallon	Hêtraie-sapinière calcicole à Sesslerie ; aulnaies-Frênaies-alluviales ; tillaies-ormaises de ravin ; vieilles hêtraies-sapinières ?	vieilles sapinières ?
Chaméphytaies			Landes et landines calcicoles
Ourlets	Mégaphorbiaie tufeuse		Mégaphorbiaie acidophile
Prairies/Pelouses	Prairies de fauche mésophiles et humides, pelouse acidophile, pré tourbeux	Pelouse xérophile à Sesslerie	Pelouse calcicole psychrophile
Séries associées	Tufière, cours d'eau	tourbières, parois siliceuses, pelouses métallocoles, cours d'eau	Tourbières, sources, parois siliceuses, parois calcaires, lacs

EXEMPLES DE VÉGÉTATIONS PATRIMONIALES

Étage collinéen

Forêt alluviale résiduelle du
Garbet et complexe de prairies



Prairie maigres de fauche

EXEMPLES DE VÉGÉTATIONS PATRIMONIALES

Étage collinéen

Forêt alluviale résiduelle du Garbet



Complexe de prairies



EXEMPLES DE VÉGÉTATIONS PATRIMONIALES

Étage montagnard

Pelouse sèche calcicole à
Seslérie des dalles calcaires

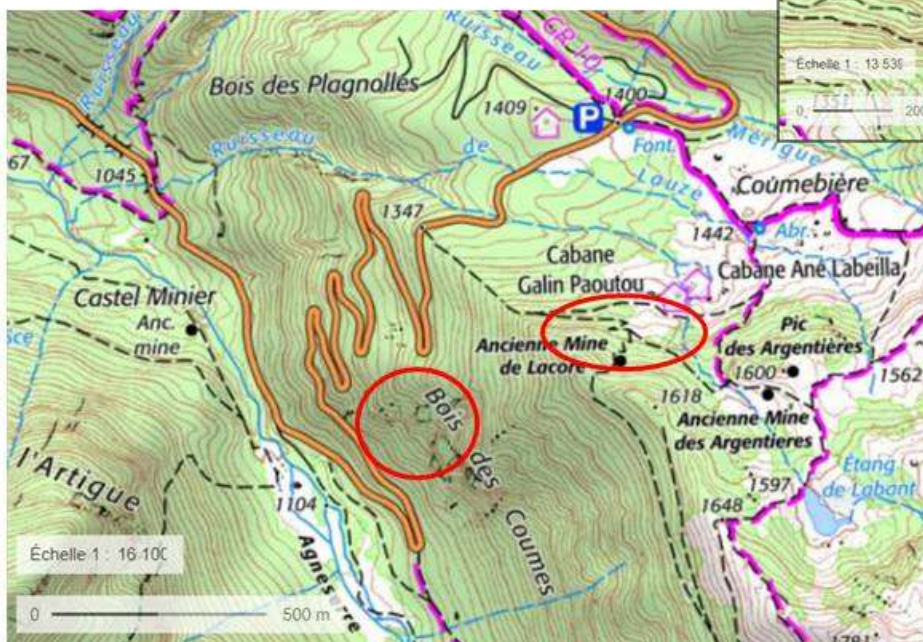


Pelouse métallicole des
anciennes mines

EXEMPLES DE VÉGÉTATIONS PATRIMONIALES

Étage montagnard

Hêtraie sèche à soslérie



Pelouse sèche calcicole à
Soslérie des dalles calcaires

Pelouse métallicole des
anciennes mines

EXEMPLES DE VÉGÉTATIONS PATRIMONIALES

Étage subalpin

Sources acides à sphaignes et
Saxifraga clusii

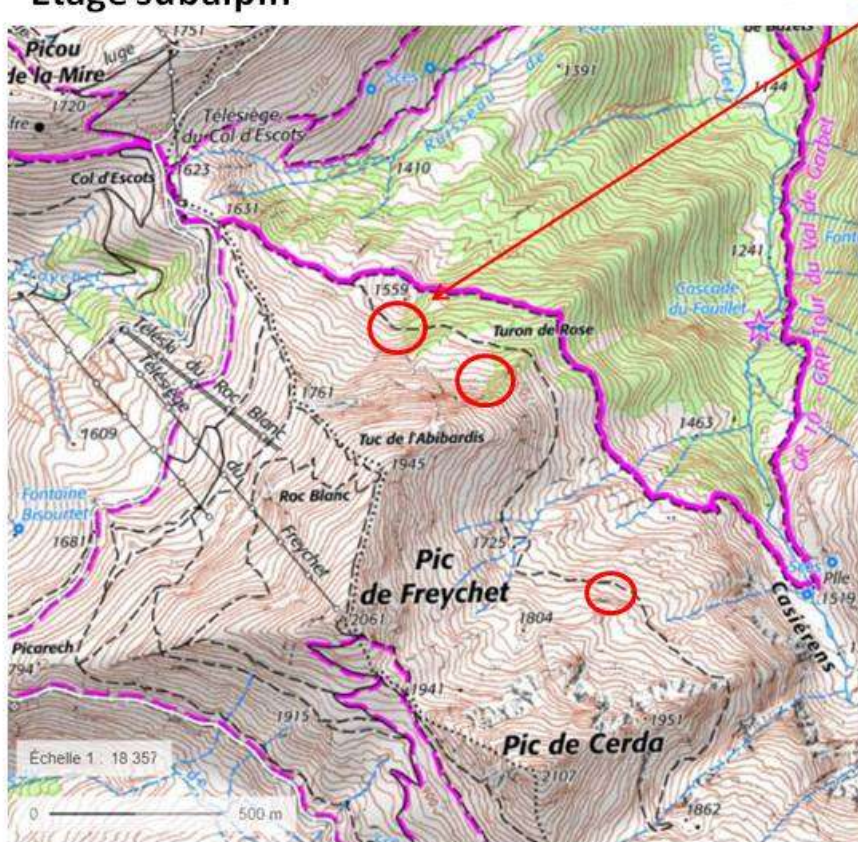


Pelouse calcicole de vires de
versant nord à *Alchemilla*
amphisericea

EXEMPLES DE VÉGÉTATIONS PATRIMONIALES

Étage subalpin

Sources acides à sphaignes et *Saxifraga clusii*



Pelouses calcicoles de versant nord à *Alchemilla amphisericea*

FLORE VASCULAIRE

ESPÈCES REMARQUABLES

- 22 taxons dans les catégories de menace (Liste Rouge de la Flore vasculaire de Midi-Pyrénées) ; **EN** : 5 En Danger, essentiellement des milieux humides comme *Lycopodiella inundata* ; **VU** : 7 Vulnérables, comme le *Polystichum braunii* ; **NT** : 10 Quasi Menacé, en majorité de milieux humides aussi, comme *Epipactis palustris*.
- 12 espèces en Protection Nationale: dont la très rare *Scheuchzeria palustris*
- 6 espèces en Protection Régionale en Midi-Pyrénées : *Eleocharis multicaulis*, *Eleocharis uniglumis*, *Eriophorum vaginatum*, *Juniperus thurifera*, *Saxifraga media*, *Subularia aquatica*



Polystichum braunii – VU
& PN1



Lycopodiella inundata – EN & PN1



Subularia aquatica – EN & PR MP

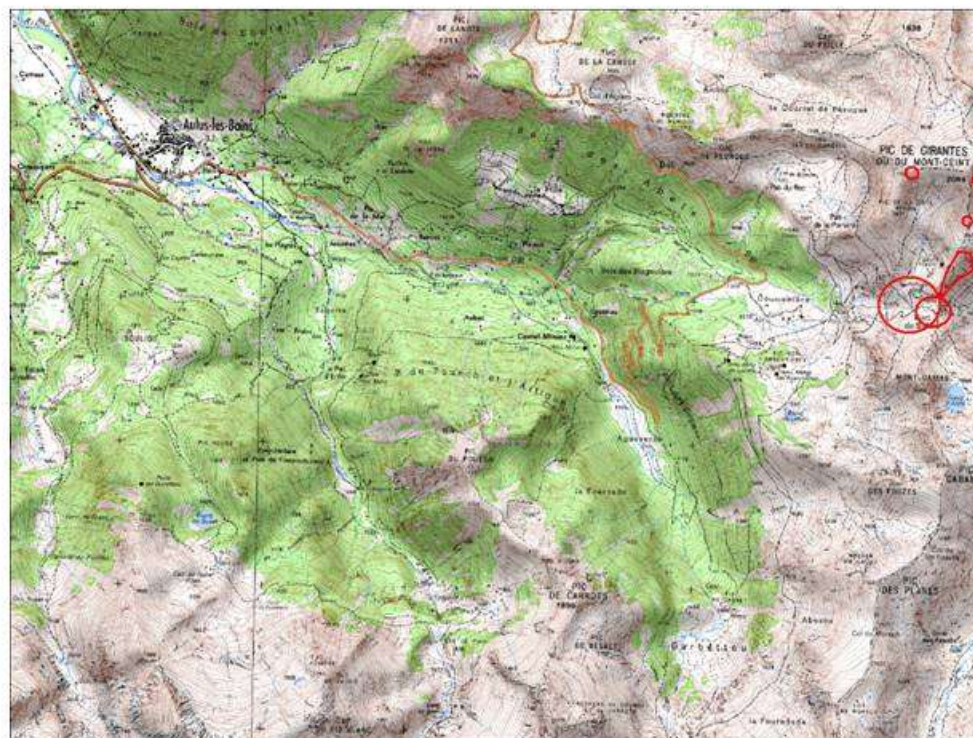
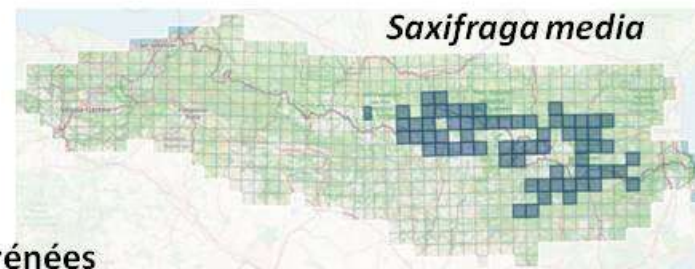
FLORE VASCULAIRE



Orophyte pyrénéenne, endémique

Rochers calcaires abrupts

Espèce **protégée régionale Midi-Pyrénées**

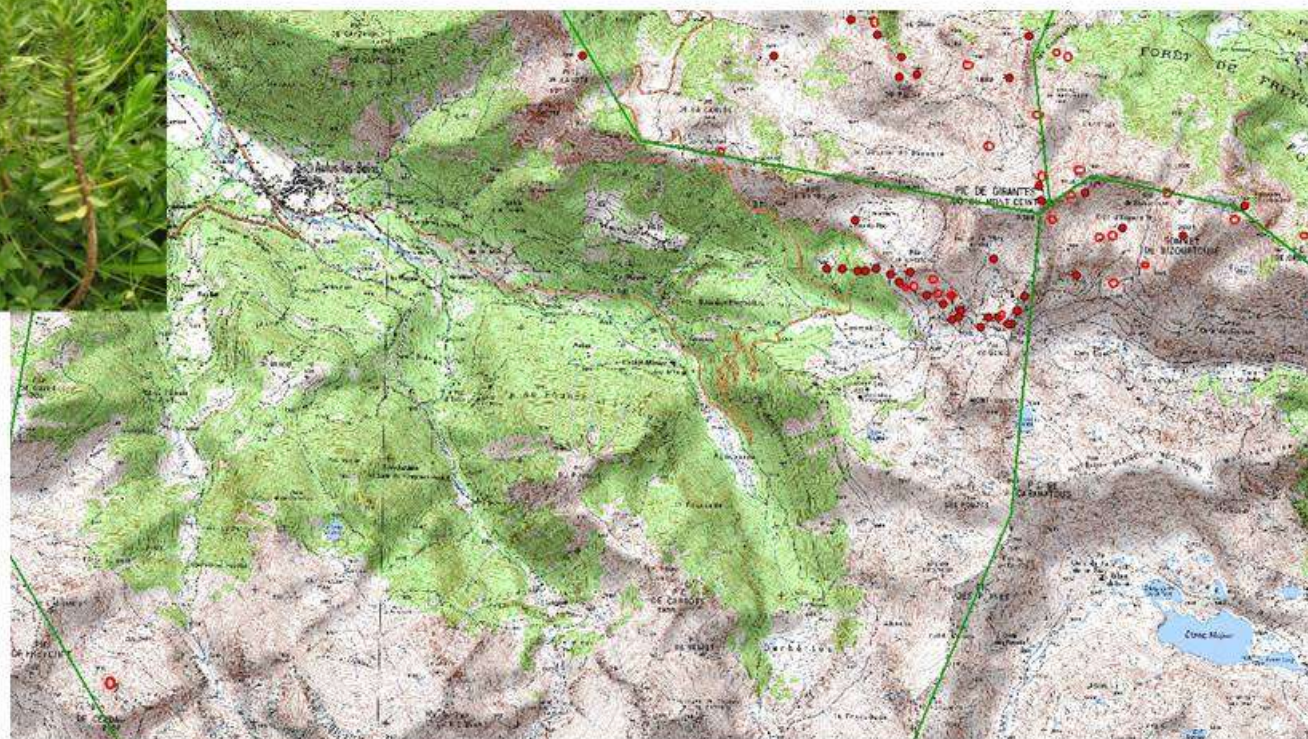
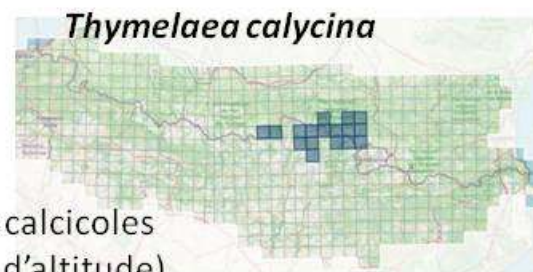


FLORE VASCULAIRE



Micro-endémique Pyrénées centro-orientales : forte responsabilité locale

Pelouses et chaméphytaies subalpines calcicoles
(principalement entre 1600 et 2000 m d'altitude)

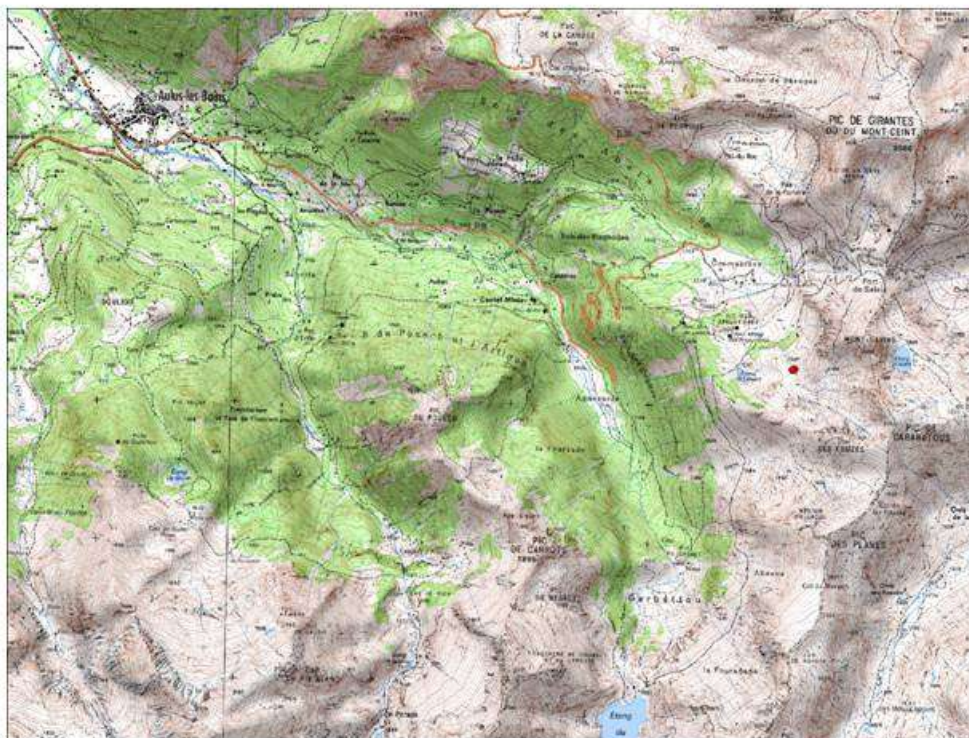


FLORE VASCULAIRE



Holarctique, dépressions inondées des tourbières bombées, gouilles.

Espèce protégée nationale



BRYOPHYTES (mousses, hépatiques, anthocérotes)

résultats



PROSPECTION

168 stations dans les 4 mailles d'étude ; 10 à 97 stations par maille. À noter :

- La trame Bocage et culture, peu représentative, n'a pas été prospectée,
- L'absence de la trame urbaine dans la maille AH53
- focus sur les trames aquatique, forestière et milieux minéraux (cette dernière surtout en altitude).

LISTE DE TAXONS

359 bryophytes trouvées : 85 hépatiques et 274 mousses au sens strict. À noter :

- La maille AH53 a un chiffre élevé pour la diversité générale pour les bryophytes pyrénéennes,
- Une proportion élevée de 24 % d'hépatiques indiquant une richesse des habitats hygrophiles.

BRYOPHYTES (mousses, hépatiques, anthocérotes)

résultats

TAXONS PAR TRAME

Entre 44 et 148 taxons par trame :

- trame aquatique la plus diversifiée : 148 taxons, des tourbières, sources et cours d'eau
- suivie par la trame forestière 143 taxons,
- trame urbaine la plus pauvre : 44 taxons.

TAXONS PAR MAILLE

Entre 50 et 306 taxons par maille :

- maille AH53 la plus diversifiée (306 taxons) : des données de Gordon Rothero et David Long, 6 jours prospection (2012 à 2019) x 2 bryologues = 306 taxons + >500 observations.
- maille AG52 la plus pauvre en bryophytes (50 taxons), mais la moins prospectée (10 stations); assez riche pour la trame aquatique.



BRYOPHYTES

ESPÈCES REMARQUABLES

- **30 taxons dans les catégories de menace** (Liste Rouge des bryophytes de Midi-Pyrénées) ; 5 En Danger et 25 Vulnérable, dont 24 dans la maille AH53, la plus part dans les trames aquatique et milieux minéraux
- **22 espèces Quasi-menacées [NT]** : *Buxbaumia viridis* (inscrite dans la Directive Habitats) dans la trame forestière, et 9 sphaignes dans la trame aquatique;
- **61 espèces dans la catégorie Données déficientes [DD]** qui témoignent les limites de nos connaissances sur les bryophytes même en montagne.
- **1 espèce Non évaluée [NE]** : *Fossombronia foveolata* n'était pas connue en 2015 pour la région Midi-Pyrénées



Ptilidium ciliare - VU



Sphagnum squarrosum - NT



Buxbaumia viridis- Directive Habitats et NT

BRYOPHYTES

QUELQUES POINTS D'INTÉRÊT DIVERS

- Les espèces du **genre *Andreaea*** (mousses acrocarpes), 5 taxons recensés des 11 présents dans les Pyrénées ; caractéristiques des rochers acides surtout en altitude
- Les mousses sur les **penaous de granite** : 6 espèces recensées à Cominac. À noter ***Leptodontium gemmascens***, recensé à Cominac en 1988 (P. Boudier), se raréfiant dans la région par la substitution des toitures en paille par d'autres matériaux n'a pas été observé.
- Les **Neufs Fontaines**, résurgence de l'Etang de Lhers, impressionnante source karstique, hébergeant deux espèces de ***Cinclidotus*** : *C. fontinaloides* (NT) et *C. aquaticus* (VU)



Andreaea rupestris



Penaous à Cominac



Cinclidotus fontinaloides



Cinclidotus aquaticus



Les Neuf Fontaines

LICHENS – résultats

Quelques espèces remarquables

Au collinéen



Abrothallus parmeliarum
(Parasite)



Pseudothelomma ocellatum

Sur piquets de clôture



Groupe de lichens de type
fruticuleux : *Usnea*, *Evernia*,
Ramalina ...

Sur tronc d'arbre
en milieu urbain

LICHENS – résultats

Au montagnard



Porpidia hydrophila

Groupements lichéniques hydrophiles



Groupements de lichens
Corticoles sur tronc de hêtre



Groupements de lichens
sidérophiles

Rhizocarpon ridescens

LICHENS – résultats

Au subalpin



Rhizocarpon geographicum
subsp. *geographicum*

Umbilicaria polyphylla



Les lichens fruticuleux de type
Usnea intermedia, *Bryoria*
implexa ... et leurs champignons
lichénicoles.



Umbilicaria cylindrica var. *cylindrica*
morpho. *cylindrica*

Groupements lichéniques des têtes de roche

LICHENS – résultats – Taxons remarquables

Taxons remarquables	Fréquence	Site d'observation	Commentaires
<i>Abrothallus acetabuli</i> Diederich	AR	Gabet, Albi	Nouveau pour l'Ariège et le Gers
<i>Abrothallus microspemus</i> Tul.	AR	Gabet, Albi	Nouveau pour l'Ariège et le Gers
<i>Abrothallus pamellarum</i> (Sommeff.) Anold	AR	Garbet	Nouveau pour l'Ariège et le Gers
<i>Aspicilia simoensis</i> Åsänen	AR	Garbet	Nouveau pour l'Ariège
<i>Brianaria bauschiana</i> (Körb.) S. Ekman. et M. Svensson	AR	Garbet	Nouveau pour l'Ariège
<i>Bryoria implexa</i> (Hoffm.) Brodo et D. Hawksw.	R	Garbet	Nouveau pour l'Ariège
<i>Carbonea vitellinaria</i> (Nyl.) Hertel	C	Garbet	Nouveau pour l'Ariège
<i>Carbonea vorticosa</i> (Flörke) Hertel	AR	Garbet	Nouveau pour l'Ariège
<i>Cladonia conista</i> (Nyl.) Robbins	R	Garbet	Nouveau pour l'Ariège
<i>Collema ryssoleum</i> (Tuck.) A. Schneid.	C	Garbet	Nouveau pour l'Ariège
<i>Endococcus exerrans</i> Nyl.	AR	Garbet	Nouveau pour l'Ariège
<i>Illosporopsis christiansenii</i> (B. L. Brady et D. Hawksw.) D. Hawksw.	C	Astarac, Garbet et Albi	Nouveau pour le Gers
<i>Lecanora pseudosarcopoidoides</i> M. Brand et van den Boom	R	Garbet	Nouveau pour l'Ariège
<i>Lichenocodium xanthoriae</i> M. S. Christ.	R	Garbet	Nouveau pour l'Ariège
<i>Lichenostigma chlaroterae</i> (F. Berger et Brackel) Ertz et Diederich	C	Garbet	Nouveau pour l'Ariège
<i>Lichenostigma cosmopolites</i> Hafellner et Calat.	C	Garbet	Nouveau pour l'Ariège
<i>Marchandiomyces corallinus</i> (Roberge) Diederich et D. Hawksw.	C	Astarac, Garbet et Albi	Nouveau pour le Gers
<i>Megalaria grossa</i> (Pers. ex Nyl.) Hafellner	C	Garbet	Nouveau pour l'Ariège
<i>Parmotrema arnoldii</i> (Du Roi) Hale	AR	Astarac, Garbet et Albi	Nouveau pour le Tam, l'Ariège et le Gers
<i>Porpidia hydrophila</i> (Fr.) Hertel et A. J. Schwab	AR	Garbet	Rare en Ariège
<i>Pseudothelomma ocellatum</i> (Körb.) M. Prieto et Wedin	R	Garbet	Nouveau pour l'Ariège
<i>Pyrenidium hetairizans</i> (Leight.) D. Hawksw.	R	Garbet	Peu d'observation en France
<i>Stigmidium lecidellae</i> Cl. Roux, Triebel et Le Coeur	AR	Garbet	Nouveau pour l'Ariège
<i>Stigmidium xanthopamellarum</i> Hafellner	AR	Garbet	Nouveau pour l'Ariège
<i>Strangospora moriformis</i> (Ach.) Steini.	R	Garbet	Nouveau pour l'Ariège
<i>Xanthoparmelia delisei</i> (Duby) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. et Lumbsch	C	Garbet	Nouveau pour l'Ariège

232 taxons observés
le long du Garbet dont
40 taxons remarquables pour :
- leur rareté
- leur caractère indicatif
de milieu spécifique.

**24 taxons nouveaux
pour l'Ariège**

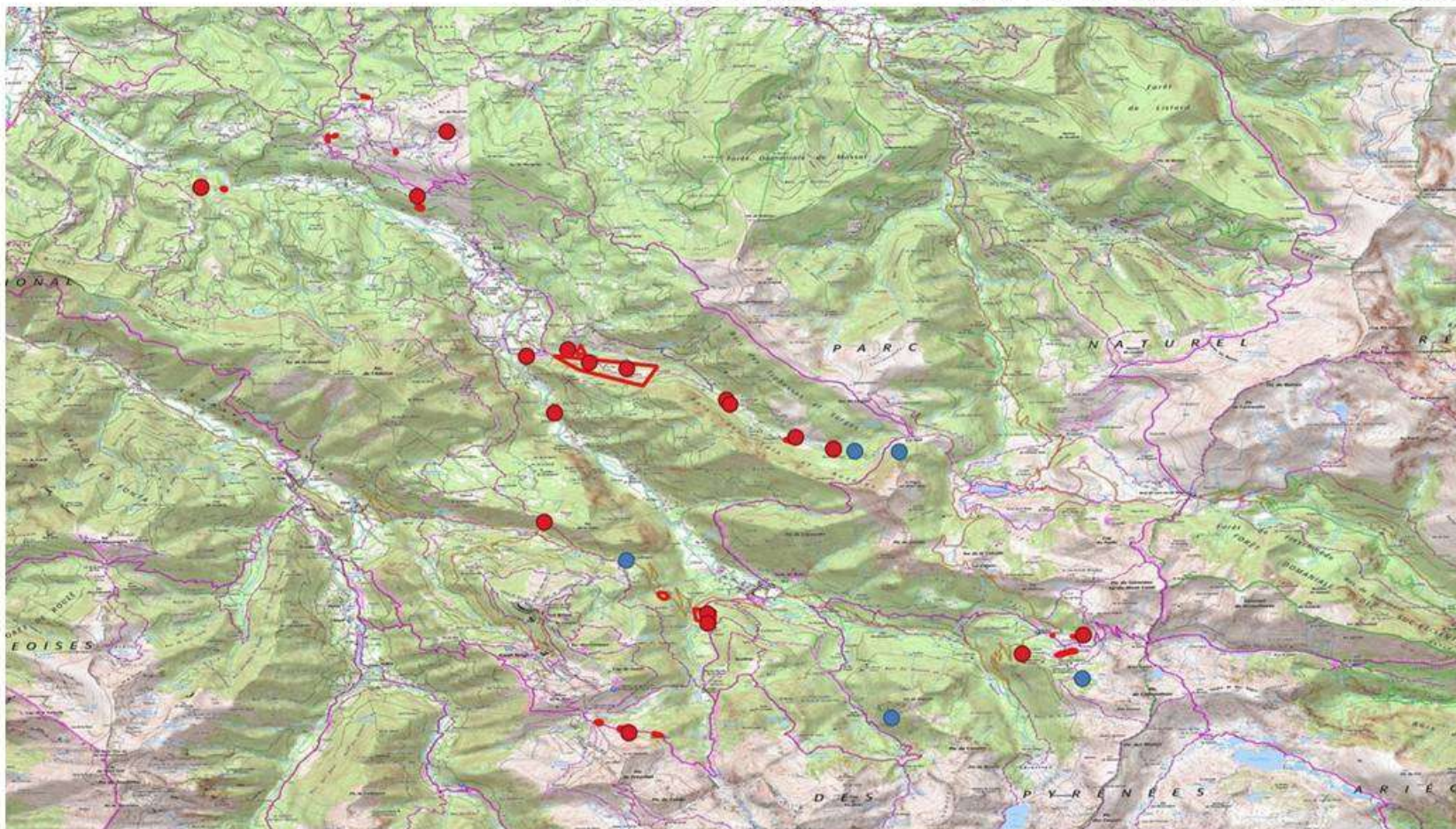
*D'après Roux et al. – 2020 -
Catalogue des lichens et
champignons lichénicoles
de France métropolitaine*

CHAMPIGNONS – résultats

Existant : 1005 observations ; APC : + 351 observations

Existant : 69 relevés ; APC : + 37 relevés

Existant : 466 taxons ; APC : 229 taxons (+ 120 nouveaux)



CHAMPIGNONS – MENACÉS & MECONNUS

Statut_liste_rouge	Existant	APC	SOMME
Liste rouge mondiale : VU (Vulnérable)	2	-	2
Liste rouge mondiale : NT (Quasi menacé)	2	-	2
Liste rouge régionale - Midi-Pyrénées : EN (En danger)	3	-	3
Liste rouge régionale - Midi-Pyrénées : VU (Vulnérable)	4	5	9
Liste rouge régionale - Midi-Pyrénées : NT (Quasi menacé)	9	7	16
Liste rouge régionale - Midi-Pyrénées : DD (Données insuffisantes)	34	11	45

+ Taxons absents de la LR (inconnus, invalides ou hors BDD au moment de la LR)



Microglossum griseoviride – aucun statut LR mais 4 données régionales

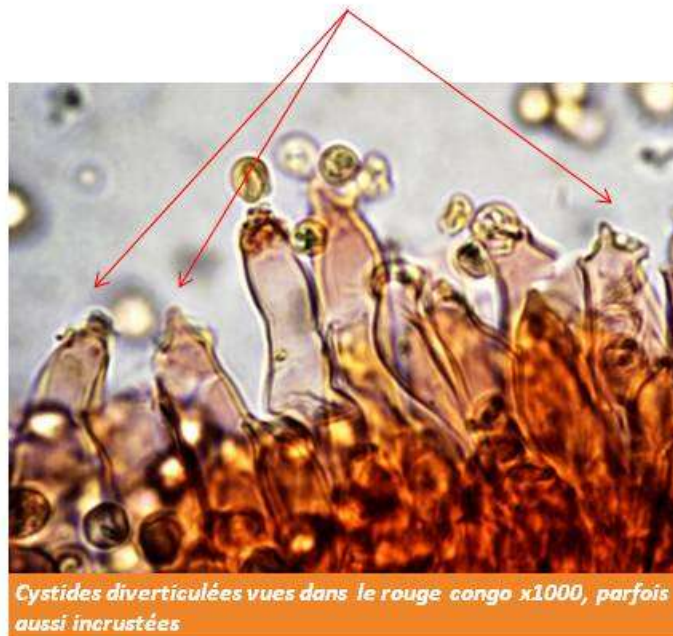
CHAMPIGNONS – HABITAT DES ESPECES MENACEES

LISTE ROUGE	Donnée existantes		Données APC	Enjeu
	MONDIALE	REGIONALE	REGIONALE	
<i>Hericium flagellum</i> (Scop.) Pers., 1797		EN		Vieux bois - bois mort
<i>Inonotus nodulosus</i> (Fr.) Pilát		VU		
<i>Phlebia nothofagi</i> (G. Cunn.) Nakasone, 1997			VU	
<i>Resupinatus applicatus</i> (Batsch : Fr.) Gray, 1821		VU		
<i>Tricholomopsis flammula</i> (Métrod ex E. Ludwig) P.-A. Moreau & Courtec.		EN		
<i>Gymnopus fagiphilus</i> (Velen.) Antonin, Halling & Noordel.			NT	Continuité forestière
<i>Hydnellum compactum</i> (Pers. : Fr.) P.Karst.	VU	EN		
<i>Hydnellum spongiosipes</i> (Peck) Pouzar, 1960		NT		
<i>Phellodon melaleucus</i> (Sw. : Fr.) P.Karst., 1881		NT		
<i>Agrocybe elatella</i> (P.Karst.) Vesterh., 1989		NT		Milieu humide
<i>Hygrocybe riparia</i> Kreisel, 1960			VU	
<i>Hygrocybe coccineocrenata</i> (P.D. Orton) Moser	NT	NT		
<i>Hypholoma ericaeum</i> (Pers. : Fr.) Kühner		VU		
<i>Psilocybe horizontalis</i> (Bull.) Vellinga & Noordel.			NT	Pelouses maigres anciennes
<i>Cuphophyllus berkeleyi</i> (P.D. Orton & Watling) Bon, 1985		NT		
<i>Cuphophyllus flavipes</i> (Britzelm.) Bon, 1984			VU	
<i>Dermoloma phaeopodium</i> P.D. Orton, 1980			NT	
<i>Entoloma jubatum</i> (Fr. : Fr.) P.Karst.			NT	
<i>Entoloma mougeotii</i> (Fr.) Hesler, 1967		NT		
<i>Hygrocybe laeta</i> (Pers. : Fr.) Kumm.			NT	
<i>Hygrocybe punicea</i> (Fr. : Fr.) Kumm.	VU	NT		
<i>Hygrocybe reidii</i> Kühner, 1976			NT	
<i>Cortinarius balteatocumatilis</i> R. Henry ex P.D. Orton		NT		Forêts calcicoles
<i>Clavulinopsis microspora</i> (Josserand) Corner			VU	Autres
<i>Gyromitra martinii</i> Donadini & Astier, 1974			VU	
<i>Inocybe hystrix</i> (Fr.) P.Karst.			NT	
<i>Psathyrella hirta</i> Peck, 1898		NT		

EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : VIEILLES SAPINIÈRES



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : AULNAIE-FRÊNAIE MONTAGNARDE ACIDOPHILE À TACHE-MORT



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : AULNAIE-FRÊNAIE MONTAGNARDE ACIDOPHILE À TACHE-MORT



Cortinarius subalneus – connu du Tarn

EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : AULNAIE-FRÊNAIE MONTAGNARDE ACIDOPHILE À TACHE-MORT



Mensularia radiata - polypore
saproxylique très préférentiel d'*Alnus
glutinosa* - [LC] - et soies courbées



Alnicola citrinella ECM *Alnus* sp. - [LC]



Melanotus horizontalis - saprotrophe hygrophile -
[VU]



Lactarius obscuratus - ECM *Alnus* sp. - [LC]

EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : OURLET ACIDOPHILE DE LA HÊTRAIE MONTAGNARDE EN RIVE DROITE DU MERIGUE



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : MICROHABITATS PIONNIERS À HÉPATIQUES ET BOIS IMBIBÉS AU SEIN DE L'OURLET



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : PELOUSES MAIGRES MONTAGNARDES MESOXEROPHILES NORD-PYRENEENNES



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : PELOUSES MONTAGNARDES CALCICOLES MESOXEROPHILES NORD-PYRENEENNES



Entoloma jubatum - [NT]



Geoglossum inflatum - nouveau pour MP



Stropharia albonitens - [DD]



Rugosomyces persicolor - [DD]



Cortinarius aff. pratensis



Dermoloma fuscobrunneum - [DD]

EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : PELOUSES MONTAGNARDES CALCICOLES MESOXEROPHILES NORD-PYRENEENNES





RESTITUTION APC



MERCI DE VOTRE ATTENTION

CONTACT

Siège - correspondance :
Vallon de Salut - BP 70315 - 65203
Bagnères-de-Bigorre Cedex

05 62 95 85 30
contact@cbnmp.fr

Antenne
CRE, 1, rue de la chapelle
82160 Caylus

POUR EN SAVOIR PLUS
www.cbnmp.fr

G. Corriol, coordinateur.
C. Hannoire, mycologue.
C. Bergès, botaniste
Marta Infante Sánchez, bryologue.
Clother Coste, lichénologue.



5.5. SUPPORT DE RESTITUTION : TERRITOIRE ATELIER DES COTEAUX DU VOLVESTRE ORIENTAL (ARIEGE)

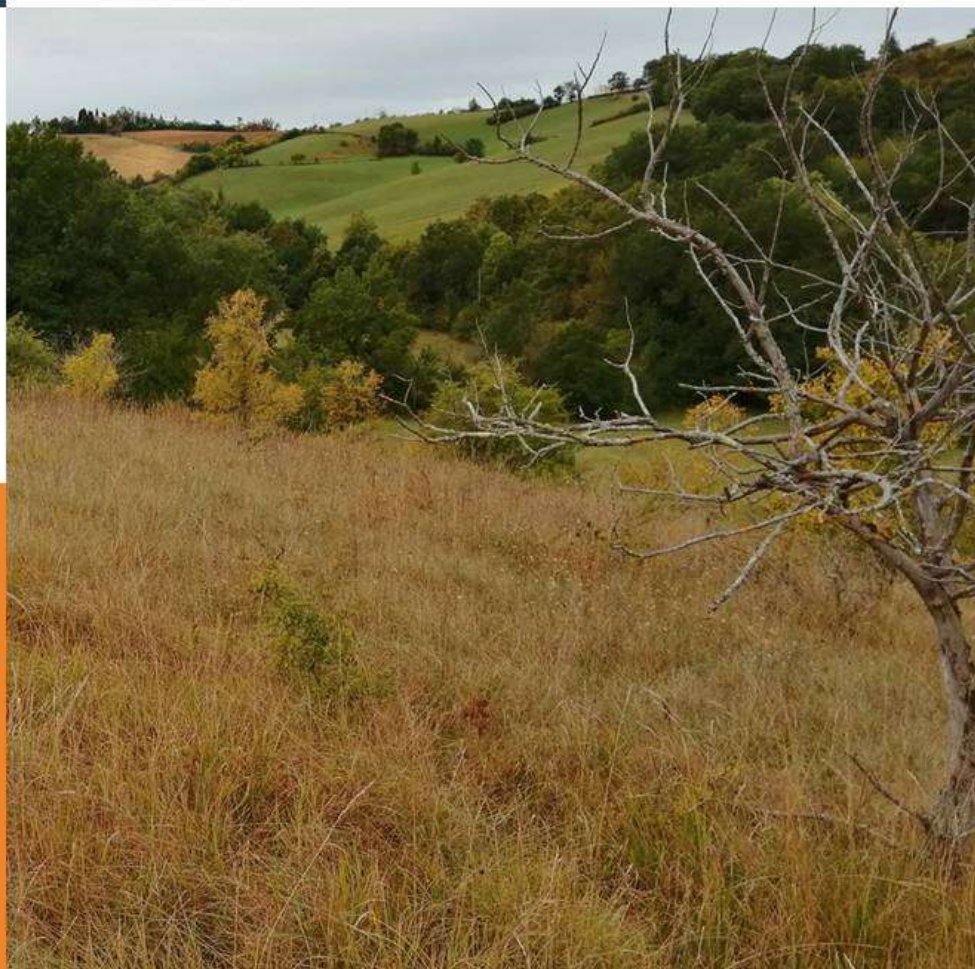
RESTITUTION AUX ACTEURS - 11 juillet 2022



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
PYRÉNÉES
ET MIDI-PYRÉNÉES

Évaluation des enjeux
de biodiversité
(flore, fonge, végétations)
sur 6 territoires pilotes

APPEL À PROJET CONNAISSANCE
(APC) MIDI-PYRÉNÉES 2020-2022



COTEAUX ENTRE LÈZE ET ARIÈGE

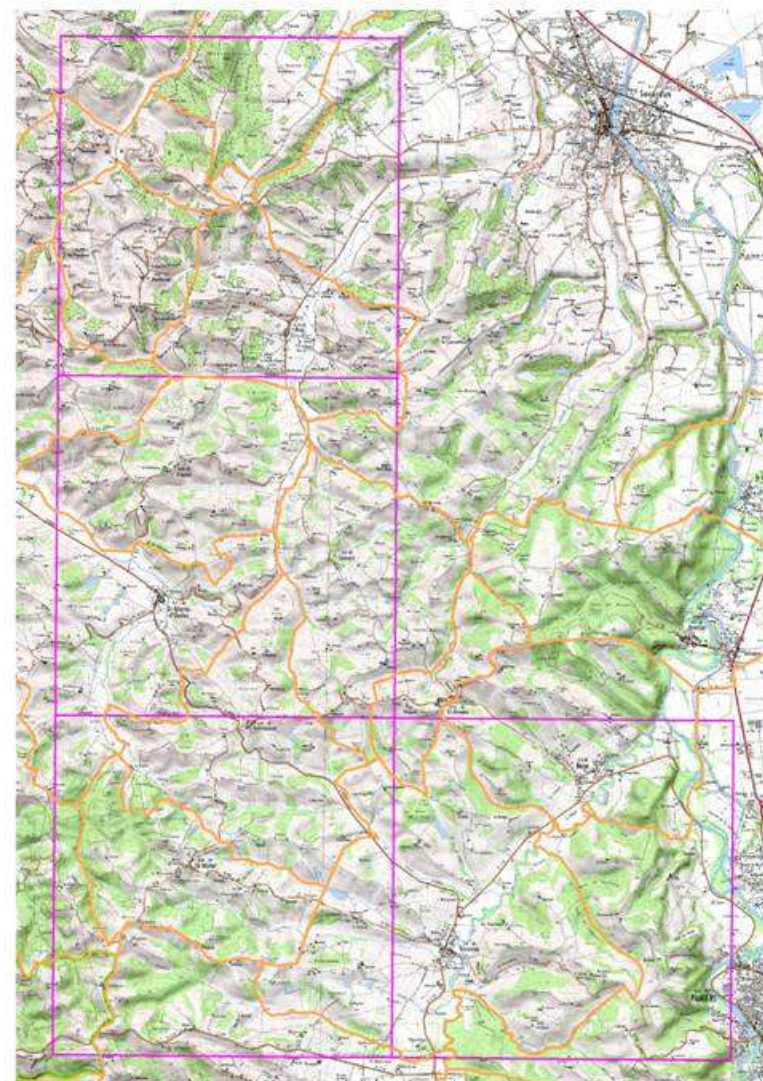
PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

19 communes concernées

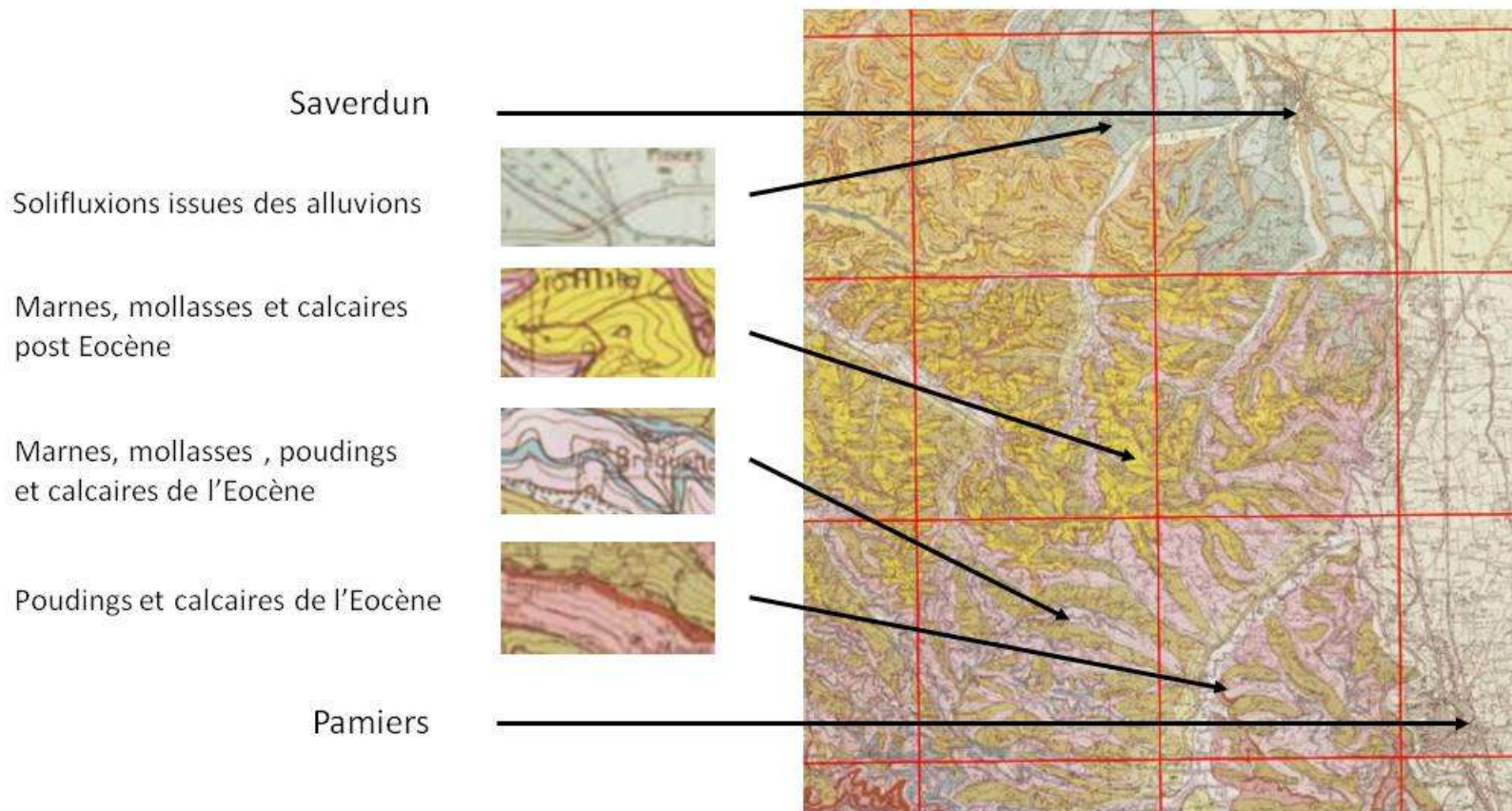
- | | |
|----------------|----------------------|
| Artigat | Madière |
| Bézac | Marliac |
| Brie | Pailhes |
| Cante | Pamiers |
| Dufort | Saint-Amans |
| Escosse | Saint-Martin-d'Oydes |
| Esplas | Saint-Michel |
| Gaillac-Toulza | Saverdun |
| Justiniac | Unzent |
| Lescousse | |

Site s'étageant de 260 m à 470 m,
étage collinéen uniquement.

Macroclimat atlantique.



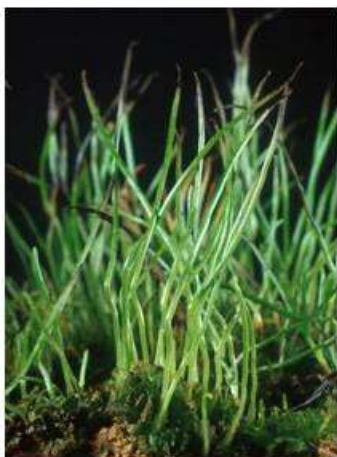
CONTEXTE LITHOLOGIQUE



Source BRGM 1/50 000^{ème}

BRYOPHYTES (mousses, hépatiques, anthocérotes)

résultats



PROSPECTION

40 stations dans les 4 mailles d'étude ; 7 à 15 stations par maille. À noter :

- l'absence de la trame Milieux minéraux naturels,
- des espèces saxicoles seulement dans la trame urbaine,
- focus sur les trames forestière et aquatique (ripisylves comprises).

LISTE DE TAXONS

74 bryophytes trouvées : 8 hépatiques et 66 mousses au sens strict. À noter :

- un chiffre assez bas signalant une diversité limitée pour les bryophytes,
- Une proportion très basse de 11 % d'hépatiques indiquant une rareté des habitats hygrophiles.

BRYOPHYTES (mousses, hépatiques, anthocérotes)

résultats

TAXONS PAR TRAME

Entre 9 et 35 taxons par trame :

- trame aquatique la plus diversifiée : 35 taxons,
- suivie par la trame urbaine 32 taxons,
- trame bocage et culture la plus pauvre : 9 taxons.

TAXONS PAR MAILLE

Entre 21 et 53 taxons par maille :

- maille AK45 la plus diversifiée (53 taxons) : la rivière de l'Ariège offre une grande hétérogénéité de conditions pour les bryophytes (6 des 8 hépatiques trouvées).
- maille AJ43 la plus pauvre en bryophytes, moins diversifiée en microhabitats pour les bryophytes (ruisseaux petits, forêts assez jeunes).



BRYOPHYTES

ESPÈCES REMARQUABLES

- pas de taxon menacé de la Liste Rouge des bryophytes de Midi-Pyrénées ;
- 3 espèces Quasi-menacées [NT] : *Cinclidotus fontinaloides*, *Homalia trichomanoides* dans la trame aquatique (Ariège) et *Aloina aloides*, espèce thermophile dans la trame milieux ouverts ;
- 10 espèces dans la catégorie Données déficientes [DD] qui témoignent les limites de nos connaissances sur les bryophytes en plaine.



BRYOPHYTES

AUTRES ESPÈCES D'INTÉRÊT

- *Marchantia polymorpha* subsp. *polymorpha* (hépatique à thalle), très rare en plaine, population très réduite sur les bords de l'Ariège ;
- *Leskea polycarpa* (mousse pleurocarpe), inféodée au niveau d'inondation des hautes eaux de l'Ariège ;
- *Thuidium recognitum* (mousse pleurocarpe) et *Tortella squarrosa* (mousse acrocarpe), espèces thermophiles typiques des milieux ouverts (*Berberidion*) ;
- *Chenia leptophylla* (mousse acrocarpe), considérée comme alloctone en expansion (3^{ème} station connue dans l'ex. région Midi-Pyrénées), sur une piste agricole près de Gaillac ; pas de caractère envahissant constaté.



