



Rapport d'étude mycologique

3 sites Natura 2000 de Charente

Vallées calcaires péri-angoumoisines

Chaumes Boissières et coteaux

de Châteauneuf sur Charente

Vallée de l'Antenne

2021-2023





Association de Gestion de la Réserve naturelle du Pinail

Moulin de Chitré 86210 Vouneuil-Sur-Vienne

<http://www.reserve-pinail.org/>

05.49.02.33.47 - contact@reserve-pinail.org

Photos de couverture :

Photo de paysage : site N°4 : Lieu-dit Raby Motocross. Espèces en bas de gauche à droite : *Hygrocybe conica minor*, *Dermoloma cuneifolium*, *Entoloma caeruleum*, *Omphalina pixydatum*,
© Y. Sellier *Entoloma varae* © Sophie Menneson.

Financeurs :

DREAL Nouvelle-Aquitaine

Coordination de l'étude :

Yann Sellier, Guillaume Planche, Ophélie Gernez

Participants (prospecteurs, échanges techniques) :

Yann Sellier, Guillaume Planche, Laurence Caud, Iris Prinnet, Aude Mathiot, Sophie Menneson.

Rédaction mise en page :

Yann Sellier GEREPI

Chargé de missions scientifiques

yann.sellier@reserve-pinail.org

Tél. : 07.83.11.22.20

Photos dans le rapport :

Yann Sellier.

Citation :

Sellier Y. 2024 – Rapport d'étude fongique 2021-2023 sur 3 sites Natura 2000 de Charente : les vallées calcaires péri-angoumoises ; les chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente et la vallée de l'Antenne. Édité par GEREPI. Vouneuil-sur-Vienne. France. 104 p.

Rapport d'étude mycologique 2021-2023 sur 3 sites Natura 2000 de Charente : les vallées calcaires péri-angoumoisines ; les chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente et la vallée de l'Antenne

Table des matières

Résumé :	7
Mots clés :	7
Abstract :	7
Key words:	7
Résumé des résultats de l'étude	8
Introduction	10
1. Matériel et méthode.....	11
1.1. Site Natura 2000 de la Vallée de l'Antenne	11
1.2. Site Natura 2000 des Chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente	13
1.3. Site Natura 2000 des Vallées calcaires périangoumoisines	18
1.4. Protocole d'étude	24
1.5. Récolte des échantillons	25
2. Résultats et interprétations	28
2.1. Données récoltées	28
2.1. Groupes fonctionnels représentés dans les données	30
2.2. Représentativité des données	32
2.3. Apport de l'étude pour les sites	34
2.4. Patrimonialité	35
2.1. Iconographie des espèces présentes sur les sites	47
2.2. Impacts de la gestion	50
2.1. Etat de conservation des habitats	57
2.2. Point à la parcelle et préconisation de gestion	60
Conclusion	81
Bibliographie	82
Annexe N° 1 : Fiche de relevé fongique	83
Annexe N° 2 : Étiquettes d'exsiccata fongique	84
Annexe N° 3 : Annexes numériques	85
Annexe N° 4 : liste des espèces par site Natura 2000	86