Marchantia polymorpha



Leskea polycarpa



Tortella squarrosa sec (à gauche) et humide (à droite)

EXEMPLES D'HABITATS OBSERVÉS



Pelouse à
orchidées

EXEMPLES D'ESPECES OBSERVÉES



Serapias vomeracea
(à droite)

Serapias lingua
(à gauche)





Orchis purpurea
(à gauche)

Orobanche minor
(à droite)



EXEMPLE D'HABITAT OBSERVE



Champ de
céréales
à messicoles

QUELQUES EXEMPLES D'ESPÈCES MESSICOLES OBSERVÉES



Gladiolus italicus
(à droite)

Nigella hispanica
(à gauche)
protection nationale



Ranunculus arvensis (à droite)



Cyanus segetum (ci-dessous à gauche)



Adonis annua
(ci-dessous à droite)



EXEMPLE D'HABITAT OBSERVÉ



Herbier aquatique

EXEMPLE D'ESPECE OBSERVÉE



Ranunculus peniciliatus

EXEMPLE D'HABITAT OBSERVÉ : LES RIPISYLVES



QUELQUES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES OBSERVÉES

Impatiens glandulifera (à droite)

Ludwigia grandiflora (ci-dessous à droite)

Ailanthus altissima (ci-dessous à gauche)



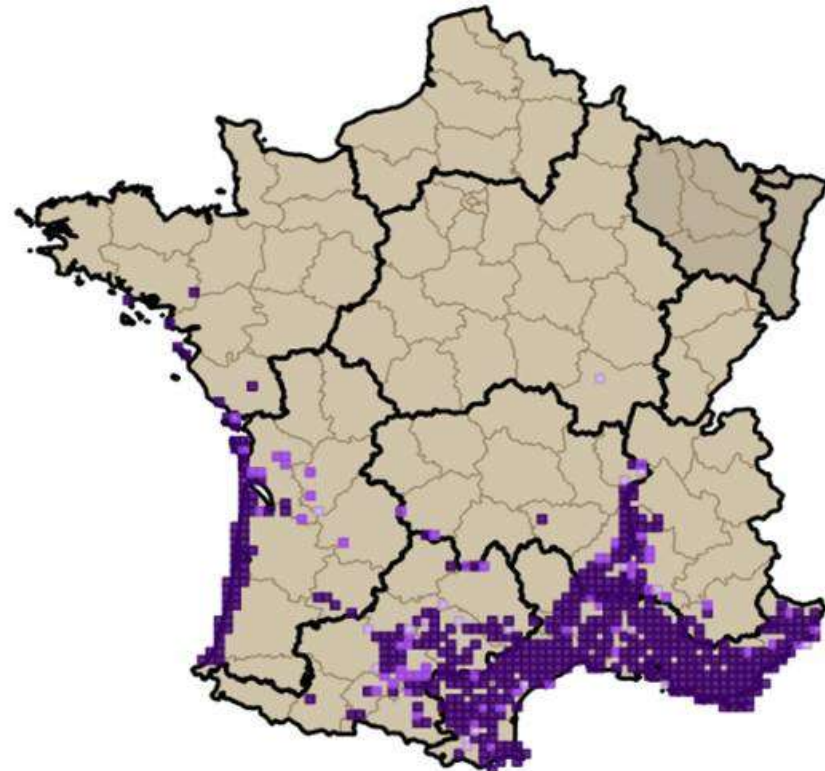
EXEMPLE D'HABITATS OBSERVÉS : LANDES ET FOURRÉS



UNE ESPÈCE D’AFFINITÉ MÉDITERRANÉENNE

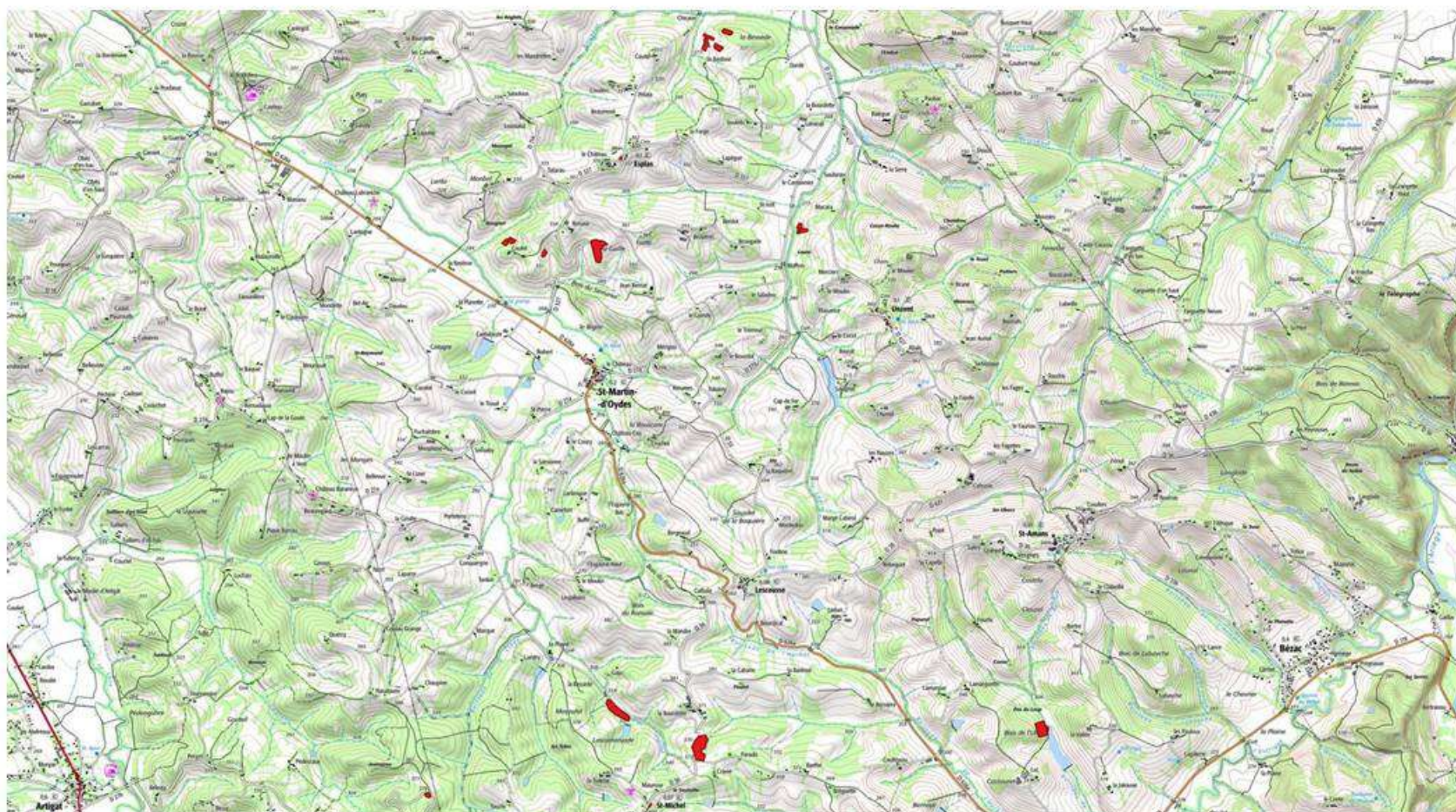


Cistus salviifolius



CHAMPIGNONS – résultats

25 stations ; 125 observations ; 92 taxons



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : LES PELOUSES SECHES



UNE ESPÈCE EN DANGER D'EXTINCTION [EN]



Hygrocybe unguinosa

Pelouses de la Bourdotte
à LESCOUSSE

DES ESPÈCES BIOINDICATRICES

Le genre Hygrocybe



UNE ESPÈCE QUASI-MENACÉE [NT]

Coprinopsis stanglianus



DES ESPÈCES MECONNUES « À DONNÉES DÉFICIENTES » [DD] ET [DDs]

Dans l'ordre : *Clavaria incarnata*, *Volvariella pusilla*, *Conocybe dumetorum*



UNE ESPECE NOUVELLE L'EX. REGION MIDI-PYRENEES

Crinipellis pedemontana



UN EXEMPLE D'ESPECE COMESTIBLE

Pleurotus eryngii [LC]



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : LA CHÊNAIE SESSILIFLORE ACIDIPHILE



UNE ESPÈCE [DDs]

Inonotus rheades



UNE ESPÈCE VULNERABLE [VU]

Resupinatus applicatus



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : BOISEMENT DE FOND DE VALLON (CHÊNAIE-FRÊNAIE ?)



2^{ÈME} DONNÉE POUR EX. MIDI-PYRENEES

Coprinopsis cf. geesterani



DES CORDYCEPS, PARASITES DE LARVES D'INSECTES

Cordyceps gr. militaris

Cordyceps gracilis [DD]



5.6. SUPPORT DE RESTITUTION : TERRITOIRE ATELIER DES COTEAUX DU COMMINGES (HAUTE-GARONNE)

RESTITUTION – 23 novembre 2022



**CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
PYRÉNÉES
ET MIDI-PYRÉNÉES**

**Évaluation des enjeux
de biodiversité
(flore, fonge, végétations)
sur le
TERRITOIRE DES PETITES
PYRÉNÉES COMMINGEOISES**

**APPEL À PROJET CONNAISSANCE
(APC) MIDI-PYRÉNÉES 2020-2022**



Stratégie régionale
BIODIVERSITÉ

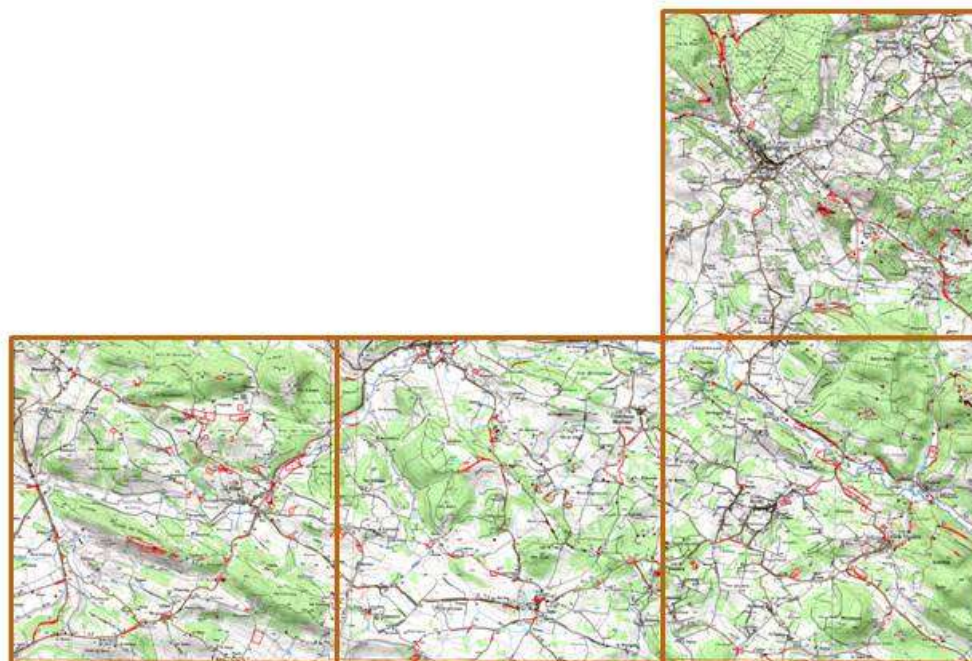


PÉRIMÈTRE D'ETUDE

20 communes concernées

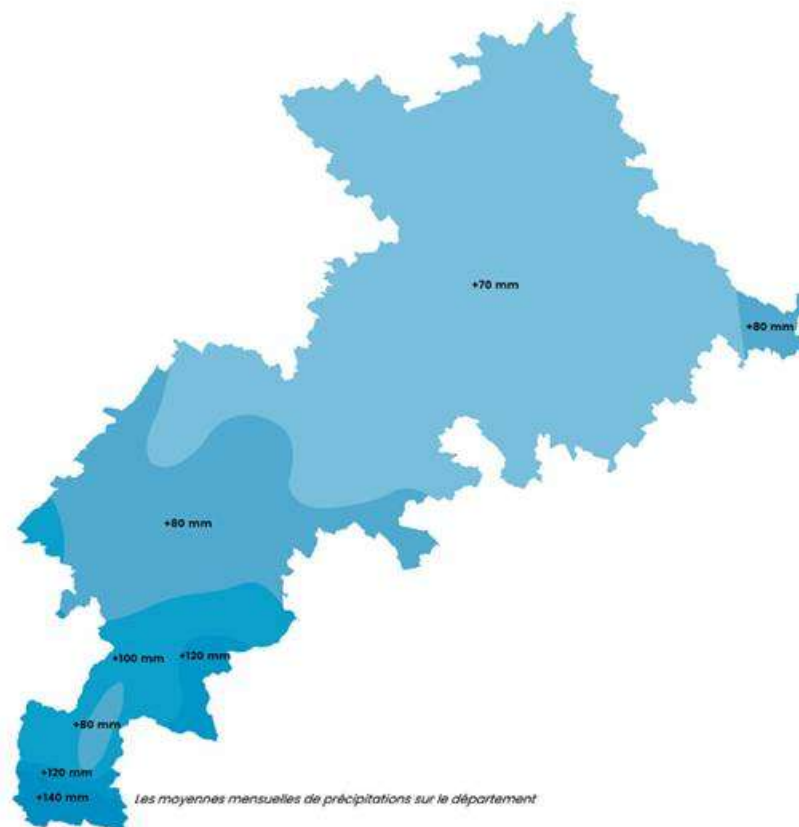
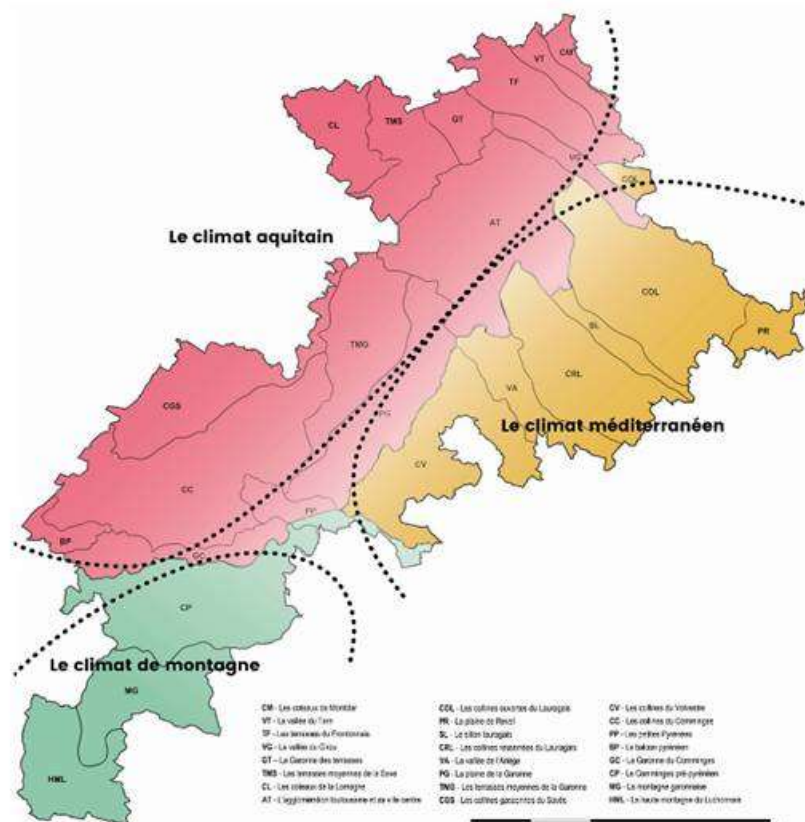
- | | |
|-------------------------|------------------|
| Castillon de St Martory | Frechet |
| Saint Marcet | Bouzin |
| Saint Gaudens | Boussan |
| Latoue | Aurignac |
| Larcan | Alan |
| Sepx | Auzas |
| Saint Elix Ségla | Arnaud-Guilhem |
| Proupiary | Saint Martory |
| Cazeneuve Montaut | Laffite-Toupière |
| Montoulieu St Bernard | Mancioux |

Coteaux marneux de l'Aurignacois

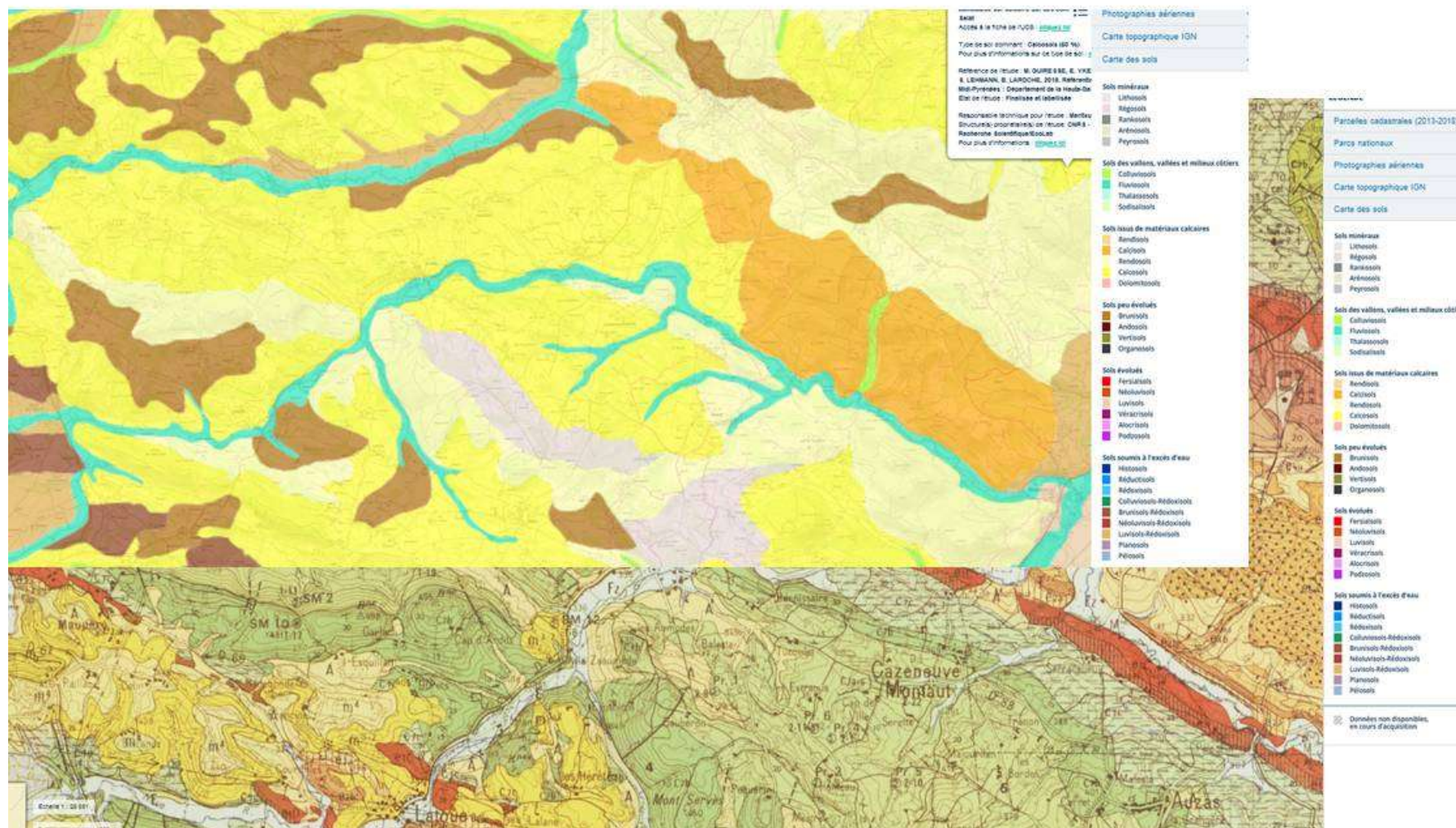


Contexte climatique

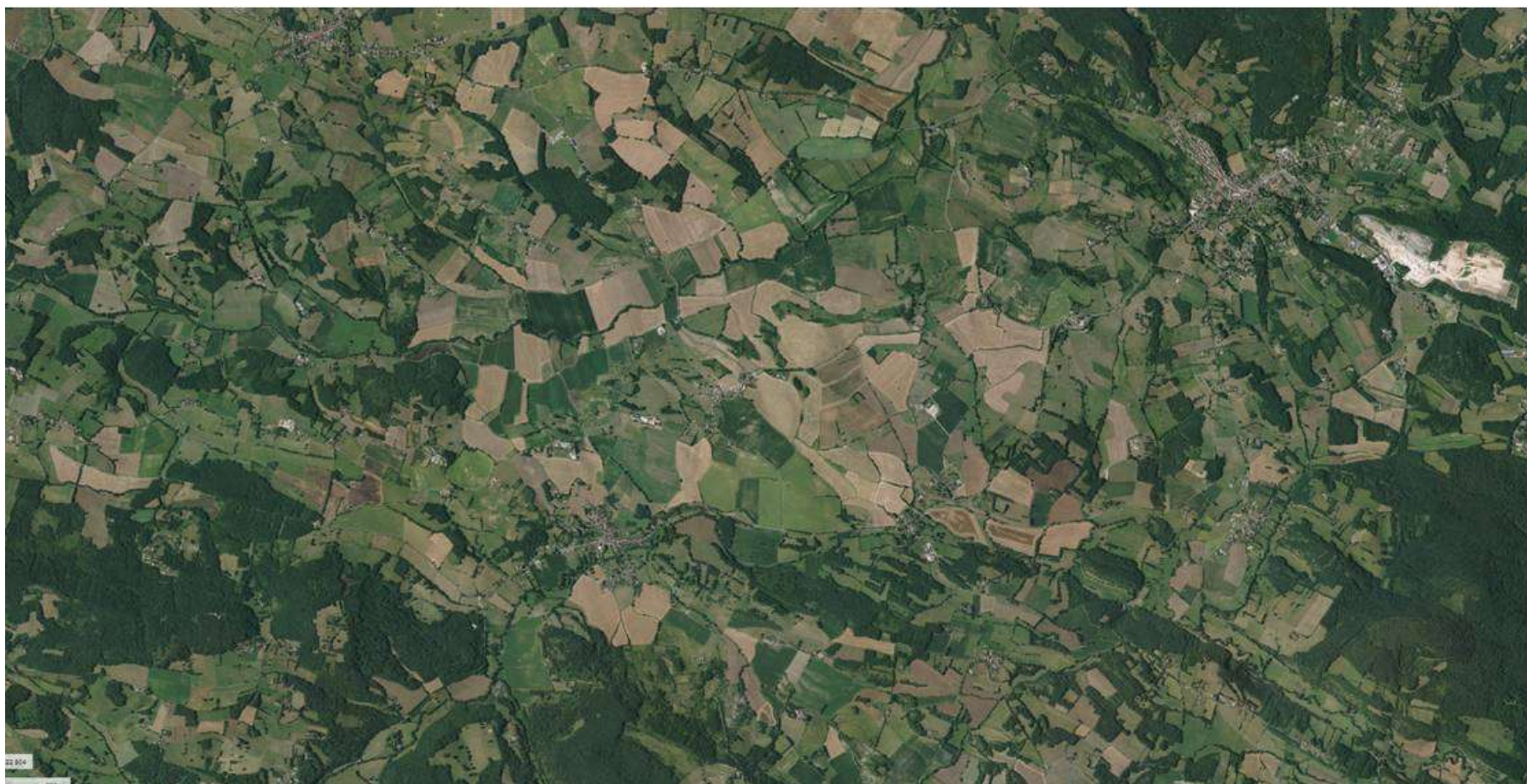
(source <https://paysages.haute-garonne.fr/donnees-generales/>)



Contexte pédologique et géologique



Contexte paysager et d'occupation du sol



VÉGÉTATIONS & HABITATS

Nombre total d'associations
végétales identifiées : 65

Distribuées en 26 classes de
végétations (/57 en PMP)

Quelques éléments patrimoniaux :

Ophioglossa vulgati-Oenantheum pimpinelloidis Hofstra 1995(=prairie de fauche
humide calcicole)

**Serapiado vomeraceae – Caricetum flaccae (Hostra 1990) Corriol & Laigneau
2017**(= pelouse mésophile marnicole à *Serapias vomeracea*)

Epipactido palustris-Caricetum paniceae (=prairies marécageuses sur calcaire)

Groupe à *Adonis annua* et *Ranunculus arvensis*(= Groupe messicole à
Adonis et Renoncule des champs)

Ophioglosso vulgati-Oenanthetum pimpinelloidis
(=prairie de fauche humide calcicole)



Mare à Characées



Tonsures annuelles calcicoles



Groupement à *Adonis annua* et *Ranunculus arvensis*
(= Groupement messicole à Adonis et Renoncule des champs)



Serapiado vomeraceae – Caricetum flaccae
(= pelouse mésophile marnicole à *Serapias vomeracea*)



Epipactido palustris-Caricetum paniceae
(=prairies marécageuses sur calcaire)



FLORE VASCULAIRE

ESPÈCES REMARQUABLES

- 6 taxons dans les catégories de menace (Liste Rouge de la Flore vasculaire de Midi-Pyrénées) ; **VU** : 2 Vulnérables, *Jasonia tuberosa*, *Valerianella eriocarpa*; **NT** : 4 Quasi Menacé, notamment des orchidées de prairies humides comme *Anacamptis laxiflora*, *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*.
- 1 espèce en Protection Nationale : *Dianthus superbis*
- 1 espèce en Protection Régionale en Midi-Pyrénées : *Iris graminea* dont le secteur est un bastion au N du piémont pyrénéen
- 1 espèce en Protection Départementale 31: *Rhaponticum coniferum*, très présente sur les pelouses sèches et marnicoles



Dianthus superbis – PN2



Epipactis palustris – NT

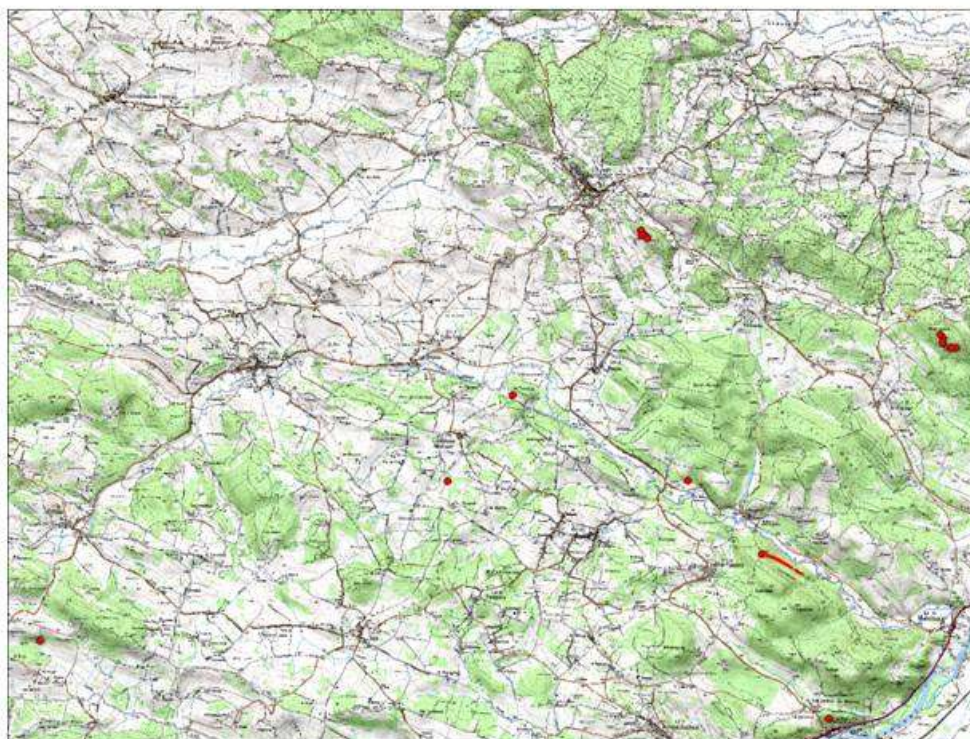
FLORE VASCULAIRE



Ouest méditerranéenne
Pelouses basiphiles xérophiles

Espèce en
protection départementale 31

Rhaponticum coniferum ssp. coniferum

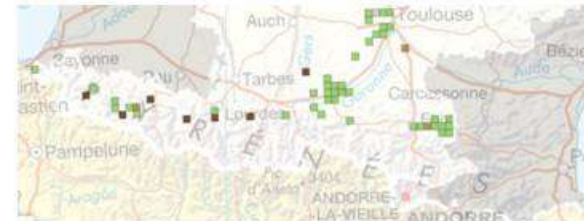


FLORE VASCULAIRE

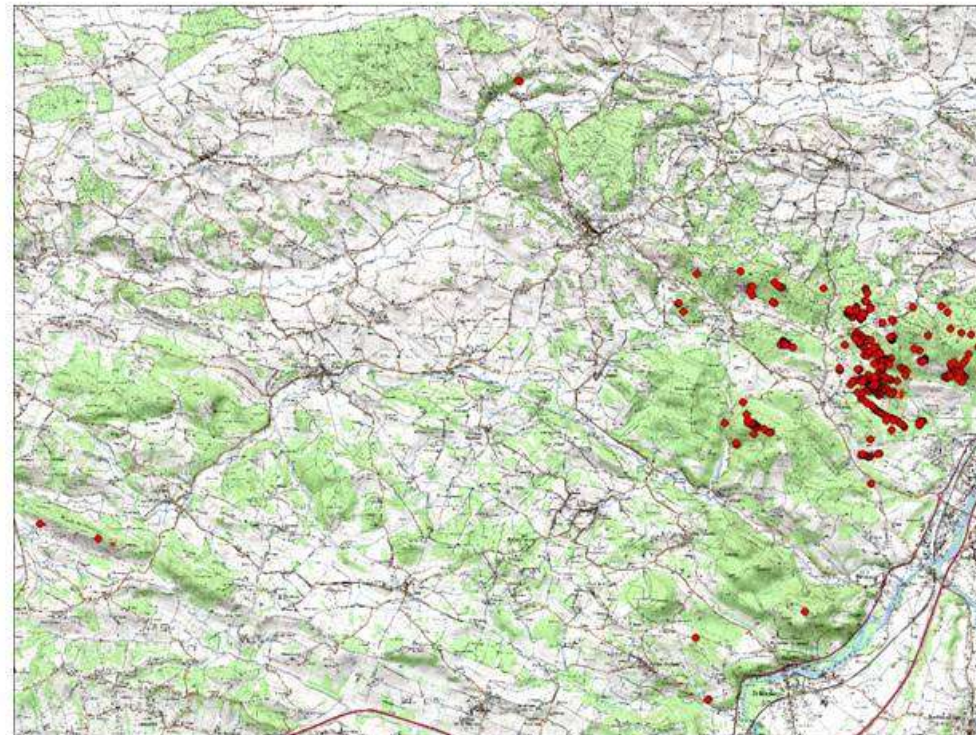


Sud Européenne
Ourlets et sous-bois clairs
thermophiles basiphiles

Iris graminea



Espèce en **protection régionale** en Midi-Pyrénées



FLORE VASCULAIRE

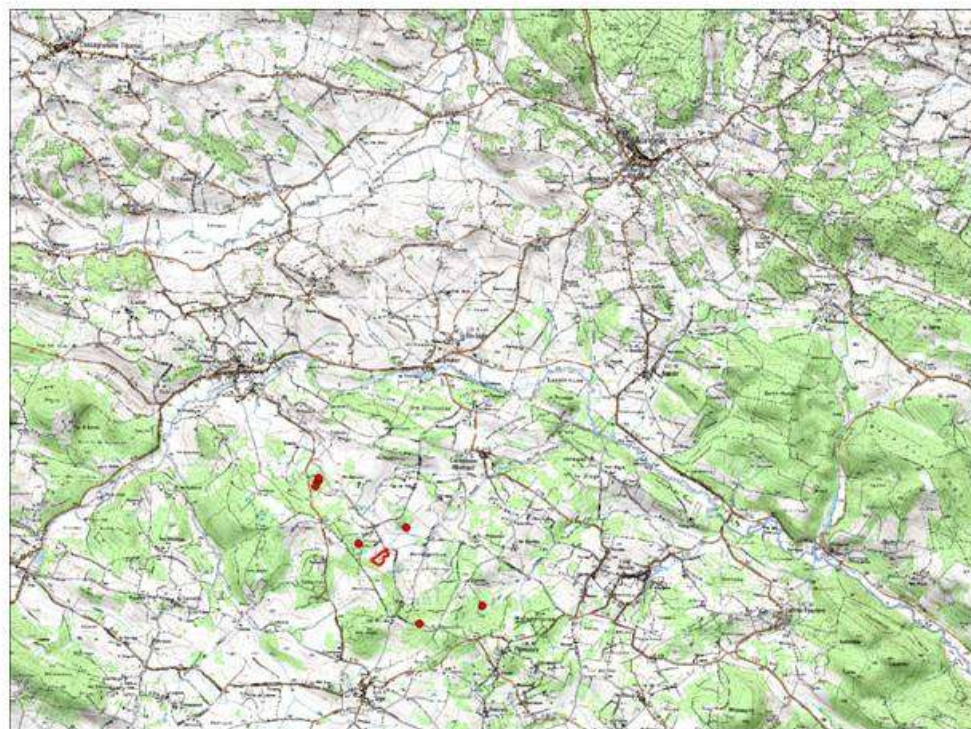


Sud-Ouest Européenne

Pelouses marnicoles ouvertes

Espèce en liste rouge Midi-Pyrénées **VU**

Jasonia tuberosa



FLORE VASCULAIRE

SYNTHÈSE PAR MAILLES

- **Maille X44** (Latoue) : 489 taxons
- **Maille Y44** (Aulon-Sepx) : 483 taxons
- **Maille Z44** (Auzas-Proupiary) : 549 taxons
- **Maille Z43** (Aurignac) : 516 taxons

Total avoisinant les 1200 taxons sur l'ensemble du territoire étudié

PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

- **Un total de 49 espèces PEE :**
- **9 plantes exotiques « envahissantes majeures » :** *Ailanthus altissima*, *Artemisia verlotiorum*, *Buddleja davidii*, *Impatiens glandulifera*, *Paspalum dilatatum*, *Reynoutria japonica*, *Reynoutria x bohemica*, *Robinia pseudoacacia*, *Senecio inaequidens*
- **32 plantes exotiques « envahissantes modérées » :** *Amaranthus deflexus*, *Amaranthus hybridus*, *Amaranthus retroflexus*, *Bidens frondosa*, *Ceratochloa cathartica*, *Crepis sancta*, *Cyperus eragrostis*, *Datura stramonium*, *Eleusine indica*, *Erigeron canadensis*, *Erigeron karvinskianus*, *Erigeron sumatrensis*, *Euphorbia maculata*, *Euphorbia prostrata*, *Impatiens balfouri*, *Juncus tenuis*, *Lepidium didymum*, *Matricaria discoidea*, *Oenothera glazioviana*, *Onobrychis viciifolia*, *Oxalis articulata*, *Oxalis latifolia*, *Panicum dichotomiflorum*, *Parthenocissus inserta*, *Prunus cerasifera*, *Pyracantha coccinea*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Sporobolus indicus*, *Syringa vulgaris*, *Veronica persica*, *Xanthium spinosum*.
- **3 plantes exotiques « envahissantes émergentes » :** *Ambrosia trifida*, *Cyperus esculentus*, *Spiraea japonica*.
- **5 plantes exotiques « envahissantes potentielles » :** *Asparagus officinalis* subsp. *officinalis*, *Galega officinalis*, *Populus deltoides*, *Prunus cerasus*, *Rhus typhina*.

BRYOPHYTES (mousses, hépatiques, anthocérotes)

résultats



PROSPECTION

61 stations dans les 4 mailles d'étude ; 5 à 22 stations par maille. À noter :

- La rareté de la trame Milieux ouverts, seulement prospectée dans une des mailles
- L'absence de large cours d'eau
- La dominance de la trame bocage et culture.

LISTE DE TAXONS

98 bryophytes trouvées : 16 hépatiques et 82 mousses au sens strict. À noter :

- un chiffre assez haut pour la diversité générale pour les territoires de plaine,
- Une proportion assez haute de 19% d'hépatiques indiquant une présence des habitats hygrophiles.

BRYOPHYTES (mousses, hépatiques, anthocérotes)

résultats

TAXONS PAR TRAME

Entre 12 et 48 taxons par trame :

- trame forestière la plus diversifiée : 48 taxons,
- suivie par la trame urbaine, 44 taxons,
- trame milieux ouvertes la plus pauvre : 12 taxons.

TAXONS PAR MAILLE

Entre 32 et 82 taxons par maille :

- maille Z43 la plus diversifiée (82 taxons) : assez effort dans la trame urbaine, trame forestière assez diversifiée.
- maille Z44 la plus pauvre en bryophytes, mais elle est la moins prospectée.



BRYOPHYTES

ESPÈCES REMARQUABLES

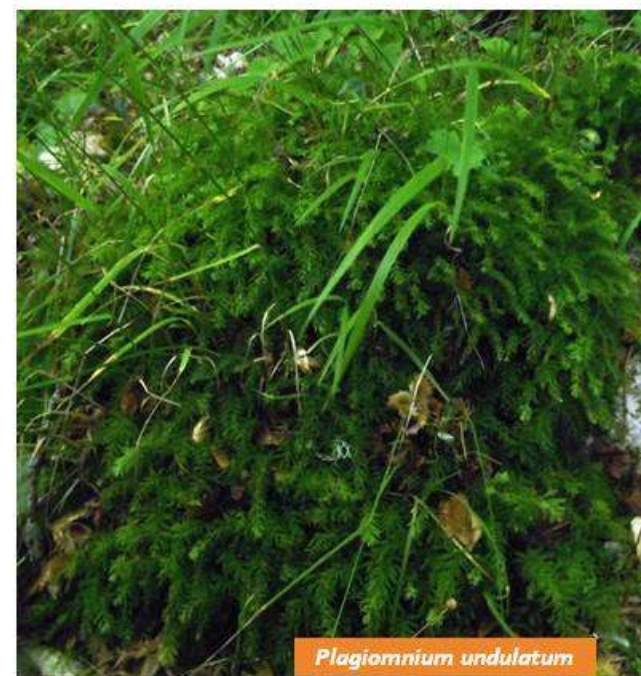
- **Seulement deux taxons menacés** dans la catégorie de Vulnérable de la Liste Rouge des bryophytes de Midi-Pyrénées ; *Fissidens crassipes* aquatique (Z44 Auzas), et *Syntrichia calcicola* (Y44, cimetière de Sepx), saxicole.
- **Une espèce Quasi-menacée [NT]** : *Homalia trichomanoides* dans la trame aquatique (X44, Latoue) ;
- **3 espèces dans la catégorie Données déficientes [DD]** qui témoignent les limites de nos connaissances sur les bryophytes en plaine.



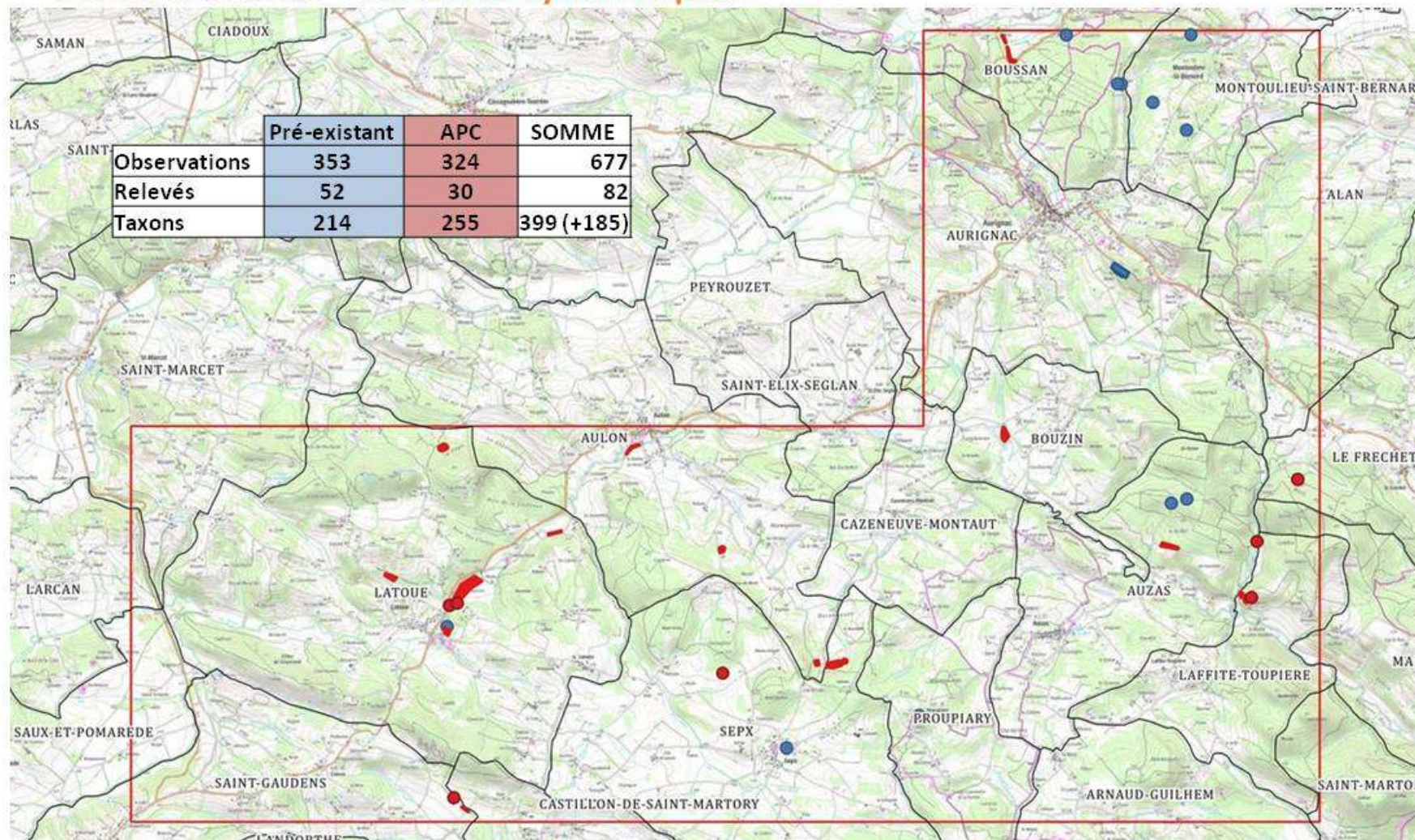
BRYOPHYTES

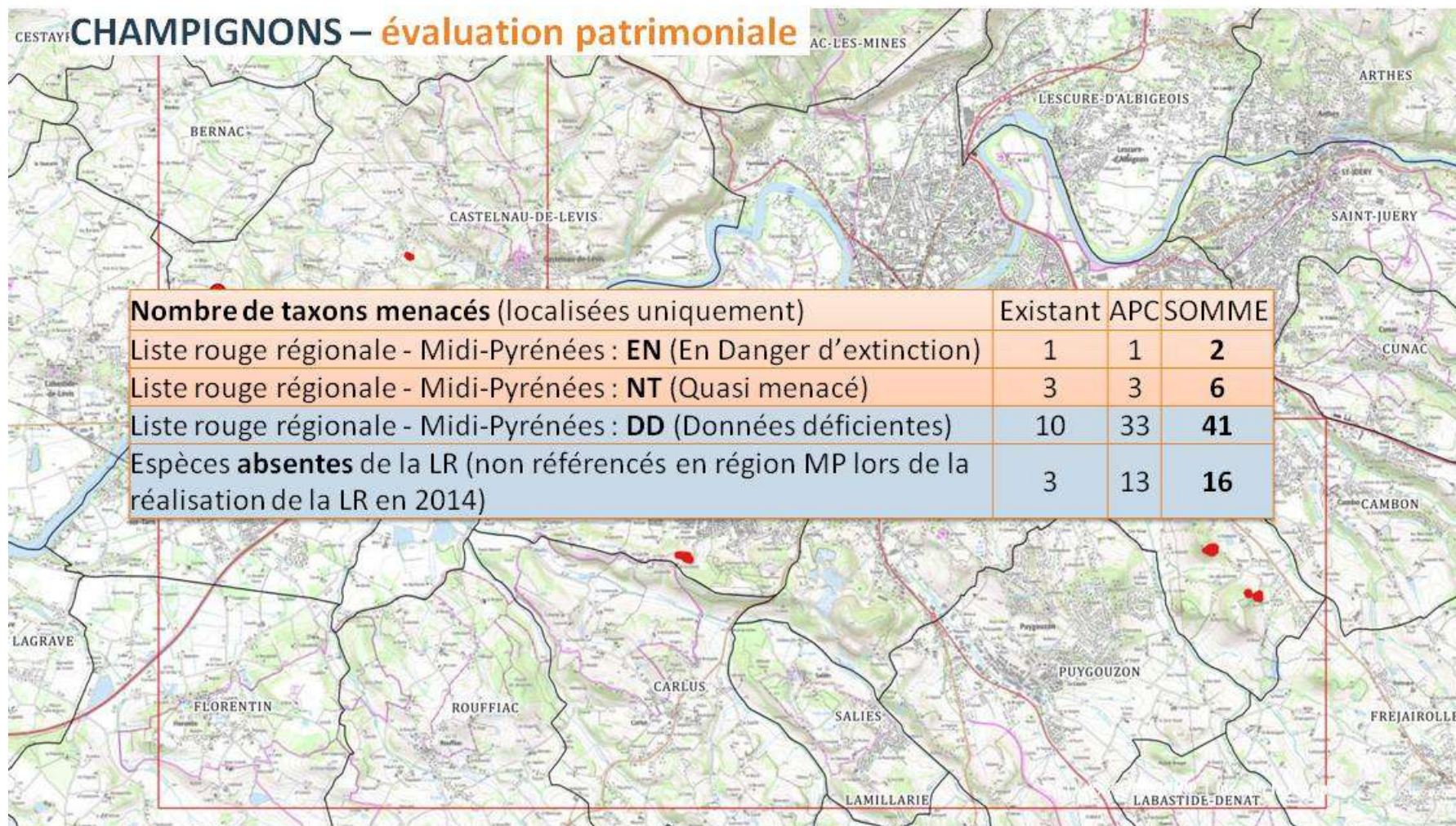
QUELQUES ESPÈCES

- Marchantia polymorpha subsp. ruderalis, nitrophile, dans le donjon d'Aurignac ;
- Plagiomnium undulatum (mousse pleurocarpe), inféodée au forêts hygrophiles ;
- Fontinalis antipyretica (mousse pleurocarpe), espèce aquatique.



CHAMPIGNONS – résultats synthétiques





EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : **BOIS CLAIRS XEROPHILES (A CHENES ET PINS)**



ESPECE SEMI-HYPOGEE XEROPHILE MECONNUE



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : PELOUSES MARNICOLES XEROPHILES



ESPECES DES PELOUSES MARNICOLES XEROPHILES



Psathyrella clivensis – sans catégorie © G. Corriol, 4^e donnée régionale



Mycena atropapillata – sans catégorie, 2^e donnée régionale

EXEMPLE DE MICROHABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : SUPPORTS EXONDES DU POURTOUR DE MARES



EXEMPLE DE MICROHABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : SUPPORTS EXONDES DU POURTOUR DE MARES : VASES



EXEMPLE DE MICROHABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : SUPPORTS EXONDES DU POURTOUR DE MARES : BOIS MORT



Tyromyces fumidiceps - sans catégorie



Dichostereum effuscatum - [DD]

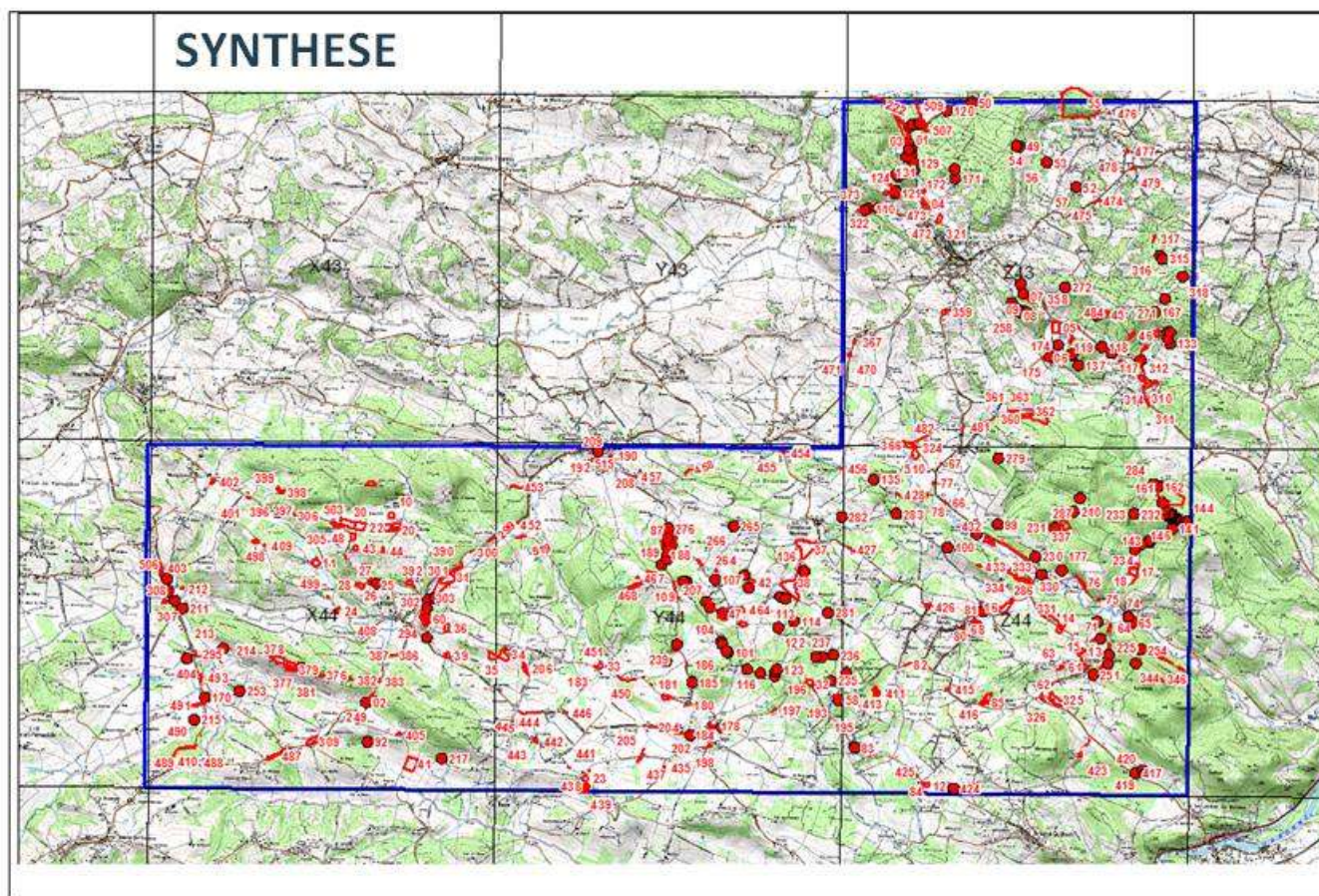
EXEMPLE DE MICROHABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : ARBRES CARIÉS DE GROS DIAMETRE



ESPECE EN DANGER






Inonotus cuticularis - [EN]



Echelle 1 : 51420

Scan25©IGN2016

-  130 données végétations pour 65 associations
-  1257 relevés FLORE pour **1228** taxons
-  81 relevés BRYO pour **98** espèces
-  9 relevés communaux LICHENS pour **102** espèces
-  80 relevés CHAMPIGNONS pour **395** espèces

5.7. SUPPORT DE RESTITUTION : TERRITOIRE ATELIER DES COTEAUX DE L'ASTARAC OCCIDENTAL (GERS)

RESTITUTION AUX ACTEURS – 22 septembre 2022



cbn
CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
PYRÉNÉES
ET MIDI-PYRÉNÉES

Évaluation des enjeux
de biodiversité
(flore, fonge, végétations)
sur 6 territoires pilotes

APPEL À PROJET CONNAISSANCE
(APC) MIDI-PYRÉNÉES 2020-2022



PRÉFET
DE LA RÉGION
OCCITANIE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Stratégie
régionale
BI
diversité

La Région
Occitanie
Pyrénées - Méditerranée

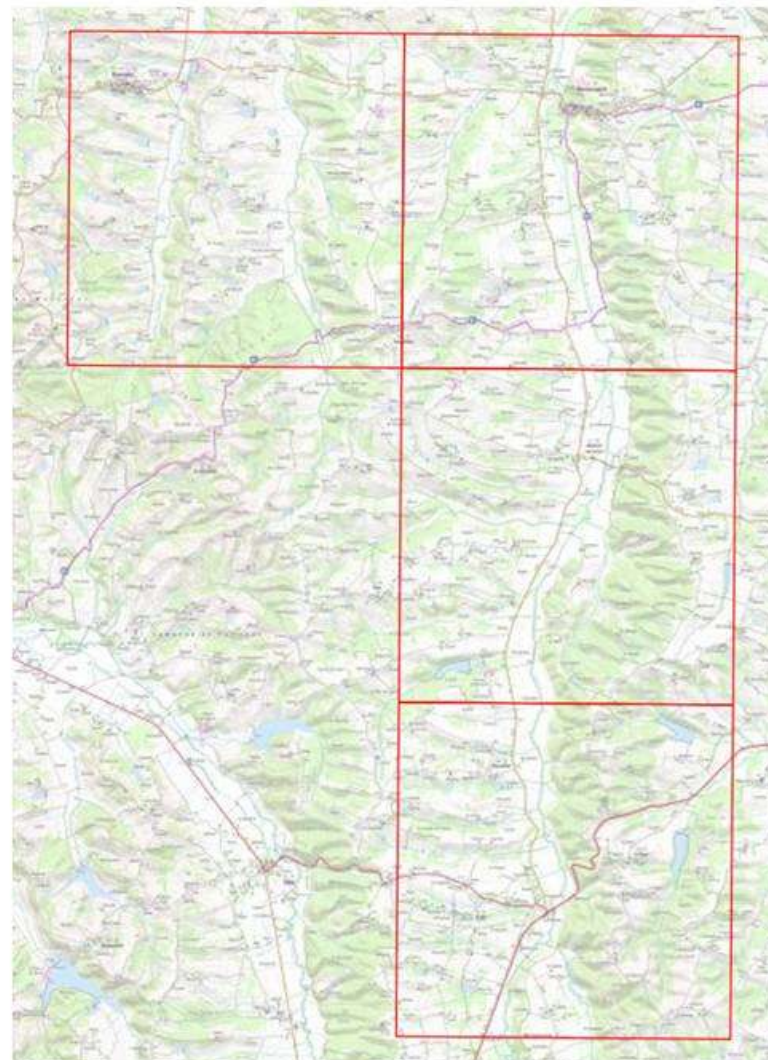
COTEAU DE BASSOUES À SAINT-MAUR

14 communes concernées

- | | |
|----------------------|--------------|
| ● Saint-Christaud | ● Ponsampère |
| ● Pouylebon | ● Miélan |
| ● Montesquiou | ● Marseillan |
| ● Mascaras | ● Laas |
| ● Bassoues | ● Bazugues |
| ● Monclar-sur-l'Osse | |
| ● Saint-Maur | |
| ● Saint-Martin | |
| ● Bars | |

Site s'étageant de 150 m à 290 m,
étage collinéen uniquement.

Macroclimat atlantique.



CONTEXTE LITHOLOGIQUE

Monclar-sur-Losse

Quaternaire indifférencié (-1,5 MA maximum).
Formations résiduelles de pente issues de la
molasse : **formations colluviales argilo-
limoneuses décalcifiées, ocre ou ocre-rouge**

Pléistocène supérieur. **Alluvions
würmiennes des terrasses inférieures
des rivières et alluvions anciennes
des rivières** : graviers, galets siliceux,
limons, sables grisâtres à fines
passées argileuses grises et jaunes

Holocène. **Alluvions fluviales actuelles et
récentes d'âge compris entre 11430 et 0
BP** : sables micacés, argiles tourbeuses et
silteuses grises



Source BRGM 1/50 000^{ème}

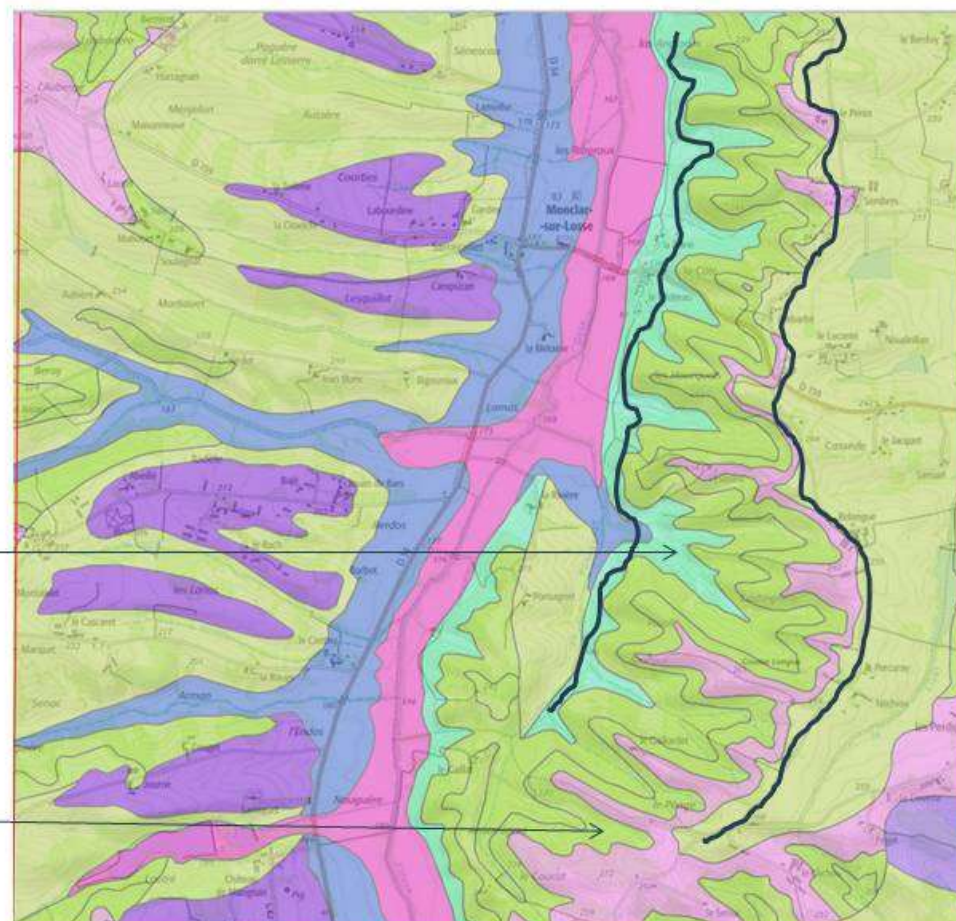
CONTEXTE LITHOLOGIQUE

Monclar-sur-Losse

Les affleurements carbonatés des molasses du Miocène (- 20 à – 15 millions d'années)

Burdigalien moyen. Molasses de type Armagnac (argiles carbonatées silteuses jaunâtres) : niveaux des calcaires de Pellécahus, des calcaires inférieurs de Lectoure, des calcaires de Larroque-Saint-Sernin

Langhien. Molasses : niveaux des calcaires inférieurs de l'Astarac



Source BRGM 1/50 000ème

FLORE VASCULAIRE

Nombre d'espèce moyen par maille : **423 espèces** (399 à 448)

6 espèces menacées ou quasi-menacées sur les listes rouges régionales (3) ou nationales (3)

1 espèce protégée au niveau national

21 espèces messicoles du PRA Midi-Pyrénées

Plantes exotiques envahissantes (chiffre à préciser)



Datura stramonium, CBNPMP



Ailanthus altissima, CBNPMP

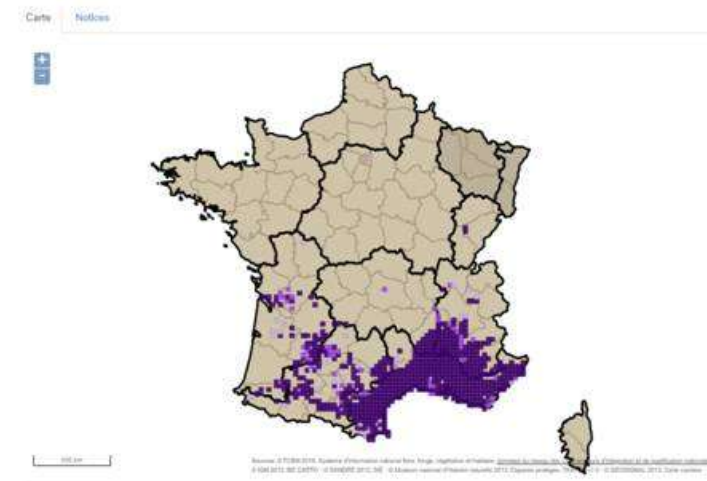


Ophrys aegirtica, CBNPMP

ESPÈCE D’AFFINITÉ MÉDITERRANÉENNE

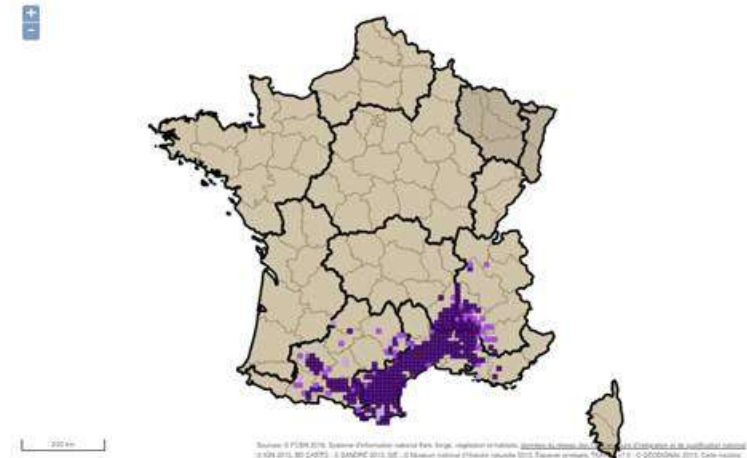
La Dorycnie

Dorycnium pentaphyllum



ESPÈCE D’AFFINITÉ MÉDITERRANÉENNE

Le Genêt scorpion *Genista scorpius*



HABITATS OBSERVÉS, TRAME « URBAINE »



HABITATS OBSERVÉS, TRAME CULTIVÉE



Ourlets et friches nitrophiles de talus en contexte de grandes cultures (formations souvent linéaires, parfois compagnes des haies arbustives...)



HABITATS OBSERVÉS, TRAME « EAU, ZH »



Roselière et formations amphibies (mares et drains)



HABITATS OBSERVÉS, TRAME « EAU, ZH »

Mégaphorbiaies et ourlets hygrophiles



**Habitat d'intérêt communautaire (HIC) en
bord de cours d'eau et intra-forestier**

MILIEUX OUVERTS AGROPASTORAUX



Prairie permanente
de fauche, mésophile

HIC

MILIEUX OUVERTS AGROPASTORAUX



**Prairie permanente
humide**

MILIEUX OUVERTS AGROPASTORAUX



Pelouse permanente
sèche : pelouse
marnicole

HIC

MILIEUX OUVERTS AGROPASTORAUX : DYNAMIQUE DE VÉGÉTATION



« Ourlet » à
Brachypode piqueté
de chamephytes

MILIEUX OUVERTS AGROPASTORAUX : DYNAMIQUE DE VÉGÉTATION



Fourré à *Genista scorpius* et *Spartium junceum*

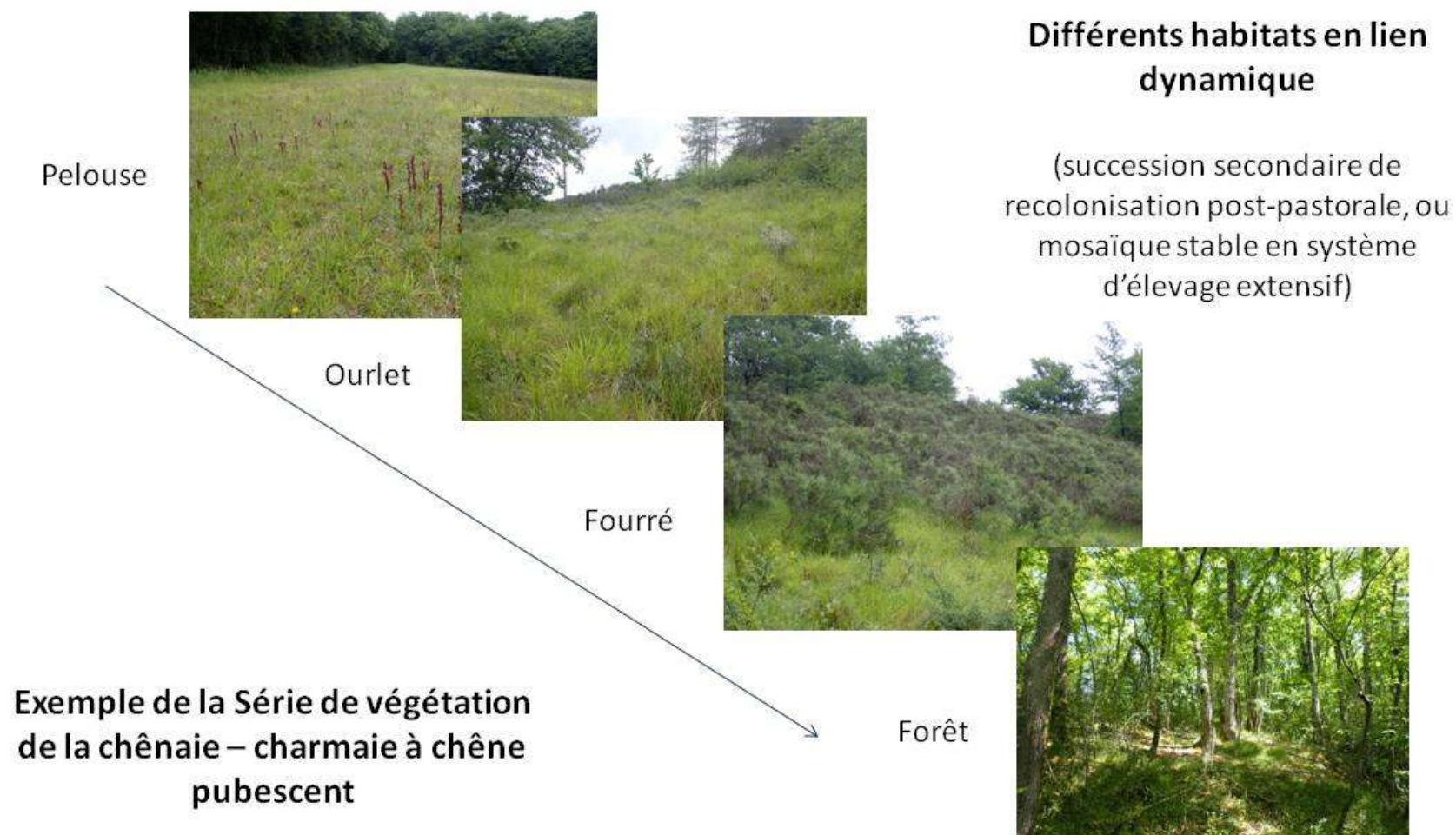
Fourrés à *Juniperus communis* = HIC

MILIEUX OUVERTS AGROPASTORAUX : DYNAMIQUE DE VÉGÉTATION



Boisement pionnier à
Quercus pubescens

IDENTIFICATION DES SÉRIES DE VÉGÉTATION



BRYOPHYTES (mousses, hépatiques, anthocérotes)

résultats



PROSPECTION

72 stations dans les 4 mailles d'étude ; 13 à 27 stations par maille. À noter :

- l'absence de la trame Milieux minéraux naturels, des espèces saxicoles seulement dans la trame urbaine,
- L'absence de large cours d'eau
- focus sur la trame forestière.

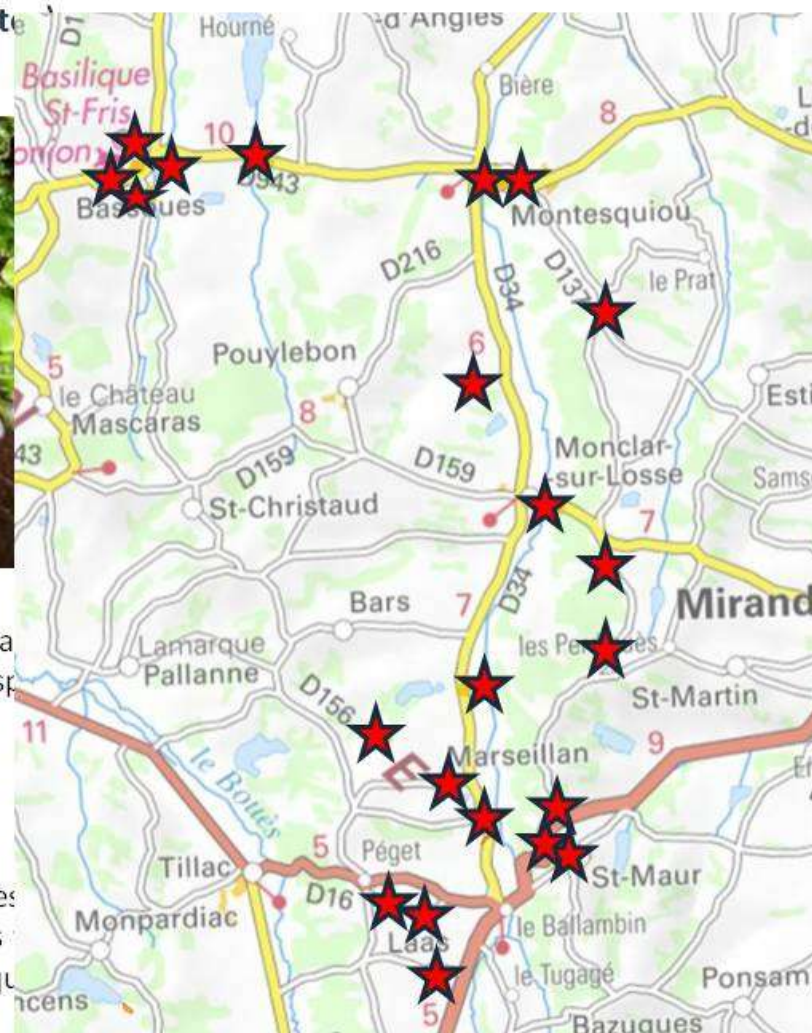
LISTE DE TAXONS

108 bryophytes trouvées (426 observations) : 14 hépatiques et 94 mousses au sens strict. À noter :

- un chiffre assez haut pour la diversité générale pour les territoires de plaine,
- Une proportion assez basse de 13 % d'hépatiques indiquant une rareté des habitats hygrophiles.

BRYOPHYTES (mousses, hépatiques, anthocérotes)

résultats



PROSPECTION

72 stations dans les 4 mailles d'étude ; 13 à 27 stations par maille

- L'absence de la trame Milieux minéraux naturels, des espaces ouverts
- L'absence de large cours d'eau
- focus sur la trame forestière.

LISTE DE TAXONS

108 bryophytes trouvées (426 observations) : 14 hépatiques

- un chiffre assez haut pour la diversité générale pour les bryophytes
- Une proportion assez basse de 13 % d'hépatiques indiquant une forte présence de mousses

BRYOPHYTES (mousses, hépatiques, anthocérotes)

résultats

TAXONS PAR TRAME

Entre 3 et 65 taxons par trame :

- trame forestière la plus diversifiée : 65 taxons,
- suivie par la trame urbaine 53 taxons,
- trame milieux ouvertes la plus pauvre : 3 taxons.

TAXONS PAR MAILLE

Entre 40 et 76 taxons par maille :

- maille P35 (Bassoues) la plus diversifiée (76 taxons) : la première maille prospectée pour le programme et avec le plus d'effort de prospection (27 stations), 12 en trame urbaine et 3 en forestière, les deux trames à 41 taxons.
- maille Q36 (Monclar-sur-Losse) la plus pauvre en bryophytes (40 taxons), mais pas la moins prospectée (13 stations); faible dans toutes les trames.



BRYOPHYTES

ESPÈCES REMARQUABLES

- **Seulement un taxon menacé** de la Liste Rouge des bryophytes de Midi-Pyrénées ; *Riccia glauca* dans la catégorie de Vulnérable
- **3 espèces Quasi-menacées [NT]** : *Homalia trichomanoides* dans la trame aquatique, *Gymnostomum viridulum* et *Aloina aloides*, espèce thermophile dans la trame milieux ouverts ;
- **11 espèces dans la catégorie Données déficientes [DD]** qui témoignent les limites de nos connaissances sur les bryophytes en plaine.
- **2 espèces Non évaluées [NE]** : *Ephemerum spinulosum* et *Ulota intermedia* n'étaient pas connus en 2015 pour la région Midi-Pyrénées



BRYOPHYTES

AUTRES ESPÈCES D'INTÉRÊT

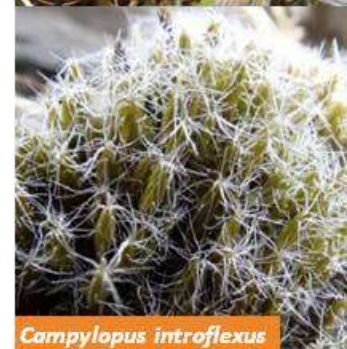
- *Pogonatum aloides* et *Atrichum undulatum* (mousses acrocarpes), rares en plaine, sur substrat acide (Montesquiou près de Marrens) ;
- *Fissidens adianthoides* (mousse acrocarpe), inféodée au niveau d'inondation des hautes eaux de l'Osse, près de Montesquiou ;
- *Ephemerum spinulosum* (mousse acrocarpe) espèce des vases exondés, très rare en France ;
- *Campylopus introflexus* (mousse acrocarpe), considérée comme alloctone et envahissante en expansion, dans des chênaies à Saint-Maur et Montesquiou.



Atrichum undulatum



Fissidens adianthoides

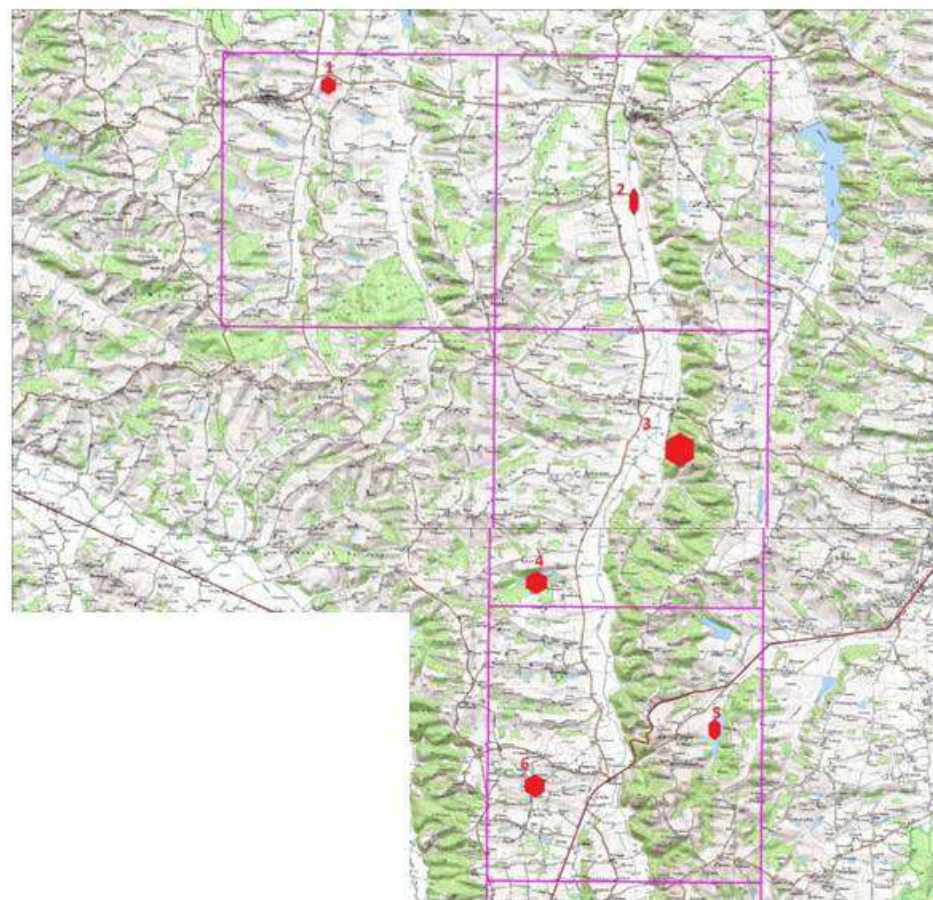


Campylopus introflexus

LICHENS – résultats

6 stations ; 237 observations ; 136 taxons

Lac St. Fries



L'Osse

Coteaux sous l'Esquiro

Forêt Lautré

Lac à l'Est de St. Maur

Laas

**19 espèces remarquables, dont 18 ont été retrouvées
dans le Gers pour la première fois**

LICHENS – résultats

Taxons remarquables	Fréquence	Commentaires
<i>Arthonia spadicea</i> Leight.	AR	
<i>Aquacidia viridifarinosa</i> (Coppins et P. James) Aptroot	AR	Nouveau pour le Gers
<i>Caloplaca ferrarii</i> (Bagl.) Jatta	AR	Nouveau pour le Gers
<i>Caloplaca obscurella</i> (J. Lahm.) Th. Fr. morpho. <i>Obscurella</i>	C	Nouveau pour le Gers
<i>Chaenotheca phaeocephala</i> (Turner) Th. Fr.	R	Nouveau pour le Gers
<i>Cresponea premnea</i> (Ach.) Egea et Torrente éco. <i>Premnea</i>	AR	Nouveau pour le Gers
<i>Diplolaeviopsis ranula</i> Giralt et D. Hawksw.	AR	Nouveau pour le Gers
<i>Gyalecta liguriensis</i> (Vězda) Vězda	AR	Nouveau pour le Gers
<i>Illosporopsis christiansenii</i> (B. L. Brady et D. Hawksw.) D. Hawksw.	C	Nouveau pour le Gers
<i>Lecanographa amylacea</i> (Ehrh. ex Pers.) Egea et Torrente phyco. <i>amylacea</i>	R	Nouveau pour le Gers
<i>Marchandiomyces corallinus</i> (Roberge) Diederich et D. Hawksw.	C	Nouveau pour le Gers
<i>Parmotrema arnoldii</i> (Du Rietz) Hale	AR	Nouveau pour le Gers
<i>Pronectria oligospora</i> subsp. <i>octospora</i> (Etayo) Cl. Roux	AR	Nouveau pour le Gers
<i>Ramalina calicaris</i> (L.) Fr.	AC	Nouveau pour le Gers
<i>Ramalina lacera</i> (With.) J. R. Laundon	AC	Nouveau pour le Gers
<i>Rinodina bilocolata</i> (Nyl.) Sheard	R	Nouveau pour le Gers
<i>Rinodina colobina</i> (Ach.) Th. Fr.	AR	Nouveau pour le Gers
<i>Strigula affinis</i> (A. Massal.) R. C. Harris	AR	Nouveau pour le Gers
<i>Xanthoria polycarpa</i> (Hoffm.) Rieber	AR	Nouveau pour le Gers

LICHENS – résultats



Lichens à thalle
crustacé sur tronc de
Fagus.



Groupe de lichens sur
écorce rugueuse de
Quercus :
Lecanographa
amylacea et
Pachmolepia pruinata.



Groupe de lichens corticoles en milieu urbain :
Flavoparmelia caperata.

LICHENS – résultats



Lichens corticoles en bordure de champs cultivés : *Xanthoria parietina*.

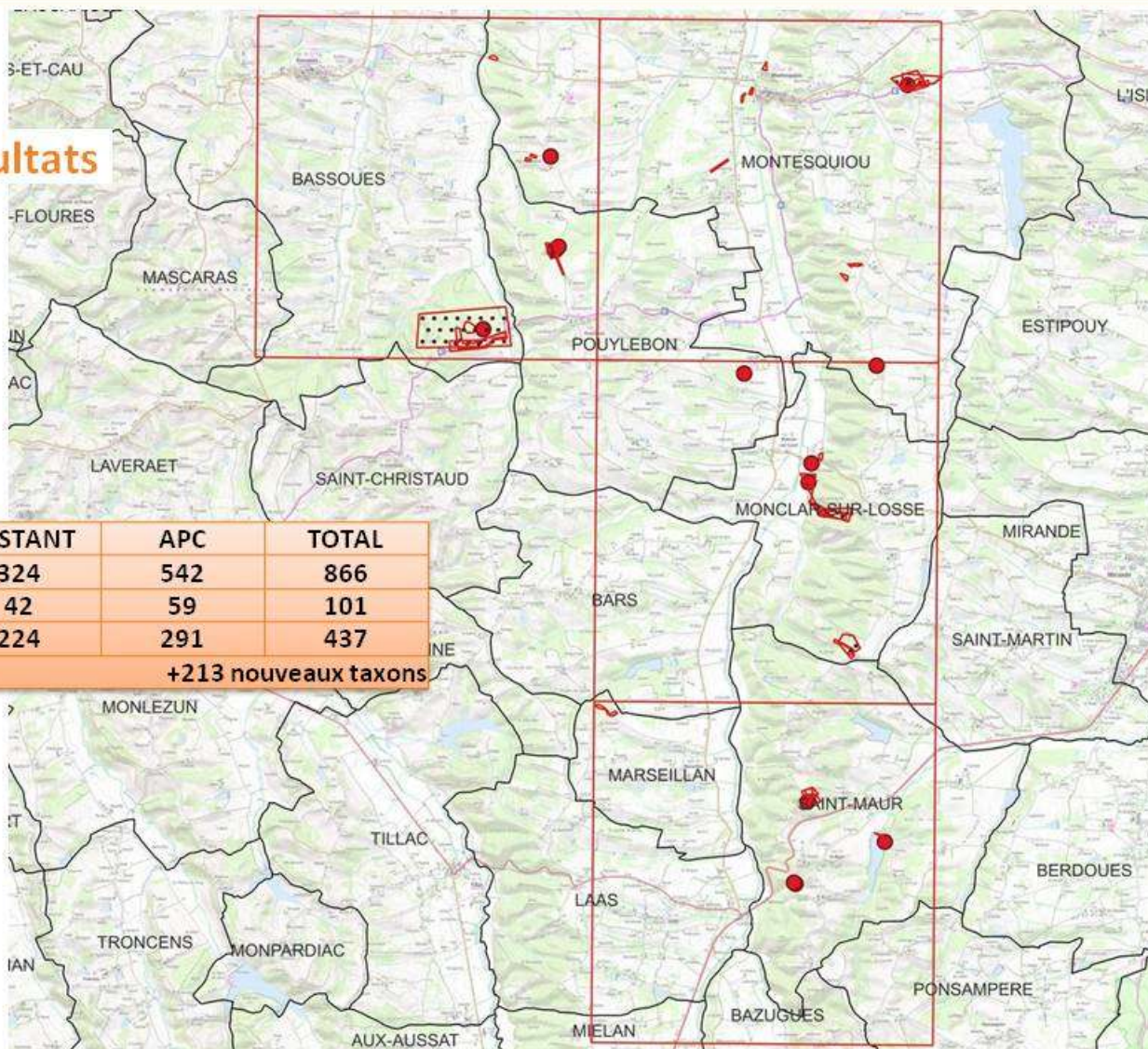
Groupe de lichens fruticuleux sur branchette : *Ramalina fastigiata*.



Associations lichéniques hydrophiles.

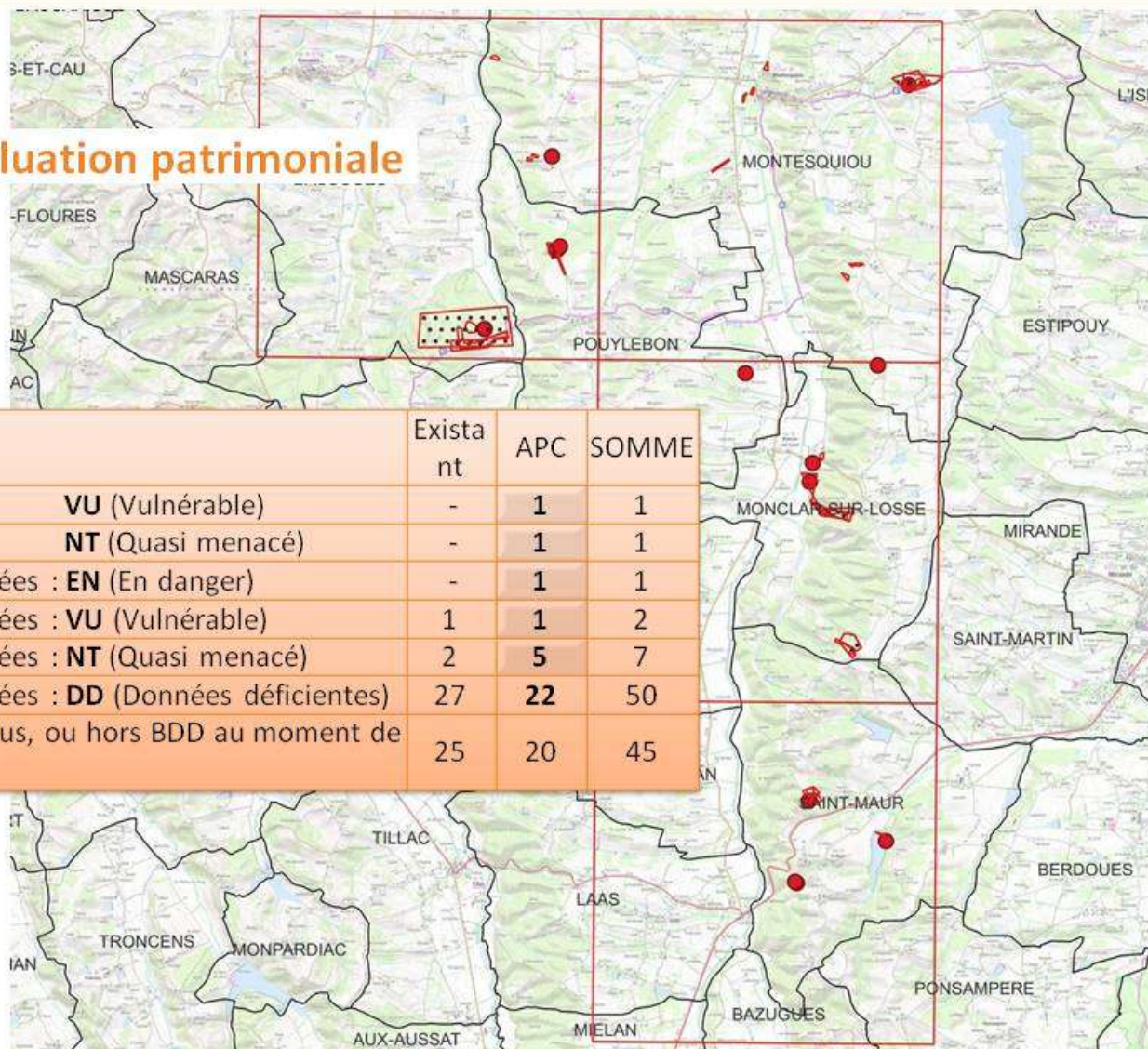


CHAMPIGNONS – résultats



TOTAUX SUR LES 4 MAILLES	EXISTANT	APC	TOTAL
Nombre d'observations	324	542	866
Nombre de relevés	42	59	101
Nombre de taxons	224	291	437
+213 nouveaux taxons			

CHAMPIGNONS – évaluation patrimoniale



Nombre de taxons menacés	Existant	APC	SOMME
Liste rouge <u>mondiale</u> : VU (Vulnérable)	-	1	1
Liste rouge <u>mondiale</u> : NT (Quasi menacé)	-	1	1
Liste rouge <u>régionale</u> - Midi-Pyrénées : EN (En danger)	-	1	1
Liste rouge <u>régionale</u> - Midi-Pyrénées : VU (Vulnérable)	1	1	2
Liste rouge <u>régionale</u> - Midi-Pyrénées : NT (Quasi menacé)	2	5	7
Liste rouge <u>régionale</u> - Midi-Pyrénées : DD (Données déficientes)	27	22	50
Espèces absentes de la LR (inconnus, ou hors BDD au moment de la LR)	25	20	45

EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : LES HÊTRAIES-CHÊNAIES MATURES (OU SUBMATURES)



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : LES HÊTRAIES MATURES (OU SUBMATURES)



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : LES CHÊNAIES ANCIENNES



Hygrophorus penarioides - [DD] - © G. Corriol



Ramaria subtilis - [DD] - © G. Corriol



Cortinarius pseudosalor - [DD] - © G. Corriol

EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : LES PELOUSES ET PRAIRIES ANCIENNES



ESPECES INDICATRICES DE PELOUSES ET PRAIRIES ANCIENNES, À GESTION EXTENSIVE



Hygrocybe konradii f. *pseudopersistens* - [LC] - © G. Corriol

ESPECES DE PELOUSE OU PRAIRIE MARNICOLE



5.8. SUPPORT DE RESTITUTION : TERRITOIRE ATELIER DE L'ALBIGEOIS (TARN)

RESTITUTION AUX ACTEURS - 21 Octobre 2022



**CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
PYRÉNÉES
ET MIDI-PYRÉNÉES**

**Évaluation des enjeux
de biodiversité
(flore, fonge, végétations)
sur 6 territoires pilotes**

**APPEL À PROJET CONNAISSANCE
(APC) MIDI-PYRÉNÉES 2020-2022**

ALBIGEOIS



**PRÉFET
DE LA RÉGION
OCCITANIE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

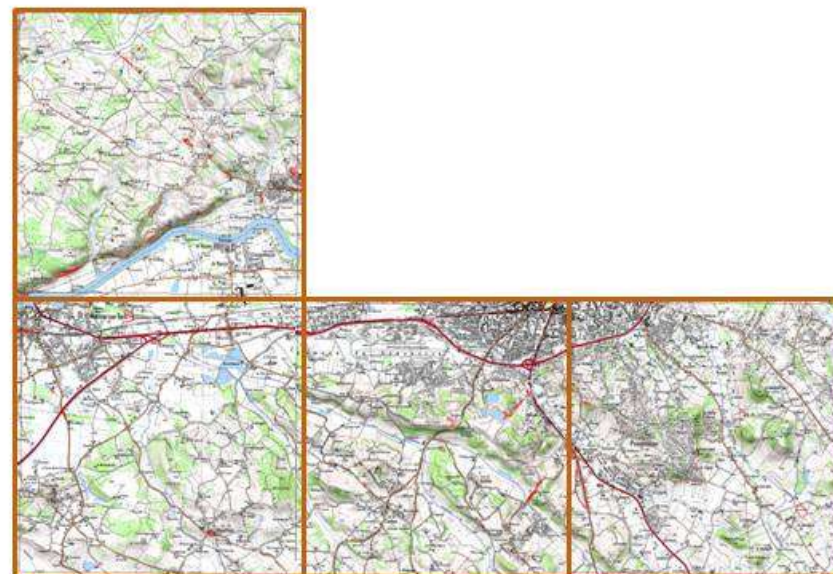
Stratégie
régionale **BI**
diversité

La Région
Occitanie
Pyrénées - Méditerranée

PÉRIMÈTRE D'ETUDE

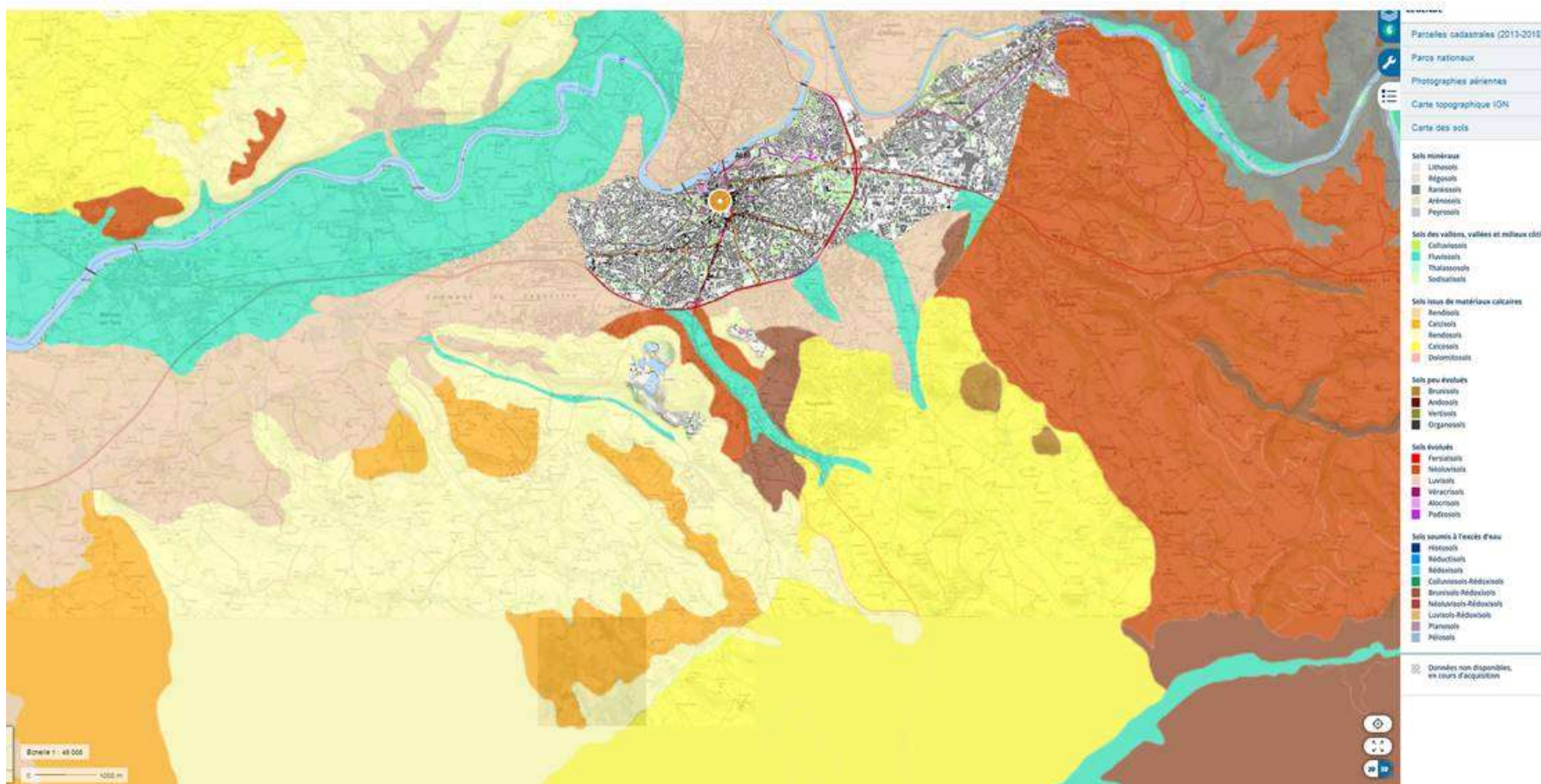
10 communes concernées

- | | |
|----------------------|----------------------|
| ■ Saliès | ■ Carlus |
| ■ Puygouzon | ■ Albi |
| ■ Lamillarié | ■ Rouffiac |
| ■ Labastide-Débat | ■ Terssac |
| ■ Fréjairolles | ■ Sainte-Croix |
| ■ Cambon | ■ Marssac-Sur-Tarn |
| ■ Le Séquestre | ■ Labastide-De-Lévis |
| ■ Florentin | ■ Castanet |
| ■ Castelnau-De-Lévis | ■ Bernac. |



Bords du Tarn, Périphérie d'Albi et Coteaux alentours

CONTEXTE PEDOLOGIQUE



VÉGÉTATIONS & HABITATS

Nombre total d'associations
végétales identifiées : 71

Distribuées en 26 classes de
végétations (/57 en PMP)

Quelques éléments patrimoniaux :

Cisto salvifolii – Ericetum cinereae Guitton, Juhel & Julve 2018 (=Landes à Cistes à
feuilles de sauge et bruyère cendrée)

**Groupe à Aphyllanthes monspeliensis et Catananche caerulea (= vicariante
du Staehelino dubiae – Teucrietum chamaedryos (Verrier 1979) Royer 1982)** (=
pelouse sèche calcicole à Aphyllanthes de Montpellier et Catananche bleue)

Lino biennis – Cynosuretum cristati Allorge ex Tüxen & Oberd. (=prairies de
fauche à Lin bisannuel et Crételle)

Groupe à Cephalaria transylvanica et Scabiosa atropurpurea (= Groupe à
Céphalaire de Transylvanie et Scabieuse pourpre noir)

Groupement à *Cephalaria transylvanica* et *Scabiosa atropurpurea* (= Groupement à Cephalaire de Transylvanie et Scabieuse pourpre noir)

CASTELNAU DE LEVIS

Bord de chemin sous un talus entre le Ribet et la D18

Talus N de la D1 à Parisot

Talus pentu sous le donjon du château

Talus de la D33 à l'W de Course

CARLUS

Pelouses enfrichées autour d'une ancienne carrière à l'W de Lempéry

ALBI

Friches le long d'une ancienne route menant à la Voute à l'E de la D84, en face de Lempéry

Bordure de pâture à chevaux, ancienne carrière au S de la Vazière

Talus bien exposé près du point côté 259 au S du château d'eau et de la Vazière

Croisement de la D84 et de la D117 au N du Pont de Carlus - Cellule paysagère ouverte - Talus rudéral

LE SEQUESTRE

Pelouse plus sèche, dépression en marge d'une ancienne carrière d'argile à Lempéry

PUYGOUZON

Champ non déchaumé près du village et au sommet de la butte au S de la Perrière



Cisto salvifolii – *Ericetum cinereae* Guitton, Juhel & Julve 2018
(=Landes à Cistes à feuilles de sauge et bruyère cendrée)
Puygouzon



Lino biennis – Cynosuretum cristati Allorge ex Tüxen & Oberd.
(=prairies de fauche à Lin bisannuel et Crételle)

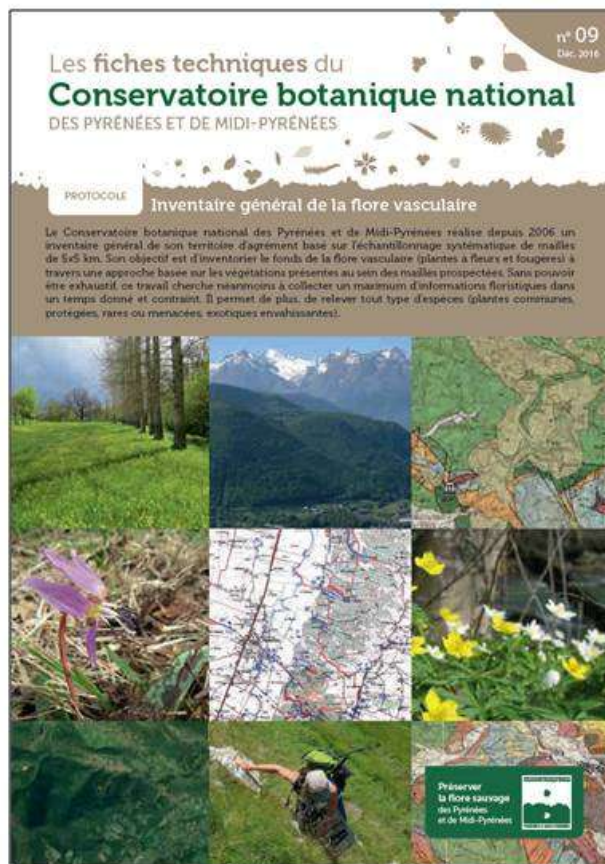


Groupement à *Aphyllanthes monspeliensis* et *Catananche caerulea* (= vicariante du *Stahelino dubiae* – *Teucrietum chamaedryos* (Verrier 1979) Royer 1982) (= pelouse sèche calcicole à *Aphyllanthes* de Montpellier et *Catananche* bleue)



FLORE VASCULAIRE

méthodologie



Expert botaniste du CBN
Fabrice Perriat

Temps de botaniste
90 h / site

Technique d'inventaire

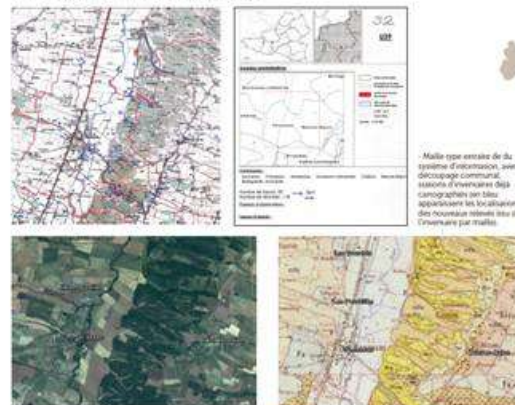
Préparation de l'inventaire au bureau

Parmi les outils indispensables, il est nécessaire de rassembler :

- une sortie cartographique sur fond IGN 1:25000¹ du système d'information du Conservatoire

avec la synthèse des données déjà présentes et cartographiées à l'intérieur de la maille :

- une identification des zones d'intérêt et des différents milieux repérés au préalable sur divers fonds (IGN, orthophotographies, carte géologique, relief GoogleEarth...)



¹ Recopie des milieux à prospecter à partir des orthophotos ou GoogleEarth ou carte géologique du BRGM (Bureau de recherche géologique et minière).

Réalisation de l'inventaire sur le terrain

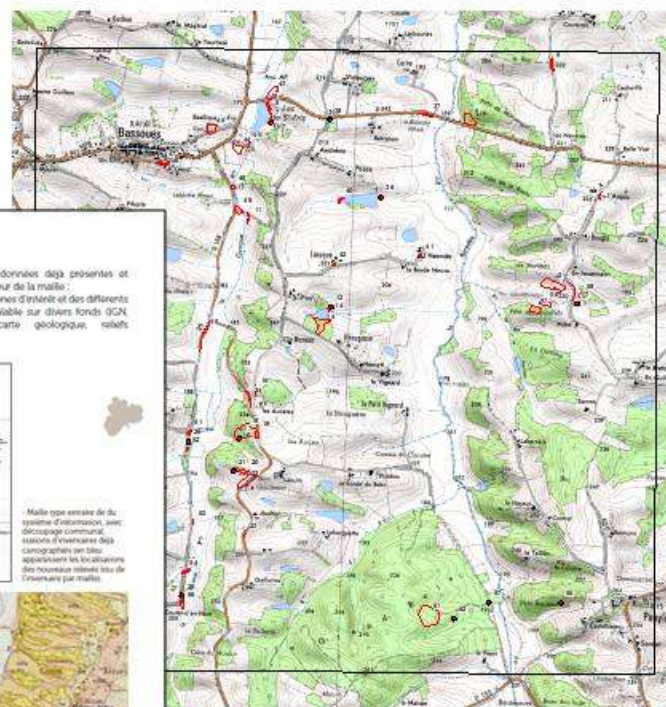
Des parcours programmés et aléatoires :

- pour les parties de plaine et montagne accessibles en voiture : le parcours est défini en fonction des types d'habitats repérés lors de la phase préparatoire de bureau ; à cela s'ajoute des projections aléatoires le long des routes pour tenter de couvrir un maximum la maille en prenant toutes les routes accessibles. Des compléments d'inventaire peuvent se faire à pied sur des zones inaccessibles en voiture.

pour les parties de montagne inaccessibles en voiture : les parcours sont programmés le long des sentiers pédestres, passant par un maximum de milieux repérés au préalable ; si possible avec boucle ; l'accès hors sentiers peut se révéler nécessaire dans la mesure des possibilités de terrain.

Certains type d'habitats peuvent être repérés dans la phase préparatoire, mais ne remplacent la projection à vue sur le terrain. Elle permet de rencontrer des milieux en mosaïque hétérogène parfois plusieurs habitats intriqués.

Les Ateliers techniques du Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées 10/11 décembre 2016 - Protocole Inventaire général de la flore vasculaire



720 ESPÈCES

- 2 taxons dans les catégories de menace (Liste Rouge de la Flore vasculaire de Midi-Pyrénées)
- 2 espèces protégées: *Cephalaria transylvanica* et *Tulipa sylvestris*
- Grande richesse en orchidées

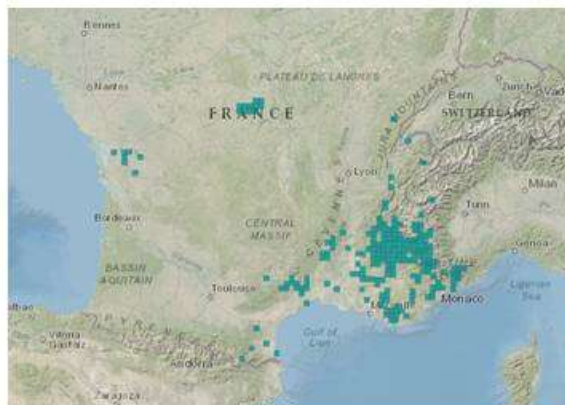
FLORE VASCULAIRE



Scorzonera hispanica subsp. *asphodeloides*

Castelnau de Levis: Pelouses sèches sur butte près du point côté 157 à le Joncas

Bernac: Pelouse sèche calcicole à 300m au S de Labaurié





Tulipa sylvestris subsp. *sylvestris*

PROTECTION NATIONALE

Albi: Talus bien exposé en amont de la route
parallèle à la D612 à Ranteil
Jeune boisement riverain, au N/NE ud Pont de
Carlus

Onobrychis supina

PROTECTION NATIONALE

Castelnau de Levis: Butte marnicole au S de
Signal en bord de D33



Moenchia erecta (
Valerianella eriocarpa
LR MP: VULNERABLE



BRYOPHYTES (mousses, hépatiques, anthocérotes)

résultats



PROSPECTION

46 stations dans les 4 mailles d'étude ; 8 à 14 stations par maille. À noter :

- la trame Milieux minéraux naturels est presque absent, sauf pour la maille AS27, sous le château de Castelnaud-sur-Lévis,
- La présence d'un large cours d'eau, le Tarn
- focus sur la trame urbaine, au Sud de la ville d'Albi, parc Rochegude

LISTE DE TAXONS

88 bryophytes trouvées : 6 hépatiques et 82 mousses au sens strict. À noter :

- un chiffre assez haut pour la diversité générale pour les territoires de plaine,
- Une proportion extrêmement basse de 6,8 % d'hépatiques indiquant la quasi absence des habitats hygrophiles.

BRYOPHYTES (mousses, hépatiques, anthocérotes)

résultats

TAXONS PAR TRAME

Entre 2 et 62 taxons par trame :

- trame urbaine la plus diversifiée : 62 taxons,
- suivie par la trame aquatique 38 taxons,
- trame milieux ouverts la plus pauvre : 3 taxons, une seule station prospectée.

TAXONS PAR MAILLE

Entre 38 et 60 taxons par maille :

- maille AT28 la plus diversifiée (60 taxons) : contenant le parc Rohegude.
- maille AU28 la plus pauvre en bryophytes (38 taxons), mais très proche de la maille AS28 (39 taxons), la trame urbaine contribue avec la plupart des taxons dans les deux cas.



BRYOPHYTES

ESPÈCES REMARQUABLES

- **3 taxons menacés** de la Liste Rouge des bryophytes de Midi-Pyrénées : *Fissidens crassipes*, *Homalothecium aureum* et *Syntrichia calcicola* dans la catégorie Vulnérable (VU) ;
- **1 espèce Quasi-menacée [NT]** : *Aloina aloides*, espèce thermophile dans la trame bocage-et-culture AT28 ;
- **9 espèces dans la catégorie Données déficientes [DD]** qui témoignent des limites de nos connaissances sur les bryophytes en plaine ;
- **2 espèces Non évaluées [NE]** : *Chenia leptophylla* et *Dialytrichia saxicola* n'étaient pas connues en 2015 pour la région Midi-Pyrénées



Homalothecium aureum - VU



Aloina aloides - NT

BRYOPHYTES

QUELQUES POINTS D'INTÉRÊT

- Calcaire marneux sous le château de Castelnaud-de-Lévis : *Crossidium squamiferum* et autres Pottiaceae thermophiles ;



- Ripisylves du Tarn, communautés épiphytes ;



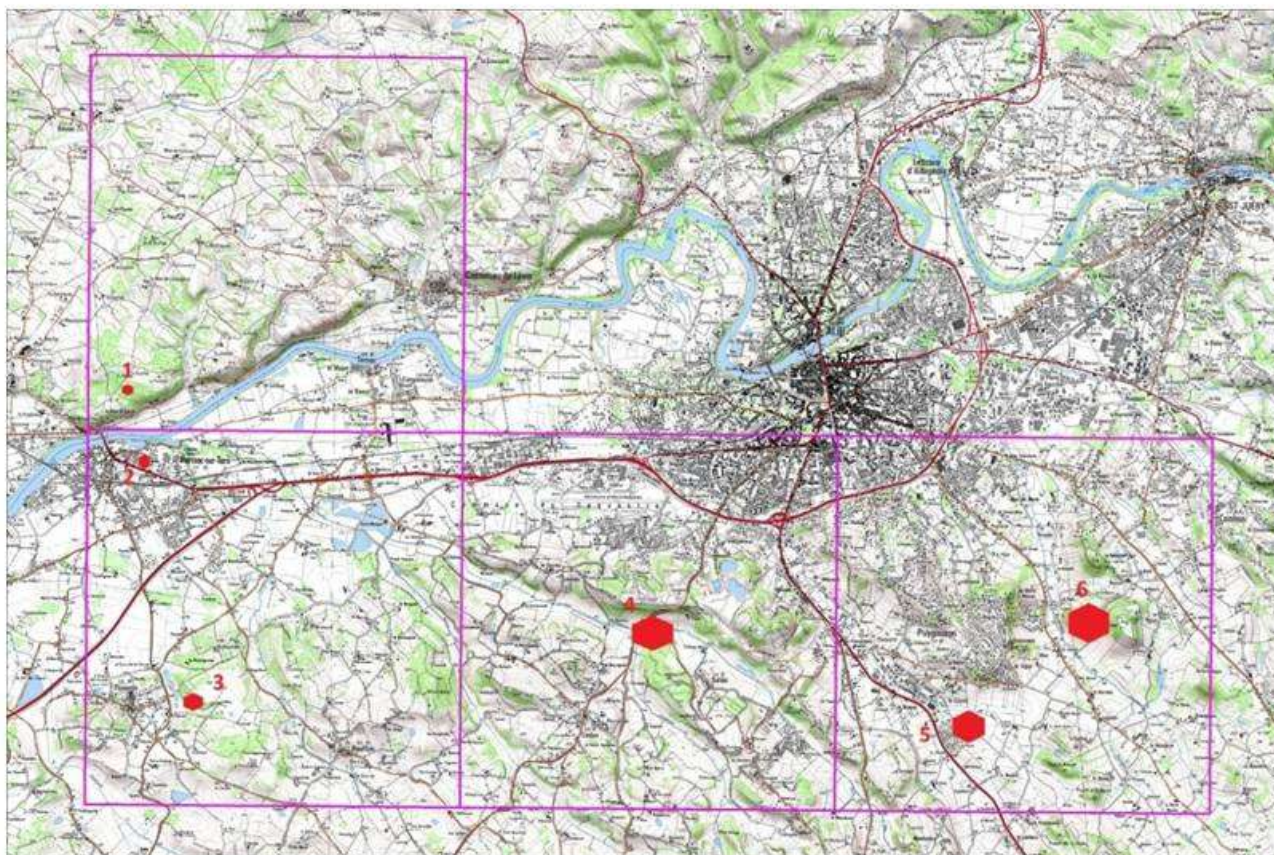
- Castanet , le Champ Rouge, communautés épiphytes et humicoles (trame forestière)



- Parc Rohegude ; tuffière incipiente

LICHENS – résultats

6 stations ; 222 observations ; 118 taxons



parcs d'agrément, arbres d'alignements routiers et en bordure de champs cultivés,
ambiances forestières

LICHENS – résultats

15 espèces remarquables, dont 3 ont été retrouvées dans le Tarn pour la première fois

Taxons remarquables	Fréquence	Commentaires
<i>Abothallus acetabuli</i> Diedeih	AR	
<i>Abothallus microspemus</i> Tul.	AR	
<i>Aquacidia viridifarinosa</i> (Coppins et P. James) Aptroot	AR	
<i>Calicium glaucellum</i> Ach.	AR	Nouveau pour le Tarn
<i>Caloplaca obscurella</i> (J. Lahm.) Th. Fr. morpho. <i>obscurella</i>	C	
<i>Catinaria atropurpurea</i> (Schaer.) Vězda et Poelt	AR	Fréquent en montagne mais rare au collinéen
<i>Diplolaeviopsis ranula</i> Giralt et D. Hawksw.	AR	
<i>Gyalecta liguriensis</i> (Vězda) Vězda	AR	
<i>Illosporiopsis christiansenii</i> (B. L. Brady et D. Hawksw.) D. Hawksw.	C	
<i>Marchandiomyces corallinus</i> (Roberge) Diederich et D. Hawksw.	C	
<i>Parmotrema arnoldii</i> (Du Rietz) Hale	AR	Nouveau pour le Tarn
<i>Pronectria oligospora</i> subsp. <i>octospora</i> (Etayo) Cl. Roux	AR	
<i>Rinodina biloculata</i> (Nyl.) Sheard	R	
<i>Teloschistes chrysophthalmus</i> (L.) Th. Fr.	C	Indicateur de qualité de l'air
<i>Trapeliopsis viridescens</i> (Schrad.) Coppins et P. James	AR	Nouveau pour le Tarn

LICHENS – résultats



Teloschistes chrisophthalmos sur branchette



Groupe de lichens fruticuleux : *Usnea* sp.



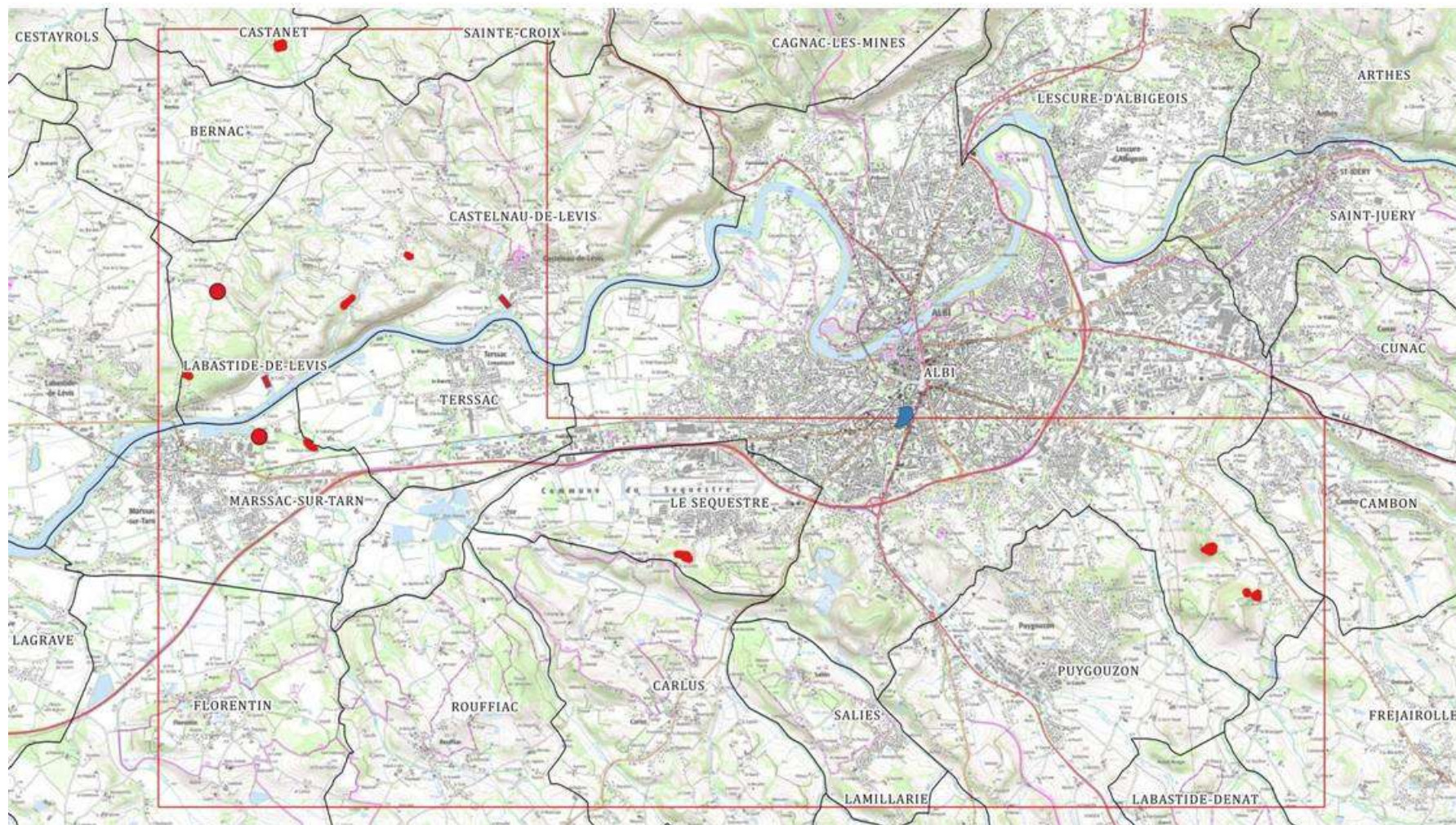
Lichen caractéristique de fermeture de milieu : *Phlyctis argena*

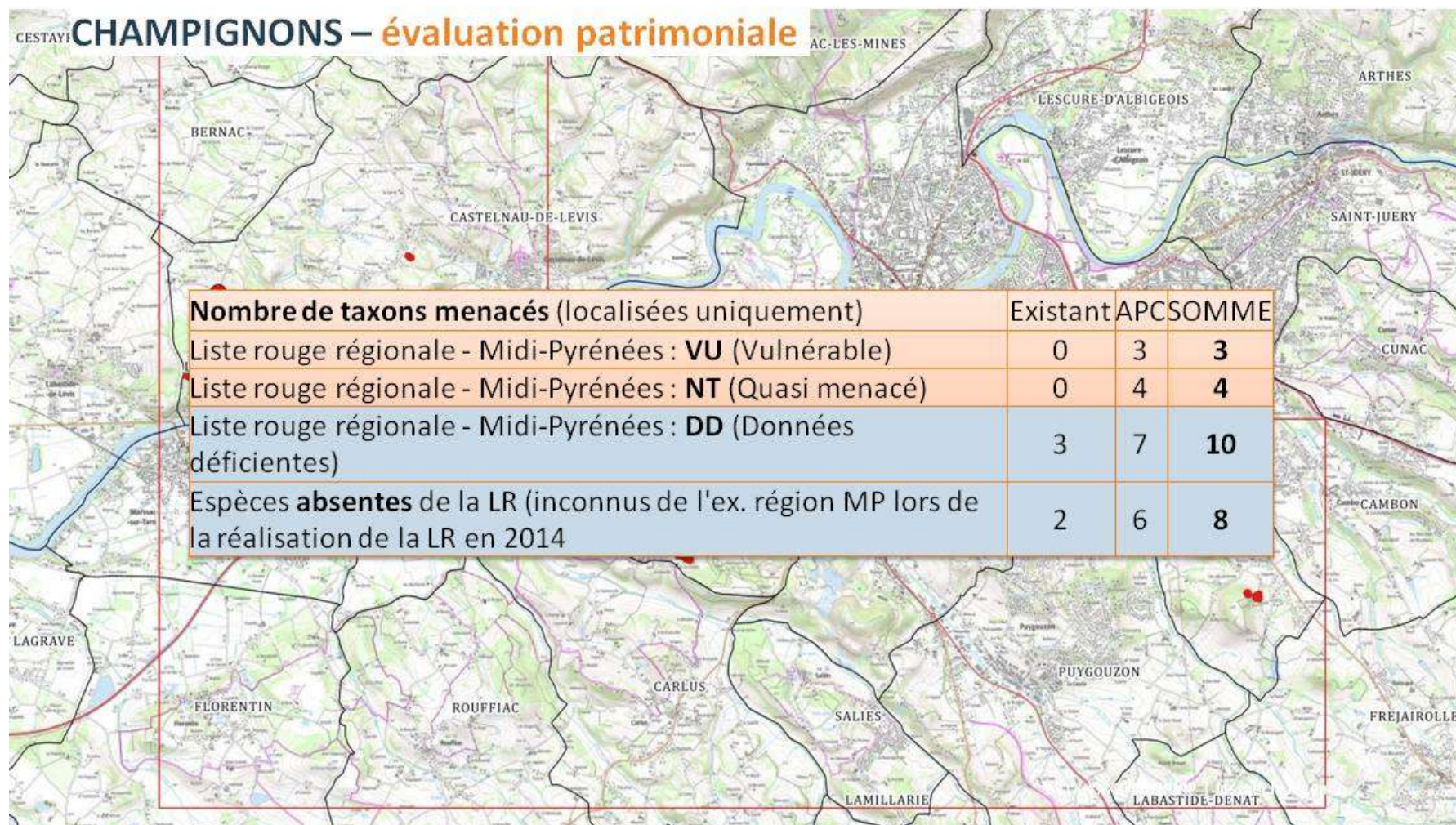


Illosporiosis christiansenii sur *Physcia* sp.

CHAMPIGNONS – résultats

18 relevés ; 148 observations ; 102 taxons

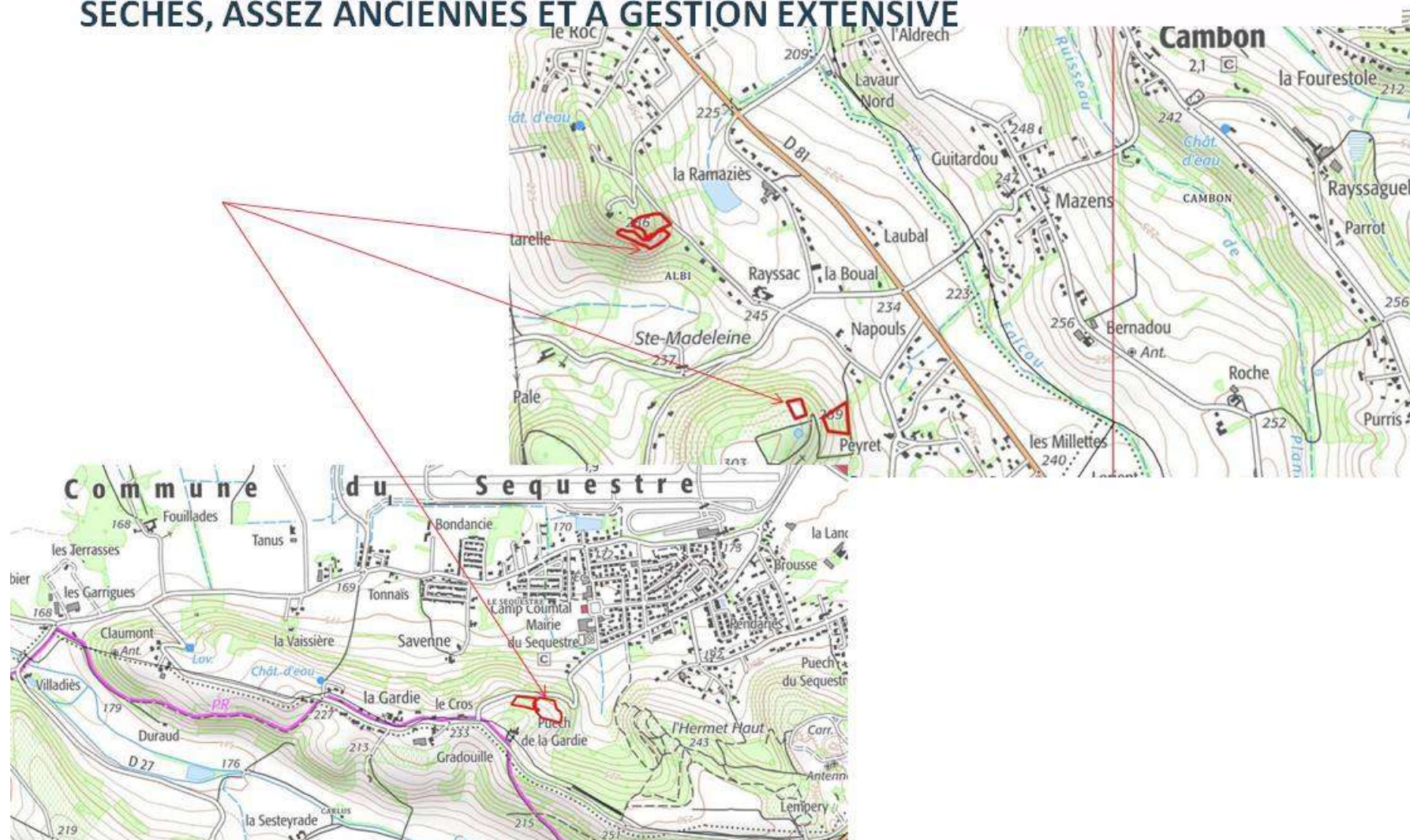




EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : PELOUSES CALCICOLES SECHES, ASSEZ ANCIENNES ET À GESTION EXTENSIVE



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : PELOUSES CALCICOLES SECHES, ASSEZ ANCIENNES ET À GESTION EXTENSIVE



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : PELOUSES CALCICOLES SECHES, ASSEZ ANCIENNES ET À GESTION EXTENSIVE ESPÈCES HUMICOLES



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : PELOUSES CALCICOLES SECHES, ASSEZ ANCIENNES ET À GESTION EXTENSIVE ESPÈCE SAPROTROPHE RARE



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : PELOUSES CALCICOLES SECHES, ASSEZ ANCIENNES ET À GESTION EXTENSIVE ESPÈCES XEROTHERMOPHILES



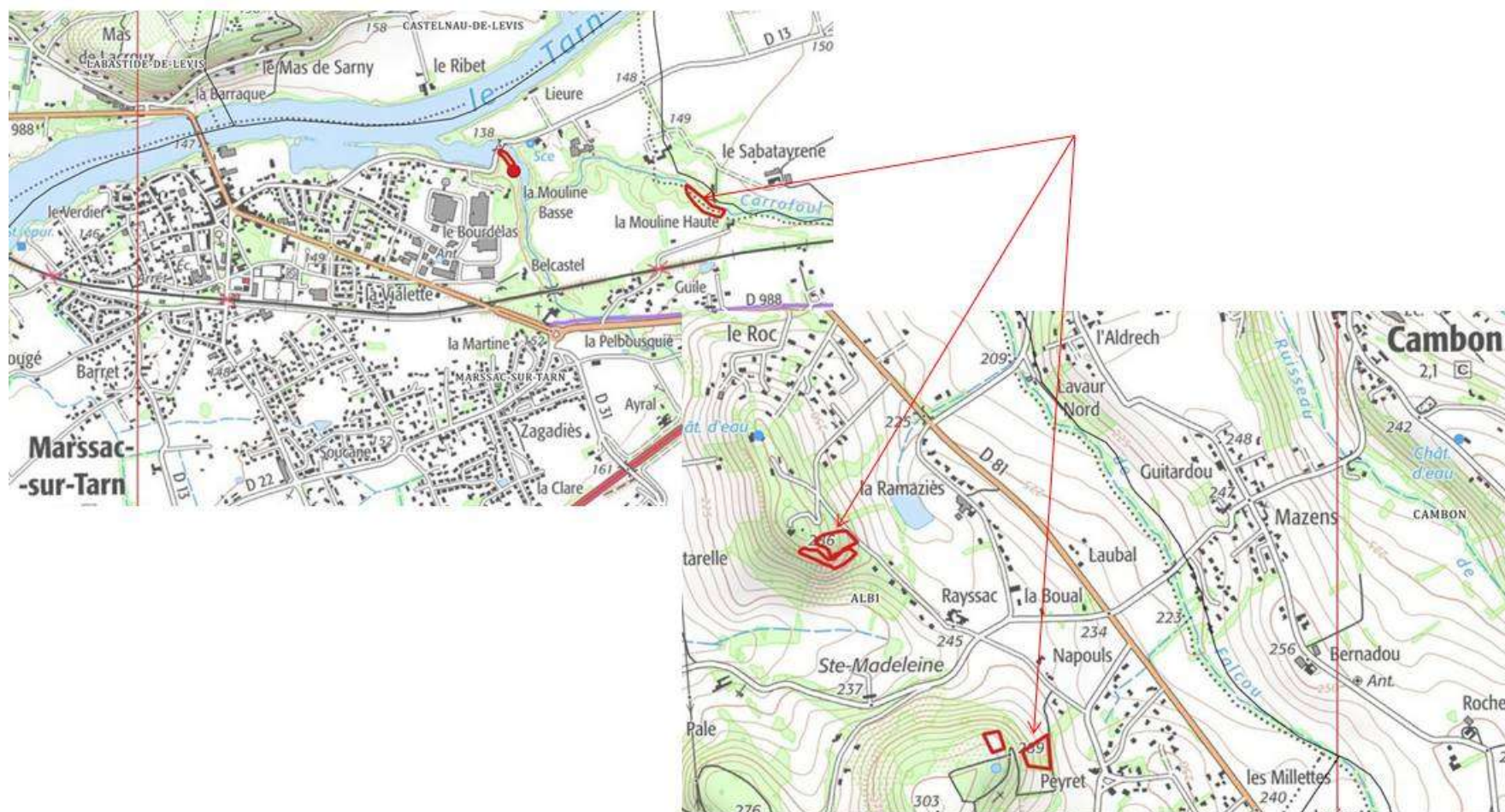
EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : VIEUX GENÉVRIERS (AU SEIN DES PELOUSES CALCICOLES SECHES ANCIENNES) ESPÈCE SPECIALISTE



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : BOISEMENTS RICHES EN BOIS MORT



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : BOISEMENTS RICHES EN BOIS MORT



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : BOISEMENTS RICHES EN BOIS MORT



Resupinatus applicatus - [VU]



Simocybe coniophora - [VU]

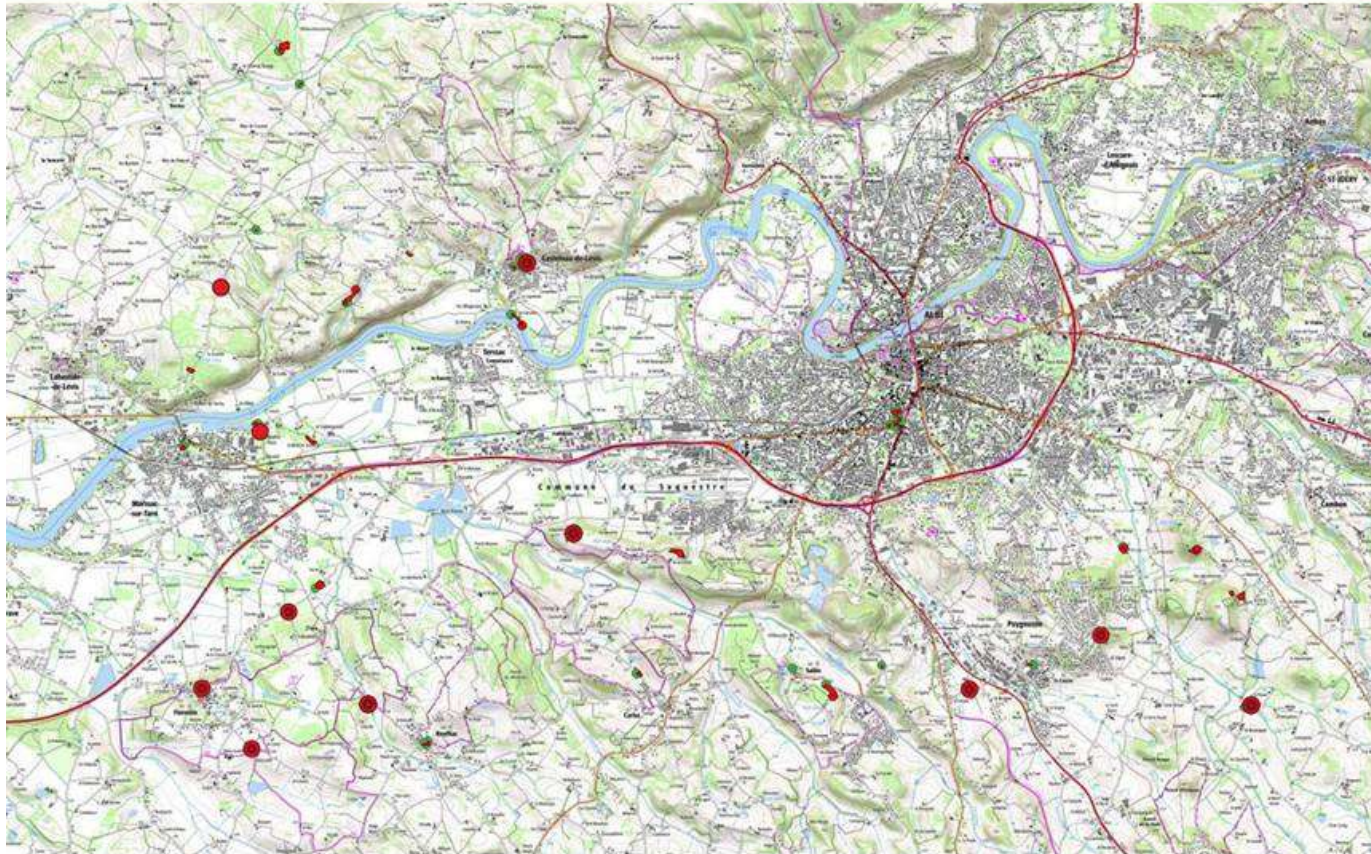


Haplotrichum rubiginosum - Nouveau pour la plaine d'ex.
Midi-Pyrénées

EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : BOISEMENTS RICHES EN BOIS MORT



Hemimycena cephalotricha [DD] - pied vu au microscope à gauche, in situ à droite © G. Corriol (CBNPMP)



138 données végétations pour 71 associations
3684 données flore pour 730 espèces
322 données bryo pour 88 espèces
224 données lichens pour 117 espèces
188 données champignon pour 102 espèces

SOIT 4556 données pour 1108 taxons ou syntaxons (1037 espèces)

5.9. SUPPORT DE RESTITUTION : TERRITOIRE ATELIER DE LA PLAINE MONTALBANAISE (TARN-ET-GARONNE)

RESTITUTION AUX ACTEURS – 27 septembre 2022



**CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
PYRÉNÉES
ET MIDI-PYRÉNÉES**

**Évaluation des enjeux
de biodiversité
(flore, fonge, végétations)
sur 6 territoires pilotes**

**APPEL À PROJET CONNAISSANCE
(APC) MIDI-PYRÉNÉES 2020-2022**

MONTALBANAIS – MIDI-QUERCY



PRÉFET
DE LA RÉGION
OCCITANIE
*Liberté
Égalité
Fraternité*



Stratégie
régionale
BI
diversité



La Région
Occitanie
Pyrénées - Méditerranée

Fabrice Perriat
Carole Hannoire
Jérôme Garcia

PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

11 communes concernées

Site s'étageant de 76 m à 213 m,
étage planitiaire uniquement.

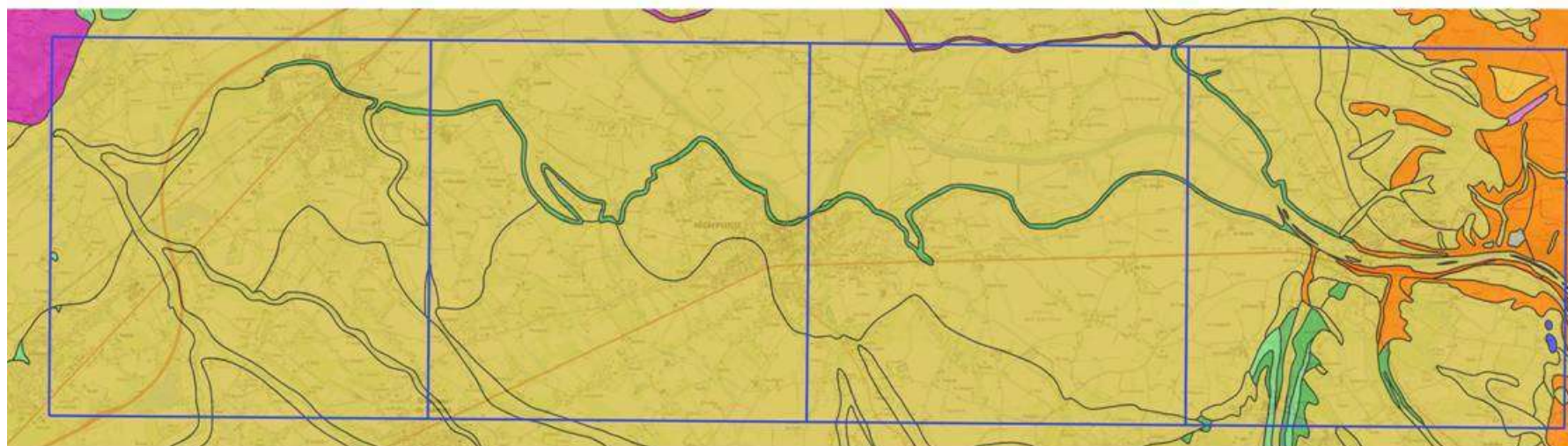
Macroclimat atlantique (océanique dégradé).

- Albias
- Bioule
- Bruniquel
- Cayrac
- Montricoux
- Nègrepelisse

- Puygallard-de-Quercy
- Saint-Etienne-de-Tulmont
- Vaissac
- Montauban
- Lamothe-Capdeville



CONTEXTE LITHOLOGIQUE

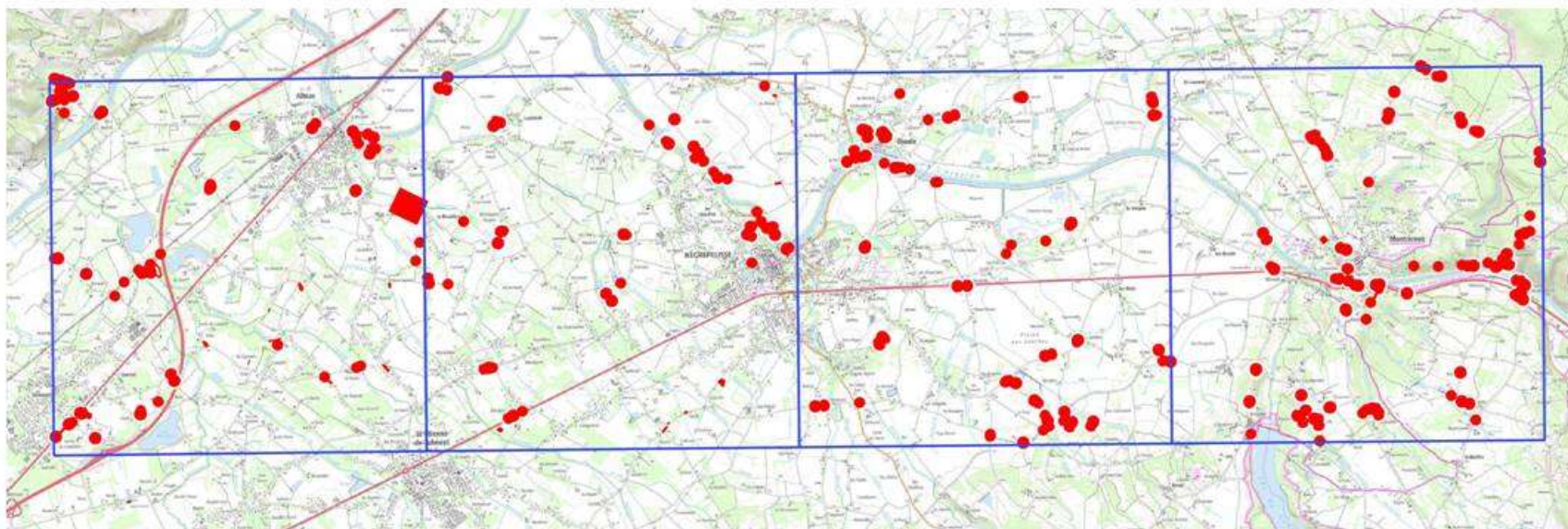


Lithologie	calcaire micritique	conglomérat	grès micacé	marne
alluvions	calcaire oolithique	grès	limon	marne sableuse

Source BRGM 1/50 000^{ème}

FLORE VASCULAIRE

282 relevés (flore et végétation)



- Près de **800 taxons** répertoriés, dont :
- 1 espèce protégée en France** : *Rosa gallica*
- 1 espèce vulnérable [VU]** en Midi-Pyrénées : *Cladanthus mixtus*
- 1 espèce quasi menacée [NT]** en Midi-Pyrénées : *Anacamptis laxiflora*
- Des espèces rares ou originales pour le département** : *Polystichum aculetaum*, *Tolpis umbellata*, *Veronica acinifolia*, *Gypsophila muralis*

ESPECES REMARQUABLES OBSERVÉES

Rosa gallica

Espèce protégée en France



Nègrelisse, Clauzet et Barthelot

ESPECES REMARQUABLES OBSERVÉES



*Cladanthus
mixtus*

(à gauche)

VU

Négrepelisse, Plaine des
Gatilles

*Anacamptis
laxiflora*

(à droite)

NT

Albias, La Bournaguère
(2011 à 2016)



VÉGÉTATIONS & HABITATS

Nombre de **séries** identifiées : 5

-Série de la forêt alluviale à bois tendres à Saule blanc et Peuplier noir

-Série de la forêt alluviale à bois durs à Aulne glutineux et Frêne élevé

-Série de la chênaie acidicline

-Série de la chênaie-charmaie basophile

- Série de la chênaie pubescente thermoxérophile, supraméditerranéenne

Nombre d'**associations végétales** identifiées : 74 (+ communautés basales/dérivées)

Distribuées en 34 classes de végétations (/57 en PMP)

EXEMPLES D'HABITATS OBSERVÉS : PRAIRIES



Prairie à orchidées
Bioule, Nord du village

EXEMPLES D'HABITATS OBSERVÉS : PRAIRIES



Prairie fraîche

Bruniquel, Les Naudounets

EXEMPLES D'HABITATS OBSERVÉS : PRAIRIES



Prairie mésophile
Vaissac, entre les Cabosses
et Pradels

EXEMPLES D'ESPECES OBSERVÉES EN PRAIRIE



Serapias vomeracea
(à gauche)
Bioule, Nord du village

Parentucellia viscosa (à droite)

Bioule, Nord du village



EXEMPLE D'HABITAT OBSERVÉ : PELOUSES SÈCHES



Pelouse sèche
calcicole

Montricoux, au SE de Gilat

EXEMPLE D'HABITAT OBSERVÉ : PELOUSES SÈCHES



Pelouse sur dalle
à vivaces (Orpins)

Montricoux, au SE de
Bourdoncle

EXEMPLE D'HABITAT OBSERVÉ : PELOUSES SÈCHES



Pelouse écorchée
à annuelles et
vivaces

Bruniquel, Al Roc

EXEMPLES D'ESPÈCES OBSERVÉES EN PELOUSE SÈCHE



Pallenis spinosa
(à gauche)

Montricoux, entre le
village et Al Roc

Galatella
linosyris (à droite)

Bruniquel, au N de
Rengade



EXEMPLE D'HABITAT OBSERVÉ : CULTURES



Culture avec
messicoles
Bioule, Les Fustiés

EXEMPLE D'HABITAT OBSERVÉ : CULTURES



Jachère sur sables
Saint-Etienne-De-Tulmont,
Bales

EXEMPLES D'ESPÈCES OBSERVÉES EN CULTURE



*Veronica
acinifolia*
(à gauche)
Bioule, à l'O de
Gourdis

*Legousia
speculum-
veneris* (en haut à
droite)

Bioule, Les Fustiés

*Gypsophila
muralis* (en bas à
droite)

Bioule, à l'O des
Tilles



EXEMPLE D'HABITAT OBSERVÉ : LANDES



Landes sèche
Nègrepelisse, Barrayous

EXEMPLE D'HABITAT OBSERVÉ : LANDES



Landes sèches

Lamothe-Capdeville, au NO
de Cos

EXEMPLES D'ESPECES OBSERVÉES EN LANDE



Cistus salvifolius
(à gauche)
Lamothe-Capdeville, au
NO de Cos

Erica scoparia
(à droite)

Nègrepelisse,
Barrayous



EXEMPLE D'HABITAT OBSERVÉ : FRICHES



Friche à vivaces
Montauban, Roudié

EXEMPLE D'HABITAT OBSERVÉ : FRICHES



Friche à annuelles
Montauban, Roudié

QUELQUES EXEMPLES D'ESPÈCES OBSERVÉES EN FRICHE



Verbascum blattaria

Montauban, Roudié



Carthamus lanatus

Bruniquel, à l'O de Rengade

EXEMPLE D'HABITAT OBSERVÉ : VÉGÉTATIONS AMPHIBIES ET AQUATIQUES



Berge de plan d'eau
Albias, La Clare

EXEMPLE D'HABITATS OBSERVÉS : VÉGÉTATIONS AMPHIBIES ET AQUATIQUES



Berge de l'Aveyron
Albias, au NE du village

EXEMPLE D'HABITATS OBSERVÉS : VÉGÉTATIONS AMPHIBIES ET AQUATIQUES



Herbier à Potamogeton
noueux
Nègrepelisse, île de Nègrepelisse

EXEMPLE D'HABITATS OBSERVÉS : VÉGÉTATIONS AMPHIBIES ET AQUATIQUES



Herbier à Jussie
Albias, au NE du village

EXEMPLES D'ESPÈCES EXOTIQUES OBSERVÉES

Cyperus esculentus (ci-contre) Bioule, Gamasse

Ludwigia grandiflora (en bas à droite) Albias, au NE du village

Egeria densa (ci-dessous) Albias, au NE du village



EXEMPLE D'HABITAT OBSERVÉ : FORÊTS



Forêt fraîche de
vallon

Lamothe-Capdeville, au N de
Cos

EXEMPLE D'HABITAT OBSERVÉ : FORÊTS



Forêt à Aulne
glutineux
Bruniquel, ruisseau de
Ribalous

EXEMPLE D'HABITAT OBSERVÉ : FORÊTS



Forêt alluviale

Nègrepelisse, entre Chemin
Long et La Devèze

EXEMPLE D'HABITAT OBSERVÉ : FORÊTS



Chênaie calcicole thermophile

Bruniquel, rive opposée près
du Moulin des Bordes

QUELQUES ESPÈCES OBSERVÉES EN FORÊT



Lathraea clandestina

Montricoux, ruisseau du Rieumet

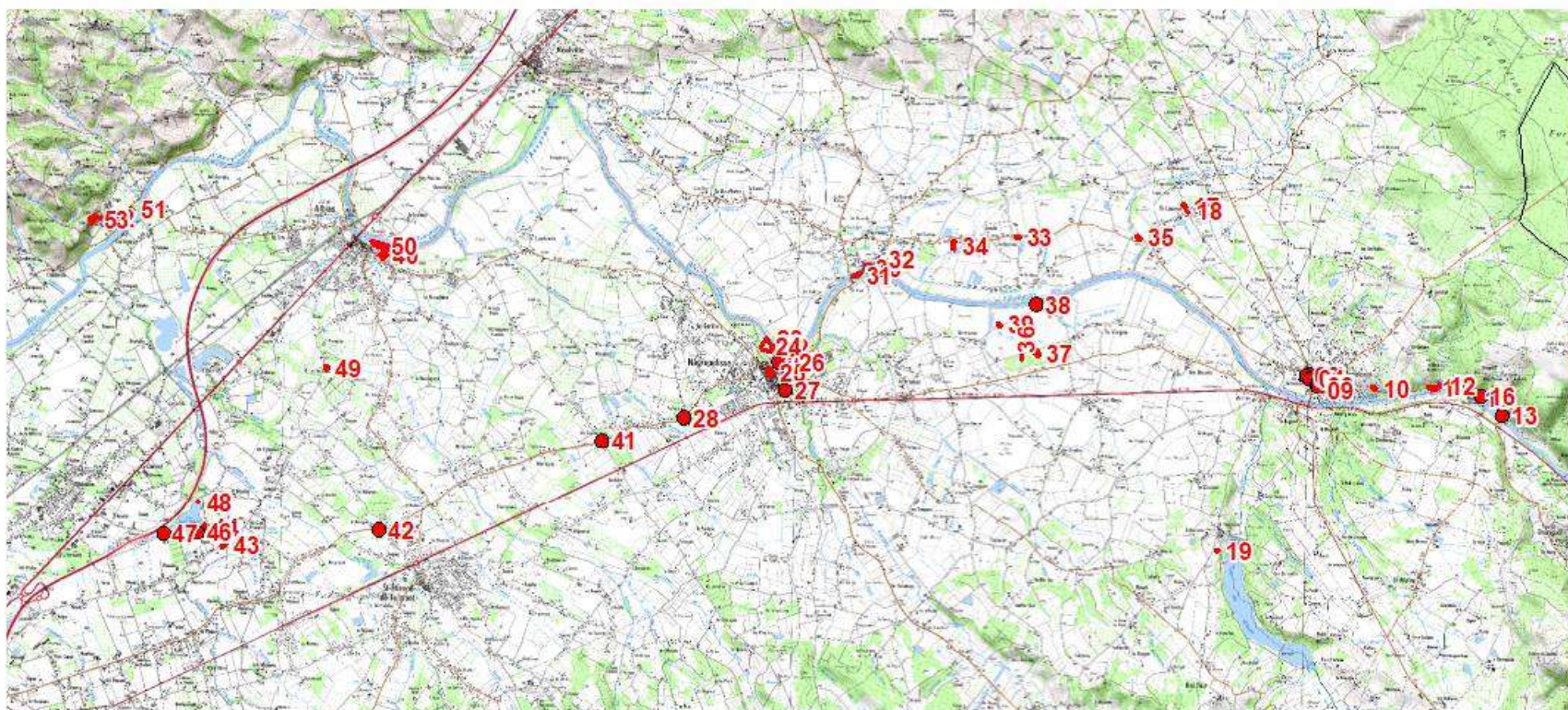


Anemone ranunculoides

Nègrepelisse, île de Nègrepelisse

BRYOPHYTES (mousses, hépatiques, anthocérotes)

résultats



BRYOPHYTES (mousses, hépatiques, anthocérotes)

résultats



PROSPECTION

54 stations dans les 4 mailles d'étude ; 9 à 20 stations par maille. À noter :

- Deux traits dominants : la présence du large cours d'eau de l'Aveyron
- Et la prédominance de la trame cultures.

LISTE DE TAXONS

85 bryophytes trouvées : 12 hépatiques et 73 mousses au sens strict. À noter :

- un chiffre assez bas même pour la diversité générale des territoires de plaine,
- Une proportion assez basse de 16 % d'hépatiques indiquant une rareté des habitats hygrophiles.

BRYOPHYTES (mousses, hépatiques, anthocérotes)

résultats

TAXONS PAR TRAME

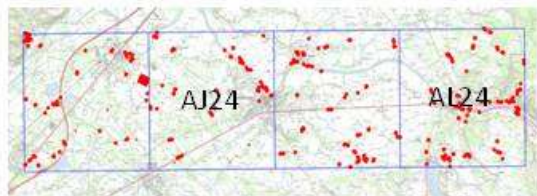
Entre 3 et 43 taxons par trame :

- la trame plus diversifiée est la trame urbaine,
- suivie par la trame aquatique avec 37 taxons,
- Et trame milieux ouverts la plus pauvre avec 3 taxons.

TAXONS PAR MAILLE

Entre 30 et 62 taxons par maille :

- maille AL24 la plus diversifiée (62 taxons), avec une trame de milieux minéraux bien développée, et des forêts de qualité.
- maille AJ24 la plus pauvre en bryophytes, avec un déficit de forêts en bon état de conservation.



BRYOPHYTES

ESPÈCES REMARQUABLES

- 4 taxons menacés de la Liste Rouge des bryophytes de Midi-Pyrénées dans la catégorie Vulnérable [VU] : *Riccia glauca*, *Riccia beyrichiana*, *Sphaerocarpos michelii* et *Syntrichia calcicola*
- 2 espèces Quasi-menacées [NT] : *Aloina aloides* dans la trame milieux ouverts, et *Cinclidotus fontinaloides* dans la trame aquatique (l'Aveyron);
- 9 espèces dans la catégorie Données déficientes [DD] qui témoignent les limites de nos connaissances sur les bryophytes en plaine.
- 2 espèces Non évaluées [NE] : *Dialytrichia saxicola* et *Ulota crispula* n'étaient pas connus en 2015 pour la région Midi-Pyrénées.



BRYOPHYTES

AUTRES ESPÈCES D'INTÉRÊT

- Bande inondable de l'Aveyron avec *Cinclidotus fontinaloides* et *Leskea polycarpa* ;
- *Sphaerocarpos michelii* (hépatique à thalle), inféodée au champs de maïs ;



Bases de Populus à Négrepelisse



Sphaerocarpos michelii

LICHENS – résultats



8 zones très diversifiées en terme d'écologie réparties sur les 4 mailles ; 20 stations par zone.
Au total 160 relevés de communautés lichéniques dépouillés en laboratoire.



LICHENS

Quelques milieux remarquables



Usnea esperantiana P. Clerc



Lichens des branchettes : groupe de lichens fruticuleux *Usnea* indicateur d'excellente qualité de l'air.

LICHENS

Quelques milieux remarquables



Caloplaca clauzadeana (Gaya) Nav.-Ros. et Cl. Roux



Caloplaca arnoldii (Wedd.) Zahlbr. ex Ginzb. éco. *arnoldii*

Sur les **murs d'église** en milieu urbain : groupe de lichens calcicoles du genre *Caloplaca*.

LICHENS

Quelques milieux remarquables



Cladonia pyxidata (L.) Hoffm.

Sur vieilles **pierres tombales** d'un cimetière : groupe de lichens calcifuges du genre *Cladonia*.

LICHENS

Quelques milieux remarquables



Sporodophoron cretaceum (Hue) Ertz et Frisch



Opegrapha vermicellifera (Kunze) J. R. Laundon

Groupements de lichens des vieux arbres

LICHENS

Les taxons remarquables

Taxons remarquables	Fréquences	82
<i>Arthonia vinosa</i> Leight.	AC	Nouveau pour le 82
<i>Athelia arachnoidea</i> (Berk.) Jülich	AC	Nouveau pour le 82
<i>Bacidia arceutina</i> (Ach.) Arnold	R	Nouveau pour le 82
<i>Bacidia laurocerasi</i> (Delise ex Duby) Zahlbr. morpho. laurocerasi	AC	Nouveau pour le 82
<i>Biatoropsis usnearum</i> Räsänen s. l.	R	Nouveau pour le 82
<i>Caloplaca arnoldii</i> (Wedd.) Zahlbr. ex Ginzb. éco. arnoldii	AC	Rare en milieu urbain
<i>Caloplaca clauzadeana</i> (Gaya) Nav.-Ros. et Cl. Roux	AR	Nouveau pour le 82
<i>Coenogonium luteum</i> (Dicks.) Kalb et Lücking	R	Nouveau pour le 82
<i>Gyalecta truncigena</i> (Ach.) Hepp	R	Nouveau pour le 82
<i>Hypotrachyna revoluta</i> (Flörke) Hale	C	Nouveau pour le 82
<i>Lecanographa amylacea</i> (Ehrh. ex Pers.) Egea et Torrente phyc. amylacea	R	Nouveau pour le 82
<i>Lepraria neglecta</i> (Nyl.) Erichsen	AC	Nouveau pour le 82
<i>Megalania grossa</i> (Pers. ex Nyl.) Hafellner	AR	Nouveau pour le 82
<i>Opegrapha niveoatra</i> (Borrer) J. R. Laundon	C	Nouveau pour le 82
<i>Opegrapha vermicellifera</i> (Kunze) J. R. Laundon	AR	Nouveau pour le 82
<i>Pachnolepia pruinata</i> (Pers.) Frisch et G. Thor	C	Nouveau pour le 82
<i>Parmotrema arnoldii</i> (Du Rietz) Hale	C	Nouveau pour le 82
<i>Phoma peltigeræ</i> (P. Karst.) D. Hawksw.	TR	Nouveau pour le 82
<i>Pronectria oligospora</i> subsp. octospora (Etayo) Cl. Roux	C	Nouveau pour le 82
<i>Pyrenula chlorospila</i> (Nyl.) Arnold	C	Nouveau pour le 82
<i>Pyrenula macrospora</i> (Degel.) Coppins et P. James	AC	Nouveau pour le 82
<i>Rinodina colobina</i> (Ach.) Th. Fr.	R	Nouveau pour le 82
<i>Sporodophoron cretaceum</i> (Hue) Ertz et Frisch	AR	Nouveau pour le 82
<i>Stigmidium microspilum</i> (Körb.) D. Hawksw.	AC	Nouveau pour le 82
<i>Usnea esperantiana</i> P. Clerc	AC	Nouveau pour le 82
<i>Usnea glabrata</i> (Ach.) Vain.	R	Nouveau pour le 82

132 taxons déterminés dont 26
taxons remarquables par :

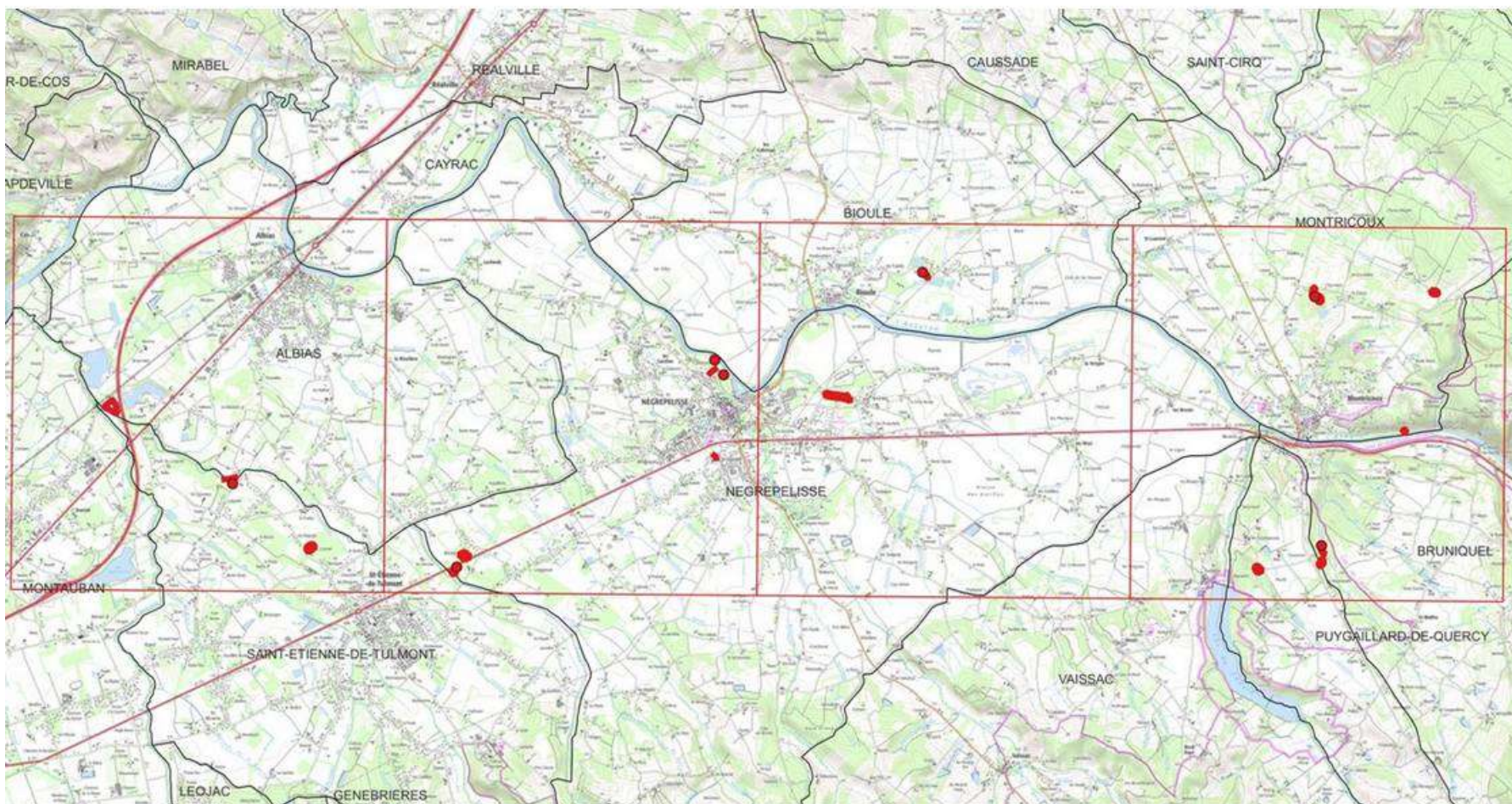
- leur rareté
- leur caractère indicatif
de milieu spécifique.

**25 nouveaux pour
Le Tarn-et-Garonne**

*D'après Roux et al. – 2020 - Catalogue
des lichens et champignons lichénicoles
de France métropolitaine.*

CHAMPIGNONS – résultats

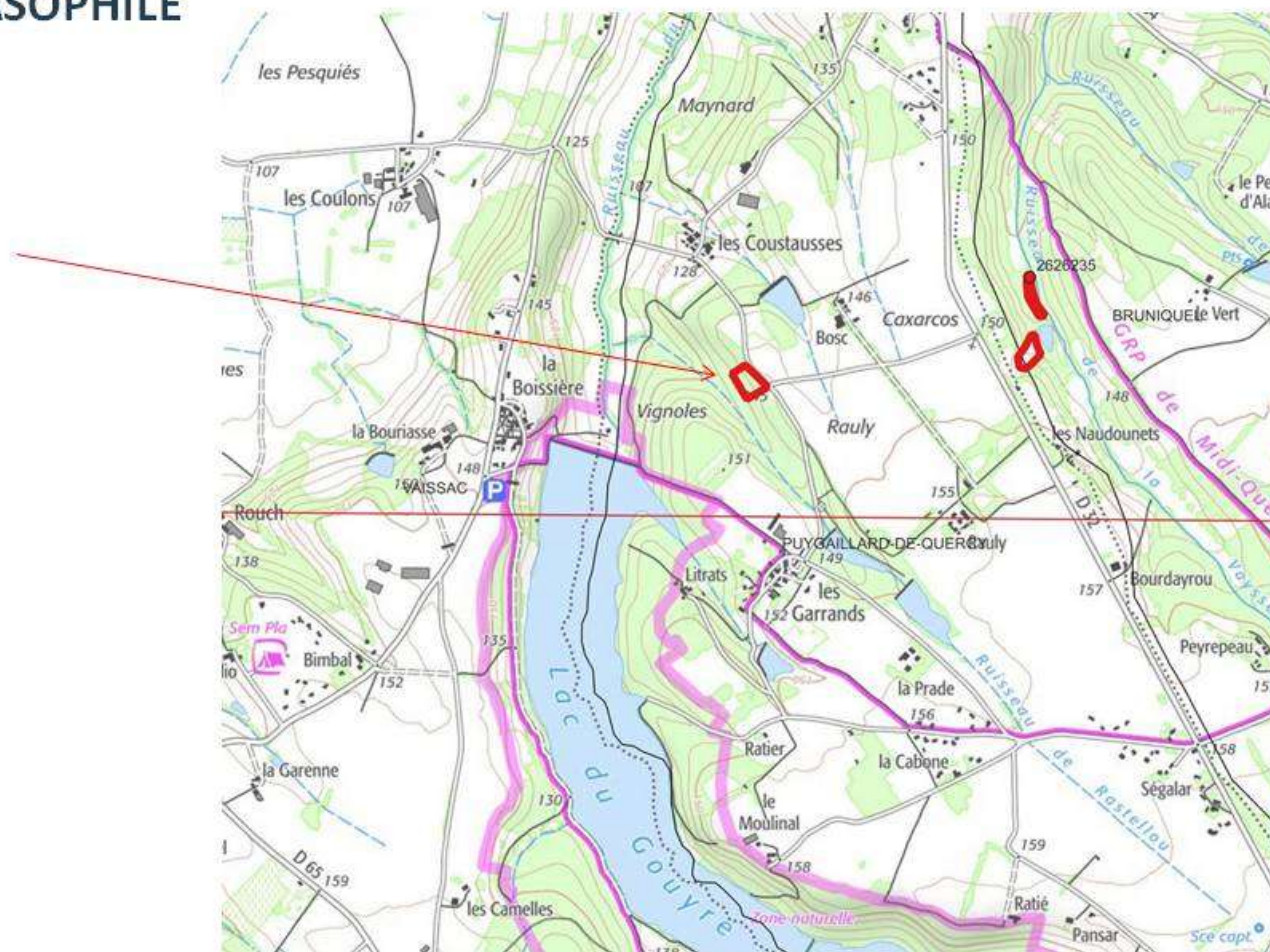
24 relevés ; 224 observations ; 147 taxons



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : LA CHÊNAIE-CHARMAIE BASOPHILE



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : LA CHÊNAIE-CHARMAIE BASOPHILE



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : LA CHÊNAIE-CHARMAIE BASOPHILE



Cortinarius vaginatopus - [DD]



Craterellus gr. cornucopioides - Trompette des morts [LC]



Cortinarius cotoneus - [DD]



Cortinarius corsicoamethystinus - Nouveau pour MP

EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : LA CHÊNAIE-CHARMAIE BASOPHILE



Hygrocybe gr. conica - encore à l'étude



Dermoloma fuscobrunneum - [DD]

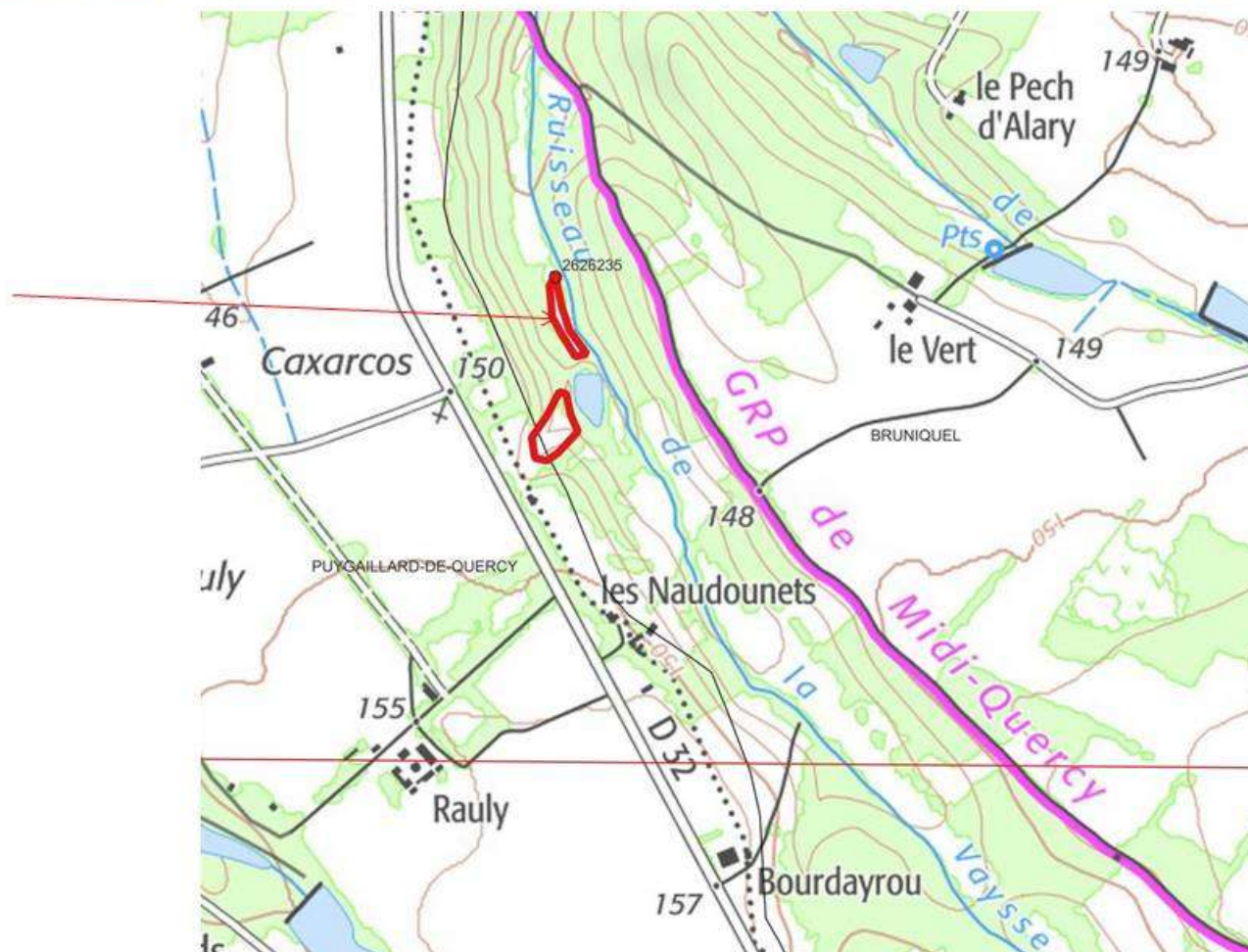


Trichoglossum hirsutum - [LC]

EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : LA PRAIRIE ANCIENNE



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : LA PRAIRIE ANCIENNE



EXEMPLE D'ESPÈCE A STATUT EN PRAIRIE ANCIENNE



Hygrocybe unguinosa – [EN]

DES ESPÈCES MECONNUES, OU BIOINDICATRICES



Hygrocybe ceracea var. *vitellinoidea* – [NE]



Hygrocybe gr. *conica*



Clavulinopsis laeticolor – [DD]

DES NICHES ECOLOGIQUES ORIGINALES



Marasmiellus vaillantii [LC] -
nouveau pour le 82



Arrhenia complexe acerosa

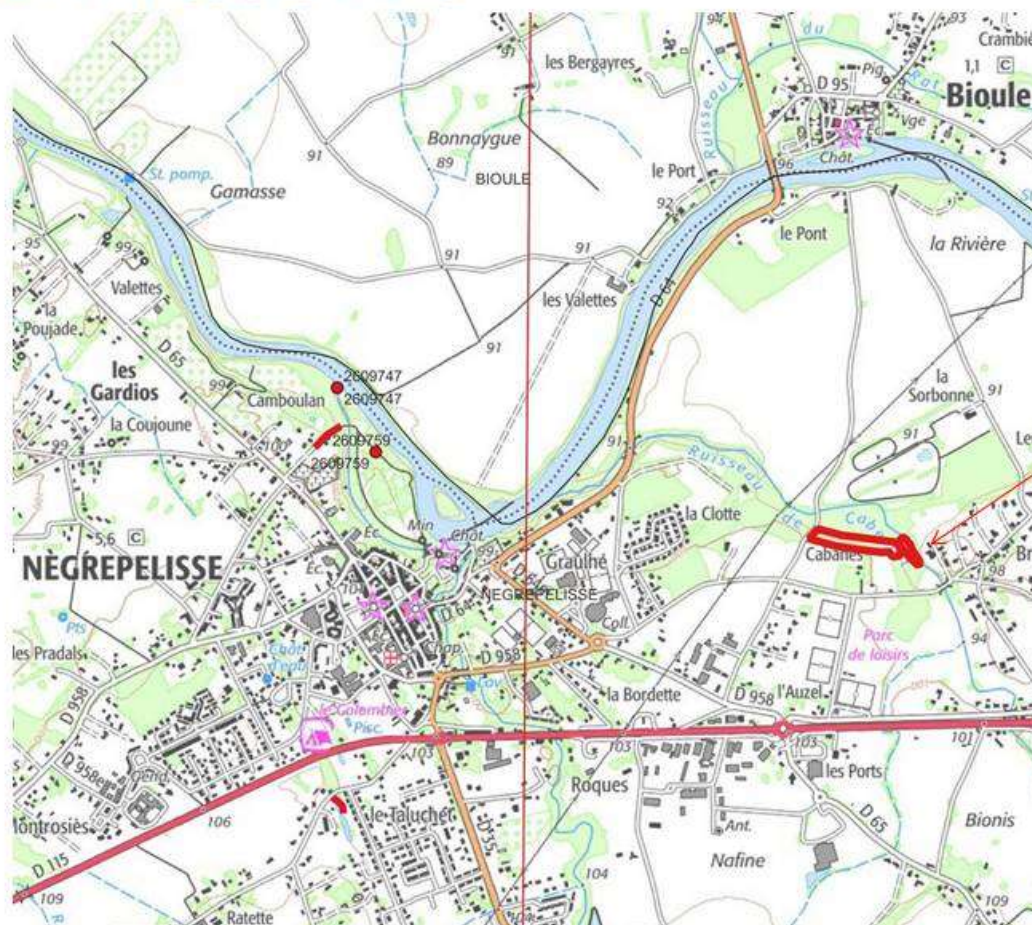


Clavaria falcata [LC] -
nouveau pour le 82

EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : L'AULNAIE-FRÊNAIE RIVERAINE DE PETIT COURS D'EAU



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : L'AULNAIE-FRÊNAIE RIVERAINE DE PETIT COURS D'EAU



EXEMPLE D'HABITAT D'INTERÊT MYCOLOGIQUE : L'AULNAIE-FRÊNAIE RIVERAINE DE PETIT COURS D'EAU



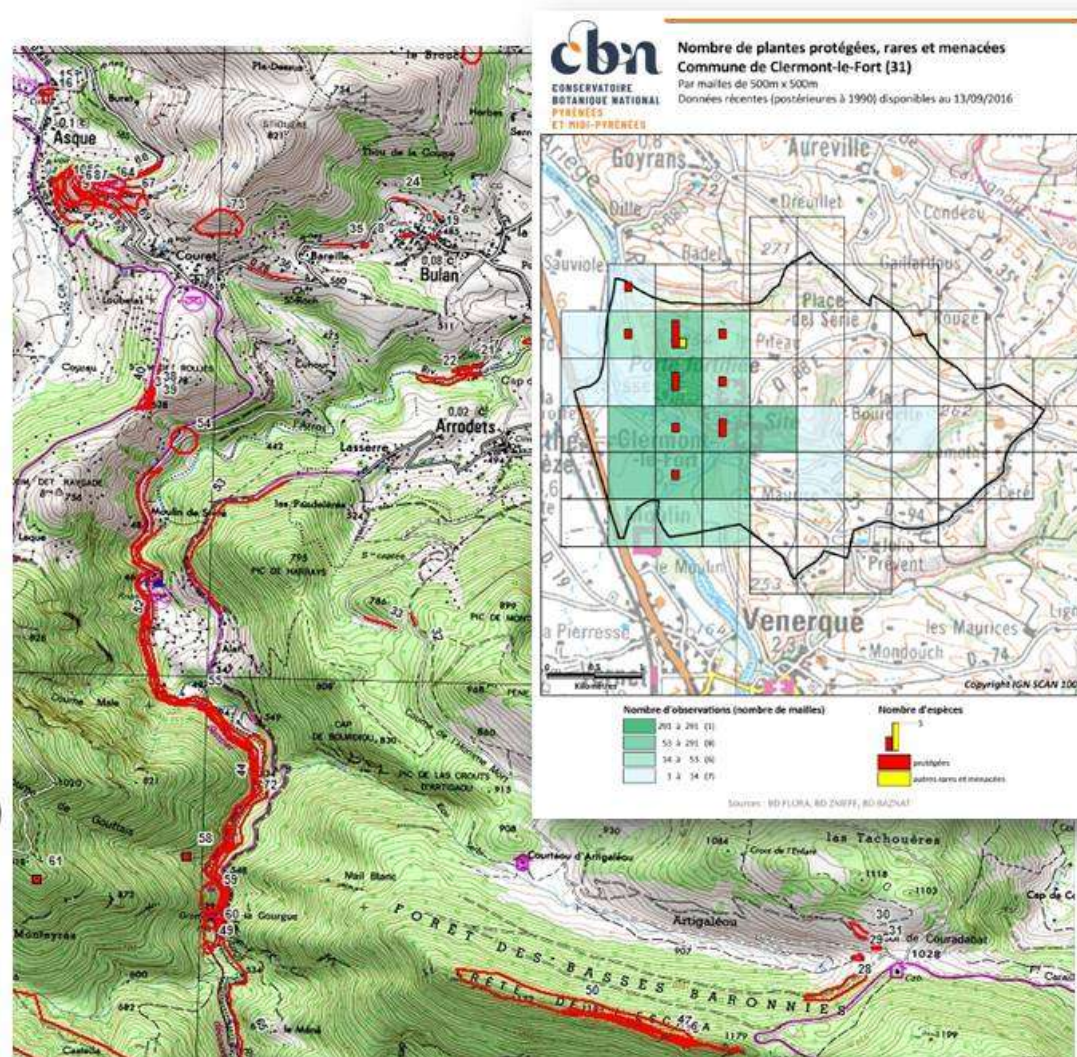
USAGES DES INVENTAIRES

ANTICIPER,
MAINTENIR,
AMELIORER!

Mieux prendre en compte la
diversité végétale et fongique
et notamment les éléments
rares et protégés

- dans les documents d'urbanisme
- dans les projets d'aménagement
- dans les activités humaines
- dans le cadre d'autres inventaires
(Atlas de la biodiversité communale)
- dans des actions de restauration
- dans les pratiques de gestion

Cartographie des données sur
Système d'information géographique
Exemple de porter à connaissance





RESTITUTION APC



MERCI DE VOTRE ATTENTION

CONTACT

Siège - correspondance :
Vallon de Salut - BP 70315 - 65203
Bagnères-de-Bigorre Cedex

05 62 95 85 30
contact@cbnmp.fr

Antenne
CRE, 1, rue de la chapelle
82160 Caylus

POUR EN SAVOIR PLUS
www.cbnmp.fr

Gilles Corriol, coordinateur.
Carole Hannoire, mycologue.
Fabrice Perriat, botaniste
Marta Infante Sánchez, bryologue.
Clother Coste, lichénologue.

5.10. SYNOPSIS DES VÉGÉTATIONS IDENTIFIÉES

Les observations et relevés réalisés sur chacun des territoires ont permis d'identifier, en essayant d'être le plus exhaustif possible, les types de végétations élémentaire qui y sont représentées.

Nous restituons ici les catalogues des associations végétales pour chacun des sites, sous forme de classification phytosociologique hiérarchisée.

Ces synopsis, établis sur la base des territoires ateliers, peuvent être utilisés à l'échelle de toute la petite région naturelle, plus vaste, dans laquelle ils se situent.

5.11. SYNOPSIS DES ASSOCIATIONS VEGETALES : VALLEE DU GARBET

AGROSTIO – ARRHENATHERETEA

ARRHENATHERETALIA ELATIORIS

Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis

Lino biennis – Cynosuretum cristati Allorge ex Tüxen & Oberd. 1958

Arrhenatherion elatioris

Heracleo setosi – Arrhenatheretum elatioris Corriol 2013 prov.

Groupement à Colchicum autumnale & Anthoxanthum odoratum

TRIFOLIO REPENTIS-PHLEETALIA PRATENSIS

Cynosurion cristati

Luzulo campestris – Cynosuretum cristati B. Foucault 2016

Festuco rubrae – Crepidetum capillaris Hülbusch & Kienast in Kienast 1978

Alchemillo glabrae – Festucetum rubrae Corriol prov.

PLANTAGINETALIA MAJORIS

Lolio perennis – Plantaginion majoris

Plantagini majoris – Lolietum perennis Linkola ex Beger 1932

Juncetum tenuis Libbert ex Brun-Hool 1962 nom mut B. Foucault 2018

Poion supinae

Groupement à Veronica serpyllifolia subsp. humifusa & Poa supina

POTENTILLO ANSERINAE-POLYGONETALIA AVICULARIS

Alopecurion pratensis

Myosotido lamottianae – Juncetum effusi Corriol prov.

Bromion racemosi

Groupement à Cares pallescens & Juncus effusus

Mentho longifoliae-Juncion inflexi

Groupement mont. à Juncus effusus et Mentha suaveolens

Potentillion anserinae

Prunello vulgaris – Ranunculetum repentis Winterhoff 1962

ARTEMISIETEA

ARTEMISIETALIA VULGARIS

Arction lappae

Balloto foetidae – Arctietum minoris O. Bolòs 1959

Rumicion pseudalpini

Rumici pseudalpini – Chenopodietum boni-henrici Carrillo & vigo 1984
Groupement à Helleborus viridis & Cirsium eriophorum

ASPLENIETEA

ANDROSACETALIA VANDELLII

Asplenion septentrionalis

Groupement à Asplenium septentrionale & Asplenium adiantum-nigrum

Androsacion vandellii

Saxifrago nervosae – Androsacetum vandellii

POTENTILLETALIA CAULESCENTIS

Potentillion caulescentis

Asplenietum trichomano – rutae-murariae Kuhn 1937
Groupement à Sedum dasyphyllum & Asplenium trichomanes ssp. quadrivalens

Saxifragion mediae

Asperulo hirtae – Dethawietum tenuifoliae Gruber 1978
Sempervivo montanae - Potentilletum rupestris Nègre 1968

Violo biflorae-Cystopteridion alpinae

Saxifrago umbrosae – Hypericetum nummularii Corriol prov.

CALLUNO – ULICETEA

VACCINIO MYRTILLI-GENISTETALIA PILOSAE

Genisto pilosae-Vaccinion uliginosi

Daphno philippii – Rhododendretum ferruginei Corriol prov.
Vaccinio myrtilli – Genistetum pilosae Thébaud 1988 ex Schaminée & Hennekens 1992
Groupement à Genista pilosa & Calluna vulgaris

CARDAMINETEA HIRSUTAE

BROMO STERILIS-CARDAMINETALIA HIRSUTAE

Drabo muralis – Cardaminion hirsutae

Groupement à Capsella rubella et Geranium rotundifolium
Groupement à Geranium columbinum & Catapodium rigidum

CHARETEA

NITELLETALIA FLEXILIS

Charion vulgaris

Charetum vulgaris Corillion 1949

Nitellion flexilis

Nitelletum gracilis Corillion 1957

EPILOBIETEA

EPILOBIETALIA ANGUSTIFOLII

Epilobion angustifolii

ELYNO – SESLERIETEA

ASTRAGALETALIA SEMPERVIRENTIS

Festucion scopariae

Gypsophilo repentis – Festucetum scopariae Corriol in Corriol, Sanz & Van Es. à paraître

FESTUCO-BROMETEA

BROMETALIA ERECTI

Teucrio pyrenaici - Bromion erecti ?

Teucrio pyrenaici – Seslerietum caeruleae Corriol & Laigneau 2017 prov.

Thesio humifusi - Koelerion pyramidatae

Globulario nudicaulis – Seslerietum caeruleae Corriol & Laigneau 2017 prov.

FILIPENDULO – CONVULVULETEA

LOTO PEDUNCULATI – FILIPENDULETALIA ULMARIAE

Achilleo ptarmicae – Cirsion palustris

Groupement à Knautia arvernensis & Cirsium palustre

Filipendulo ulmariae – Chaerophyllion hirsuti

Groupement à Crepis paludosa & Equisetum telmateia

Picrido umbellatae – Cirsietum monspessulani Corriol prov.

GALEOPSIO – SENECTIONETEA SYLVATICI

GALEOPSIO TETRAHIT - SENECTIONETALIA SYLVATICI

BC Galeopsis angustifolia

Lapsano communis - Geranion robertiani

Moehringio trinerviae – Geranietum robertiani Gillet 1986 inval.

Cardamino flexuosae – Impatientetum noli-tangere (Gruber 1978) B. Foucault 2020

DC Impatiens glandulifera

GALIO – URTICETEA

GALIO APARINES-ALLIARIETALIA PETIOLATAE

Aegopodion podagrariae

Urtico dioicae – Cruciatetum laevipedis Dierschke 1973

Chaerophylletum aurei Oberdorfer 1957

Geo urbani-Alliarion petiolatae

Urtico dioicae – Lamietum maculati O. de Bolòs & Masalles 1983

IMPATIENTI NOLI-TANGERE-STACHYETALIA SYLVATICAE

Violo riviniana - Stellarion holostea

Geranio phaei – Conopodietum pyrenaei Corriol 2017

Groupement à Geranium nodosum & Conopodium majus

GLYCERIO – NASTURTIETEA

NASTURTIO OFFICINALIS - GLYCERIETALIA FLUITANTIS

Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti

Glycerietum plicatae Kulczynski 1928

Groupement à *Glyceria fluitans* & *Glyceria declinata*

Apion nodiflori

BC *Nasturtium officinale*

LITTORELLETEA

ELEOCHARITETALIA MULTICAULIS

Elodo palustris-Sparganion

Ranunculo flammulae – Juncetum bulbosi Oberd. 1957

Eleocharitetum multicaulis

LITTORELLETALIA UNIFLORAE

Littorellion uniflorae

Isoeto lacustris – Sparganietum borderei Braun-Blanq. 1948

Subularion aquatica

Callitricho palustris – Subularietum aquatica Lazare & Riba in Lazare 2017

LOISEULERIO – VACCINIETEA

RHODODENDRO FERRUGINEI-VACCINIETALIA MICROPHYLLI

Rhododendro ferruginei – Vaccinon myrtilli

Listero cordatae – Rhododendretum ferruginei Braun-Blanq. 1939

Salici pyrenaicae – Rhododendretum ferruginei Nègre 1968

Salici pyrenaicae – Dasiphoretum fruticosae Corriol & Laigneau prov.

Arctostaphylo – Cetrarion nivalis

Salici pyrenaicae – Arctostaphyletum alpini Rivas-Mart. Báscones, T.E. Díaz, F. González & Loidi 1991

MELAMPYRO – HOLCETEA

MELAMPYRO PRATENSIS-HOLCETALIA MOLLIS

Conopodio majoris – Teucrium scorodoniae

Groupement à *Hylotelephium telephium* & *Silene nutans*

Groupement à *Cruciata glabra* & *Prunella hastifolia*

Melampyro sylvatici – Poion chaixii

Oreopterido limbospermae – Hypericetum burseri Corriol prov.

Groupement à *Hypericum maculatum* & *Melampyrum pratense*

Potentillo erectae – Holcion mollis

Scrophulario alpestris – Oreopteridetum limbospermae Corriol 2017

MOLINIO – JUNCETEA

MOLINIETALIA CAERULEAE

Juncion acutiflori

Caro verticillati – Juncetum acutiflori

Crepido paludosae – Juncetum acutiflori

Groupement à *Wuilletetia stipitata* & *Juncus effusus*

MONTIO - CARDAMINETEA

CARDAMINO AMARAE-CHRYSOSPLENIETALIA ALTERNIFOLII

Arabidion soyeri

Epilobio alsinifolii – Saxifragetum stellaris Nègre 1968

Cardamino amarae-Montion fontanae

?

Caricion remotae

Cardamino flexuosae – Chrysosplenietum oppositifolii (Braun-Blanqu. 1967) Loidi in Rivas-Mart., Bascos, T.E. Díaz, Fern.Gonz. & Loidi 1991

Lysimachio nemorum – Saxifragion hirsutae

Groupement à Viola palustris & Saxifraga clusii

MULGEDIO – ACONITETEA

ADENOSTYLETALIA ALLIARIAE

Adenostylion pyrenaicae

Myrrhido odoratae – Valerianetum pyrenaicae (Rivas-Mart. T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984) Carrillo & Ninot 1992

Scrophulario alpestris – Aruncetum dioici Nègre 1972 corr. Rivas-Mart. et al. 2002

Angelico razulii – Doronicum austriaci Corriol prov.

Groupement à Adenostyles pyrenaica & Aconitum lycoctonum

Groupement à Geum rivale & Hypericum maculatum

NARDETEA STRICTAE

NARDETALIA STRICTAE

Avenulo sulcatae – Nardion strictae ?

Groupement à Conopodium majus & Avenula marginata

Arnico montanae – Avenuletum marginatae Corriol prov.

FESTUCETALIA SPADICEAE

Carici macrostyli – Nardion strictae

Trifolio alpini – Selinetum pyrenaei Nègre 1969

Cf. Polygalo serpyllifolii – Nardetum strictae Nègre 1969

Cf. Alchemillo flabellatae – Nardetum strictae Gruber 1975

Festucion eskiae

Trifolio alpini – Festucetum eskiae Nègre 1974

PHRAGMITI – MAGNOCARIETEA

PHRAGMITETALIA AUSTRALIS

Phalaridion arundinaceae

Iridetum pseudacori Eggler ex Brzeg & M.Wojterska 2001 in M.Wojterska

POLYGONO – POETEA ANNUAE

POLYGONO ARENASTRI – POETALIA ANNUAE

Polygono arenastri – Coronopodion squamati

BC Polygonum aviculare

POTAMETEA

POTAMETALIA PECTINATI

Nymphaeion albae

Nymphaeetum albae Müller & Görs 1960

Potamion pectinati

Ranunculo eradicati – Potametum alpini Ballesteros & Gacia 1991

QUERCO – FAGETEA

ALNO GLUTINOSAE - FRAXINETALIA EXCELSIORIS

Alnion incanae

Groupement à Tilia x europaea et Populus nigra

Groupement à Ulmus glabra et Alnus glutinosa

Groupement à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior

Fraxino excelsioris-Quercion roboris

Geranio nodosi – Quercetum roboris Corriol 2012 prov.

QUERCETALIA ROBORIS

Quercion roboris

Hyperico pulchri – Quercetum roboris (Braun-Blanq. 1967) Rivas-Martinez, Bascones, T.E. Diaz, Fernandez-Gonzalez & Loidi 1991

Groupement à Betula pendula & Quercus robur

Cf. Teucro scorodoniae – Quercetum petraeae Lapraz 1963 ss. Gruber 1980

FAGETALIA SYLVATICAE

Carpino – Fagion

Pulmonario affinis – Fagetum sylvaticae Comps, Letouzey & Timbal 1980

Cephalanthero rubrae - Fagion sylvaticae

Laserpitio nestleri – Fagetum sylvaticae (Vanden Berghen 1968) Renaux et al. 2019

Fagion sylvaticae

Scillo lilio-hyacinthi – Fagetum sylvaticae Braun-Blanq. ex O. Bolòs 1957

Hêtraie-sapinière à Geranium nodosum (cf. Scillo – Fagetum buxetosum)

Tilio platyphylli - Acerion pseudoplatani

Ulmo glabrae – Tilietum europaea Corriol & Chaney ined.

?? (Forêts post-pionnières de recolonisation)

Ulmo glabrae - Tilietum platyphylli Nègre 1972

Luzulo - Fagion

Ilici aquifolii – Fagetum sylvaticae Braun-Blanq. 1967

Goodyero repentis – Abietetum albae (O. Bolòs 1957) Rivas-Mart. 1968

RHAMNO – PRUNETEA

PRUNETALIA SPINOSAE

Berberidion vulgaris

Ligustro vulgaris – Prunetum spinosae Tüxen 1952

PYRO SPINOSAE - RUBETALIA ULMIFOLII

Dioscoreo communis - Salicion acuminatae

Salici atrocinereae – Euonymetum europaei Delelis, Botineau, Wattez-Franger & Ghestem ex B. Foucault & J.-M. Royer 2015

Lonicerion periclymeni

Aff. *Lonicero periclymeni* – *Rubetum ulmifolii* (Tüxen in Tüxen & Oberd. 1958) Delelis 1975 (xérophile à *Buxus-Juniperus*)

SAMBUCETALIA RACEMOSAE

Salici cinereae-Rhamnion catharticae

Cf. *Rhamno catharticae* – *Viburnetum opuli* Bon ex B. Foucault 1991

SALICETEA PURPUREAE

SALICETALIA PURPUREAE

BC *Salix purpurea*

SCHEUCHZERIO – CARICETEA

CARICETALIA DAVALLIANAE

Caricion davallianae

Tofieldio calyculatae – *Trichophoretum cespitosi* Ballesteros, Baulies, Canalís & Sebastià 1983 ex Rivas-Martínez & Costa 1998

Pinguiculo vulgaris – *Caricetum davallianae* Turmel 1955

CARICETALIA FUSCAE

Caricion fuscae

Narthecio ossifragi – *Trichophoretum cespitosi* Braun-Blanq. 1948

Groupement à *Eriophorum vaginatum* & *Carex nigra*

SCHEUCHZERIETALIA PALUSTRIS

Caricion lasiocarpae

Caricetum rostratae Rübél ex Osvald 1923

Potentillo palustris – *Caricetum nigrae* F. Prieto, F. Ordóñez & Collado 1987 nom mut. propos. Rivas-Mart. et al. 2002

Rhynchosporion albae

Groupement à *Scheuchzeria palustris* & *Lycopodiella inundata*

SEDO –SCLERANTHETEA

SEDO ALBI-SCLERANTHETALIA BIENNIS

Sedion pyrenaici

Groupement à *Hylotelephium telephium* & *Sedum anglicum* subsp. *pyrenaicum*

Sedo pyrenaici – *Sempervivetum montani* Tüxen in Tüxen & Oberd. 1958

Veronicetum cantabrica Turmel 1955 corr. Rivas-Mart., T.E. Diaz, Fern.Gonz., Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

ALYSSO ALYSSOIDIS-SEDETALIA ALBI

Sedion micrantho-sediformis

Sedetum micrantho – *sediformis* O. Bolòs & Masalles in O. Bolòs 1981

SISYMBRIETEA

SISYMBRIETALIA

Sisymbrium officinalis

Torilidetum japonicae Lohmeyer in Oberdorfer, Görs, Korneck, Müller, Philippi & Seibert 1967

THLASPIETEA

ANDROSACETALIA ALPINAE

Dryopteridion abbreviatae

Cryptogrammo crispae – Dryopteridetum oreadis

TRIFOLIO – GERANIETEA

ANTHERICO RAMOSI - GERANIETALIA SANGUINEI

Geranion sanguinei

Cf. Diantho hyssopifolii – Libanotidetum pyrenaici Corriol prov.

Groupement à Digitalis lutea & Carduus defloratus

Groupement à Leucanthemum maximum & Carilna acanthifolia subsp. cynara

TUBERARIETEA

TUBERARIETALIA

Thero – Airion

Gpt à Logfia minima & Ornithopus perpusillus

VACCINIO – PICEETEA

ATHYRIO - PICEETALIA EXCELSAE

Seslerio caeruleae - Pinion uncinatae

Rhododendro ferruginei – Pinetum uncinatae (Braun-Blanq. 1948) Rivas-Mart. 1968

Rhododendro ferruginei – Abietetum albae (Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et al. 1939) Braun-Blanq. 1948

Sorbo ariae – Betuletum pendulae Dendaletch 1974 (position ?)

VIOLETEA CALAMINARIAE

VIOLETALIA CALAMINARIAE

Armerion halleri

Noccaeocalaminaris – Arenarietum multicaulis Laigneau & Corriol prov.

5.12. SYNOPSIS DES ASSOCIATIONS VEGETALES : VOLVESTRE ORIENTAL

AGROSTIETEA STOLONIFERAE

POTENTILLO ANSERINAE – POLYGONETALIA AVICULARIS

Mentho longifoliae – Juncion inflexi

Pulicario dysentericae – Juncetum inflexi B. Foucault in Royer et al. 2006

AGROSTIO – ARRHENATHERETEA

PLANTAGINETALIA MAJORIS

Lolio perennis – Plantaginion majoris

Lolio perennis – Plantaginetum majoris

ARRHENATHERETALIA ELATIORIS

Brachypodio – Centaureion

Lino biennis – Cynosuretum cristati Allorge ex Tüxen & Oberd. 1958

ANEMONO – CARICETEA

LUZULETALIA PILOSAE

Violo riviniana – Stellarion holostea

CARDAMINITEA HIRSUTAE

CARDAMINETALIA HIRSUTAE

Drabo cardaminion

Myosotido ramosissimae – Sherardietum arvensis Laigneau & Corriol prov.

FESTUCO–BROMETEA

BROMETALIA ERECTI

BC Bromus erectus [Brometalia erecti]

Bromion erecti

Serapiado vomeraceae – Caricetum flacca (Hostra 1990) Corriol & Laigneau 2017 prov.

Anthyllido boscii – Brometum erecti Corriol & Laigneau 2017 prov.

FILIPENDULO – CONVULVULETEA

CONVOLVULETALIA SEPIUM

Convolvulion sepium

Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae B. Foucault in Royer et al. 2006

GALEOPSIO – SENECTIONETEA

GALEOPSO – SENECIOETALIA

Lapsano communis – Geranium robertianum

Moehringia trinervia – Geranium robertianum Gillet 1986

GALIO – URTICETEA

GALIO APARINES – ALLIARIETALIA PETIOLATAE

Aegopodium podagrariae

Impatiens noli-tangere – Stachyon sylvaticae

Hypericum androsaemum – Caricetum pendulae Corriol & Catteau 2019

GLYCERIO – NASTURTIETEA

NASTURTIO OFFICINALIS – GLYCERIETALIA FLUITANTIS

Glycerio fluitantis – Sparganium neglectum

Glycerietum plicatae Kulczynski 1928

JUNCETEA BUFONI

NANOCYPERETALIA FLAVESCENTIS

Centaurea pulchella – Blackstonia perfoliata

Lino stricti – Blackstonietum perfoliatae Julve & Marchal in Julve 2001 ined.

LITTORELLETEA UNIFLORAE

ELEOCHARITETALIA MULTICAULIS

Elodea palustris – Sparganium

Eleocharitetum multicaulis Allorge ex Tüxen 1937

NARDETEA

NARDETALIA STRICTAE

Danthonia decumbentis – Serapiadion linguae

Anacamptido morionis – Serapiadetum linguae de Foucault 1986

PHRAGMITI – MAGNOCARICETEA

PHRAGMITETALIA AUSTRALIS

Sagittaria sagittifoliae

Eleocharitetum palustris Ubrizsy 1948

POLYGONO ARENASTRI – POETEA ANNUAE

POLYGONO ARENASTRI – POETALIA ANNUAE

Polygono arenastri – Coronopodion squamati

Poo annuae – Coronopodetum squamati

Polygonion tetraphylli

SAGINO APETALAE – POLYCARPETALIA TETRAPHYLLI

Euphorbion prostratae

POPULO SALICETEA

POPULO SALICETALIA

Fraxino excelsioris – Populion albae

POTAMETEA

CALLITRICO HAMULATAE – RANUNCULETALIA AQUATILIS

Batrachion fluitantis

POTAMETALIA PECTINATI

Potamion pectinati

Potametum crispum Kaiser 1926

QUERCO – FAGETEA

QUERCETALIA ROBORIS

Quercion robori – pyrenaicae

Cf. Lonicero periclymeni – Quercetum petraeae Lapraz 1963

RHAMNO PRUNETEA

DC Pyracantha coccinea [Rhamno – Prunetea]

PRUNETALIA SPINOSAE

Viburnion lantanae

Roso micranthae – Prunetum spinosae

Carpino betuli – Prunion spinosae

Fraxino excelsioris – Sambucetum nigrae B. Foucault 1991

Rubo ulmifolii – Viburnion lantane

gpt à Rosa micrantha & Erica scoparia

PYRO SPINOSAE – RUBETALIA ULMIFOLII

Lonicerion periclymeni

Lonicero periclymeni – Rubetum ulmifolii (Tüxen in Tüxen & Oberd. 1958) Delelis 1975

SAMBUCETALIA NIGRAE

Ilicion aquifolii

Crataego laevigatae – Ilicetum aquifolii Corriol 2010 prov.

SISYMBRIETEA

SISYMBRIETALIA OFFICINALIS

Dauco – Melilotion

BC Picris echinoides [Dauco – Melilotion]

STELLARIETEA MEDIAE

CENTAURETETALIA CYANI

Caucalidion lappulae

5.13. SYNOPSIS DES ASSOCIATIONS VEGETALES : COTEAUX DE COMMINGES

AGROSTIO – ARRHENATHERETEA

ARRHENATHERETALIA ELATIORIS

Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis

Lino biennis – Cynosuretum cristati Allorge ex Tüxen & Oberd. 1958

Groupement à Anacamptis pyramidalis et Gaudinia fragilis

Lino angustifolii – Brometum horderacei B. Foucault ex B. Foucault 2016

TRIFOLIO REPENTIS-PHLEETALIA PRATENSIS

Cynosurion cristati

Medicagini lupulinae – Cynosuretum cristati H. Passarge 1969

Festuco rubrae – Crepidetum capillaris Hülbusch & Kienast in Kienast 1978

PLANTAGINETALIA MAJORIS

Lolio perennis – Plantaginion majoris

Plantagini majoris – Lolietum perennis Linkola ex Beger 1932

Juncetum tenuis Libbert ex Brun-Hool 1962 nom mut B. Foucault 2018

POTENTILLO ANSERINAE-POLYGONETALIA AVICULARIS

Bromion racemosi

Ophioglosso vulgati – Oenanthetum pimpinelloidis Hofstra 1995

Mentho longifoliae-Juncion inflexi

Groupement fragmentaire de fossé humide proche de Potentillo reptantis – Menthetum suaveolentis

Pulicario dysentericae – Juncetum inflexi de Foucault in Royer et al. 2006

ARTEMISIETEA

ARTEMISIETALIA VULGARIS

Arction lappae

Urtico dioicae – Sambucetum ebuli (Braun-Blanqu. in Braun-Blanquet, Gajewski, Wraber & Walas 1936) Braun-Blanq. in Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952

ONOPORDETALIA ACANTHI

Onopordion acanthi

Cirsietum eriophori Oberd. ex T. Müll. 1966

Groupement proche du Carduo nigrescentis – Picridetum echiodis Julve ined.

PARIETARIETEA JUDAICAE

PARIETARIETALIA JUDAICAE

Cymbalario muralis-Asplenion rutae-murariae

Linario cymbalariae – Parietarietum ramiflorae Pignatti 1952

CALLUNO – ULICETEA

ULICETALIA MINORIS

Ulicion minoris

Calluno vulgaris – Ericetum cinereae P. Allorge ex G. Lemée 1937

Genistion tinctorio-germanicae

Loto dorycnii – Ericetum vagantis Corriol & Sanz Corriol, F. Prud'homme, Laigneau, F. Kessler 2022.

CARDAMINETEA HIRSUTAE

BROMO STERILIS-CARDAMINETALIA HIRSUTAE

Drabo muralis – Cardaminion hirsutae

Geranio lucidi – Sedetum cepaeae Oberd. 1954

FESTUCO-BROMETEA

BROMETALIA ERECTI

Festucion auquieri – marginatae

Jasiono tuberosae-Globularietum nudicaulis Corriol prov.

Teucrio pyrenaici - Bromion erecti

Teucrio pyrenaici – Fetucetum auquieri Corriol & Laigneau 2017

Teucrio pyrenaici – Fetucetum auquieri Corriol & Laigneau 2017 argyrobietosum

Bromion erecti

Serapiado vomeraceae – Caricetum flaccae (Hostra 1990) Corriol & Laigneau 2017 prov.

GALEOPSIO – SENECTIONETEA SYLVATICI

GALEOPSIO TETRAHIT - SENECTIONETALIA SYLVATICI

Lapsano communis - Geranion robertiani

Moehringio trinerviae – Geranietum robertiani Gillet 1986 inval.

GALIO – URTICETEA

GALIO APARINES-ALLIARIETALIA PETIOLATAE

Aegopodion podagrariae

Urtico dioicae – Cruciatetum laevipedis Dierschke 1973

Geo urbani-Alliarion petiolatae

BC Alliaria petiolata [Geo urbani-Alliarion petiolatae]

IMPATIENTI NOLI-TANGERE-STACHYETALIA SYLVATICAE

Impatienti noli-tangere-Stachyion sylvaticae

Hyperico androsaemi – Caricetum pendulae Corriol & E. Catteau 2019

Violo riviniana-Stellarion holosteae

POTAMETEA

POTAMETALIA PECTINATI

Potamion pectinati

Potametum pectinato – nodosi R. Knapp & Stoffers ex H. Passarge 1994

Batrachion fluitantis

Groupement à Fontinalis antipyretica

QUERCO – FAGETEA

ULMO MINORIS – FRAXINETALIA EXCELSIORIS

Fraxino excelsioris – Quercion robori

Hyperico androsaemi-Quercetum roboris Rameau ex Corriol 2012

FAGETALIA SYLVATICAE

Carpino – Fagion

Saniculo europaei – Carpinetum betuli Gruber 1988 ex Renaux et al. 2019

Saniculo europaei – Carpinetum betuli Gruber 1988 ex Renaux et al. 2019 deschampsietosum flexuosi

QUERCETALIA PUBESCENTI-SESILIFLORAE

Quercion pubescenti-sessiliflorae

Buxo sempervirentis – Quercetum pubescentis Braun-Blanq. ex Bannes-Puygiron 1933

Quercion robori – pyrenaicae

Lonicero periclymeni – Quercetum petraeae Lapraz 1963

GLYCERIO – NASTURTIETEA

NASTURTIO OFFICINALIS - GLYCERIETALIA FLUITANTIS

BC Veronica beccabunga [Nasturtio officinalis-Glycerietalia fluitantis]

PHRAGMITI – MAGNOCARIETEA

PHRAGMITETALIA AUSTRALIS

Phalaridion arundinaceae

BC Phalaris arundinacea [Phalaridion arundinaceae]

Eleocharito palustris - Sagittarion sagittifoliae

Eleocharitetum palustris Ubrizsy 1948

RHAMNO – PRUNETEA

PRUNETALIA SPINOSAE

Berberidion vulgaris

Ligustro vulgaris – Prunetum spinosae Tüxen 1952

Rubo ulmifolii - Viburnion lantane

Rubio peregrinae – Viburnetum lantanae B. Foucault & Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2015

PYRO SPINOSAE - RUBETALIA ULMIFOLII

Pruno spinosae-Rubion ulmifolii

Spartio juncei – Juniperetum communis Corriol prov.

SAMBUCETALIA RACEMOSAE

Salici cinereae – Rhamnion catharticae

Rhamno catharticae – Viburnetum opuli Bon ex B. Foucault 1991

Sambuco nigrae - Salicion capreae

Salicetum capreae Schreier 1955

Fraxino excelsioris – Sambucetum nigrae B. Foucault 1991

TRIFOLIO – GERANIETEA

ANTHERICO RAMOSI - GERANIETALIA SANGUINEI

Geranion sanguinei

Platanthero bifoliae – Molinietum arundinaceae Henry 2019
BC Filipendula vulgaris [Origanetalia vulgaris]

Trifolion medii

Cervario rivinii – Lathyretum latifolii Corriol prov.
Prunello hastifoliae – Potentilletum montanae Corriol prov

JUNCETEA BUFONII

NANOCYPERETALIA FLAVESCENTIS

Centaurio pulchelli - Blackstonion perfoliatae

Groupe à Linum strictum et Teucrium botrys
Lino cathartici – Blackstonietum perfoliatae B. Foucault & Julve 2002
Groupe marnicole à Xeranthemum cylindricum

TRACHYNIETEA DISTACHYAE

Trachynion distachyae

BC Catapodium rigidum [Trachynion dystichyae]

TUBERARIETEA

TUBERARIETALIA GUTTATAE

Thero-Airion

Fragments de Thero-Airion

SISYMBRIETEA OFFICINALIS

SISYMBRIETALIA OFFICINALIS

Bromo-Hordeion murinum

Hordeetum murinum Allorge 1922

FILIPENDULO-CONVOLVULETEA

Convolvulion sepium

Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae B. Foucault in Royer et al. 2006

Thalictro flavi – Filipendulion ulmariae

Groupe à Althea officinalis et Valeriana officinalis

LEMNETEA MINORIS

LEMNETALIA MINORIS

Lemnion minoris

BC Lemna minor [Lemnion minoris]

POLYGONO ARENASTRI - POETEA ANNUAE

SAGINO APETALAE-POLYCARPETALIA TETRAPHYLLI

Polycarpion tetraphylli

Groupe à Polycarpon tetraphyllum et Lepidium didymum

Polygono arenastri – Coronopodion squamati

Groupe à Torilis nodosa

ROSMARINETEA OFFICINALIS

ROSMARINETALIA OFFICINALIS

Rosmarinion officinalis

BC Lavandula sp [Rosmarinion officinalis]

STELLARIETEA MEDIAE

CHENOPODIETALIA ALBI

Veronico agrestis-Euphorbion peplus

BC Euphorbia peplus [Veronico agrestis-Euphorbion peplus]

Veronico politae-Lamietum hybridi Kruseman & Vlieger 1939

CENTAUREETALIA CYANI

Caucalidion lappulae

Groupement à Adonis annua et Ranunculus arvensis

Scleranthion annui

Groupement à Briza minor et Silene gallica

CHARETEA FRAGILIS

NITELLETALIA FLEXILIS

Charion vulgaris

Charetum vulgaris Corillion 1949

SEDO ALBI-SCLERANTHETEA BIENNIS

SEDO ALBI-SCLERANTHETALIA BIENNIS

Alysso alyssoidis-Sedion albi

MOLINIO CAERULEAE-JUNCETEA ACUTIFLORI

MOLINIETALIA CAERULEAE

Molinion caeruleae

Epipactido palustris-Caricetum paniceae Corriol prov.

5.14. SYNOPSIS DES ASSOCIATIONS VEGETALES : ASTARAC OCCIDENTAL

AGROSTIO – ARRHENATHERETEA

ARRHENATHERETALIA ELATIORIS

Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis

Lino biennis – Cynosuretum cristati Allorge ex Tüxen & Oberd. 1958

Lino biennis - Brometum cristati B. Foucault ex B. Foucault 2016

TRIFOLIO REPENTIS-PHLEETALIA PRATENSIS

Cynosurion cristati

Luzulo campestris – Cynosuretum cristati B. Foucault 2016

Festuco rubrae – Crepidetum capillaris Hülbusch & Kienast in Kienast 1978

Medicagini lupulinae – Cynosuretum cristati H. Passarge 1969

PLANTAGINETALIA MAJORIS

Lolio perennis – Plantaginion majoris

Plantagini majoris – Lolietum perennis Linkola ex Beger 1932

Plantagini majoris – Sporoboletum tenacissimi Braun-Blanq. 1967

POTENTILLO ANSERINAE-POLYGONETALIA AVICULARIS

Mentho longifoliae-Juncion inflexi

Mentho suaveolentis – Festucetum arundinaceae (Allorge 1941) de Foucault 2008

HOLOSCHOENETALIA VULGARIS

Paspalo distichi – Agrostion semiverticillati

Menthetum arvensi–pulegium F. Prud'homme & Corriol prov.

ARTEMISIETEA

ARTEMISIETALIA VULGARIS

Arction lappae

Urtico dioicae – Sambucetum ebuli (Braun-Blanqu. in Braun-Blanquet, Gajewski, Wraber & Walas 1936)

Braun-Blanq. in Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952

Dauco carotae – Melilotion albi

Picrido echioidis - Melilotetum albae Loidi & C. Navarro 1988

Cirsietum vulgari - arvensis Mititelu 1972

BIDENTETEA TRIPARTITAE

BIDENTETALIA TRIPARTITAE

Bitenti tripartitae – Polygonetum hydropiperis (Miljan 1933) Lohmeyer in Tüxen 1950 em. Tüxen 1979

Xantho italici – Polygonetum persicariae O. Bolòs 1957

CALLUNO – ULICETEA

ULICETALIA MINORIS

Ulicion minoris

Ulici minoris – Ericetum cinereae P. Allorge ex Delelis & Géhu 1975

VACCINIO MYRTILLI – GENISTETALIA PILOSAE

Genistion tinctorio – germanicae

Dorycnio pentaphylli – Ericetum vagantis Corriol prov.

CARDAMINETEA HIRSUTAE

BROMO STERILIS-CARDAMINETALIA HIRSUTAE

Drabo muralis – Cardaminion hirsutae

FESTUCO-BROMETEA

BROMETALIA ERECTI

Festucion auquieri - marginatae

Carduncello mitissimi – Caricetum flaccae Corriol & Laigneau prov. 2017

Bromion erecti

Serapiado vomeraceae – Caricetum flaccae (Hostra 1990) Corriol & Laigneau 2017 prov.

FILIPENDULO – CONVULVULETEA

CONVULVULETALIA SEPIUM

Convolvulion sepium

Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae B. Foucault in Royer et al. 2006

GALIO – URTICETEA

GALIO APARINES-ALLIARIETALIA PETIOLATAE

Aegopodion podagrariae

Urtico dioicae – Cruciatetum laevipedis Dierschke 1973

BC [Geo urbani-Alliarion petiolatae]

IMPATIENTI NOLI-TANGERE-STACHYETALIA SYLVATICAE

Impatienti noli-tangere – Stachyion sylvaticae

Hyperico androsaemi – Caricetum pendulae Corriol & E. Catteau 2019

GLYCERIO – NASTURTIETEA

NASTURTIO OFFICINALIS - GLYCERIETALIA FLUITANTIS

[BC] Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti

Apion nodiflori

Apietum nodiflori Maire 1924

JUNCETEA FUFONI

NANOCYPERETALIA FLAVESCENTIS

BC *Lythrum hyssopifolia*, *Juncus bufonius*, *Hypericum humifusum* [*Cicendion filiformis*]

MELAMPYRO – HOLCETEA

MELAMPYRO PRATENSIS-HOLCETALIA MOLLIS

[BC] *Conopodium majoris* – *Teucrium scorodoniae*

MONTIO - CARDAMINETEA

Caricion remotae

Veronica montanae – *Caricetum remotae* Sýkora in Hadač 1983

PHRAGMITI – MAGNOCARIETEA

PHRAGMITETALIA AUSTRALIS

Phragmition communis

Typhetum latifoliae Nowiński 1930

PARIETARIETEA JUDAICAE

PARIETARIETALIA JUDAICAE

Cymbalario muralis – Asplenion ruta-murariae

Cymbalarietum muralis Görs ex Oberd. 1977

Linario cymbalariae – Parietarietum ramiflorae Pignatti 1952

POLYGONO – POETEA ANNUAE

POLYGONO ARENASTRI – POETALIA ANNUAE

Saginion procumbentis

Bryo argentei – Saginetum procumbentis Diemont et al. 1940 corr. Rivas Mart. et al. 2002

Polygono arenastri – Coronopodion squamati

BC à *Polygonum aviculare*

SAGINO APETALAE – POLYCARPETALIA TETRAPHYLLI

Euphorbion prostratae

Gpt. à *Eragrostis minor* et *Euphorbia prostrata*

POTAMETEA

POTAMETALIA PECTINATI

Nymphaeion albae

BC *Potamogeton nodosus*

Potamion pectinati

Potametum crispum Kaiser 1926

QUERCO – FAGETEA

ALNO GLUTINOSAE - FRAXINETALIA EXCELSIORIS

Fraxino excelsioris-Quercion roboris

Hyperico androsaemi – Quercetum roboris Rameau ex Corriol 2012

QUERCETALIA ROBORIS

Quercion roboris

cf. Lonicero periclymeni – Quercetum petraeae Lapraz 1963

FAGETALIA SYLVATICAE

Carpino – Fagion

Saniculo europaei – Carpinetum betuli Gruber 1988

Chelidonio majoris – Robinion pseudaccaciae

cf. Chelidonio majoris-Robinetum pseudoacaciae Jurko 1963

BETULO PENDULAE – POPULETALIA TREMULAE

BC Fraxinus excelsior

RHAMNO – PRUNETEA

PRUNETALIA SPINOSAE

Berberidion vulgaris

Ligustro vulgaris – Prunetum spinosae Tüxen 1952

PYRO SPINOSAE - RUBETALIA ULMIFOLII

Rubo ulmifolii - Viburnion lantane

Rubio peregrinae – Viburnetum lantanae B. Foucault & Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2015
Pré-manteau à Spartium junceum et/ou Genista scorpius [Revoir position syntaxonomique]

Lonicerion periclymeni

Ulici europaei – Prunetum spinosae Géhu & Géhu-Franck 1983

Lonicero periclymeni – Rubetum ulmifolii (Tüxen in Tüxen & Oberd. 1958) Delelis 1975

SAMBUCETALIA RACEMOSAE

Salici cinereae-Rhamnion catharticae

Cf. Rhamno catharticae – Viburnetum opuli Bon ex B. Foucault 1991

SISYMBRIETEA

SISYMBRIETALIA

Sisymbrium officinalis

Torilidetum japonicae Lohmeyer in Oberdorfer, Görs, Korneck, Müller, Philippi & Seibert 1967

Gpt à *Brassica nigra* et *Avena barbata* CBNPMP prov.

Gpt à *Andryala integrifolia* et *Dianthus armeria* CBNPMP prov.

STELLARIETEA MEDIAE

CENTAURETETALIA CYANI

Caucalidion lappulae

Gpt à *Xeranthemum cylindraceum* et *Coronilla scorpioides*

CHENOPODIETALIA ALBI

Panico crus-galli – Setarion viridis

Setario – *Echinochloetum colonae* (A. & O. Bolòs 1950) O. Bolòs 1956

Veronico agrestis-Euphorbion peplus

Mercuriali annuae – Fumarietum officinalis Kruseman & Vlieger 1939 em. J. Tüxen 1950

TRIACHYNIETEA DISTACHYAE

BRACHYPODIETALIA DISTACHYAE

Trachynion distachyae

BC *Brachypodium distachion*

TRIFOLIO – GERANIETEA

ORIGANETALIA VULGARIS

Trifolion medii

Cervario rivinii – Lathyretum latifolii Corriol prov.

Gpt à *Poa pratensis* subsp *angustifolia* et *Filipendula vulgaris*

Geranion sanguinei

Platanthero bifoliae – Molinietum arundinaceae

TUBERARIETEA

TUBERARIETALIA

Thero – Airion

Gpt à *Trifolium dubium* et *Myosotis dubia* [acidiciline au maximum, associé aux prairies mésotrophes]

5.15. SYNOPSIS DES ASSOCIATIONS VÉGÉTALES : ALBIGEOIS

AGROSTIO – ARRHENATHERETEA

ARRHENATHERETALIA ELATIORIS

Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis

Lino biennis – Cynosuretum cristati Allorge ex Tüxen & Oberd. 1958

Lino angustifolii – Brometum horderacei B. Foucault ex B. Foucault 2016

Gaudinio fragilis – Arrhenatheretum elatioris Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

TRIFOLIO REPENTIS-PHLEETALIA PRATENSIS

Cynosurion cristati

Medicagini lupulinae – Cynosuretum cristati H. Passarge 1969

Cirsio arvensis – Lolietum perennis B. Foucault 2016

Festuco rubrae – Crepidetum capillaris Hülbusch & Kienast in Kienast 1978

PLANTAGINETALIA MAJORIS

Lolio perennis – Plantaginion majoris

Plantagini majoris – Lolietum perennis Linkola ex Beger 1932

POTENTILLO ANSERINAE-POLYGONETALIA AVICULARIS

Mentho longifoliae-Juncion inflexi

Groupement fragmentaire de fossé humide proche de Potentillo reptantis – Menthetum suaveolentis

Oenanthion fistulosae

BC Oenanthe fistulosa [Oenanthion fistulosae]

ARTEMISIETEA

ARTEMISIETALIA VULGARIS

Arction lappae

Urtico dioicae – Sambucetum ebuli (Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Gajewski, Wraber & Walas 1936) Braun-Blanq. in

Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

Groupement à Aristolochia clematitis

ONOPORDETALIA ACANTHI

Onopordion acanthi

Silybetum mariani Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Gajewski, Wraber & Walas 1936

Dauco carotae – Melilotion albi

BC Foeniculum vulgare [Dauco carotae – Melilotion albi]

PARIETARIETEA JUDAICAE

PARIETARIETALIA JUDAICAE

Cymbalario muralis-Asplenion rutae-murariae

Linario cymbalariae – Parietarietum ramiflorae Pignatti 1952

CALLUNO – ULICETEA

ULICETALIA MINORIS

Cisto salviifolii-Ericion cinereae

Cisto salvifolii – Ericetum cinereae Guitton, Juhel & Julve 2018

Genistion tinctorio-germanicae

Loto dorycnii – Ericetum vagantis Corriol & Sanz Corriol, F. Prud'homme, Laigneau, F. Kessler 2022

CARDAMINETEA HIRSUTAE

BROMO STERILIS-CARDAMINETALIA HIRSUTAE

Drabo muralis – Cardaminion hirsutae

Geranio lucidi – Sedetum cepaeae Oberd. 1954

FESTUCO-BROMETEA

BROMETALIA ERECTI

Festucion auquieri – marginatae

Carduncello mitissimi – Caricetum flaccae Corriol & Laigneau prov. 2017

Groupement à Aphyllanthes monspeliensis et Catananche caerulea (= vicariante du Staehelino dubiae – *Teucrietum chamaedryos* (Verrier 1979) Royer 1982)

Groupement à Convulvulus cantabrica et Fumana ericoides (= vicariant du Sideritido guillonii – *Koelerietum vallesianae* J.-M. Royer 1982)

Bromion erecti

Serapiado vomeraceae – Caricetum flaccae (Hostra 1990) Corriol & Laigneau 2017 prov.

GALEOPSIO – SENECTIONETEA SYLVATICI

GALEOPSIO TETRAHIT - SENECTIONETALIA SYLVATICI

Lapsano communis - Geranion robertiani

Moehringio trinerviae – Geranietum robertiani Gillet 1986 inval.

GALIO – URTICETEA

GALIO APARINES-ALLIARIETALIA PETIOLATAE

Aegopodion podagrariae

Urtico dioicae – Cruciatetum laevipedis Dierschke 1973

Geo urbani-Alliarion petiolatae

Urtico dioicae – Lamietum maculati O. de Bolòs & Masalles 1983

IMPATIENTI NOLI-TANGERE-STACHYETALIA SYLVATICAE

Impatienti noli-tangere-Stachyion sylvaticae

Hyperico androsaemi – Caricetum pendulae Corriol & E. Catteau 2019

MELAMPYRO – HOLCETEA

MELAMPYRO PRATENSIS-HOLCETALIA MOLLIS

Conopodio majoris – Teucrion scorodoniae

BC Conopodio majoris – Teucrion scorodoniae

POTAMETEA

POTAMETALIA PECTINATI

Nymphaeion albae

Polygonetum amphibii Pohjala 1933
DC Nymphaea albae [Nymphaeion]

Potamion pectinati

Potametum berchtoldii Wijsman ex P. Schipper, B. Lanj. & Schaminée in Schaminée, Weeda & V. Westh. 1995
Potametum pectinato – nodosi R. Knapp & Stoffers ex H. Passarge 1994

Batrachion fluitantis

Groupement à Ranunculus peltatus

QUERCO – FAGETEA

POPULO ALBAE - SALICETALIA ALBAE

BC Populus nigra [Fraxino excelsioris - Populion albae]

ULMO MINORIS – FRAXINETALIA EXCELSIORIS

Fraxino excelsioris – Quercion robori

FAGETALIA SYLVATICAE

Carpino – Fagion

Saniculo europaei – Carpinetum betuli Gruber 1988 ex Renaux et al. 2019

QUERCETALIA PUBESCENTI-SESSILIFLORAE

Quercion pubescenti-sessiliflorae

Buxo sempervirentis – Quercetum pubescentis Braun-Blanq. ex Bannes-Puygiron 1933

Quercion robori – pyrenaicae

Lonicero periclymeni – Quercetum petraeae Lapraz 1963

GLYCERIO – NASTURTIETEA

NASTURTIO OFFICINALIS - GLYCERIETALIA FLUITANTIS

Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti

Glycerietum fluitantis Egger 1933

Apion nodiflori

Apietum nodiflori Maire 1924

PHRAGMITI – MAGNOCARIETEA

PHRAGMITETALIA AUSTRALIS

Phalaridion arundinaceae

Iridetum pseudacori Egger ex Brzeg & M. Wojterska 2001 in M. Wojterska
BC Typha angustifolia [Phragmitetalia australis]

RHAMNO – PRUNETEA

PRUNETALIA SPINOSAE

Berberidion vulgaris

Ligustro vulgaris – Prunetum spinosae Tüxen 1952

PYRO SPINOSAE - RUBETALIA ULMIFOLII

Dioscoreo communis - Salicion acuminatae

Salici atrocineriae – Euonymetum europaei Delelis, Botineau, Wattez-Franger & Ghestem ex B. Foucault & J.-M. Royer 2015

Sambuco nigrae - Salicion capreae

Salicetum capreae Schreier 1955
Fraxino excelsioris – Sambucetum nigrae B. Foucault 1991

Pruno spinosae-Rubion ulmifolii

Coriario myrtifoliae – Spartietum juncei de Foucault 2017
Junipero communis – Prunetum mahaleb Julve & Marchal in Henry 2019

TRIFOLIO – GERANIETEA

ANTHERICO RAMOSI - GERANIETALIA SANGUINEI

Geranion sanguinei

BC Filipendula vulgaris [Origanetalia vulgaris]

Trifolion medii

Cervario rivinii – Lathyretum latifolii Corriol in Corriol, F. Prud'homme, Laigneau, F. Kessler 2022

JUNCETEA BUFONII

NANOCYPERETALIA FLAVESCENTIS

Centaurio pulchelli - Blackstonion perfoliatae

Lino stricti – Blackstonietum perfoliatae Julve & Marchal in Julve 2001 ined.
Lino cathartici – Blackstonietum perfoliatae B. Foucault & Julve 2002
Groupement marnicole à Xeranthemum cylindricum

TRACHYNIETEA DISTACHYAE

Trachynion distachyae

Vulpio ciliatae – Crepidetum foetidae Verrier 1982
Lino collini-Arenarietum controversae Verrier 1982

TUBERARIETEA

TUBERARIETALIA GUTTATAE

Thero-Airion

Fragments de Thero-Airion

SISYMBRIETEA OFFICINALIS

SISYMBRIETALIA OFFICINALIS

Bromo-Hordeion murinum

Hordeetum murinum Allorge 1922
BC Sisymbrium

FILIPENDULO-CONVOLVULETEA

Convolvulion sepium

Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae B. Foucault in Royer et al. 2006
Urtico dioicae – Convolvuletum sepium Görs & Th. Müll. 1969
Epilobio hirsuti – Convolvuletum sepium Hilbig et al. 1972

AGROPYRETEA PUNGENTIS

AGROPYRETALIA INTERMEDI-REPENTIS

Convolvulo arvensis-Agropyrion repentis

Convolvulo arvensis – Agropyretum repentis Felföldy (1941) 1943

Groupement à Cephalaria transylvanica et Scabiosa atropurpurea

BIDENTETEA TRIPARTITAE

BC Polygonum hydropiper [Bidentetea tripartitae]

Bidention tripartitae

BC Bidens frondosa [Bidention tripartitae]

Bitenti tripartitae – Polygonetum hydropiperis (Miljan 1933) Lohmeyer in Tüxen 1950 em. Tüxen 1979

LEMNETEA MINORIS

LEMNETALIA MINORIS

Lemnion minoris

BC Lemna minor [Lemnion minoris]

Spirodolo polyrhizae – Lemnetum minoris T. Müll. & Gors 1960

POLYGONO ARENASTRI - POETEA ANNUAE

BC Polygonum aviculare [Polygono-Poetea]

SAGINO APETALAE-POLYCARPETALIA TETRAPHYLLI

Euphorbion prostratae

Trago racemosi - Euphorbietum prostratae B. Foucault 2018

Polycarpion tetraphylli

ROSMARINETEA OFFICINALIS

ROSMARINETALIA OFFICINALIS

Rosmarinion officinalis

Groupement à Dorycnium pentaphyllum et Coronilla minima ssp lotoides

STELLARIETEA MEDIAE

CHENOPODIETALIA ALBI

Veronico agrestis-Euphorbion peplus

BC Euphorbia lathyris [Veronico agrestis-Euphorbion peplus]

CENTAUREETALIA CYANI

Caucalidion lappulae

Violo arvensis – Legousietum hybridae O. Bolòs 1959

5.16. SYNOPSIS DES ASSOCIATIONS VEGETALES : PLAINE MONTALBANAISE

AGROPYRETEA PUNGENTIS

AGROPYRETALIA INTERMEDII-REPENTIS

Convolvulo arvensis - Agropyron repentis

AGROSTIETEA STOLONIFERAE

ARRHENATHERETALIA ELATIORIS

Arrhenatherion elatioris

Heracleo sphondylii – Brometum horderacei B. Foucault (1989) 2008

Heracleo lecoqii – Arrhenatheretum elatioris B. Foucault 1987

Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis

Serapiado vomeraceae – Trisetetum flavescens

Lino angustifolii – Brometum horderacei B. Foucault ex B. Foucault 2016

ELEOCHARITETALIA PALUSTRIS

Eleocharito palustris – Sagittarion sagittifoliae

Eleocharitetum palustris

TRIFOLIO REPENTIS-PHLEETALIA PRATENSIS

Cynosurion cristati

Luzulo campestris – Cynosuretum cristati B. Foucault 2016

Festuco rubrae – Crepidetum capillaris Hülbusch & Kienast in Kienast 1978

Cirsio arvensis – Lolietum perennis

PLANTAGINETALIA MAJORIS

Lolio perennis – Plantaginion majoris

Plantagini majoris – Lolietum perennis Linkola ex Beger 1932

DC Sporobolus indicus [Lolio-Plantaginion]

POTENTILLO ANSERINAE-POLYGONETALIA AVICULARIS

Bromion racemosi

Ophioglosso vulgati – Oenanthetum pimpinelloidis

Mentho longifoliae-Juncion inflexi

Pulicario dysentericae – Juncetum inflexi

BC Carex hirta [Mentho-Juncion]

Potentillion anserinae

Prunello vulgaris – Ranunculetum repentis Winterhoff 1962

BC Mentha pulegium [Potentillion anserinae]

ALNO GLUTINOSAE-FRAXINETALIA EXCELSIORIS

ALNO GLUTINOSAE-FRAXINETALIA EXCELSIORIS

Alnion incanae

ARTEMISIETEA

ARTEMISIETALIA VULGARIS

Arction lappae

- Balloto foetidae – Arctietum minoris O. Bolòs 1959
- Arctio lappae – Artemisietum vulgaris Oberdorfer ex Seybold & Müller 1972
- Urtico dioicae – Sambucetum ebuli

ONOPORDETALIA ACANTHII

Onopordion acanthii

- Carduetum tenuifloro – pycnocephali
- BC à Sylibum marianum

Dauco carotae – Melilotion albi

- Melilotetum albo – officinalis BC
- Saponario officinalis – Artemisietum vulgaris

ASPLENIETEA TRICHOMANIS

POTENTILLETALIA CAULESCENTIS

- Gpt à Umblicus rupestris et Asplenium scolopendrium

Asplenio trichomanis - Ceterachion officinarum Ferrez 2009

- Asplenietum rutae-murario - trichomanis Tüxen 1937

BIDENTETEA TRIPARTITAE

BIDENTETALIA TRIPARTITAE

Chenopodion rubri

- Xantho italici – Polygonetum persicariae
- Persicario lapathifoliae – Echinochloetum cruris-galli
- Bidenti frondosae – Eragrostietum pilosae

Bidention tripartitae

- Cf Polygonetum minori – hydropiperis

CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS

ULICETALIA MINORIS

Ulicion minoris

- Calluno vulgaris - Ericetum cinerea
- BC Cistus salvifolius [Cisto salvifolii – Ericetum cinerea]

CARDAMINETEA HIRSUTAE

BROMO STERILIS-CARDAMINETALIA HIRSUTAE

Drabo muralis – Cardaminion hirsutae

- Cardamino hirsutae – Arabidopsietum thalianae
- Geranio columbini – Sedetum cepaeae
- Myosotido ramosissimae – Sherardietum arvensis
- Cardamino hirsutae – Arabidopsietum thalianae

CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE

CHELIDONIO MAJORIS - ROBINIETALIA PSEUDOACACIAE

Chelidonio majoris - Robinion pseudoacaciae

- Chelidonio majoris - Robinietum pseudoacaciae Jurko 1963

PRUNETALIA SPINOSAE

Berberidion vulgaris

- CF Ligustro vulgaris – Prunetum spinosae Tüxen

Amelanchiero ovalis – Buxion sempervirentis

CYTISETEA SCOPARIO - STRIATI

CYTISETALIA SCOPARIO – STRIATI

Ulici europaei – Cytision striati

- Ulici europaei – Cytisetum scoparii

FESTUCO-BROMETEA

BROMETALIA ERECTI

Festucion auquieri – marginatae

- Staehelino dubiae – Teucrietum chamaedryos

Bromion erecti

- CF Euphorbio verrucosae – Salvietum pratensis
- Lino cathartici – Blackstonietum perfoliatae
- Serapiado vomeraceae – Caricetum flaccae

FILIPENDULO – CONVULVULETEA

CONVOLVULETALIA SEPIUM

Convolvulion sepium

- Eupatorio cannabini – Convolvuletum sepium
- Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae

GALIO – URTICETEA

GALIO APARINES-ALLIARIETALIA PETIOLATAE

Aegopodion podagrariae

- Urtico dioicae – Cruciatetum laevipedis Dierschke 1973

Geo urbani-Alliarion petiolatae

Urtico dioicae – Lamietum maculati O. de Bolòs & Masalles 1983

Alliarion petiolatae – Chaerophylletum temuli

IMPATIENTI NOLI-TANGERE-STACHYETALIA SYLVATICAE

Viola riviniana - *Stellarion holosteae*

GLYCERIO – NASTURTIETEA

NASTURTIO OFFICINALIS - GLYCERIETALIA FLUITANTIS

Glycerio fluitantis – *Sparganion neglecti*

Glycerio fluitantis – Leersietum oryzoidis

BC *Glyceria declinata* [*Glycerio fluitantis* – *Sparganion neglectitantis*]

Apion nodiflori

Apietum nodiflori

HELIANTHEMETEA GUTTATI

HELIANTHEMETALIA GUTTATI

Thero – *Airion*

BC *Ornithopus compressus* [*Thero-Airion*]

ISOETO DURIEUI-JUNCETEA BUFONII

NANOCYPERETALIA FLAVESCENTIS

Centaurio pulchelli – *Blackstonion perfoliatae*

BC *Cyperus fuscus*

gpt à *Veronica acinifolia* & *Lythrum hyssopifolia*

LEMNETEA MINORIS

LEMNETALIA MINORIS

Lemnion minoris

BC *Lemna minor* [*Lemnetea minoris*]

LEPIDIO SQUAMATI - POLYGONETEA AVICULARIS SUBSP. DEPRESSI

SAGINO APETALAE-POLYCARPETALIA TETRAPHYLLI

Digitario sanguinalis – *Polygonion avicularis*

Euphorbion prostratae

Trago racemosi - *Euphorbietum prostratae*

MELAMPYRO – HOLCETEA

MELAMPYRO PRATENSIS-HOLCETALIA MOLLIS

Conopodio majoris – *Teucrion scorodoniae* BC

MOLINIO – JUNCETEA

HOLOSCHOENETALIA VULGARIS

Paspalo distichi – Agrostion semiverticillati

Paspalo distichi – Agrostietum semiverticillatae

Carici hirtae – Menthetum pulegii F. Prud'homme, F. Kessler & Corriol

NARDETEA STRICTAE

NARDETALIA STRICTAE

Danthonio decumbentis – Serapiadion linguae

Orchido morionis – Serapiadetum linguae

PARIETARIETEA

PARIETARIETALIA JUDAICAE

Cymbalario muralis – Asplenion rutae-murariae

Linario cymbalariae – Parietarietum ramiflorae

Sedo dasyphylli – Ceterachetum officinarum

PHRAGMITI – MAGNOCARIETEA

PHRAGMITETALIA AUSTRALIS

Phalaridion arundinaceae

Iridetum pseudacori Eggler ex Brzeg & M. Wojterska 2001 in M. Wojterska

CF Rorippo sylvestris – Phalaridetum arundinaceae Kopecký 1961

Phragmition australis

BC Solano dulcamarae - Phragmitetum australis

Phragmition communis

Typhetum latifoliae

POLYGONO – POETEA ANNUAE

POLYGONO ARENASTRI – POETALIA ANNUAE

Polygono arenastri – Coronopodion squamati

BC Polygonum aviculare

Poo annuae – Coronopodetum squamati

POTAMETEA PECTINATI

POTAMETALIA PECTINATI

Nymphaeion albae

Nymphaeetum albae Müller & Görs 1960

Potamion pectinati

Potametum pectinato- nodosi R. Knapp & Stoffers ex H. Passarge 1994

QUERCETEA ILICIS

PISTACIO LENTISCI-RHAMNETALIA ALATERNI

Rhamno lycioidis – Quercion cocciferae

Groupement à *Pistachia lentiscus* et *Rhamnus alaternus*

QUERCO – FAGETEA

FAGETALIA SYLVATICAE

Carpino – Fagion

Saniculo europaei – Carpinetum betuli

Carpinion betuli

Viburno lantanae – Quercetum petraeae CF

POPULETALIA ALBAE

Fraxino excelsioris – Populion albae

Rubo caesii – Populetum nigrae (Schnitzler 1996) Felzines & Loiseau in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

QUERCETALIA ROBORIS

Quercion robori – pyrenaicae

Lonicero periclymeni – Quercetum petraeae

QUERCETALIA PUBESCENTI-SESSILIFLORAE

Quercion pubescenti-sessiliflorae

Buxo sempervirentis – Quercetum pubescentis

RHAMNO CATHARTICAE - PRUNETEA SPINOSAE

PRUNETALIA SPINOSAE

Berberidion vulgaris

Ligustro vulgaris – Prunetum spinosae Tüxen 1952

Rubo ulmifolii – Viburnion lantanae

DIOSCOREO COMMUNIS - RUBETALIA ULMIFOLII

Dioscoreo communis - Salicion atrocineriae

Salici atrocineriae – Euonymetum europaei

Pruno spinosae – Rubion ulmifolii

Junipero communis – Prunetum mahaleb

SALICETEA PURPUREAE

SALICETALIA PURPUREAE

BC *Salix purpurea* (*Salicetum purpureae* Wendelberger-Zelinka 1952)

SEDO – SCLERANTHETEA

ALYSSO ALYSSOIDIS-SEDETALIA ALBI

Sedion micrantho – sediformis

Sedetum micrantho – sediformis

SISYMBRIETEA

SISYMBRIETALIA

Sisymbrium officinalis

Torilidetum japonicae Lohmeyer in Oberdorfer, Görs, Korneck, Müller, Philippi & Seibert 1967

Bromo – Hordeion murinum

Hordeetum murinum

STELLARIETEA MEDIAE

CENTAUREETALIA CYANI

Caucalidion lappulae

Grpt à *Gypsophila muralis* & *Legousia speculum veneris*

CHENOPODIETALIA ALBI

Panico crus-galli-Setarion viridis

Setario – *Echinochloetum colonae* (A. & O. Bolòs 1950) O. Bolòs 1956

Veronico agrestis-Euphorbion peplus

Mercuriali annuae – *Fumarium officinalis*

APERETALIA SPICAE-VENTI

BC Scleranthion annui

Grpt à *Silene gallica* et *Scleranthus annuus*

STIPO CAPENSIS-TRACHYNIETEA DISTACHYAE

BRACHYPODIETALIA DISTACHYAE

Trachynion distachyae

Vulpio ciliatae – Crepidetum foetidae

TRIFOLIO – GERANIETEA

ANTHERICO RAMOSI - GERANIETALIA SANGUINEI

Geranion sanguinei

CF *Centaureo semidecurrentis* – *Melampyretum cristati*

Trifolium medii

Trifolium medii – *Agrimonetum eupatorii* aff.

Grpt à *Lathyrus niger* et *Melampyrum cristatum*

5.17. SÉRIES DE VÉGÉTATIONS

Pour chacun des sites, il a été fait l'exercice de resituer les associations végétales identifiées, ainsi que les espèces à enjeux dans le cadre de séries dynamiques de végétations. Des singularités écologiques (éléments géosériaux) ont également été positionnées le cas échéant en lien avec les séries au contact desquelles ils sont les mieux représentés.

Dans les tableaux présentés, les associations végétales observées et identifiées figurent en encre noire. Celles supposées comme potentialité, mais non effectivement observé dans le périmètre du site figurent en bleu. Celle en rouge ont été observées et sont considérées comme présentant des enjeux particuliers de conservation.

En fin de tableau figurent en vert les espèces à enjeux de plantes vasculaires, byrophytes, lichens, champignons, et enfin, les codes Natura 2000 des habitats d'intérêt communautaires concernés par la série.

Lorsque le site s'étage sur plusieurs étages de végétation, les séries sont présentées par étage, des étages inférieurs aux étages les plus élevés en altitude.

5.18. SERIES DE VEGETATIONS : VALLEE DU GARBET – ETAGE COLLINEEN

Intitulé de la série	Série de la hêtraie-chênaie sessiliflore acidophile sous influence atlantique, du piémont nord-pyrénéen	Série de la chênaie sessiliflore acidophile xérophile sous influence atlantique, du piémont nord-pyrénéen
Descriptif écologique	Série de végétation établie dans les versants principaux et des vallons secondaires de la basse vallée du Garbet, et alentours, à toutes expositions, sur des sols bien constitués mais acides et relativement pauvres en nutriments, issus de granodiorite, jusqu'à environ 900 m d'altitude en exposition nord (étage collinéen).	Série de végétation établie sur des éperons rocheux et des versants rocailleux de granodiorite en forte pente exposés au sud (SO, SE) occupant généralement des surfaces réduites de la basse vallée du Garbet et vallons adjacents. Les sols sont minces, acides et pauvres en nutriments et à faible réserve en eau, ralentissant la dynamique végétale et favorisant une mosaïque à caractère géosérial avec des dalles et paroi rocheuses et arènes granitiques.
Physionomies dans le territoire	Les versants en forte pente des deux rives de Garbet sont constitués de faciès essentiellement forestiers, en plus grande partie constitué de forêts jeunes issues de recolonisation. Dans les vallons adjacents bénéficiant de replats et de pentes plus modérées, des exploitations agricoles permettent l'expression de cellules paysagères bocagères avec de petites parcelles de forêts pionnières mosaïquées avec des parcelles de prairies fauchées et pâturées.	Série constituée le plus souvent d'une mosaïque ouverte de forêt pionnière à Chêne pédonculé, Bouleau et Tremble avec fourré arbustif, lande à Callune et ourlet en nappe, parsemé de dalles et petites paroi rocheuses. Parfois la strate arborescente manque totalement.
Exemple de sites	Partie aval de la vallée du Garbet entre Plech et Ercé, par exemple au niveau du vallon de Miramont, également sur les versant de la vallée de l'Arac, en limite nord de site, ainsi que sur des dépôts morainiques plus en amont dans la vallée pa exemple en rive droite en aval du village d'Aulus.	Partie aval de la vallée du Garbet entre Plech et Ercé, notamment sous forme de petites buttes rocheuses émergeant du fond de la vallée aux alentours d'Ercé, également de Perteguet dans le vallon de Miramont, ainsi qu'en rive droite du Garbet au niveau de la limite communale entre Oust et Ercé.
Tête de série forestière :	Hêtraie-chênaie acidophile, mésophile, atlantique nord-pyrénéenne	Chênaie xéro-acidophile, atlantique nord-pyrénéenne
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	Hyperico pulchri – Quercetum(coenetum) roboris	Cf. Teucris scorodoniae – Quercetum(coenetum) petraeae ss. Gruber 1980
Synusie arborescente	Fago sylvaticae – Quercetum petraeae	Betulo pendulae – Quercetum petraeae
Fourré intraforestier	Mespilo germanicae – Ilicetum aquifolii	?
Synusie herbacée intraforestière	à décrire	?
Ourlet intraforestier	?	?
Friche intraforestière	?	?
Thérophytaie intraforestière	?	BC Galeopsis angustifolia [Galeopsio - Senecionetalia]
Groupements héliophiles		
Forêt pionnière	Populo tremulae – Betuletum pendulae	Populo tremulae – Betuletum pendulae
Fourré héliophile	Lonicero periclymeni – Rubetum ulmifolii	Lonicero periclymeni – Rubetum ulmifolii
Chaméphytaie	Vaccinio myrtilli – Genistetum pilosae	Gpt à Genista pilosa & Calluna vulgaris
Ourlet externe	Gpt à Crucjata glabra & Prunella hastifolia	Gpt à Hylotelephium telephium & Silene nutans
Prairie de fauche	Lino biennis – Cynosuretum cristati	?
Prairie pâturée	Luzulo campestris – Cynosuretum cristati	?
Pelouses et landines	Gpt à Conopodium majus & Avenula marginata	?
Thérophytaie héliophile	?	Gpt à Logfia minima & Ornithopus perpusillus
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile	Urtico dioicae – Cruciatetum laevipedis	?
Friche annuelle eutrophile	Torilidetum japonicae	?
Prairie eutrophile	Heracleo setosi – Arrhenatheretum elatioris	?
Prairie piétinée	Juncetum tenuis	?
Tonsure eutrophile	BC Polygonum aviculare [Polygono – Coronopodion]	?
Éléments géosériaux (curtaséries associées)		
Eboulis	?	?
Dalles rocheuses	?	Gpt à Hylotelephium telephium & Sedum anglicum *pyrenaicum
Parois rocheuses	?	Gpt à Asplenium septentrionale & Asplenium adiantum-nigrum
Végétations hygrophiles (tourbière)	?	?
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	?	?
Végétations amphibies	?	?
Végétations aquatiques	?	?
Enjeux espèces/habitats identifiés		
Flore vasculaire :		
Bryophytes :		
Lichens :		
Champignons :		
Types d'habitats d'intérêt communautaire	4030, 6230, 6510	4030, 8220, 8230

Intitulé de la série	Série de la hêtraie-chênaie sessiliflore acidocline sous influence atlantique, du piémont nord-pyrénéen	Série de la hêtraie-chênaie sessiliflore calcicole sous influence atlantique, du piémont nord-pyrénéen
Descriptif écologique	Série de végétation occupant les mêmes secteurs granodioritiques que la série de la hêtraie-chênaie sessiliflore acidophile, avec laquelle elle se trouve en contact sur les zones de sols plus profonds, notamment dans les bas de versants colluvionnés.	Série de végétation occupant les versants pentus de la moyenne vallée du Garbet sur roche-mère carbonatée, notamment des marbres et marbres dolomitiques, sur des sols constitués mais peu épais et peu lessivés ou des colluvions riches en bases, à toutes expositions, pouvant dépasser 1000 m d'altitude en exposition sud (étage collinéen).
Physionomies dans le territoire	Série occupée par des faciès essentiellement forestiers, en plus grande partie constitué de forêts jeunes issues de recolonisation et de faciès bocagers comprenant de petites parcelles de forêts pionnières mosaïquées avec des parcelles de prairies fauchées et pâturées.	Série essentiellement constituée de faciès forestiers jeunes issus de recolonisation, occasionnellement mosaïqué par des parcelles agricoles (prairies pâturées) et des végétations anthropogènes à proximité des hameaux.
Exemple de sites	Partie aval de la vallée du Garbet entre Plech et Ercé, par exemple au niveau du vallon de Miramont	Moyenne vallée du Garbet entre Espouex et Aulus, sur les versants pentus des deux rives du Garbet, principalement entre 700 et 1000 m d'altitude, bas du vallon du Moula, parfois sur d'anciennes terrasses entièrement reboisée (bas du Bois de la bouche et Coume sec).
Tête de série forestière :	Hêtraie-chênaie mésotrophile, mésophile, atlantique nord-pyrénéenne	Hêtraie-chênaie calcicole, atlantique nord-pyrénéenne
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	Hyperico androsaemi – Fagetum(coenetum) sylvaticae	Pulmonario affinis – Fagetum(coenetum) sylvaticae
Synusie arborescente	Fago sylvaticae – Quercetum petraeae	Aceri campestris – Fagetum sylvaticae
Fourré intraforestier	Mespilo germanicae – Ilicetum aquifolii	Buxo sempervirentis – Coryletum avellanae
Synusie herbacée intraforestière	à décrire	à décrire
Ourlet intraforestier	?	Geranio nodosi – Conopodietum maji
Friche intraforestière	?	?
Thérophytaie intraforestière	?	?
Groupements héliophiles		
Forêt pionnière	Gpt à Prunus avium & Quercus robur	Ulmo glabrae – Tiliatum platyphylli
Fourré héliophile	?	Ligustro vulgaris – Prunetum spinosae
Chaméphytaie	?	?
Ourlet externe	?	?
Prairie de fauche	Lino biennis – Cynosuretum cristati	Lino biennis – Cynosuretum cristati
Prairie pâturée	Luzulo campestris – Cynosuretum cristati	Medicagini lupulinae – Cynosuretum cristati
Pelouses et landines	?	?
Thérophytaie héliophile	?	Gpt à Geranium columbinum & Catapodium rigidum
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile	Urtico dioicae – Cruciatetum laevipedis	Urtico dioicae – Cruciatetum laevipedis
Friche annuelle eutrophile	Torilidetum japonicae	Torilidetum japonicae
Prairie eutrophile	Heracléo setosi – Arrhenatheretum elatioris	Festuco rubrae – Crepidetum capillaris
Prairie piétinée	Plantagini majoris – Lolietum perennis	Plantagini majoris – Lolietum perennis
Tonsure eutrophile	BC Polygonum aviculare [Polygono – Coronopodion]	BC Polygonum aviculare [Polygono – Coronopodion] Gpt à Capsella rubella & Geranium rotundifolium
Éléments géosériaux (curtaséries associées)		
Eboulis	?	?
Dalles rocheuses	?	?
Parois rocheuses	?	Gpt à Sedum dasyphyllum & Asplenium *quadrivalens
Végétations hygrophiles (tourbière)	?	?
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	?	?
Végétations amphibies	?	?
Végétations aquatiques	?	?
Enjeux espèces/habitats identifiés		
Flore vasculaire :		
Bryophytes :	Atrichum angustatum (Brid.) Bruch & Schimp. (DD); Hookeria lucens (DD); Loeskeobryum brevirostre (Brid.) M.Fleisch. ex Broth. (DD); Metzgeria conjugata Lindb. (NT); Ulota coarctata (DD)	Hêtraie: Rhodobryum ontariense (VU); Fissidens gracilifolius Brugg.-Nann. & Nyholm (DD); Platydictya jungermannioides (Brid.) H.A.Crum (DD); Rhynchostegium murale (Hedw.) Schimp. (DD); Mnium stellare Hedw. (DD); Mnium thomsonii Schimp. (DD); Plasteurhynchium striatum (Spruce) M.Fleisch. (DD); Schistidium confertum (Funck) Bruch & Schimp. (DD). Sources calcaires: Cinclidotus aquaticus (Hedw.) Bruch & Schimp., 1842 (VU); Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P.Beauv., 1805 (NT)
Lichens :	Pseudothelomma ocellatum (Körb.) M. Prieto et Wedin	
Champignons :		Gyromitra martinii [VU]
Types d'habitats d'intérêt communautaire	6230	Hêtraie-chênaie calcicole : Boletus dupainii [VU] 6040, 6230, 8210

Intitulé de la série	Série de la hêtraie-chênaie sessiliflore calcicole xérophile méridionale	Série de la tillaie xérophile, thermophile de ravin et éboulis calcaires pyrénéenne
Descriptif écologique	Série de végétation occupant les mêmes secteurs de roche carbonatée que la série de la hêtraie-chênaie sessiliflore calcicole, avec laquelle elle se trouve en contact sur les sols les plus minces, rocailleux, à faible réserve en eau, le plus souvent en forte pente et préférentiellement bien exposés (sud, sud-ouest, sud-est).	Série de végétation occupant les ravins et versants en forte pente, à substrat rocheux carbonaté, en exposition chaude
Physionomies dans le territoire	Faciès forestiers, parfois denses avec le Buis (mortalité due à la Pyrale variable), faciès de pelouses-ourlets pâturés ou parcourus par les brebis. Présence fréquentes d'éléments géosériaux de dalles et parois rocheuses. Occasionnellement, exploitation de mini carrières.	La tête de série forestière n'a pas été observée, mais uniquement des éperons rocheux pourvus de fourrés arbustifs épars rupicoles mosaïqués de dalles et de parois rocheuses.
Exemple de sites	Moyenne vallée du Garbet entre Espouex et Aulus, sur les versants pentus des deux rives du Garbet, principalement entre 700 et 1000 m d'altitude, bas du vallon du Moula, également présent au sud du Tuc de Lane, côté vallée d'Ustou.	Série difficilement accessible, mais potentiellement présente sur les zones les plus abruptes des bas de versants de la rive droite du Garbet entre les Escales et Aulus.
Tête de série forestière :	Hêtraie-chênaie xérophile, calcicole pyrénéenne	Tillaie xérothermophile de ravin calcaire
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	<i>Buxo sempervirentis – Fagetum(coenetum) sylvaticae</i>	<i>Tilietum cordato – platyphylli</i>
Synusie arborescente	<i>Sorbo ariae – Fagetum sylvaticae</i>	<i>Tilietum cordato – platyphylli</i>
Fourré intraforestier	<i>Rhamno alpinae – Buxetum sempervirentis</i>	<i>Buxo sempervirentis – Coryletum avellanae</i>
Synusie herbacée intraforestière	?	?
Ourlet intraforestier	?	?
Friche intraforestière	?	?
Thérophytaie intraforestière	?	?
Groupements héliophiles		
Forêt pionnière	?	<i>Tilietum cordato – platyphylli</i>
Fourré héliophile	<i>Violo hirtae – Buxetum sempervirentis</i>	<i>Rhamno alpinae - Buxetum sempervirentis</i>
Chaméphytaie	?	?
Ourlet externe	<i>Diantho hyssopifolii - Libanotidetum pyrenaici</i>	?
Prairie de fauche	?	?
Prairie pâturée	?	?
Pelouses et landines	<i>Teucro pyrenaici – Festucetum auquieri</i>	?
Thérophytaie héliophile	?	?
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile	?	?
Friche annuelle eutrophile	?	?
Prairie eutrophile	?	?
Prairie piétinée	?	?
Tonsure eutrophile	?	?
Eléments géosériaux (curtaséries associées)	*	
Eboulis	?	<i>Eryσιμο ochroleuci – Ononidetum natricis</i>
Dalles rocheuses	<i>Sedetum micrantho – sediformis</i>	<i>Sedetum micrantho – sediformis</i>
Parois rocheuses	<i>Gpt à Sedum dasyphyllum & Asplenium *quadri valens</i>	<i>Asplenietum trichomano – rutae-murariae</i>
Végétations hygrophiles (tourbière)	?	?
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	?	?
Végétations amphibies	?	?
Végétations aquatiques	?	?
Enjeux espèces/habitats identifiés		
Flore vasculaire :		
Bryophytes :	<i>Thuidium recognitum (Hedw.) Lindb. (DD).</i>	
Lichens :	<i>Stigmidium lecidellae Cl. Roux, Triebel et Le Cœur</i>	
Champignons :		
Types d'habitats d'intérêt communautaire	5110, 6110, 8210, 9150	5110

Intitulé de la série	Série de la chênaie pédonculée-frênaie mésohygrophile de fond de vallon du piémont oriento-nord pyrénéen	Série de l'aulnaie-frênaie alluviale collinéenne basophile centro-pyrénéenne
Descriptif écologique	Série de végétation occupant des fonds de vallon frais, fréquemment confinés et étroits, sur des sols bien alimentés en eau, mais non engorgés en surface, fertiles, à forte activité biologique. Elle peut occuper tout le fond de petits vallons à ruisseau temporaire ou les terrasses surélevées bordant des torrents et rivières plus ou moins permanents.	Série de végétation subordonnée aux petites rivières et fontaines d'eau alcaline en contexte de socle carbonaté, occupant le lit majeur ou berges régulièrement inondées.
Physionomies dans le territoire	Physionomie le plus souvent forestière fermée, mais issue de boisements jeunes de recolonisation dominés par les essences post-pionnières notamment le frêne commun. Le contact dynamique (sériel) et topographique (géosériel) avec divers ourlets internes et externes et des végétations herbacées hygrophiles (sources) est fréquent. Des fragments de petites superficies de cette série, dans des paysages bocagers sont aussi présents sous formes de patchs de végétations herbacées (ourlets) et/ou arbustives (haies humides, lisières en bords de ruisseaux en contexte agro-pastoral...)	Très peu développée en surface, cette série n'a été observée que sous forme de fragments en contexte agro-pastoral au sein de prairies inondables et au niveau d'une cascade tufeuse empruntant une ancienne carrière et tout au plus occupée par quelques arbres pionniers. Des faciès forestiers étroits sont potentiels dans des vallons parcourus par des rivières ayant circulé dans des zones à socle carbonaté.
Exemple de sites	Série présente dans les vallons adjacents de la vallée du Garbet depuis Plech jusqu'au Pas d'Enfer, le bas du vallon du Moula, ainsi que ponctuellement sur le versant de la vallée de l'Arac.	Prairies inondables parsemées de ruisseaux en rive droite du Garbet à 700 m d'altitude, en aval du Pont de Madame, au niveau du lieu-dit Les Jammets sur la commune d'Ercé.
Tête de série forestière :	Chênaie pédonculée-frênaie mésohygrophile de fond de vallon du piémont oriento-nord pyrénéen	Aulnaie-frênaie collinéenne basophile
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	Geranio nodosi – Quercetum(coenetum) roboris	non nommée
Synusie arborescente	Fraxino excelsioris – Alnetum glutinosae quercetosum roboris	Fraxino excelsioris – Alnetum glutinosae
Fourré intraforestier	Buxo sempervirentis – Coryletum avellanae	Rhamno catharticae – Viburnetum opuli
Synusie herbacée intraforestière	Geranio nodosi – Ranunculetum ficariae	?
Ourlet intraforestier	Geranio nodosi – Conopodietum maji	?
Friche intraforestière	?	?
Thérophytaie intraforestière	Cardamino flexuosae – Impatientetum noli-tangere	Cardamino flexuosae – Impatientetum noli-tangere
Groupements héliophiles		
Forêt pionnière	Fraxino excelsioris – Alnetum glutinosae	Fraxino excelsioris – Alnetum glutinosae
Fourré héliophile	?	BC Salix purpurea [Salicetalia purpureae]
Chaméphytaie	?	?
Ourlet externe	Myrrhido odoratae – Valerianetum pyrenaicae	Picrido umbellatae – Cirsietum monspessulani
Prairie de fauche	?	Gpt à Colchicum autumnale & Anthoxanthum odoratum
Prairie pâturée	?	?
Pelouses et landines	?	?
Thérophytaie héliophile	?	?
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile	Chaerophylltetum aurei	?
Friche annuelle eutrophile	?	?
Prairie eutrophile	?	?
Prairie piétinée	?	?
Tonsure eutrophile	?	?
Éléments géosériaux (curtaséries associées)		
Eboulis	?	?
Dalles rocheuses	?	?
Parois rocheuses	?	tufière à Palustriella
Végétations hygrophiles (tourbière)	?	?
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	Cardamino flexuosae – Chrysosplenietum oppositifolii	Cardamino flexuosae – Chrysosplenietum oppositifolii
Végétations amphibies	?	BC Nasturtium officinale [Apion nodiflori] Glycerietum plicatae
Végétations aquatiques	?	Charetum vulgaris
Enjeux espèces/habitats identifiés		
Flore vasculaire :		
Bryophytes :	Hyocomium armoricum (VU)	Philonotis calcarea (DD)
Lichens :		
Champignons :		
Types d'habitats d'intérêt communautaire		6430 3140, 6430, 6510, 7220, 91E0

Intitulé de la série	Série de l'aulnaie-frênaie alluviale collinéenne acidophile centro-pyrénéenne	Série de la peupleraie-frênaie alluviale de vallée pyrénéenne
Descriptif écologique	Série de végétation subordonnée aux petites rivières et fontaines en contexte de socle siliceux, occupant le lit majeur ou berges régulièrement inondées, particulièrement dans des fonds de vallon élargis, à pente modérée.	Série de végétation occupant le lit majeur des cours d'eau d'une certaine importance, développée sur alluvions.
Physionomies dans le territoire	Série existant surtout en contexte de vallons forestiers fermés (forêts jeunes issues de recolonisation), potentiellement à rechercher sous forme prairiale ouverte en contexte de gestion agro-pastorale (prairies inondables de versant en faible pente en dessous de 800 m).	Série pour l'essentiel constituée de faciès prairiaux (prairies de fauche), sur les larges terrasses des deux rives du Garbet. Plus localement, on trouve des faciès plus bocager avec fourrés arbustifs, strate arborescente et ourlets souvent assez eutrophisés.
Exemple de sites	Ruisseaux au dessus de Pont Long sur la commune de Oust (également en contact avec une prairie humide acidophile ourlifiée) ; source du ruisseau de Larouère (et talus de route suintant).	Faciès bocager avec tête de série forestière observable rive droite au niveau d'Aget sur la commune d'Ercé. Faciès prairiaux fréquents depuis Comanie en aval jusqu'à Aulus en amont, même si la dynamique alluviale effective resterait à préciser.
Tête de série forestière :	Aulnaie-frênaie collinéenne acidophile	Peupleraie-frênaie alluviale
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	non nommée	non nommée
Synusie arborescente	Fraxino excelsioris – Alnetum glutinosae	Alno glutinosae – Populetum nigrae ined.
Fourré intraforestier	?	Salici atrocineriae – Eonymetum europaei
Synusie herbacée intraforestière	?	?
Ourlet intraforestier	Knautio arvernensis - Cirsietum palustris	Geranio phaei – Conopodietum pyrenaei
Friche intraforestière	?	?
Thérophytaie intraforestière	Cardamino flexuosae – Impatiendetum noli-tangere	DC Impatiens glandulifera [Lapsano - Geranium robertianum]
Groupelements héliophiles		
Forêt pionnière	Fraxino excelsioris – Alnetum glutinosae	Rubo caesii – Populetum nigrae
Fourré héliophile	Gpt à Frangula alnus & Salix atrocineriae	Salicetum purpureae
Chaméphytaie	?	?
Ourlet externe	Junco acutiflori - Angelicetum sylvestris	Urtico dioicae – Lamietum maculati
Prairie de fauche	Gpt à Carex pallascens & Juncus effusus	Heracleo setosi – Arrhenatheretum elatioris
Prairie pâturée	?	?
Pelouses et landines	?	?
Thérophytaie héliophile	?	?
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile	?	?
Friche annuelle eutrophile	?	?
Prairie eutrophile	?	?
Prairie piétinée	?	Prunello vulgaris – Ranunculetum repentis
Tonsure eutrophile	?	BC Poa annua [Polygono - Poetea]
Eléments géosériaux (curtaséries associées)		
Eboulis	?	?
Dalles rocheuses	?	?
Parois rocheuses	?	?
Végétations hygrophiles (tourbière)	Caro verticillati – Juncetum acutiflori	
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	Cardamino flexuosae – Chrysosplenietum oppositifolii	?
Végétations amphibies	?	?
Végétations aquatiques	?	?
Enjeux espèces/habitats identifiés		
Flore vasculaire :		
Bryophytes :		
Lichens :		Endococcus verrucosus Hafellner, Pyrenidium hetairizans (Leight.) D. Hawksw.
Champignons :		
Types d'habitats d'intérêt communautaire	6430, 6410, 6510, 91E0	6430, 6510, 91E0

Intitulé de la série	Série de l'aulnaie marécageuse acidophile centro-pyrénéenne
Descriptif écologique	Série de végétation développée sur des sols engorgés dès la surface une grande partie de l'année, occupant des dépressions topographiques étanches ou des bords de plan d'eau.
Physionomies dans le territoire	Série ponctuellement observée en bordure de l'étang d'Ercé où ses éléments constitutifs sont fragmentaires et en contacts avec des végétations plus hygrophiles et aquatiques constituant une géosérie unique à l'échelle du site.
Exemple de sites	Etang d'Ercé.
Tête de série forestière :	Aulnaie marécageuse acidophile
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	non nommée
Synusie arborescente	Alnetum glutinosae
Fourré intraforestier	?
Synusie herbacée intraforestière	?
Ourlet intraforestier	?
Friche intraforestière	?
Thérophytaie intraforestière	?
Groupements héliophiles	
Forêt pionnière	?
Fourré héliophile	?
Chaméphytaie	?
Ourlet externe	?
Prairie de fauche	Myosotido lamottianae – Juncetum effusi
Prairie pâturée	?
Pelouses et landines	?
Thérophytaie héliophile	?
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)	
Friche vivace eutrophile	?
Friche annuelle eutrophile	?
Prairie eutrophile	
Prairie piétinée	?
Tonsure eutrophile	?
Éléments géosériaux (curtaséries associées)	
Eboulis	?
Dalles rocheuses	?
Parois rocheuses	?
Végétations hygrophiles (tourbière)	?
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	Ranunculo flammulae – Juncetum bulbosi
Végétations amphibies	Iridetum pseudacori
Végétations aquatiques	Nymphaetum albae
Enjeux espèces/habitats identifiés	
Flore vasculaire :	
Bryophytes :	
Lichens :	
Champignons :	Prairie humide à sphaignes : <i>Hygrocybe riparia</i> [VU]
Types d'habitats d'intérêt communautaire	3130

5.19. SERIES DE VEGETATIONS : VALLEE DU GARBET – ETAGE MONTAGNARD

Intitulé de la série	Série de la hêtraie-sapinière neutrophile, mésophile, atlantique nord-pyrénéenne	Série de la hêtraie-sapinière calcicole, xérocline, atlantique nord-pyrénéenne
Descriptif écologique	Série de végétation établie sur les versants de l'étage montagnard sur des sols assez épais et riches en nutriments issus de roche-mère carbonatée (marbres dolomitiques et marbres du massif de La Pique en particulier) ou sur colluvions, à toutes les expositions, mais particulièrement dynamique en exposition nord ou le bilan hydrique lui est très favorable.	Série de végétation établie à l'étage montagnard, exclusivement sur roche-mère carbonatée (marbres dolomitiques et marbres des massifs de La Pique et du Tuc de la Lane en particulier) sur sols minces ou éboulis fixés, généralement en forte pente, d'exposition variable.
Physionomies dans le territoire	Cette série s'exprime sur le site très majoritairement sous un faciès forestier. Localement, on peut rencontrer des faciès plus bocagers ou prairiaux surtout à la faveur de pentes moins accusées et dans les expositions les plus ensoleillées, maintenues défrichées par de petites exploitations agricoles.	Comme la série de la hêtraie-sapinière neutrophile, cette série est largement exprimée sous forme forestière fermée. Toutefois ici, la dynamique plus lente liée aux sols moins épais, d'autant plus en exposition ensoleillée, favorise la persistance de végétations ouvertes issues des défrichements pastoraux (pelouses-ourlets héliophiles). Les végétations des complexes rocheux y sont également mieux représentés (éléments géosériaux).
Exemple de sites	Vaste ensemble forestier du Bois des Tals et Auzères, se prolongeant au versant ouest de la Pique (sur marbres) ; fond du vallon du Garbet (sur colluvions en contexte granitique).	Bel ensemble avec des parties forestières et des parties pastorales au sud du Tuc de la Lane sur le bassin versant de l'Ustou. Côté vallée du Garbet, les hauts de versant abrupts de la crête la Bouche sont des secteurs favorables, de même que le Bois de Pène difficilement accessible sur le versant d'en face.
Tête de série forestière :	Hêtraie-sapinière neutrophile, mésophile, atlantique nord-pyrénéenne	Hêtraie-sapinière calcicole, xérocline, atlantique nord-pyrénéenne
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	Scillo lilio-hyacinthi – Fagetum(coenetum) sylvaticae	Scillo lilio-hyacinthi – Fagetum(coenetum) sylvaticae buxetosum
Synusie arborescente	Sorbo aucupariae – Fagetum sylvaticae	Tilio platyphylli – Fagetum sylvaticae
Fourré intraforestier	Gpt à Lonicera xylosteum & Ilex aquifolium	Buxo sempervirentis – Coryletum avellanae
Synusie herbacée intraforestière	Scillo lilio-hyacinthi – Galietum odorati	à décrire
Ourlet intraforestier	Meconopsis cambricae – Euphorbietum hybernae	?
Friche intraforestière	?	?
Thérophytaie intraforestière	?	?
Groupements héliophiles		
Forêt pionnière	Ulmo glabrae - Tilietum platyphylli	Ulmo glabrae - Tilietum platyphylli
Fourré héliophile	?	Rhamno alpinae - Buxetum sempervirentis
Chaméphytaie	?	?
Ourlet externe	?	Gpt à Digitalis lutea & Carduus defloratus
Prairie de fauche		?
Prairie pâturée	Alchemillo glabrae – Festucetum rubrae	Alchemillo glabrae – Festucetum rubrae
Pelouses et landines	Rhinantho pumili – Bromopsietum erectae	?
Thérophytaie héliophile	?	?
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile	Chaerophylletum aurei	Gpt à Helleborus viridis & Cirsium eriophorum
Friche annuelle eutrophile	Balloto foetidae – Arctietum minoris	?
Prairie eutrophile	?	?
Prairie piétinée	?	?
Tonsure eutrophile	?	?
Éléments géosériaux (curtaséries associées)		
Eboulis	Valeriano montanae – Polypodietum robertiani	Erysimo ochroleuci – Ononidetum natricis
Dalles rocheuses	?	Teucro pyrenaici – Seslerietum caeruleae
Parois rocheuses	Saxifrago umbrosae – Hypericetum nummularii	Asperulo hirtae – Dethawietum tenuifoliae
Végétations hygrophiles (tourbière)	Gpt à Willemetia stipitata & Juncus effusus	Suintement à Molinia arundinacea
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	Cardamino flexuosae – Chrysosplenietum oppositifolii	?
Végétations amphibies	Glycerio declinatae – Catabrosetum aquatica	?
Végétations aquatiques	?	?
Enjeux espèces identifiés		
Flore vasculaire :	Gagea lutea (prairie eutrophile)	Epipactis palustris (suintement à Molinia arundinacea)
Bryophytes :	Sapinières: Anoetangium aestivum (DD); Cynodontium strumiferum (Hedw.) Lindb., 1864 (EN)	
Lichens :		
Champignons :		
Types d'habitats d'intérêt communautaire	6430, 8210	5110, 6210, 8210

Intitulé de la série	Série de la hêtraie-sapinière calcicole, mésoxérophile, atlantique nord-pyrénéenne	Série de la hêtraie-sapinière acidophile, mésophile, atlantique nord-pyrénéenne
Descriptif écologique	Série de végétation établie à l'étage montagnard, exclusivement sur roche-mère carbonatée (marbres dolomitiques et marbres des massifs de La Pique et du Tuc de la Lane, calcaires dolomitiques Dévoniens de la haute vallée du Garbet) sur corniches rocheuses alternant avec des couloirs colluvionnés, ou sur des hauts de versants rocaillieux, à déficit hydrique pédologique.	Série de végétation établie sur les versants de l'étage montagnard soumis aux influences atlantiques, sur des sols acides pauvres en nutriments à humus à faible activité biologique, issus de roche-mère siliceuse (granodiorites, granites essentiellement, plus localement schistes : massifs au sud-ouest d'Aulus), à toutes les expositions. On la trouve à partir de 900 m au versant nord et elle atteint 1700 m en versant sud.
Physionomies dans le territoire	Physionomie forestière formant de petits patchs ou bandes de boisements bas et tortueux subordonnés aux éléments topographiques contraignant cette série. Des faciès ouverts, de pelouses et ourlets rocaillieux existent au niveau de crêtes carbonatées atteignant 1700 m d'altitude en versant exposé au sud.	Cette série s'exprime sur le site très majoritairement sous un faciès forestier. Localement, on peut rencontrer des faciès plus bocagers ou prairiaux surtout à la faveur de pentes moins accusées et dans les expositions les plus ensoleillées, maintenues défrichées par de petites exploitations agricoles. Sur sa frange altitudinale supérieure en revanche, les faciès pastoraux deviennent plus fréquents (zones d'estives).
Exemple de sites	Observée au bois des Coumes, rive droite de la haute vallée du Garbet. Potentialité élevée sur les versants forestiers abrupts du Bois des Pènes rive gauche du Garbet en aval d'Aulus et sous les crêtes du Bois des Tals, toutes deux en exposition nord-est. Forme pastorale non boisée au niveau des crêtes et éperons rocheux entre le col d'Agnès et le Tuc de Pedrous.	Série bien représentée à l'exception des secteurs de roches carbonatées. Par exemple, au Tuc de Montgalas, et dans les massifs au sud d'Aulus. Le secteur entre les mines de Lacore et l'étang de Labant en montre des faciès d'altitude plus rabougris incluant des espaces pastoraux.
Tête de série forestière :	Hêtraie-sapinière calcicole, mésoxérophile, atlantique nord-pyrénéenne	Hêtraie-sapinière acidophile, mésophile, atlantique nord-pyrénéenne
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	<i>Laserpitio nestleri – Fagetum(coenetum) sylvaticae</i>	<i>Illici aquifolii – Fagetum(coenetum) sylvaticae</i>
Synusie arborescente	<i>Sorbo ariae – Fagetum sylvaticae</i>	<i>Abieti albae – Fagetum sylvaticae</i>
Fourré intraforestier	<i>Rhamno alpinae – Buxetum sempervirentis</i>	<i>Mespilo germanicae – Illicetum aquifolii</i>
Synusie herbacée intraforestière	?	à décrire
Ourlet intraforestier	Gpt à <i>Laserpitium nestleri</i> & <i>Sesleria caerulea</i>	<i>Scrophulario alpestris – Oreopteridetum limbospermae</i>
Friche intraforestière	?	?
Thérophytaie intraforestière	?	?
Groupements héliophiles		
Forêt pionnière	?	<i>Populo tremulae – Betuletum pendulae</i>
Fourré héliophile	<i>Rhamno alpinae – Buxetum sempervirentis</i>	<i>Illici aquifolii – Prunetum spinosae</i>
Chaméphytaie	<i>Vaccinio myrtilli – Genistetum pilosae</i>	<i>Daphno philippii – Rhododendretum ferruginei</i>
Ourlet externe	Gpt à <i>Leucanthemum maximum</i> & <i>Carlina *cynara</i>	?
Prairie de fauche	?	?
Prairie pâturée	?	<i>Luzulo campestris – Cynosuretum cristati</i>
Pelouses et landines	<i>Globulario nudicaulis – Seslerietum caeruleae</i>	<i>Arnico montanae – Avenuletum lodunensis</i>
Thérophytaie héliophile	?	?
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile	?	?
Friche annuelle eutrophile	?	?
Prairie eutrophile	?	?
Prairie piétinée	?	<i>Juncetum tenuis</i>
Tonsure eutrophile	?	?
Éléments géosériques (curtaséries associées)		
Eboulis	<i>Erysimo ochroleuci – Ononidetum natricis</i>	<i>Noccaea caerulescens – Arenarium multicaulis</i>
Dalles rocheuses	<i>Teucrio pyrenaici – Seslerietum caeruleae</i>	?
Parois rocheuses	<i>Saxifrago umbrosae – Hypericetum nummularii</i>	?
Végétations hygrophiles (tourbière)	?	<i>Caro verticillati – Juncetum acutiflori</i>
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	?	<i>Eleocharitetum multicaulis</i>
Végétations amphibies	?	?
Végétations aquatiques	?	?
Enjeux espèces identifiés		
Flore vasculaire :		Tourbière : <i>Eleocharis multicaulis</i> , <i>Cirsium dissectum</i> , <i>Epipactis palustris</i> ; filons métallifères : <i>Noccaea caerulescens</i>
		Sapinières : <i>Bazzania flaccida</i> (Dumort.) Grolle (NT); <i>Buxbaumia viridis</i> (Lam. & DC.) Moug. & Nestl. (NT); <i>Cephalozia catenulata</i> (Huebener) Lindb. (EN); <i>Lophozia excisa</i> (Dicks.) Konstant. & Vilnet (VU); <i>Nowellia curvifolia</i> (Dicks.) Mitt. (NT); <i>Paraleucobryum sauteri</i> (Bruch & Schimp.) Loeske (DD); <i>Plagiothecium piliferum</i> (Sw.) Schimp. (DD); <i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> (DD); <i>Tetraphis pellucida</i> (DD); <i>Schistochilopsis incisa</i> (Schrad.) Konstant. (NT); <i>Diplophyllum obtusifolium</i> (Hook.) Dumort. (NT); <i>Lophozia ventricosa</i> (DD); <i>Lophozia longidens</i> (Lindb.) Konstant. & Vilnet, 2009 (VU); <i>Tetradontium brownianum</i> (DD). Sources : <i>Philonotis fontana</i> (Hedw.) Brid. (DD); <i>Fontinalis squamosa</i> Hedw. (VU); <i>Marsupella funkii</i> (F.Weber & D.Mohr) Dumort. (DD); <i>Marsupella sphacelata</i> (Gieseke ex Lindenb.) Dumort. (DD); <i>Porella cordaeana</i> (Huebener) Moore (NT); <i>Racomitrium aciculare</i> (Hedw.) Brid., 1819 (DD); <i>Racomitrium aquaticum</i> (DD); <i>Schistidium rivulare</i> (DD) . Filons métallifères : <i>Cephalozia massalongi</i> (Spruce) Müll.Frib. (VU); <i>Mielichhoferia mielichhoferiana</i> (DD); <i>Scopelophila ligulata</i> (DD)
Bryophytes :		
Lichens :		
Champignons :		Dépression tourbeuse : <i>Agrocybe elatella</i> [NT], <i>Hypholoma ericaeum</i> [VU] Bois mort Hêtre : <i>Phlebia nothofagi</i> , <i>Inonotus nodulosus</i> [VU] Pelouse maigre ancienne : <i>Cuphophyllum berkeleyi</i> [NT], <i>Cuphophyllum flavipes</i> [VU], <i>Hygrocybe reidii</i> [NT], <i>Hygrocybe laeta</i> [NT], <i>Entoloma jubatum</i> [NT] <i>Inocybe hystrix</i> [NT] <i>Clavulinopsis microspora</i> [VU] <i>Microglossum griseoviride</i>
Types d'habitats d'intérêt communautaire	4030, 5110, 6210, 8210, 9150	3110, 4030, 6230, 6410, 9120

Intitulé de la série	Série de la sapinière-hêtraie acidophile, mésophile, intrapyrénéenne	Série de la tillaie-ormie hygrosclaphile montagnarde de ravin calcaire
Descriptif écologique	Série de végétation établie sur des sols franchement acides, sur les versants siliceux des fonds de vallées dans les secteurs les plus abrités des entrées océaniques. Dans la vallée du Garbet très soumise aux influences atlantiques, elle se réfugie dans les têtes de bassin, à l'étage montagnard supérieur ou les influences de la continentalité subalpine commencent à se faire sentir.	Série de végétation occupant les pentes abruptes de l'étage montagnard sur roche-mère carbonatée (marbres notamment), dans les secteurs où la pente et l'épaisseur du sol ne permettent plus le développement de la hêtraie-sapinière, en exposition fraîche ou en situation confinée (ravins).
Physionomies dans le territoire	Les faciès forestiers se montrent sous formes de petits patchs en limite supérieure actuelle de la sapinière-hêtraie. Les faciès pastoraux (zones d'estives) dominent les zones d'estives de l'étage montagnard au fond des vallées.	Physionomie forestière formant de petits patchs de corniches ou bandes sous falaises subordonnées aux éléments topographiques contraignant cette série.
Exemple de sites	Têtes de bassin au fond des vallées du Fouillet, d'Ars et du Garbet entre 1500 et 1800 m d'altitude principalement.	Observée sur la pointe septentrionale du massif carbonaté situé en rive droite du Garbet en aval d'Aulus, vers Espoux. Potentialité élevée sur les versants forestiers abrupts du Bois des Pênes rive gauche du Garbet en aval d'Aulus et sous les crêtes du Bois des Tals, toutes deux en exposition nord-est.
Tête de série forestière :	Sapinière-hêtraie acidophile, mésophile, intrapyrénéenne	Tillaie-ormie hygrosclaphile de ravin calcaire
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	Goodyero repentis – Abietetum(coenetum) albae	Ulmo glabrae – Tiliatum europaeae
Synusie arborescente	Abieti albae – Fagetum sylvaticae	Ulmo glabrae – Tiliatum europaeae
Fourré intraforestier	?	Buxo sempervirentis – Coryletum avellanae
Synusie herbacée intraforestière	à décrire	?
Ourllet intraforestier	Oreopterido limbospermae – Hypericetum burseri	?
Friche intraforestière	?	?
Thérophytaie intraforestière	?	Moehringio trinerviae – Geranietum robertiani
Groupements héliophiles		
Forêt pionnière	Populo tremulae – Betuletum pendulae	Ulmo glabrae – Tiliatum europaeae
Fourré héliophile	?	Buxo sempervirentis – Coryletum avellanae
Chaméphytaie	Daphno philippii – Rhododendretum ferruginei	?
Ourllet externe	?	?
Prairie de fauche	?	?
Prairie pâturée	Luzulo campestris – Cynosuretum cristati	?
Pelouses et landines	?	Globulario nudicaulis – Seslerietum caeruleae
Thérophytaie héliophile	?	?
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile	?	?
Friche annuelle eutrophile	?	?
Prairie eutrophile	?	?
Prairie piétinée	?	?
Tonsure eutrophile	?	?
Éléments géosériaux (curtaséries associées)		
Eboulis	Cryptogrammo crispae – Dryopteridetum oreadis	Valeriano montanae – Polypodietum robertiani
Dalles rocheuses	Sedo pyrenaici – Sempervivum montani	?
Parois rocheuses	Saxifrago nervosae – Androsacetum vandellii	Saxifrago umbrosae – Hypericetum nummularii
Végétations hygrophiles (tourbière)	Luzulo sudeticae – Caricetum canescens	?
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	Ranunculo flammulae – Juncetum bulbosi	?
Végétations amphibies	Caricetum rostratae Glycerietum plicatae	?
Végétations aquatiques	BC Sparganietum angustifolium [Littorellion]	?
Enjeux espèces identifiées		
Flore vasculaire :	Androsace vandellii (paroi)	
Bryophytes :	Oxystegus tenuirostris (Hook. & Taylor) A.J.E.Sm. (DD)	
Lichens :	Aspicilia simoensis Räsänen - Carbonea vorticosa (Flörke) Hertel	
Champignons :		
Types d'habitats d'intérêt communautaire	3130, 4030, 7140, 8220, 8230	6210, 8210, 9180

Intitulé de la série	Série de l'aulnaie-frênaie alluviale montagnarde basophile	Série de l'aulnaie-frênaie alluviale montagnarde acidophile
Descriptif écologique	Série de végétation subordonnée aux cours d'eau et fontaines d'eau alcaline en contexte de socle carbonaté, occupant les berges régulièrement inondées.	Série de végétation subordonnée aux cours d'eau et fontaines en contexte de socle siliceux, occupant les berges régulièrement inondées.
Physionomies dans le territoire	Très peu développée en surface, cette série n'occupe la plupart du temps que des rives étroites de torrents et des zones de suintement, sous forme plus ou moins linéaire ou fragmentée, modelée par la topographie. En contexte forestier elle héberge des mégaphorbiaies et microphorbiaies. Plus rarement en contexte pastoral elle peut être le lieu du développement de prés humides.	Très peu développée en surface, cette série n'occupe la plupart du temps que des rives étroites de torrents et des zones de suintement, sous forme plus ou moins linéaire ou fragmentée, modelée par la topographie. En contexte forestier elle héberge des mégaphorbiaies et microphorbiaies. Plus rarement en contexte pastoral elle peut être le lieu du développement de prés humides.
Exemple de sites	Suintement carbonaté de versant avec complexe de recolonisation sur talus au niveau du ravin de Foursons en montant au col de Latrape depuis Aulus. Pré humide alcalin en contexte pastoral au col d'Agnès.	Boisement fermé autour de ruisseaux du vallon perché du lieu-dit Tachemort au sud du Tuc de Fourcas. Faciès prairiaux humides du bocage autour du hameau de Bénazet.
Tête de série forestière :	Aulnaie-frênaie montagnarde basophile	Aulnaie-frênaie montagnarde acidophile
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	non nommée	non nommée
Synusie arborescente	Ulmo glabrae – Alnetum glutinosae	Fraxino exclesioris – Alnetum glutinosae
Fourré intraforestier	?	?
Synusie herbacée intraforestière	?	?
Ourllet intraforestier	Myrrhido odoratae – Valerianetum pyrenaicae	Gpt à Myosotis nemorosa & Carex pendula
Friche intraforestière	?	?
Thérophytaie intraforestière	Caradaminio flexuosae – Impatientum noli-tangere	?
Groupements héliophiles		
Forêt pionnière	Ulmo glabrae – Alnetum glutinosae	Fraxino exclesioris – Alnetum glutinosae
Fourré héliophile	?	Gpt à Frangula alnus & Salix atrocinerea
Chaméphytaie	?	?
Ourllet externe	Crepido palustris – Equisetum telmateiae	Knautio arvensis - Cirsietum aplustris (mont. Inf.)
Prairie de fauche	?	Scrophulario alpestris – Aruncetum dioici (mont. Sup.)
Prairie pâturée	Gpt à Wuillemetia stipitata & Juncus effusus	Crepido paludosae – Juncetum actuiflori
Pelouses et landines	?	?
Thérophytaie héliophile	?	?
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile	?	?
Friche annuelle eutrophile	?	?
Prairie eutrophile	?	?
Prairie piétinée	?	?
Tonsure eutrophile	?	?
Éléments géosériaux (curtaséries associées)		
Eboulis	?	?
Dalles rocheuses	?	?
Parois rocheuses	?	?
Végétations hygrophiles (tourbière)	?	?
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	Cardamino flexuosae – Chrysosplenietum oppositifolii	?
Végétations amphibies	?	?
Végétations aquatiques	?	?
Enjeux espèces identifiés		
Flore vasculaire :		
Bryophytes :		
Lichens :		Porpidia hydrophila (Fr.) Hertel et A. J. Schwab
		Aulnaie : Cortinarius subalneus (nouveau)
Champignons :		Physisporinus furcatus (nouveau)
		Melanotus horizontalis [NT]
Types d'habitats d'intérêt communautaire	6430, 91E0	6410, 6430, 91E0

5.20. SERIES DE VEGETATIONS : VALLEE DU GARBET – ETAGE SUBALPIN

Intitulé de la série	Série de la sapinière subalpine hyperacidophile, psychrophile, pyrénéenne	Série de la pineraie à crochets subalpine acidophile, sciaphile, pyrénéenne
Descriptif écologique	Série de végétation développée à la base de l'étage subalpin; en climat assez froid, sur des sols riches en matière organique et fortement acides, surtout sur roche granitique, des vallons et versants d'altitude, à partir de 1600 m en exposition nord.	Série de végétation qui relaie plus en altitude à l'étage subalpin, la série de la sapinière subalpine hyperacidophile. Le compartiment stationnel est comparable, mais le climat plus rigoureux. Elle domine les plus hautes altitudes du périmètre constituée de roches magmatiques siliceuses hercyniennes (granites et granodiorites).
Physionomies dans le territoire	On trouve des faciès forestiers sous forme de patches en limite supérieure actuelle de la forêt à l'étage subalpin, en contact avec de vastes espaces pastoraux d'estives constitués de landes et pelouses.	Physionomie essentiellement d'estive (landes et pelouses pastorales) issue du défrichement ancien de la pineraie de pin à crochet, celui-ci actuellement discret en bouquets ou individus isolés. Les éléments géosériaux, rocheux, hygrophiles et aquatiques s'insérant spatialement dans cette série constituent le paysage et la diversité phytocénotique typiques des paysages subalpins cristallins des Pyrénées centrales.
Exemple de sites	Faciès d'estive pastorale de pelouses landes et mégaphorbiaies avec arbres pionniers sur le versant nord-est au Col d'Escots.	Massif du Pic de Mont Rouge, de la Crête de Tourté, Haute vallée du Garbet.
Tête de série forestière :	Sapinière subalpine hyperacidophile, psychrophile	Pineraie à crochets subalpine acidophile, sciaphile
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	Rhododendro ferruginei – Abietum(coenetum) albae	Rhododendro ferruginei – Pinetum(coenetum) uncinatae
Synusie arborescente	Sorbo aucupariae – Abietum albae ined.	Sorbo aucupariae – Pinetum uncinatae
Fourré intraforestier	Sorbo aucupariae – Lonicetum nigrae	Sorbo aucupariae – Lonicetum nigrae
Synusie herbacée intraforestière	à décrire	à décrire
Ourlet intraforestier	Oreopterido limbospermae – Hypericum burseri	?
Friche intraforestière	?	?
Thérophytaie intraforestière	?	?
Groupements héliophiles		
Forêt pionnière	Sorbo ariae – Betuletum pendulae	Sorbo ariae – Betuletum pendulae
Fourré héliophile	?	?
Chaméphytaie	Daphno philippii – Rhododendretum ferruginei	Listero cordatae – Rhododendretum ferruginei
Ourlet externe	Angelico razulii – Doronicetum austriaci	Angelico razulii – Doronicetum austriaci
Prairie de fauche	Gpt à Hypericum maculatum & Melampyrum pratense	Gpt à Hypericum maculatum & Melampyrum pratense
Prairie pâturée	Alchemillo flabellatae – Nardetum strictae	
Pelouses et landines	Polygalo serpyllifolii – Nardetum strictae	Polygalo serpyllifolii – Nardetum strictae Trifolio alpini – Selinetum pyrenaei
Thérophytaie héliophile	?	?
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile	Rumici pseudalpini – Chenopodietum boni-henrici	Rumici pseudalpini – Chenopodietum boni-henrici
Friche annuelle eutrophile	?	?
Prairie eutrophile	?	?
Prairie piétinée	Gpt à Veronica serpyllifolia *humifusa & Poa supina	Gpt à Veronica serpyllifolia *humifusa & Poa supina
Tonsure eutrophile	?	?
Éléments géosériaux (curtaséries associées)		
Eboulis	Cryptogrammo crispae – Dryopteridetum oreadis	Cryptogrammo crispae – Dryopteridetum oreadis
Dalles rocheuses	Veronicetum cantabricae	Veronicetum cantabricae
Parois rocheuses	Saxifrago nervosae – Androsacetum vandellii	Saxifrago nervosae – Androsacetum vandellii
Végétations hygrophiles (tourbière)	Narthecio ossifragi – Trichophoretum cespitosi Gpt à Eriophorum vaginatum & Carex nigra	Narthecio ossifragi – Trichophoretum cespitosi Tofieldio calyculatae – Trichophoretum cespitosi Gpt à Eriophorum vaginatum & Carex nigra
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	Gpt à Scheuchzeria palustris & Lycopodiella inundata Gpt à Viola palustris & Saxifraga clusii	Sagino saginoidis – Micranthetum stellaris
Végétations amphibies	Potentillo palustris – Caricetum nigrae Callitricho palustris – Subularietum aquaticum	Potentillo palustris – Caricetum nigrae
Végétations aquatiques	Ranunculo eradicati – Potametum alpini Isoeto lacustris – Sparganietum borderei Nitteletum gracilis	Isoeto lacustris – Sparganietum borderei
Enjeux espèces identifiés		
Flore vasculaire :	Tourbières : Eriophorum vaginatum , Scheuchzeria palustris , Lycopodiella inundata , Potentilla palustris Lacs : Isoetes lactustris , I. echinospora , Subularia aquatica , Potamogeton alpinus Mégaphorbiaies : Cirsium heterophyllum	Tourbières : Eriophorum vaginatum Lacs : Isoetes lacustris , I. echinospora
Bryophytes :	Tourbières : Sphagnum compactum Lam. & DC. (NT); Sphagnum fallax (NT); Sphagnum girgensohnii Russow (DD); Sphagnum magellanicum agr. (NT); Sphagnum palustre L. (NT); Sphagnum rubellum (NT); Sphagnum squarrosum (NT); Sphagnum tenellum (Brid.) Pers. ex Brid. (NT); Splachnum ampullaceum Hedw. (VU); Calyptogeia azurea Stotler & Crotz (VU); Gymnocolea inflata (Huds.) Dumort. (VU); Polytrichum strictum Menzies ex Brid. (NT); Odontoschisma elongatum (Lindb.) A.Evans (VU). Sources : Eremonotus myriocarpus (Carrington) Pearson (VU); Hygrobiella laxifolia (Hook.) Spruce (EN); Hygrohypnum ochraceum (Turner ex Wilson) Loeske (DD); Hygrohypnum smithii (Sw.) Broth. (DD); Pohlia wahlenbergii (DD); Oligotrichum hercynicum (DD); Riccardia incurvata Lindb. (EN); Schistidium agassizii Sull. & Lesq. (VU); Fontinalis squamosa Hedw. (VU)	Tourbières : Sphagnum contortum (NT); Sphagnum inundatum Russow (NT); Bryum weigelii Spreng. (VU); Philonotis seriata (NT); Sarmientypnum sarmentosum (Wahlenb.) Tuom. & T.J. Kop. (EN); Scorpidium revolvens (VU); Philonotis fontana (Hedw.) Brid. (DD). Parois rocheuses : Meesia uliginosa Hedw. (DD); Amblyodon dealbatus (VU); Andreea alpestris (Theod.) Schimp., 1855 (DD); Andreea frigida Huebener, 1834 (NT); Grimmia atrata (DD); Grimmia longirostris Hook. (DD); Grimmia reflexidens (VU); Gymnomitrium coralloides Nees, 1833 (DD); Gymnomitrium obtusum Lindb. (VU); Kiaeria blyttii (Bruch & Schimp.) Broth. (DD); Kiaeria falcata (DD); Ptilidium ciliare (L.) Hampe (VU); Racomitrium heterostichum (DD); Racomitrium lanuginosum (DD); Scapania scandica (Arnell & H.Buch) Macvicar (VU); Grimmia anomala Hampe ex Schimp., 1876 (VU); Hylacomiastrum pyrenaicum (DD)
Lichens :	Rhizocarpon ridescens (Nyl.) Zahlbr.	
Champignons :	Vieille sapinière : Hericium flagellum [VU] Hygrocybe coccineocrenata [NT]	
Types d'habitats d'intérêt communautaire	3130, 3140, 3150, 4030, 6230, 6430, 7110, 7140, 8220, 8230	3130, 4060, 6230, 6430, 7110, 7230, 7140, 8210, 8230

Intitulé de la série	Série de la pineraie à crochets subalpine calcicole, sciaphile, pyrénéenne	Série de la pineraie à crochets subalpine calcicole, xérophile, pyrénéenne
Descriptif écologique	Série de végétation occupant le même étage que la précédente dans les secteurs beaucoup plus localisés constitués de roche-mère carbonatée et en exposition froide : marbres de la Pique et du Mont Ceint et intercalations de calcaires Dévonien à proximité des hauts massifs granitiques des têtes de bassin.	Série de végétation vicariante de la précédente en situation ensoleillée favorisant un certain déficit hydrique, subordonnée aux topoclimats les plus secs de l'étage subalpin sur roche-mère carbonatée, essentiellement sur les marbres du massif du Mont Ceint, très ponctuellement disséminé sur des pitons d'intercalations calcaires ailleurs.
Physionomies dans le territoire	Physionomie essentiellement d'estive : landines et pelouses issue du défrichement ancien de la pineraie de pin à crochet, celui-ci actuellement très peu présent ou individus isolés.	Physionomie essentiellement d'estive : landines et pelouses issue du défrichement ancien de la pineraie de pin à crochet, celui-ci actuellement très peu présent ou individus isolés.
Exemple de sites	Sommet de la Pique et du Mont Ceint, versants nord du Pic de Freychet et du Pic de Cerda.	Versants exposés au sud du massif du Mont Ceint jusqu'au port de Saleix.
Tête de série forestière :	Pineraie à crochets subalpine calcicole, sciaphile	Pineraie à crochets subalpine calcicole, xérophile
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	<i>Pulsatillo alpinae – Pinetum(coenetum) uncinatae</i>	non nommée
Synusie arborescente	<i>Sorbo ariae – Pinetum uncinatae ined.</i>	<i>Sorbo ariae – Pinetum uncinatae ined.</i>
Fourré intraforestier	?	?
Synusie herbacée intraforestière	?	?
Ourllet intraforestier	?	?
Friche intraforestière	?	?
Thérophytaie intraforestière	?	?
Groupements héliophiles		
Forêt pionnière	<i>Sorbo ariae – Betuletum pendulae</i>	<i>Sorbo ariae – Betuletum pendulae</i>
Fourré héliophile	?	?
Chaméphytaie	<i>Salici pyrenaicae – Rhododendretum ferruginei</i> <i>Salici pyrenaicae – Dasiphoretum fruticosae</i>	<i>Cotoneastro pyrenaici – Juniperetum nanae</i>
Ourllet externe	?	?
Prairie de fauche	?	?
Prairie pâturée	?	?
Pelouses et landines	<i>Alchemillo amphisericae – Globularietum nudicaulis</i> <i>Salici pyrenaicae – Arctostaphyletum alpini</i>	<i>Gypsophilo repentis – Festucetum scopariae</i>
Thérophytaie héliophile	?	?
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile	<i>Rumici pseudalpini – Chenopodietum boni-henrici</i>	?
Friche annuelle eutrophile	?	?
Prairie eutrophile	?	?
Prairie piétinée	Gpt à <i>Veronica serpyllifolia</i> * <i>humifusa</i> & <i>Poa supina</i>	Gpt à <i>Veronica serpyllifolia</i> * <i>humifusa</i> & <i>Poa supina</i>
Tonsure eutrophile	?	?
Eléments géosériques (curtaséries associées)		
Eboulis	?	?
Dalles rocheuses	?	?
Parois rocheuses	<i>Saxifrago umbrosae – Hypericetum nummularii</i>	<i>Asperulo hirtae – Dethawietum tenuifoliae</i>
Végétations hygrophiles (tourbière)	<i>Pinguiculo vulgaris – Caricetum davallianae</i>	<i>Pinguiculo vulgaris – Caricetum davallianae</i>
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	<i>Epilobio alsinifolii – Saxifragetum stellaris</i>	<i>Epilobio alsinifolii – Saxifragetum stellaris</i>
Végétations amphibies	?	?
Végétations aquatiques	?	?
Enjeux espèces identifiées		
Flore vasculaire :	<i>Thymelaea calycina</i> (pelouse), <i>Dasiphora fruticosa</i> (lande)	
Bryophytes :	Sources: <i>Marchantia polymorpha</i> L. subsp. <i>montivagans</i> Bischl. & Boisselier (DD); <i>Brachythecium collinum</i> (Schleich. ex Müll.Hal.) Ignatov & Huttunen (DD)	Parois rocheuses: <i>Barbula crocea</i> (Brid.) F.Weber & D.Mohr (DD); <i>Asterella lindenberiana</i> (Nees) Arnell (VU); <i>Brachythecium cirrosum</i> (Schwägr.) Schimp. (DD); <i>Leiocolea heterocolpos</i> (Thed. ex C.Hartm.) H.Buch (VU); <i>Lescurea mutabilis</i> (Brid.) I.Hagen (DD); <i>Myurella julacea</i> (Schwägr.) Schimp. (DD); <i>Scapania aequiloba</i> (Schwägr.) Dumort. (DD); <i>Solenostoma confertissimum</i> (Nees) Schljakov (VU); <i>Timmia austriaca</i> Hedw. (DD); <i>Timmia norvegica</i> J.E.Zetterst. (NT); <i>Tortella fragilis</i> (Hook. & Wilson) Limpr. (VU); <i>Hypnum hamulosum</i> Schimp. (DD); <i>Hypnum recurvatum</i> (Lindb. & Arnell) Kindb. (DD)
Lichens :		<i>Lecidea umbonata</i> (Hepp) Mudd
Champignons :		
Types d'habitats d'intérêt communautaire	4060, 6170, 8210	6170, 7230, 8210

5.21. SERIES DE VEGETATIONS : VOLVESTRE ORIENTAL

Intitulé de la série	Série de la chênaie pubescente thermoxérophile, supraméditerranéenne	Série de la chênaie-charmaie basophile marnicole
Descriptif écologique	Série de végétation établie préférentiellement en exposition sud, sud-ouest, où les conditions de sècheresses estivales sont accentuées, sur des substrats marneux riches en bases voire carbonatés.	Cette série, caractérisée par des chênaies mixtes, correspond à un ensemble de végétations qui se développent dans des conditions mésophiles sur des sols fertiles, au substrat frais, parfois temporairement humide, mais jamais engorgé, sur terrain plat ou à faible pente et sur marne.
Physionomies dans le territoire	Cette série est occupée aussi bien par des parcelles pâturées ou fauchées, souvent colonisées par des chaméphytaies ou des fourrés, que par son syntaxon forestier.	Cette série est occupée ici par des pelouses souvent pâturées, et plus ou moins enfrichées, toujours sur des substrats marneux.
Exemple de sites	Coteaux exposés sud entre Esplas et Saint-Martin d'Oydes	hauts de coteaux au sud du lieu dit "la Contensou", au nord nord est de Brie
Tête de série forestière :	Chênaie pubescente thermoxérophile, calcicole, supraméditerranéenne (coteaux calcicoles)	Chênaies-charmaies basophiles à acidoclines (marne)
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	<i>Buxo sempervirentis - Quercetum pubescentis</i>	<i>Carpino-Fagion</i>
Synusie arborescente		
Fourré intraforestier		<i>Crataego laevigatae – Illicetum aquifolii</i>
Synusie herbacée intraforestière		
Ourlet intraforestier		
Friche intraforestière		
Thérophytaie intraforestière		<i>Moerhingio trinerviae-Geranium robertianum</i>
Groupements héliophiles		
Forêt pionnière		
Fourré héliophile	<i>Roso micranthae – Prunetum spinosae</i>	
Pré-manteau héliophile		<i>Lonicero periclymeni – Rubetum ulmifolii</i>
Chaméphytaie		
Ourlet externe		
Prairie de fauche		<i>Lino biennis - Cynosuretum cristati</i> <i>Serapio vomeraceae-Caricetum flaccaae</i>
Prairie pâturée		
Pelouses et landines	<i>Serapiado vomeraceae – Caricetum flaccaae</i> <i>Anthyllido boscii – Brometum erecti</i>	<i>Serapio vomeraceae-Caricetum flaccaae</i> <i>Orchido morionis – Serapiadetum linguae</i>
Thérophytaie héliophile	<i>Trachynion distachiae</i>	<i>Lino stricti – Blackstonietum perfoliatae</i>
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile		
Friche annuelle eutrophile vernale		
Friche annuelle eutrophile tardi-estivale		
Prairie eutrophile		
Prairie piétinée	<i>Lolio perennis – Plantaginetum majoris</i>	<i>Lolio perennis – Plantaginetum majoris</i>
Tonsure eutrophile	<i>Caucalidion lappulae</i>	<i>Drabo muralis - Cardaminion hirsutae</i>
Éléments géosériaux (curtaséries associées)		
Eboulis	Non	Non
Dalles rocheuses	Non	Non
Parois rocheuses	Non	Non
Végétations hygrophiles (tourbière)	Non	Non
Végétations hygrophiles (sources, dépressions)	Non	
Végétations amphibies	Non	
Végétations aquatiques	Non	
Enjeux espèces identifiées		
Flore vasculaire :	<i>Nigella hispanica</i> (PN) ; <i>Adonis annua</i> ...	<i>Serapias lingua</i> ; <i>Serapias vomeracea</i> ; <i>Orobanche minor</i> Thérophytaie héliophile : <i>Aloina aloides</i> (NT); <i>Thuidium recognitum</i> (DD); <i>Tortella squarrosa</i>
Bryophytes :		
Lichens :	<i>Opegrapha niveoatra</i> (Borrer) J. R. Laundon	<i>Gyalecta liguriensis</i>
Champignons :	Pelouse sèche marnicole ancienne : <i>Coprinopsis stangliana</i> [NT], <i>Volvariella pusilla</i> [DD], <i>Hygrocybe konradii</i> [LC], <i>Clavaria incarnata</i> [DD], <i>Conocybe dumetorum</i> [DD]	Pelouse maigre ancienne : <i>Hygrocybe unguinosa</i> [EN], <i>Hygrocybe psittacina</i> [LC] Pelouse sèche : <i>Crinipellis pedemontana</i> (nouveau MP)
Types d'habitats d'intérêt communautaire	6210 ; 6220	6510 ; 6210 ; 6220

Intitulé de la série	Série de la chênaie acidiphile meso-xérophile	Série de la chênaie-frênaie mésohygrophile, neutrophile
Descriptif écologique	Série se développant sur des substrats plus acides. Présente en toute expositions.	Série établie dans les parties basses des vallées à proximité des principaux cours d'eau sur des sols profonds, neutres, et à bilan hydrique favorable, pouvant être inondés (courte durée) en hiver. Cette série peut aussi se rencontrer ponctuellement à la faveur de petites sources un peu plus en amont dans les vallons perpendiculaires, mais la tête de série n'est pas en mesure de s'y exprimer.
Physionomies dans le territoire		Cette série est occupée en majorité par un boisement plutôt linéaire, de type ripisylve, souvent réduit au minimum. Dans les vallons perpendiculaires, au sein de parcelles encore pâturées ou fauchées, cette série s'exprime alors sous forme d'un groupement prairial ou d'un(e) ourlet/mégaphorbiaie.
Exemple de sites	Entre la D119 et le lieu dit "Bardassac", au sud-ouest de Saint-Michel.	Fond du vallon de la Clède, au nord-ouest de Saint-Michel ; fond du vallon de Castex, au sud-ouest de Canté.
Tête de série forestière :	Chênaie caducifoliée acidophile, xérocline, aquitanienne	Chênaie - Frênaie mésohygrophile neutrophile
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	Quercion robori-pyrenaicae	Hyperico androsaemi – Quercetum roboris
Synusie arborescente	Lonicero periclymeni-Quercetum petraeae	
Fourré intraforestier	Lonicero periclymeni-Rubetum ulmifolii	Hyperico androsaemi – Caricetum pendulae
Synusie herbacée intraforestière		Violo riviniana-Stellarion holosteeae
Ourlet intraforestier		
Friche intraforestière		
Thérophytaie intraforestière		Moerhingio trinerviae-Geranium robertianum
Groupements héliophiles		
Forêt pionnière		
Fourré héliophile		Fraxino excelsioris – Sambucetum nigrae
Pré-manteau héliophile		
Chaméphytaie		
Ourlet externe		
Prairie de fauche	Lino biennis - Cynosuretum cristati	
Prairie pâturée		
Pelouses et landines		
Thérophytaie héliophile		
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile		Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae
Friche annuelle eutrophile vernale		
Friche annuelle eutrophile tardi-estivale		
Prairie eutrophile		
Prairie piétinée		
Tonsure eutrophile		
Éléments géosériaux (curtaséries associées)		
Eboulis	Non	Non
Dalles rocheuses	Non	Non
Parois rocheuses	Non	Non
Végétations hygrophiles (tourbière)	Non	Non
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)		
Végétations amphibies		
Végétations aquatiques		Potametum crispum
Enjeux espèces identifiés		
Flore vasculaire :	Cistus salvifolius	
Bryophytes :		
Lichens :	Gyalecta truncigena	Caloplaca pyraea
Champignons :	Bois mort : Inonotus rheades [DDs], Resupinatus applicatus [VU], Trechispora alnicola (R) Limacellopsis guttata [DDs]	
Types d'habitats d'intérêt communautaire	6510	6430 ; 3150

Intitulé de la série	Série de la forêt alluviale à bois tendres à Saule blanc et Peuplier noir
Descriptif écologique	Série de végétation établie le long des berges de rivières, sur des sols profonds et riches à bilan hydrique favorable, pouvant être inondés (courte durée) en hiver.
Physionomies dans le territoire	Localisée à un périmètre très étroit le long de l'Ariège et de ses affluents (Estique et Aure), cette série correspond à des forêts alluviales, réduites à des fragments anthropisés et dégradés. Les végétations aquatiques et amphibies s'y expriment sous forme de petits îlots et herbiers dispersés tandis que les friches et ourlets nitrophiles y sont bien représentés. Cette série est largement concernée par le développement d'espèces exotiques envahissantes.
Exemple de sites	Rives de l'Ariège à l'Ouest de Pamiers
Tête de série forestière :	Peupleraie-saulaie des grands cours d'eaux
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	Fraxino excelsioris – Populion albae
Synusie arborescente	
Fourré intraforestier	DC Pyracantha coccinea [Rhamno-Prunetea]
Synusie herbacée intraforestière	
Ourlet intraforestier	
Friche intraforestière	
Thérophytaie intraforestière	
Groupements héliophiles	
Forêt pionnière	
Fourré héliophile	
Pré-manteau héliophile	
Chaméphytaie	
Ourlet externe	Hyperico androsaemi - Caricetum pendulae
Prairie de fauche	
Prairie pâturée	
Pelouses et landines	
Thérophytaie héliophile	
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)	
Friche vivace eutrophile	Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae
Friche annuelle eutrophile vernale	
Friche annuelle eutrophile tardi-estivale	
Prairie eutrophile	
Prairie piétinée	
Tonsure eutrophile	
Éléments géosériques (curtaséries associées)	
Eboulis	Non
Dalles rocheuses	Non
Parois rocheuses	Non
Végétations hygrophiles (tourbière)	Non
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	
Végétations amphibies	
Végétations aquatiques	Batrachion fluitantis
Enjeux espèces identifiés	
Flore vasculaire :	Ranunculus peniciliatus
Bryophytes :	Cinclidotus fontinaloides (NT); Homalia trichomanoides (NT); Hygroamblystegium fluviatile (DD); Leskea polycarpa (DD); Marchantia polymorpha subsp. polymorpha
Lichens :	Stigmidium microspilum
Champignons :	
Types d'habitats d'intérêt communautaire	6430 ; 3260

5.22. SERIES DE VEGETATIONS : COTEAUX DE COMMINGES

Initulé de la série	Série de la chênaie pédonculée-frênaie mésohygrophile	Série de la chênaie acidiphile méso-xérophile
Descriptif écologique	Série de végétation établie sur les anciennes terrasses alluviales, plus hautes que celles de la forêt alluviale, n'étant plus qu'exceptionnellement inondée.	Série se développant à la faveur de substrats acides.
Physionomie dans le territoire	Cette série est très peu développée d'un point de vue surfacique et peu diversifiée (artificialisée). A l'exception de quelques parcelles encore pâturées extensivement ou fauchées, cette série est largement dominée par les cultures annuelles. Les forêts sont quant à elles morcelées et occupent des bosquets de faibles superficies, souvent peu typiques. Cette série reste toutefois toujours localisée sur les fonds de vallons du territoire, au plus proche des ruisseaux.	Série représentée sur le site de façon originale sur de rares zones de sables ou sur argiles de décalcification. Très localisée sur le site et jamais très bien exprimés, cette série est plutôt atypique sur le territoire.
Exemple de sites	Au pied des coteaux sud de Lieoux	Boisement entre Boussan et Aurignac, D23
Tête de série forestière :	Frênaies chênaies méso hygrophiles	Chênaie caducifoliée acidophile, xérodine, aquitanaise
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	Hyperico androsaemi-Quercetum roboris	Lonicero periclymeni-Quercetum petraeae
Synusie arborescente	?	?
Fourré intraforestier	Salici cinerea – Viburnetum opuli	
Synusie herbacée intraforestière	Violo riviniana-Stellarion holostea	
Ourlet intraforestier	Hyperico androsaemi-Caricetum pendulae	
Friche intraforestière		
Thérophytaie intraforestière	Moerhingio trinerviae-Geranium robertianum	
Groupements héliophiles		
Forêt pionnière		
Fourré héliophile		
Chaméphytaie		<i>Calluno vulgaris-Ericetum cinerea</i>
Ourlet externe	<i>Groupement à Althea officinalis et Veronica officinalis [Thalictro-Filipendulion]</i> Epilobio hirsuti – Equisetum telmateiae BC Alliaria petiolata [Geo-Alliarion]	
Prairie de fauche	<i>Ophioglossum vulgatum-Oenanthetum pimpinelloidis</i>	
Prairie pâturée	Fragments de Potentillo reptantis-Menthetum suaveolens Pulicario dysentericae-Juncetum inflexi	
Pelouses et landines		
Thérophytaie héliophile		Thero – Airion BC Ornithopus perpusillus [Thero-Airion]
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile	Urtico dioicae – Sambucetum ebuli	
Friche annuelle eutrophile		
Prairie eutrophile		
Prairie piétinée	Juncetum tenuis	
Tonsure eutrophile	Geranio lucidi-Sedetum cepaeae	
Éléments géosérialux (curtaséries associées)		
Eboulis		
Dalles rocheuses		
Parois rocheuses		
Végétations hygrophiles (tourbière)	Epipactido palustris-Caricetum paniceae BC Phalaris arundinacea [Phalaridion arundinacea] ; Eleocharitetum palustris	
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	BC Veronica beccabunga [Nasturtio officinalis-Glycerietalia fluitantis]	
Végétations amphibies	<i>Charetum vulgaris</i> BC Lemna minor [Lemnon minoris] Potametum pectinato-nodosi Groupement à Fontinalis antipyretica (Batrachion fluitantis)	
Végétations aquatiques		
Forêt dégradée	Fraxino excelsioris-Sambucetum nigrae	
Enjeux espèces identifiés	<i>Ophioglossum vulgatum, Epipactis palustris, Anacamptys laxiflora, Dactylorhiza incarnata</i>	
Flore vasculaire :	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	
Bryophytes :	<i>Homalia trichomanoides (NT); Fissidens crassipes (VU)</i>	
Lichens :	<i>Opegrapha vermicellifera</i>	<i>Strangospora moriformis</i>
Champignons :	Bois mort ou moribond en forêt riveraine : Rigidoporus ulmarius [NT] Rives exondées : Dichostereum effusatum [DD], Tyromyces fumidiceps, Psathyrella ephemera, Alnicola macrospora	
Types d'habitats d'intérêt communautaire	6430; 3140; 3150; 3260	4030

Intitulé de la série	Série de la chênaie-charmaie basophile marnicole	Série de la chênaie pubescente thermoxérophile, supraméditerranéenne
Descriptif écologique	Cette série, caractérisée par des chênaies mixtes à Charme, correspond à un ensemble de végétations qui se développent dans des conditions mésophiles sur des sols fertiles, au substrat frais, parfois temporairement humide, mais jamais engorgé, sur terrain plat ou à faible pente et sur marne.	Série dominée par la forêt de chêne pubescent, sur roche-mère calcaire, en général sur pentes bien exposées, dans une ambiance micro-climatique nettement thermophile, où prennent place des espèces d'affinités méditerranéennes plus ou moins marquées
Physionomies dans le territoire	Cette série est la série majoritaire du site, marquée par les cultures annuelles et les prairies. Les forêts sont quant à elles souvent morcelées et occupent des bosquets de faibles superficies, souvent peu typiques. On la retrouve le mieux exprimé sur les coteaux marnieux qui constituent l'essentiel (en surface et en intérêt) des milieux "naturels" du site.	Série localisée sur de rares affleurements de calcaires durs, souvent bien exposés avec une végétation d'ambiance méditerranéenne. Ces îlots géologiques sont souvent incultes et délaissés, laissant place à la chênaie pubescente ou parfois encore à quelques pelouses en voie de fermeture.
Exemple de sites	Coteaux au sud d'Aulon	Peyrecave au sud-est d'Aurignac
Tête de série forestière :	Chênaies-charmaies basophiles à acidodines (marne)	Chênaie pubescente thermoxérophile, calcicole, supraméditerranéenne (coteaux calcicoles)
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	Saniculo europaei – Carpinetum betuli	Buxo sempervirentis – Quercetum pubescentis
Synusie arborescente	?	?
Fourré intraforestier	Ligustro vulgaris – Prunetum spinosae	Rubio peregrinae-Viburnetum lantanae
Synusie herbacée intraforestière		
Ourlet intraforestier	Prunello hastifoliae-Potentilletum montanae	
Friche intraforestière		
Thérophytaie intraforestière	Moerhingio trinerviae-Geranietum robertiani	
Grouperments héliophiles		
Forêt pionnière	Salicetum capreae	
Fourré héliophile		Spartio juncei-Juniperetum communis
Chaméphytaie	Loto dorycni-Ericetum vagantis	BC Lavandula sp [Rosmarinon officinalis]
Ourlet externe	Platanthero bifoliae-Molinietum arundinaceae Cervario rivinii-Lathyretum latifolii	BC Filipendula ulmaria [Origanetalia vulgaris]
Prairie de fauche	Serapio vomeraceae-Caricetum flacca Lino biennis-Cynosuretum cristati Lino angustifolii-Brometum hordeacei	Groupement à Anacamptis pyramidalis et Gaudinia fragilis (Brachypodio-Centaureion)
Prairie pâturée	Medicago lupulinae-Cynosuretum cristati	Medicago lupulinae-Cynosuretum cristati
Pelouses et landines	Serapio vomeraceae-Caricetum flacca Jasiono tuberosae-Globularietum nudicaulis	Teucro pyrenaici-Festucetum auquieri Teucro pyrenaici-Festucetum auquieri argyrobietosum
Thérophytaie héliophile	Groupement à Briza minor et Silene gallica (Scleranthion annuii) Groupement marnicole à Xeranthemum cylindricum Lino cathartici-Blackstonietum perfoliatae	Groupement à Linum strictum et Teucrium botrys (Centaurio pulchelli-Blackstonion perfoliatae) BC Catapodium rigidum [Trachynion dystachiae]
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile	Urtico dioicae-Cruciatetum laevipedis	Groupement proche du Carduo nigrescentis-Picridetum echioidis Cirsietum eriophori
Friche annuelle eutrophile	Hordeetum murinum	Hordeetum murinum
Prairie eutrophile	Festuco rubrae – Crepidetum capillaris	Festuco rubrae – Crepidetum capillaris
Prairie piétinée	Plantagini majoris – Lolietum perennis	Plantagini majoris – Lolietum perennis
Tonsure eutrophile	Groupement à Polycarpon tetraphyllum et Lepidium didymum (Polycarpion tetraphylli) Groupement à Torilis nodosa (Polygono arenastri-Coronopodion squamati)	
Cultures	BC Euphorbia peplus (Veronico Euphorbion) Veronico politae-Lamietum hybridi	Groupement à Adonis annua et Ranunculus arvensis (Caucaledion)
Éléments géosériaux (curtaséries associées)		
Eboulis		
Dalles rocheuses		BC Sedum album [Alyso Sedion albi]
Parois rocheuses	Linario cymbalariae – Parietarium ramiflorae	Linario cymbalariae – Parietarium ramiflorae
Végétations hygrophiles (tourbière)		
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)		
Végétations amphibies		
Végétations aquatiques		
Enjeux espèces identifiées		
Flore vasculaire :	Dianthus superbus	Jasonia tuberosa, Valerianella eriocarpa, Iris graminea, Rhaponticum coniferum
Bryophytes :		Forestière: Rhynchostegiella tenella (DD). Urbaine: Syntrichia calcicola
Lichens :	Usnea rubicunda	Opegrapha niveoatra
Champignons :	Bois mort ou moribond : Inonotus cuticularis [EN] Pelouse sèche marnicole : Hygrocybe calcipila [NT], Psathyrella clivensis (4è donnée MP), Mycena atopapillata (2è donnée MP) Fourrés de vieux genévriers : Mycena juniperina [NT] Bois clairs thermoxérophiles : Melanogaster variegatus (2è donnée MP) Forêt feuillue calcicole ancienne : Cortinarius fulvoincarnatus	Entoloma bloxamii [EN] Pelouse calcicole : Cuphophyllum berkeleyi [NT] Chênaie calcicole : Craterellus ianthinoxanthus [NT]
Types d'habitats d'intérêt communautaire	6210; 6510	6210; 6220; 6110; 3130; 6510

5.23. SERIES DE VEGETATIONS : ASTARAC OCCIDENTAL

Intitulé de la série	Série de la chênaie pubescente mésoxérophile marnicole des coteaux de gascogne centrale	Série de la chênaie-charmaie neutrobasophile des coteaux de gascogne centrale
Descriptif écologique	Série de végétation établie dans les petits vallons perpendiculaires aux vallées principales qui entaillent les versants abrupts des coteaux. Dans ce contexte de vallons, sur des substrats marneux riches en bases voire carbonatés, cette série s'installe préférentiellement en exposition sud, sud-ouest, parfois ouest, où les conditions de sécheresses estivales sont accentuées.	Série de végétation établie le plus souvent dans les petits vallons perpendiculaires aux vallées principales qui entaillent le versant abrupt des coteaux. Dans ce contexte de vallons, sur des substrats marneux riches en bases voire carbonatés, cette série s'installe préférentiellement dans les petits versants d'exposition nord ou nord-ouest.
Physionomies dans le territoire	A l'exception de quelques parcelles encore pâturées extensivement ou fauchées, où un réseau de haie peut parfois s'exprimer, cette série est majoritairement occupée par son syntaxon forestier, souvent dans des faciès post-pionniers. Plusieurs parcelles présentent un complexe de recolonisation marqués par des ourlets externes en nappe, des chaméphytaies, et plus souvent par des pré-manteaux ou des fourrés héliophiles.	A l'exception de quelques parcelles encore pâturées extensivement ou fauchées, où un réseau de haie peut parfois s'exprimer, cette série est majoritairement occupée par son syntaxon forestier, souvent sous forme de taillis ou futaie marqué par le charme et le chêne. Quelques rares peuplements matures dominés par de gros hêtres sénescents avec régénération ont été observés, sur des surfaces assez faibles.
Exemple de sites	Versants sud et ouest vers le Trangou, Garenote et les prés de Lagaou à Montesquiou ; versants ouest du Pété de la Baste à Bassoues (complexes de recolonisation)	Versant Nord du coteau du Haraut à Bassoues (forêt) ; versant nord du coteaux du Lac de Saint - Fries (prairie à l'abandon)
Tête de série forestière :	Chênaie pubescente mésoxérophile, marnicole, de gascogne centrale	Chênaie-charmaie mésophile, neutro-basophile aquitainienne
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	Cf. <i>Buxo sempervirentis</i> - <i>Quercetum pubescentis</i> ou <i>Saniculo europaei</i> - <i>Carpinetum betuli quercetosum pubescentis</i> ;	<i>Saniculo europaei</i> - <i>Carpinetum betuli clematitetosum vitalbae</i> (et <i>Saniculo europaei</i> - <i>Carpinetum betuli symphytetosum tuberosi</i> en transition avec la série de la chênaie-frênaie neutrophile)
Synusie arborescente	?	?
Fourré intraforestier	Cf. <i>Rubio peregrinae</i> – <i>Viburnetum lantanae</i>	?
Synusie herbacée intraforestière	?	?
Ourlet intraforestier	Gpt à <i>Lathyrus latifolius</i> et <i>Trifolium medium</i>	?
Friche intraforestière	?	?
Thérophytaie intraforestière	?	<i>Cardaminetea hirsutae</i> , ou <i>Lapsano communis</i> - <i>Geranium robertianum</i>
Groupelements héliophiles		
Forêt pionnière	BC <i>Quercus pubescens</i>	BC <i>Fraxinus excelsior</i> [<i>Betulo pendulae</i> - <i>Populetalia tremulae</i>]
Fourré héliophile	<i>Rubio peregrinae</i> – <i>Viburnetum lantanae</i>	BC <i>Prunus spinosa</i> [<i>Berberidion vulgaris</i> ?]
Pré-manteau héliophile	Gpt à <i>Spartium junceum</i> et/ou <i>Genista scorpius</i> = <i>Spartio-Juniper</i>	cf. <i>Lonicero periclymeni</i> – <i>Rubetum ulmifolii</i> (roncier)
Chaméphytaie	<i>Dorycnio pentaphylli</i> – <i>Ericetum vagantis</i>	?
Ourlet externe	<i>Cervario rivinii</i> – <i>Lathyrum latifolii</i> Corriol prov.	Gpt à <i>Poa pratensis</i> subsp <i>angustifolia</i> et <i>Filipendula vulgaris</i>
Prairie de fauche	<i>Lino biennis</i> – <i>Cynosuretum cristati</i> (faciès à <i>Bromus erectus</i>)	<i>Lino biennis</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>
Prairie pâturée	<i>Medicagini lupulinae</i> – <i>Cynosuretum cristati</i>	<i>Medicagini lupulinae</i> – <i>Cynosuretum cristati</i>
Pelouses et landines	<i>Serapiado vomeraceae</i> – <i>Caricetum flaccae</i> / <i>Carduncello mitissim</i>	?
Thérophytaie héliophile	BC <i>Brachypodium distachyon</i> [<i>Trachynion distachyae</i>]	Gpt à <i>Trifolium dubium</i> et <i>Myosotis dubia</i>
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile	cf. <i>Picrido echinoidis</i> - <i>Melilotetum albae</i> Loidi & C. Navarro 1988	cf. <i>Picrido echinoidis</i> - <i>Melilotetum albae</i> ; cf. <i>Cirsietum vulgari-arvensis</i>
Friche annuelle eutrophile vernale	Gpt à <i>Xeranthemum cylindraceum</i> [<i>Caucalidion lappulae</i>]	Gpt à <i>Brassica nigra</i> et <i>Avena barbata</i>
Friche annuelle eutrophile tardi-estivale	?	<i>Setario</i> – <i>Echinochloetum colonae</i>
Prairie eutrophile	?	<i>Lino biennis</i> - <i>Brometum cristati</i> ; <i>Festuco rubrae</i> – <i>Crepidetum capillaris</i>
Prairie piétinée	?	<i>Lolio perennis</i> – <i>Plantagnetum majoris</i>
Tonsure eutrophile	?	<i>Drabo muralis</i> - <i>Cardaminion hirsutae</i>
Éléments géosériaux (curtaséries associées)		
Eboulis	Non	?
Dalles rocheuses	?	?
Parois rocheuses	?	?
Végétations hygrophiles (tourbière)	Non	?
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	Non	<i>Veronico montanae</i> – <i>Caricetum remotae</i> ; <i>Hyperico adrosaemi</i> - <i>Caricetum pendulae</i>
Végétations amphibies	Non	
Végétations aquatiques	Non	
Enjeux espèces identifiées		
Types d'habitats d'intérêt communautaire	6210 ; (S130)	6520
Flore vasculaire :	<i>Ophrys aegirtica</i> (LR Nationale : NT) ; <i>Anacamptis fragrans</i> (Protection Nationale 1) ; <i>Valerianella eriocarpa</i> (LR MP : VU).	
Bryophytes :	<i>Aloina aloides</i> (Koch ex Schultz) Kindb., 1883 (NT). Urbaine: <i>Gymnostomum viridulum</i> Brid., 1826 (NT)	
Lichens :	<i>Lecanographa amylacea</i> (Ehrh. ex Pers.) Egea et Torrente phyco. <i>Amlyacea</i> (vieux tronc de chêne)	<i>Gyalecta truncigena</i> (Ach.) Hepp (tronc eutrophisé)
Champignons :	Pelouse marnicole, bioindic. pelouse anciennes : <i>Hygrocybe konradii</i> [LC] Chênaie marnicole mésoxérophile : <i>Tricholoma bresadolatum</i> [NT]	Pré marneux : <i>Psathyrella clivensis</i> [NE] Pelouse marnicole, bioindic. pelouse anciennes : <i>Hygrocybe konradii</i> [LC] <i>Hygrocybe ruderalis</i> sp. ined. ! (pré marneux) Chênaie ancienne : <i>Cortinarius pseudosalor</i> [DD], <i>Hygrophorus penarioides</i> [DD], <i>Russula urens</i> [LC], <i>Ramaria subtilis</i> [DD]. Hêtraie-chênaie mature/submature : <i>Tyromyces fissilis</i> [VU]

Intitulé de la série	Série de la chenaie-charmaie acidiline des coteaux de gascogne centrale	Série de la chênaie acidiphile
Descriptif écologique	Série de végétation établie sur les sommets et les flancs "est" des coteaux, en pente nulle ou faible, sur des substrats à dominante argileuse et à pH neutre à légèrement acide.	Série dans des situations topographique proche de la précédente mais sur des substrats plus acides. Elle n'a fait l'objet que d'un relevé et paraît donc assez marginale sur le secteur.
Physionomies dans le territoire	A l'exception de quelques parcelles encore pâturées extensivement ou fauchées, cette série est largement dominée par les cultures annuelles. Les retenues collinaires, qui constituent un compartiment écologique à part, y tiennent une bonne place. Les forêts s'y expriment sous forme de petits îlots dispersés, à l'exception du Grand Bois, qui constitue un grand massif d'un seul tenant. Enfin les forêts pionnières, et les fourrés héliophiles s'expriment en linéaire dans un réseau de haies peu dense.	Le série a été observée sous la forme d'un fourré et d'une forêt pionnière de chêne pédonculé, au contact d'une plantation d'Eucalyptus.
Exemple de sites	Replats en pentes douces "Est" dans le Grand Bois à Bassoues (forêts) ; vers Percuray à Montclar sur l'Osse (complexe de végétation associé aux cultures) ; replats/buttes lessivées vers Soulan à Montesquiou (fourrés intraforestiers)	Vers Le Conte à Laas
Tête de série forestière :	Chênaie-charmaie mésophile, acidiline, aquitainienne	Chênaie mésophile acidiphile
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	Saniculo europaei - Carpinetum betuli typicum	cf. <i>Lonicero periclymeni</i> – <i>Quercetum petraeae</i>
Synusie arborescente	?	?
Fourré intraforestier	?	?
Synusie herbacée intraforestière	?	?
Ourlet intraforestier	?	?
Friche intraforestière	?	?
Thérophytaie intraforestière	BC <i>Veronica hederifolia</i>	?
Groupements héliophiles		
Forêt pionnière	Gpt à <i>Betula pendula</i> et <i>Populus tremula</i> ; BC <i>Quercus</i> spp et <i>Acer campestre</i>	Gpt à <i>Betula pendula</i> et <i>Populus tremula</i>
Fourré héliophile	<i>Ulici europaei</i> – <i>Prunetum spinosae</i>	?
Pré-manteau héliophile	cf. <i>Lonicero periclymeni</i> – <i>Rubetum ulmifolii</i> (roncier)	BC <i>Cytisus scoparius</i> [<i>Ulici europaei</i> – <i>Cytisium striati</i>]
Chaméphytaie	?	cf. <i>Ulici minoris</i> – <i>Ericetum cinereae</i>
Ourlet externe	cf. <i>Trifolium medii</i>	BC <i>Holcus mollis</i> [<i>Conopodio majoris</i> - <i>Teucrium scorodoniae</i>]
Prairie de fauche	<i>Lino biennis</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>	?
Prairie pâturée	<i>Luzulo campestris</i> – <i>Cynosuretum cristati</i>	<i>Luzulo campestris</i> – <i>Cynosuretum cristati</i>
Pelouses et landines	Orchido morionis – Serapiadetum linguae	?
Thérophytaie héliophile	?	?
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile	<i>Urtico dioicae</i> – <i>Cruciatetum laevipedis</i> ; cf. <i>Cirsietum vulgari</i> - <i>arvensis</i>	?
Friche annuelle eutrophile vernale	Gpt à <i>Brassica nigra</i> et <i>Avena barbata</i>	?
Friche annuelle eutrophile tardi-estivale	<i>Setario</i> – <i>Echinochloetum colonae</i>	
Prairie eutrophile	<i>Lino biennis</i> - <i>Brometum cristati</i> ; <i>Festuco rubrae</i> – <i>Crepidetum capillaris</i>	?
Prairie piétinée	<i>Lolio perennis</i> – <i>Plantaginetum majoris</i> ; DC <i>Sporobolus indicus</i> [<i>Lolio-Plantaginion</i>] (=Plantagini majoris – <i>Sporobolus tenacissimi</i>)	?
Tonsure eutrophile	?	?
Éléments géosériques (curtaséries associées)		
Eboulis	?	
Dalles rocheuses	?	
Parois rocheuses	?	
Végétations hygrophiles (tourbière)	?	
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	<i>Veronico montanae</i> – <i>Caricetum remotae</i> ; <i>Hyperico adrosaemi</i> - <i>Caricetum pendulae</i>	
Végétations amphibies	<i>Bitenti tripartitae</i> – <i>Polygonetum hydropiperis</i> (mares, drains, berges des retenues collinaires) ; <i>Xantho italici</i> – <i>Polygonetum persicariae</i> ; <i>Carici hirtae</i> – <i>Menthetum pulegii</i> (berges des retenues collinaires)	
Végétations aquatiques	?	
Enjeux espèces identifiés		
Types d'habitats d'intérêt communautaire	6520 ; (6430)	
Flore vasculaire :	Coenoglossum viride (LR Nationale NT)	
Bryophytes :	Pogonatum aloides (rare en plaine) ; Atrichum undulatum (rare en plaine) ; Calypogeia arguta (rare en plaine). Ephemerum spinulosum Bruch & Schimp. ex Schimp. (vases exondés, moins d'une dizaine de localités en France)	
Lichens :		
Champignons :	Hêtraie-chênaie mature : Hericium clathroides [EN] Vieux bois : Hericium cirrhatum [NT] Chênaie acidiline : Amanita lepiotoides [NT], Boletus luteocupreus [NT]	

Intitulé de la série	Série de la chênaie-frênaie mésohygrophile, neutrophile
Descriptif écologique	Série établie dans les parties basses des vallées à proximité des principaux cours d'eau sur des sols profonds, neutres, et à bilan hydrique favorable, pouvant être inondée (courte durée) en hiver. Elle s'observe également au creux de certains vallons perpendiculaires, le plus souvent le long des petits cours d'eau et en position aval. Enfin, cette série peut se rencontrer ponctuellement à la faveur de petites sources un peu plus en amont dans les vallons perpendiculaires, mais la tête de série n'est pas en mesure de s'y exprimer, il s'agit souvent de végétation prairiale (<i>Mentho-Festucetum</i>) d'ourlet ou de fourré marqué par les saules.
Physionomies dans le territoire	Cette série est occupée en majorité par un boisement plutôt linéaire, de type ripisylve. Lorsque celle-ci est réduite au minimum, il arrive qu'il ne reste qu'un petit linéaire d'Aulnes glutineux (seuls à pouvoir se maintenir au niveau les plus inférieurs des berges), alternant parfois avec des fourrés marqués par le Sureau noir notamment. La tête de série forestière peut aussi être substituée par des alignements de peupliers. Dans les vallons perpendiculaires, au sein de parcelles encore pâturées ou fauchées, cette série s'exprime alors sous forme d'un groupement prairial ou d'un(e) ourlet/mégaphorbiaie.
Exemple de sites	Rives de l'Osse à Pouticayres à Laas ; fond de vallons dans les coteaux vers Ansernuget sur St-Maur
Tête de série forestière :	Chênaie - Frênaie mésohygrophile neutrophile
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	<i>Hyperico androsaemi – Quercetum roboris</i>
Synusie arborescente	?
Fourré intraforestier	?
Synusie herbacée intraforestière	?
Ourlet intraforestier	cf. <i>Hyperico androsaemi – Caricetum pendulae</i>
Friche intraforestière	?
Thérophytaie intraforestière	?
Groupements héliophiles	
Forêt pionnière	BC <i>Alnus glutinosa</i> ; DC <i>Populus nigra</i> var. <i>italica</i>
Fourré héliophile	<i>Rhamno catharticae – Viburnetum opuli</i> ; <i>Fraxino excelsioris – Sambucetum nigrae</i>
Pré-manteau héliophile	?
Chaméphytaie	?
Ourlet externe	<i>Epilobio hirsuti – Equisetum telmateiae</i>
Prairie de fauche	<i>Lino biennis - Cynosuretum cristati oenanthesum pimpinelloidis</i>
Prairie pâturée	<i>Mentho suaveolentis – Festucetum arundinaceae</i>
Pelouses et landines	?
Thérophytaie héliophile	?
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)	
Friche vivace eutrophile	<i>Urtico dioicae – Sambucetum ebuli</i>
Friche annuelle eutrophile vernale	?
Friche annuelle eutrophile tardi-estivale	<i>Setario – Echinochloetum coloniae</i> ?
Prairie eutrophile	?
Prairie piétinée	?
Tonsure eutrophile	?
Éléments géosériaux (curtaséries associées)	
Eboulis	
Dalles rocheuses	
Parois rocheuses	
Végétations hygrophiles (tourbière)	
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	
Végétations amphibies	<i>Apietum nodiflori</i> ; <i>Typhetum angustifoliae</i>
Végétations aquatiques	<i>Potametum crispum</i>
Enjeux espèces identifiées	
Types d'habitats d'intérêt communautaire	6520 ; 6430
Flore vasculaire :	<i>Anacamptis laxiflora</i> (LR MP : NT) ; <i>Dactylorhiza incarnata</i> (LR Nationale : NT ; LR MP : NT)
Bryophytes :	<i>Homalia trichomanoides</i> (caractéristique ripisylves) ; <i>Fissidens adianthoides</i> (rare en plaine). <i>Riccia glauca</i> (VU, opportuniste à Laas et cultures)
Lichens :	<i>Hydropunctaria rheitrophila</i> (lichen hydrophile)
Champignons :	

5.24. SERIES DE VEGETATIONS : ALBIGEOIS

Initulé de la série	Série de la forêt alluviale à bois tendres à Saule blanc et Peuplier noir	Série de la chênaie pédonculée-frênaie mésohygrophile
Descriptif écologique	Série de végétation établie le long des berges du Tarn, sur des sols profonds et riches à bilan hydrique favorable, pouvant être inondées (courte durée) en hiver.	Série de végétation établie sur les anciennes terrasses alluviales, plus hautes que celles de la forêt alluviale, n'étant plus qu'exceptionnellement inondée.
Physionomies dans le territoire	Localisée à un périmètre étroit le long du Tarn, cette série est dominée par les cultures annuelles, tandis que les forêts alluviales sont quasi absentes, réduites à de minuscules fragments anthropisés et dégradés, souvent pollués. Les végétations aquatiques et amphibies s'y expriment sous forme de petits îlots et herbiers dispersés le long du Tarn, tandis que les friches et ourlets nitrophiles y sont bien représentés. Les prairies humides sont très rares sur le secteur d'étude et ne constituent que de petites surfaces le long des fossés le plus souvent. Enfin, les retenues d'eau pour l'agriculture constituent un compartiment écologique à part, avec des végétations aquatiques et amphibies particulières.	Cette série est très peu développée d'un point de vue surfacique et peu diversifiée (artificialisée, urbanisée). A l'exception de quelques parcelles encore pâturées extensivement ou fauchées, cette série est largement dominée par les cultures annuelles. Les forêts sont quant à elles morcelées et occupent des bosquets de faibles superficies, souvent peu typiques.
Exemple de sites	Bords du Tarn, Marssac sur Tarn	Bords du Tarn, Terssac
Tête de série forestière :	Peupleraie-saulaie des grands cours d'eaux	Frênaies chênaies méso hygrophiles
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	Fraxino excelsioris – Populion albae	Fraxino excelsioris-Quercion roboris
Synusie arborescente		
Fourré intraforestier	Salici atrocineræe – Eunymetum europaei	Salici atrocineræe – Eunymetum europaei
Synusie herbacée intraforestière		
Ourlet intraforestier		Hyperico androsaemi-Caricetum pendulae
Friche intraforestière		
Thérophytaie intraforestière		Moerhingio trinerviae-Geranietum robertiani
Groupements héliophiles		
Forêt pionnière	Fraxino excelsioris-Sambucetum nigrae	Fraxino excelsioris-Sambucetum nigrae
Fourré héliophile		
Chaméphytaie		
Ourlet externe	Urtico dioicae-Convolvuletum sepium Urtico dioicae – Lamietum maculati Epilobio hirsuti – Convolvuletum sepium Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae	Eupatorio cannabini – Convolvuletum sepium Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae
Prairie de fauche		
Prairie pâturée	Potentillo reptantis-Menthetum suaveolensis BC Oenanthe fistulosa [Oenanthion fistulosae]	Potentillo reptantis-Menthetum suaveolensis
Pelouses et landines		
Thérophytaie héliophile		
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile	Groupement à <i>Aristolochia clematitis</i>	BC Foeniculum vulgare [Dauco carotæe-Melilotion albi] Groupement à <i>Aristolochia clematitis</i> Urtico dioicae – Sambucetum ebuli
Friche annuelle eutrophile	BC Polygonum hydropiper [Bidentetea tripartitæ] BC Bidens frondosa [Bidention tripartitæ] Bidenti tripartitæ-Polygonetum hydropiperis	Sisymbrium
Prairie eutrophile		
Prairie piétinée		
Tonsure eutrophile		Geranio lucidi-Sedetum cepaeae
Éléments géosériaux (curtaséries associées)		
Eboulis		
Dalles rocheuses		
Parois rocheuses		
Végétations hygrophiles (tourbière)		
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	Iridetum pseudacori	
Végétations amphibies	Glycerietum fluitantis Arietum nodiflori BC Typha latifolia [Phragmitetalia australis]	
Végétations aquatiques	BC Lemna minor [Lemnion minoris] Spirodela polyrhizae-Lemnetum minoris Polygonetum amphibii DC Nymphaea alba [Nymphaeion albae] Potametum pectinato-nodosi Potametum berchtoldii Groupement à Ranunculus penicillatus	
Enjeux espèces identifiés		
Flore vasculaire :		Fritillaria meleagris
Bryophytes :	Aquatique: Fissidens crassipes (VU)	
Lichens :	Parmotrema arnoldii	Abrothallus acetabuli
Champignons :		Bois mort : Simocybe conioophora [VU]
Types d'habitats d'intérêt communautaire	3150, 3260, 6430 (91E0 potentiel)	6430

Initulé de la série	Série de la chênaie acidiphile méso-xérophile	Série de la chênaie-charmaie basophile marnicole
Descriptif écologique	Série se développant à la faveur de substrats acides (galets).	Cette série, caractérisée par des chênaies mixtes à Charme, correspond à un ensemble de végétations qui se développent dans des conditions mésophiles sur des sols fertiles, au substrat frais, parfois temporairement humide, mais jamais engorgé, sur terrain plat ou à faible pente et sur marne.
Physionomies dans le territoire	Série représentée sur le site de façon originale au sommet de buttes témoins calcicoles, là où subsistent encore des traces d'un socle siliceux à base de galets. La série s'exprime donc très localement en quelques points seulement sur le territoire où elles constituent donc une originalité.	Malgré une forte urbanisation, il reste des parcelles encore pâturées extensivement ou fauchées, localement, la série est marquée par les cultures annuelles. Les forêts sont quant à elles morcelées et occupent des bosquets de faibles superficies, souvent peu typiques. On la retrouve le mieux exprimée sur les coteaux marneux qui constituent l'essentiel (en surface et en intérêt) des milieux "naturels" du site.
Exemple de sites	Puechs et buttes témoin de Pouygonou et Cambon	Coteaux du sud-ouest de Castelnaud de Lévis
Tête de série forestière :	Chênaie caducifoliée acidophile, xérocline, aquitanienne	Chênaies-charmaies basophiles à acidoclines (marne)
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	Quercion robori-pyrenicae	Carpino-Fagion
Synusie arborescente	Lonicero periclymeni-Quercetum petraeae	Saniculo europaei – Carpinetum betuli
Fourré intraforestier		Ligustro vulgaris – Prunetum spinosae
Synusie herbacée intraforestière		
Ourllet intraforestier	Conopodio majoris – Teucrium scorodoniae BC	
Friche intraforestière		
Thérophytaie intraforestière		Moerhingio trinerviae-Geranium robertianum
Groupements héliophiles		
Forêt pionnière		Salicetum capreae
Fourré héliophile		Coriario myrtifoliae-Spartietum juncei
Chaméphytaie	Cisto salvifolii-Ericetum cinerea	Loto dorycni-Ericetum vagantis Groupement à Dorycnium pentaphyllum et Coronilla minima ssp lotoides
Ourllet externe		Cervario rivinii-Lathyrretum latifolii
Prairie de fauche		Serapio vomeraceae-Caricetum flacca Lino biennis-Cynosuretum cristati Lino angustifolii-Brometum hordeacei
Prairie pâturée		Medicago lupulinae-Cynosuretum cristati
Pelouses et landines		Carduncello mitissimi-Caricetum flacca Groupement à Aphyllanthes monspeliensis et Catananche caerulea (Festucion auquieri-marginatae)
Thérophytaie héliophile	Thero – Airion FR Ornithopus perpusillus [Thero-Airion]	Vulpio ciliatae – Crepidetum foetidae Groupement marnicole à Xeranthemum cylindricum Lino stricti-Blackstonietum perfoliatae Lino cathartici-Blackstonietum perfoliatae
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile		Urtico dioicae-Cruciatetum laevipedis Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis Groupement à Cephalaria transylvanica et Scabiosa atropurpurea (Convolvulo Agropyron)
Friche annuelle eutrophile		Hordeetum murinum
Prairie eutrophile		Festuco rubrae – Crepidetum capillaris Cirsio arvensis – Lolietum perennis
Prairie piétinée		Plantagini majoris – Lolietum perennis
Tonsure eutrophile		Trago racemosi-Euphorbietum prostratae ; BC Euphorbia lathyris [Veronico Euphorbion]
Éléments géosériaux (curtaséries associées)		
Eboulis		
Dalles rocheuses		
Parois rocheuses		Linario cymbalariae – Parietarium ramiflorae
Végétations hygrophiles (tourbière)		
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)		
Végétations amphibies		
Végétations aquatiques		
Enjeux espèces identifiés		
Flore vasculaire :	Moenchia erecta Trifolium lappaceum L., 1753	Onobrychis supina Echinops ritro
Bryophytes :		
Lichens :	Diplolaeviopsis ranula	Hypotrachyna afrorevoluta
Champignons :		Pelouse maigre ancienne : Clavulina microspora [VU], Ramariopsis pulchella [NT], Hodophilus foetens ss str. [NT]
Types d'habitats d'intérêt communautaire	4030	6210, 6510, 6220; 3130;

Intitulé de la série	Série de la chênaie pubescente thermoxérophile, supraméditerranéenne
Descriptif écologique	Série dominée par la forêt de chêne pubescent, sur roche-mère calcaire, en général sur pentes bien exposées, dans une ambiance micro-climatique nettement thermophile, où prennent place des espèces d'affinités méditerranéennes plus ou moins marquées
Physionomies dans le territoire	Série localisée sur de rares affleurements de calcaires durs, souvent bien exposés avec une végétation d'ambiance méditerranéenne. Ces îlots géologiques sont souvent incultes et délaissés, laissant place à la chênaie pubescente ou parfois encore à quelques pelouses en voie de fermeture.
Exemple de sites	Coteaux calcaires de Carlus
Tête de série forestière :	Chênaie pubescente thermoxérophile, calcicole, supraméditerranéenne (coteaux calcicoles)
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	Buxo sempervirentis – Quercetum pubescentis (Quercion pubescenti-sessiliflorae)
Synusie arborescente	Buxo sempervirentis – Quercetum pubescentis
Fourré intraforestier	?
Synusie herbacée intraforestière	
Ourllet intraforestier	
Friche intraforestière	
Thérophytaie intraforestière	
Groupements héliophiles	
Forêt pionnière	
Fourré héliophile	Junipero communis – Prunetum mahaleb
Chaméphytaie	
Ourllet externe	BC Filipendula ulmaria [Origanetalia vulgaris]
Prairie de fauche	Gaudinio fragilis-Arrheatheretum elatioris
Prairie pâturée	Medicago lupulinae-Cynosuretum cristati
Pelouses et landines	Groupement à Convolvulus cantabrica et Fumana ericoides (Festucion auquieri-marginatae)
Thérophytaie héliophile	Vulpio ciliatae – Crepidetum foetidae Lino collini-Arenarietum controversae
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)	
Friche vivace eutrophile	Silybetum mariaini
Friche annuelle eutrophile	Hordeetum murinum
Prairie eutrophile	Festuco rubrae – Crepidetum capillaris Cirsio arvensis – Lolietum perennis
Prairie piétinée	
Tonsure eutrophile	Violo arvensis-Legousietum hybridae
Eléments géosériaux (curtaséries associées)	
Eboulis	
Dalles rocheuses	
Parois rocheuses	Linario cymbalariae – Parietarietum ramiflorae
Végétations hygrophiles (tourbière)	
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	
Végétations amphibies	
Végétations aquatiques	
Enjeux espèces identifiés	
Flore vasculaire :	Cephalaria transylvanica, Nigella hispanica Tulipa sylvestris subsp. sylvestris, Scorzonera hispanica subsp. asphodeloides Adonis annua, Adonis flammea, Agrostemma githago, Bupleurum rotundifolium, Cota altissima, Cynoglossum creticum, Erodium ciconium, Fumaria parviflora, Legousia hybrida
Bryophytes :	Sites ouvertes et ensoleillés: Aloina aloides (NT); Homalothecium aureum(VU); Syntrichia calcicola (VU); Crossidium squamiferum (DD); Pseudocrossidium revolutum
Lichens :	Strigula ziziphi, Teloschistes chrysophthalmus
Champignons :	Fourrés de vieux genévriers : Mycena juniperina [NT] Pelouse calcicole sèche : Infundibulicybe mediterranea (nouveau MP), Mycena pseudopicta (PC), Galerina perplexa (PC)
Types d'habitats d'intérêt communautaire	6210; 6510; 6220;

5.25. SERIES DE VEGETATIONS : PLAINE MONTALBANAISE

Intitulé de la série	Série de la forêt alluviale à bois tendres à Saule blanc et Peuplier noir	Série de la forêt alluviale à bois durs à Aulne glutineux et Frêne élevé
Descriptif écologique	Série de végétation établie le long des berges de l'Aveyron, sur des sols profonds, neutres, et à bilan hydrique favorable, pouvant être inondée (courte durée) en hiver.	Série de végétation établie le long des berges de petits cours d'eau, en dehors de la dynamique de la série précédente, dans des fonds de vallons sur de faibles pentes et versants, sur des sols engorgés une bonne partie de l'année.
Physionomies dans le territoire	Localisée à un périmètre étroit le long de l'Aveyron, cette série est dominée par les cultures annuelles, tandis que les forêts alluviales sont fragmentaires et résiduelles, représentées presque uniquement sous forme d'un linéaire arboré étroit, localement remplacé par des plantations de peupliers. Les végétations aquatiques et amphibies s'y expriment sous forme de petits îlots dispersés le long de l'Aveyron, tandis que les friches et ourlets nitrophiles y sont bien représentés. Les prairies humides Enfin, les lacs artificiels constituent un compartiment écologique à part, avec des végétations amphibies particulières.	Cette série est très peu développée d'un point de vue surfacique et peu diversifiée, uniquement le long de rares cours d'eaux à faible débit et se limite à une Aulnaie-frênaie accompagnée d'ourlets et fourrés.
Exemple de sites	Île de Négrepelisse	Ruisseau de Fage en amont de Cos
Tête de série forestière :	Peupleraie-saulaie des grands cours d'eau	Aulnaie-frênaie alluviale des petits cours d'eau
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	Fraxino excelsioris – Populion albae (Rubo caesii – Populetum nigrae)	Alnion incanae
Synusie arborescente	Salici albae – Populetum nigrae	Fraxino excelsioris - Alnetum glutinosae
Fourré intraforestier	Salici atrocineriae – Euonymetum europaei	Salici atrocineriae – Euonymetum europaei ?
Synusie herbacée intraforestière		?
Ourlet intraforestier		
Friche intraforestière		
Thérophytaie intraforestière		Alliario petiolatae – Chaerophylletum temuli
Groupements héliophiles		
Forêt pionnière	Rubo caesii – Populetum nigrae	
Fourré héliophile	BC Salix purpurea (Salicetum purpureae)	
Chaméphytaie		
Ourlet externe	Urtico dioicae – Lamietum maculati Eupatorio cannabini – Convolvuletum sepium Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae	Eupatorio cannabini – Convolvuletum sepium Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae
Prairie de fauche	Heracleo lecoqii – Arrhenatheretum elatioris Heracleo sphondylii – Brometum horderacei Ophioglossos vulgati – Oenanthetum pimpinelloidis	Ophioglossos vulgati – Oenanthetum pimpinelloidis
Prairie pâturée	Pulicario dysentericae – Juncetum inflexi BC Carex hirta [Mentho-Juncion]	Pulicario dysentericae – Juncetum inflexi
Pelouses et landines		
Thérophytaie héliophile		
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile	Saponario officinalis – Artemisietum vulgaris Convolvulo arvensis - Agropyron repentis Balloto foetidae – Arctietum minoris Arctio lappae – Artemisietum vulgaris	Urtico dioicae – Sambucetum ebuli
Friche annuelle eutrophile	Xantho italici – Polygonetum persicariae Persicario lapathifoliae – Echinochloetum cruris-galli Bidenti frondosae – Eragrostietum pilosae Cf Polygonetum minori – hydroperis	
Prairie eutrophile	Paspalo distichi – Agrostietum semiverticillatae Carici hirtae – Menthetum pulegii	
Prairie piétinée	Prunello vulgaris – Ranunculetum repentis BC Mentha pulegium [Potentillion anserinae]	
Tonsure eutrophile	Digitario sanguinalis - Polygonion avicularis Trago racemosi - Euphorbietum prostratae	
Cultures	Panico crus-galli-Setarion viridis Setario – Echinochloetum colonae	
Éléments géosériaux (curtaséries associées)		
Eboulis		
Dalles rocheuses		
Parois rocheuses		
Végétations hygrophiles (tourbière)		
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)	BC Cyperus fuscus (berges de l'Aveyron) Iridetum pseudacori	
Végétations amphibies	Glycerio fluitantis – Leersietum oryzoidis BC Glyceria declinata [Glycerio fluitantis – Sparganion neglectitantis] Arietum nodiflori, Eleocharitetum palustris CF Rorippo sylvestris – Phalaridetum arundinaceae Phragmitetum communis, Typhetum latifoliae	
Végétations aquatiques	BC Lemna minor [Lemnetea minoris] Nymphaeetum albae Potametum pectinato-nodosi	
Forêt dégradée	Chelidonio majoris - Robinetum pseudoacaciae	Chelidonio majoris - Robinetum pseudoacaciae
Enjeux espèces identifiées		
Flore vasculaire :	Anacamptis laxiflora, Anemone ranunculoides, Butomus umbellatus, Glyceria maxima, Persicaria mitis, Schoenoplectus tabernaemontani, Scirpoides holoschoenus, Teucrium scordium	
Bryophytes :	Leskea polycarpa (DD), Dialytrichia saxicola (NE), Dialytrichia mucronata, Cinclidotus fontinaloides (NT), Riccia beyrichiana (VU)	
Lichens :	Megalaria grossa, Parmotrema arnoldii	Gyalecta truncigena
Champignons :		Prairie maigre ancienne : Hygrocybe unguinosa [VU] Aulnaie riveraine de petit cours d'eau : Inocybe auricomma [DD], Psathyrella melanantha [DD]

Intitulé de la série	Série de la chênaie acidophile	Série de la chênaie-charmaie basophile
Descriptif écologique	Série se développant à la faveur de substrats plus acides.	Cette série, caractérisée par des chênaies mixtes à Charme, correspond à un ensemble de végétations qui se développent dans des conditions mésophiles sur des sols fertiles, au substrat frais, parfois temporairement humide, mais jamais engorgé, sur terrain plat ou à faible pente.
Physionomies dans le territoire	Série représentée par son aile acidophile (Saniculo europaei – Carpinetum betuli) se développant ponctuellement dans des situations topographiques variées (en général dans la plaine mais parfois sur pentes), à la faveur de sables acides (en mélange à des argiles, dans des proportions variables). Les cortèges sont en général fragmentaires mais originaux, en particulier ceux des landes et pelouses à annuelles.	À l'exception de quelques parcelles encore pâturées extensivement ou fauchées, cette série est largement dominée par les cultures annuelles. Les forêts sont quant à elles morcelées et occupent des bosquets de faibles superficies, souvent peu typiques. Cette série comprend une assez grande diversité de végétations (friches et végétations d'annuelles) qui se développent dans le contexte péri-urbain ou agricole de la plaine, en lien avec les activités humaines.
Exemple de sites	Barrayous, à Négrepelisse	Mourailles, à Montauban
Tête de série forestière :	Chênaie caducifoliée méso-acidophile, xérocline, aquitaine	Chênaies-charmaies basophiles, climato-xérophiles (collines et plaine)
Syntaxon classique (phytocénose forestière) :	Saniculo europaei – Carpinetum betuli	Carpinion betuli (Viburno lantanae – Quercetum petraeae CF)
Synusie arborescente	Saniculo europaei – Carpinetum betuli	Aceri campestris – Carpinetum betuli
Fourré intraforestier	Mespilo germanicae – Ilicetum aquifolii	Ligustro vulgaris – Prunetum spinosae
Synusie herbacée intraforestière		
Ourllet intraforestier	Conopodio majoris – Teucrion scorodoniae BC	Violo riviniana – Stellarium holostea
Friche intraforestière		
Thérophytaie intraforestière		Alliario petiolatae – Chaerophylletum temuli Torilidatum japonicae
Groupements héliophiles		
Forêt pionnière		
Fourré héliophile	Ulici europaei – Cytisetum scoparii	
Chaméphytaie	Calluno vulgaris – Ericetum cinereae BC Cistus salvifolius [Cisto salvifolii – Ericetum cinereae]	
Ourllet externe		Urtico dioicae – Cruciatetum laevipedis
Prairie de fauche		Heracleo sphondylii – Brometum horderacei Serapiado vomeraceae – Trisetetum flavescens Lino angustifolii-Oenanthenion pimpinelloidis
Prairie pâturée	Luzulo campestris – Cynosuretum cristati	
Pelouses et landines	Orchido morionis – Serapiadetum linguae	CF Euphorbio verrucosae – Salvietum pratensis
Thérophytaie héliophile	Thero – Airion FR Ornithopus compressus [Thero-Airion]	Cardamino hirsutae – Arabidopsietum thalianae Geranio columbini – Sedetum cepaeae Myosotido ramosissimae – Sherardietum arvensis
Vég. eutrophisées associées (séries dérivées)		
Friche vivace eutrophile		Melilotetum albo – officinalis
Friche annuelle eutrophile		Hordeetum murinum
Prairie eutrophile		Festuco rubrae – Crepidetum capillaris Cirsio arvensis – Lolietum perennis
Prairie piétinée		Plantagini majoris – Lolietum perennis DC Sporobolus indicus [Lolio-Plantaginon]
Tonsure eutrophile		BC Polygonum aviculare Poo annuae – Coronopodetum squamati
Cultures	BC Scleranthion annui gpt à Silene gallica et Scleranthus annuus gpt à Veronica acinifolia & Lythrum hyssopifolia	Caucalidion lappulae : groupement à Gypsophila muralis & Legousia speculum veneris Mercuriali annuae – Fumarietum officinalis
Éléments géosériaux (curtaséries associées)		
Eboulis		
Dalles rocheuses		
Parois rocheuses		Gpt à Umblicus rupestris et Asplenium scolopendrium
Végétations hygrophiles (tourbière)		
Végétations hydrophiles (sources, dépressions)		
Végétations amphibies		
Végétations aquatiques		
Forêt dégradée		Chelidonio majoris – Robinietum pseudoacaciae
Enjeux espèces identifiés		
Flore vasculaire :	Cladanthus mixtus, Gypsophila muralis, Logfia gallica, Lotus hispidus, Ornithopus compressus, Tolpis umbellata, Tuberaria guttata Polystichum aculeatum	Hordeum secalinum Cynosurus echinatus Rosa gallica
Bryophytes :	Champ de maïs : Riccia glauca (VU); Sphaerocarpus michelii (VU)	Urbaine : Syntrichia calcicola
Lichens :	Opegrapha vermicellifera	Usnea esperantiana
Champignons :		Chênaie-charmaie basophile : Cortinariu corsico-amethystinu (nouveau MP), Cortinariu vaginatopus [DD] Coprinopsis insignis (base Tilleul moribond)

REMERCIEMENTS

A nos collègues ayant contribué à la réalisation de ce travail : Karine Borgella (administration), Jocelyne Cambecèdes (réunion partenaires), Anne de Brower (administration), Marion de Muyser (saisie et cartographie), Michaël Douette (réunion partenaires), Jérôme Garcia (réunion partenaires), Gérard Largier (montage d'opération, partenariats), Anne Paris (mycologie), Anne-Sophie Rudi-Dencausse (géomatique), Elodie Hamdi (géomatique), Melanie Taulelle (géomatique).

6. ANNEXES

6.1. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES SAISIÉS EN BASE DE DONNÉES : LICHENS

Roux C. et al. 2020 – Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine. Tome 1. Association française de lichénologie, Fontainebleau, 1342 p.

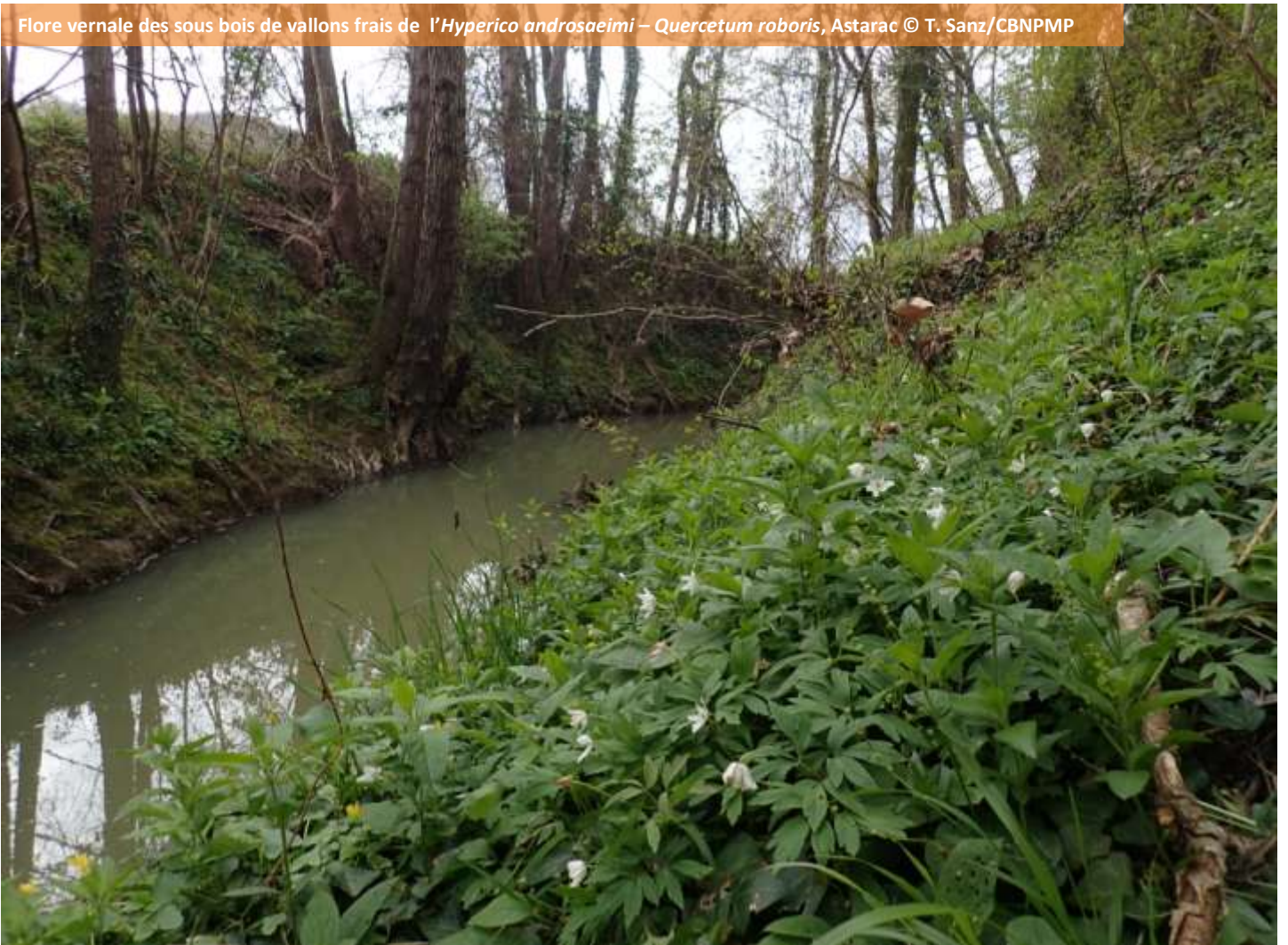
Roux C. et al. 2020 – Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine. Tome 2. Association française de lichénologie, Fontainebleau, 427 p.

6.2. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES SAISIÉS EN BASE DE DONNÉES : CHAMPIGNONS NON LICHENS

Références bibliographiques et carnets terrain dépouillés dans le cadre du volet Mycologique de l'Appel à Projets Connaissance 2020-2022 du CBNPMP	Reference Pyrene/PMB	Operateur	Saisi	Année de saisie
Beker H.-J., Eberhardt U., Vesterholt J., 2016. Hebeloma (Fr.) P. Kumm.. Ed. Edizioni Tecnografica, 1218 p.	27373	MdM	x	2020
Belhacène L., 1998. Quelques récoltes intéressantes en Lauragais. <i>Bull. myco. Bota. Air France</i> , 40 : 6-7.	27482	CH	x	2020
Bodin M., 1987. Quelques champignons de la région toulousaine. <i>Regroupement mycologique régional Midi-Toulousain</i> , 1 : 13-15.	27480	CH	x	2020
Bodin M., 1988. Des infos.... <i>Bull. coord. myco. Midi Toul. & Pyr.</i> , 4 : 11-16.	25579	CH	x	2020
Candoussau F., 1983. Récoltes de Xylaria du groupe Arbuscula - Apiculata dans le Sud de la France et le Pays Basque espagnol. <i>Cryptogamie, Mycologie</i> , 4(2) : 173-178.	27483	CH	x	2020
Chevassut G., 1990. - Etude systématique et écologique des micromycètes parasites nouveaux pour la région méditerranéenne française (cas du Languedoc). <i>Bulletin société mycologique de France</i> , 106 (3), 107-133.	25535	MdM	x	2021
Corriol G., 2019. La turbera del lago de Lourdes, un espacio de gran interés micológico. <i>Errotari</i> , 16 : 22-44.	27658	MdM	x	2020
Duhem B., 2008. - A propos de plusieurs Phlebia Leptocystidiés : Phlebia acanthocystis, P. caspica, P. chrysocreas, P. ochraceofulva et P. subochracea - note sur Phlebia tristis. <i>Bulletin société mycologique de France</i> , 124 (3-4), 299-342.	26311	MdM	x	2021
Duhem B., Schultheis B., 2011. - Amyloxenasma elongatisporum sp.nov. <i>Bulletin trimestriel de la Société mycologique de France</i> 127 (1-2) : 107-115.	144210	MdM	x	2021
Duhem B., Schultheis B., 2011. Sistotrema tholliae sp.nov. <i>Bulletin trimestriel de la Société mycologique de France</i> 127 (3-4): 201-211.	144207	MdM	x	2021
Duhem B., Trichies G., Schultheis B., 2010. - Sistotrema henri-michel sp.nov. <i>Bulletin trimestriel de la Société mycologique de France</i> 126 (1) : 1-10.	144206	MdM	x	2021
Duhem, B. (2012). Compléments descriptifs sur Peniophorella incrustatissima et note sur une espèce de Peniophorella. <i>Bulletin société mycologique de France</i> , 128 (1-2), 121-126.	25317	MdM	x	2021
Duhem, B. (2012). Etudes morphologiques de plusieurs Sistotrema gléocystidiés. <i>Bulletin société mycologique de France</i> , 128 (1-2), 17-51.	25311	MdM	x	2021
Dulac J., 1883. Herborisations mycologiques automnales de 1882. <i>Rev. Mycol.</i> , 5 : 43-46.	209	MdM	x	2020
Durrieu G., 2011. - Les taphrina (Ascomycètes) de la flore française. <i>Bulletin société mycologique de France</i> , 127 (1-2), 117-151.	24529	MdM	x	2021
Durrieu, G. (1966). Etude écologique de quelques groupes de champignons parasites de plantes spontanées dans les Pyrénées. <i>Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse</i> , 102, 7-277.	219	MdM	x	2021
Groupe mycologique du Lauragais Castelnauary, 1987. Des champignons de Castelnauary. <i>Regroupement mycologique régional Midi-Toulousain</i> , 1:10-12.	27479	CH	x	2020

Gruhn G., Ferry L., 2017. - <i>Hydnocristella delavaliae</i> , une nouvelle espèce de corticié (Basidiomycota, Gomphales) récoltée aux Nouragues (Guyane). <i>Bulletin trimestriel de la Société mycologique de France</i> 133 (1-2) : 49-60.	144215	MdM	x	2021
Gruhn G., Pelissier M., 2017. <i>Stereum illudens</i> , premières récoltes dans le sud-ouest de la France. <i>Bull. Myco. Bot. Dauphiné-Savoie</i> , 226 : 45-50.	26336	CH	x	2020
Henry R., 1993. - Cortinaires rares, nouveaux ou intéressants. <i>Bulletin trimestriel de la Société mycologique de France</i> 109 (1): 1-25.	144196	MdM	x	2021
Jargeat P., Chaumeton J.P., Navaud O., Vizzini A., Gryta H., 2014. The <i>Paxillus involutus</i> (Boletales, Paxillaceae) complex in Europe : Genetic diversity and morphological description of the new species <i>Paxillus cuprinus</i> , typification of <i>P. involutus</i> s.s., and synthesis of species boundaries. <i>Fungal Biology</i> , 118 : 12-31.	25582	CH	x	2020
Maillat J., 1985. <i>Champignons autour de Toulouse</i> . Ed. Cepadues, , 94 p.	26194	CH	s.o.	2020
Mayor E., 1928. - Herborisations mycologiques dans les Monts de Lacaune (Tarn). <i>Bulletin trimestriel de la Société mycologique de France</i> 44 (1) : 79-93.	144188	MdM	TM	2021
Mayor E., 1934. Herborisations mycologiques dans les Monts de Lacaune (Tarn) III. <i>Bull. Soc. Myco. France</i> , 50 (2-3) 293-300.	24302	MdM	x	2020
Mayor E., 1963. Nouvelles herborisations mycologiques dans le département du Tarn. <i>Revue de mycologie</i> , XXVIII (1) : 27-51.	23769	CH	x	2020
Nicolas G., 1927. <i>Humaria nicolai</i> Maire. Nouvelle pézize vivant parmi les thalles de <i>Lunularia</i> . <i>Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse</i> , 56 : 111-112.	27484	CH	x	2020
Nicolas G., 1931. - Sur la présence de <i>Geaster fornicatus</i> (Huds.) Fries dans la Haute Garonne. <i>Bulletin trimestriel de la Société mycologique de France</i> 47 (1) : 112.	144193	MdM	x	2021
Nicolas G., Aggéry, 1930. - Observations sur <i>Stagonospora crini</i> Bubak et Kabat. <i>Bulletin trimestriel de la Société mycologique de France</i> 45 (4) : 297-299.	144192	MdM	x	2021
Nicolas G., Aggéry, 1934. Observations sur un parasite de <i>Citrullus vulgaris</i> Schrader. <i>Bulletin trimestriel de la Société mycologique de France</i> 50 (1) : 115-119.	144194	MdM	x	2021
Noguère H., 2017. - <i>Deconica magica</i> , récoltes automnales dans le département du Tarn. <i>Bulletin trimestriel de la Société mycologique de France</i> 133 (1-2) : 61-66.	144216	MdM	TM	2021
Parent G.H., Thoen D., Calonge F.D., 2000. - Nouvelles données sur la répartition de <i>Clathrus Archeri</i> , en particulier dans l'ouest et le sud-ouest de l'Europe.	14598	MdM	x	2021
Pieri M., Rivoire B., 1994. - Révision de quelques spécimens critiques du genre <i>Phellinus</i> ss.l. (hymenochaetales) déposés dans l'herbier Bourdot. <i>Bulletin trimestriel de la Société mycologique de France</i> 110 (3) : 139-144.	144198	MdM	x	2021

Réblova M., Hernandez-Restrepo M., Fournier J., Nekvindova J., 2020. New insights into the systematics of Bactrodesmium and its allies and introducing new genera, species and morphological patterns in the Pleurotheciales and Savoryellales (Sordariomycetes). <i>Studies in mycology</i> , 96:1-52., 52 p.	27476	MdM	x	2020
Rémy D., 1988. Premières journées mycologiques de la Montagne Noire (1 et 2 Octobre 1988 - Peyrebazal-Les Brunels -Aude). <i>Bull. coord. myco. Midi Toul. & Pyr.</i> , 4 : 32-36.	23363	CH	x	2020
RIVOIRE B., 2020. Polypores de France et d'Europe. Ed. Mycopolydev, Orléans, 874 p.	27797	MdM	x	2020
Roumeguère C., 1886. Excursions mycologiques estivales de 1885. <i>Revue mycologique (Toulouse)</i> , 7 : 228-243.	27529	MdM	x	2020
Société mycologique du Comminges - carnets terrain numériques - année 2015	/	CH ; LS ; MdM	x	2020
Société mycologique du Comminges - carnets terrain numériques - année 2016	/	MdM	x	2020
Société mycologique du Comminges - carnets terrain numériques - année 2017	/	GVI	x	2020
Société mycologique du Comminges - carnets terrain numériques - année 2018	/	GVI	x	2020
Tournon D.J., 1811. - Flore de Toulouse, ou description des plantes qui croissent aux environs de cette ville, (...): avec l'indication de leur lieu natal, l'époque de leur floraison, des observations sur leurs propriétés en médecine, en économie rurale, et les tables de leurs noms français, latins et patois. Bellegarrigue.	3560	MdM	x	2021
Triches G., Gruhn G. 2012. - Etudes de quelques récoltes françaises de <i>Sidera lunata</i> (Basidiomycota, Hymenochaetales). <i>Bulletin société mycologique de France</i> , 128 (1-2), 53-63.	25312	MdM	x	2021
Trichies G., 2006. - Hétérobasidiomycètes inusuels ou nouveaux découverts en France. <i>Bulletin société mycologique de France</i> , 122 (1), 29-60.	16721	MdM	x	2021
Vega, & al., 2019. <i>Lamprospora densireticulata</i> sp. nov., <i>L. dictydiola</i> and <i>L. carbonicola</i> (Pyronemataceae, Pezizales) — three very similar species from very different hosts and habitats. <i>Mycological Progress</i> , 18 : 1013–1026.	27694	MdM	x	2020
16 observations opportunistes (ou lot) de correspondants de notre réseau mycologique - conversations mails	/	MdM ; CH	x	2020
20 observations opportunistes (ou lot) de correspondants de notre réseau mycologique - conversations mails	/	MdM ; CH	x	2020



Paysage végétal autour de l'agglomération albigeoise © F. Prud'homme/CBNPMP



SIEGE & CORRESPONDANCE :

Vallon de Salut · BP 70315 · 65203 Bagnères-de-Bigorre Cedex

Tél : 05 62 95 85 30 • Mél : contact@cbnmpm.fr

www.cbnmpm.fr

cbn
CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
PYRÉNÉES
ET MIDI-PYRÉNÉES