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation du site Natura 2000 de la Vallée de l'Antenne	11
Figure 2 : Site N° 1 : les Chaudrolles	12
Figure 3 : Localisation du site Natura 2000 des Chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente	13
Figure 4 : Site N° 2 : Garenne d'Anqueville (La)	14
Figure 5 : Site N° 3 : Bois Catineau (Western) ; Site N° 4 : Rabis (Le) (Motocross) ; Site N° 5 : Bois Catineau (Friche) ; Site N° 6 : Raby (Le) (Vigne)	15
Figure 6 : Site N° 7 : Chaumes (Les) ; Site N° 8 : Bois Barreau	16
Figure 7 : Site N° 9 : Haute Roche (Falaise)	16
Figure 8 : Site N° 10 : Haute Roche (coteau)	17
Figure 9 : Localisation du site Natura 2000 des vallées calcaires périangoumoisines	18
Figure 10 : Site N° 11 : Moulin de Baloge (Le) ; Site N° 12 : Got (Le)	19
Figure 11 : Site N° 13 : Moulin de la Boissière (Le)	19
Figure 12 : Site N° 14 : Moulin du Verger (Le)	20
Figure 13 : Site N° 17 a : Petite Tourette (La) (Mouflon) ; Site N° 17 b : Petite Tourette (La) (Ane)	20
Figure 14 : Site N° 18 : Logis des Jockeys (Le)	21
Figure 15 : Site N° 19 : Barbary	22
Figure 16 : Site N° 20 : Poulet	23
Figure 17 : Site N° 21 : Fontaine du Poirier (la)	24
Figure 18 : Panier de récoltes fongiques © Y. Sellier	26
Figure 19 : Quelques échantillons en train de sécher sous lampe avant mise en sachet pour conservation © Y. Sellier	27
Figure 20 : Nombre d'observations effectuées par site	28
Figure 21 : Spectre biologique des champignons du site de la Vallée de l'Antenne	30
Figure 22 : Spectre biologique des champignons du site de Chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente	31
Figure 23 : Spectre biologique des champignons du site des Vallées calcaires périangoumoisines	32
Figure 24 : Indice de représentativité de l'ensemble des placettes d'étude des 3 sites Natura 2000	33
Figure 25 : Diversité spécifique (espèces, formes et variétés) par site	34
Figure 26 : Répartition du nombre d'espèces à statut par site Natura 2000	38
Figure 27 : Tableau d'attribution de points par catégorie de liste rouge UICN d'après Sellier et al. 2021	39
Figure 28 : Répartition des notation Ipu pour les différentes placettes d'étude de chaque site Natura 2000	42
Figure 29 : Tableau d'interprétation des espèces CHEGD issu de Sellier et al. 2021	44
Figure 30 : <i>Helianthemum apeninum</i> © Y. Sellier	47
Figure 31 : <i>Linum austriacum</i> © Y. Sellier	47
Figure 32 : <i>Entoloma corvinum</i> (Kühner) Noordel. © Y. Sellier	48
Figure 33 : <i>Geoglossum cookeianum</i> Nannf © Y. Sellier	48
Figure 34 : <i>Dermoloma cuneifolium</i> (Fr. : Fr.) Singer ex Bon © Y. Sellier	48
Figure 35 : <i>Dermoloma pseudocuneifolium</i> Herink ex Bon, 1986 © Y. Sellier	48
Figure 36 : <i>Clitocybe senilis</i> (Fr.) Gillet, 1874 © Y. Sellier	48
Figure 37 : <i>Omphalina pyxidata</i> (Bull.) Quél., 1886 © Y. Sellier	48
Figure 38 : <i>Hygrocybe mucronella</i> (Fr.) P.Karst. © Y. Sellier	49
Figure 39 : <i>Hygrocybe persistens</i> (Britzelm.) Singer, 1940 © Y. Sellier	49
Figure 40 : <i>Hydnum albidum</i> Peck, 1887 © Y. Sellier	49

Figure 41 : <i>Entoloma exile</i> (Fr. : Fr.) Hesler © Y. Sellier	49
Figure 42 : <i>Cuphophyllus russocoriaceus</i> (Berk. & Miller) Bon © Y. Sellier	49
Figure 43 : <i>Clavaria fumosa</i> Pers., 1796 © Y. Sellier	49
Figure 44 : Exemple du site N° 2 Garenne d'Anqueville avec présence de fourrés, d'arbres adultes © Y. Sellier	50
Figure 45 : Exemple de gestion des rémanents avec entassement ou brulage en bas de coteau (génééré par ideogram)	51
Figure 46 : Restes d'un feu avec cendres et charbon, un milieu particulier pour des espèces de champignons spécialisées (site Bois catineau (Western site 3)) © Y. Sellier	52
Figure 47 : Retournement de la zone enrichie par les sangliers (parcelle du Raby motocross site 4) © Y. Sellier	53
Figure 48 : Une large partie du site est atteinte, facilement visible par les zones vert pomme (germinations de graines exogènes au site) et par les parties brunes (retournement du sol par les sangliers) (parcelle du Raby motocross site 4) © Y. Sellier	53
Figure 49 : Zone de germination de graines exogènes au cortège local de la pelouse (parcelle du Raby motocross site 4) © Y. Sellier	54
Figure 50 : Exemple de pâturage avec point d'affouragement et en bas de pente et emprise restreinte (généérée par ideogram)	54
Figure 51 : Illustration du tassement de sol néfaste aux champignons et au reste de la biodiversité (génééré par ideogram)	55
Figure 52 : Entassement de bois mort de coupe sur la périphérie de la parcelle Raby (Le) (Motocross site 4) (16 297) © Y. Sellier	56
Figure 53 : Maintien de milieux ouverts et ras parsemés d'ilot d'arbres ou d'arbustes (génééré par ideogram)	56
Figure 54 : Méthode d'évaluation des état de conservation des espèces et des habitats	57
Figure 55 : Zone ouverte avec embroussailllements site des Chaudrolles © Y. Sellier	60
Figure 56 : De nombreuses zones présentent un embroussaillage avancé avec dérive trophique du sol sur le site de la Garenne d'Anqueville © Y. Sellier	61
Figure 57 : Pelouse rase entretenue par fauche ou tonte sur le site de Bois catineau (Western) © Y. Sellier	62
Figure 58 : Vue de la partie basse et en pente et d'une partie affouragée et partiellement impactée du site Le Raby (Motocross) © Y. Sellier	63
Figure 59 : Vue large de la parcelle Est la plus grande du site Bois Catineau (Friche) © Y. Sellier	64
Figure 60 : Il n'a pas été fait de photos du site N° 6, il sera donc présenté ici l'espèce la plus intéressante découverte sur le site <i>Cuphophyllus russocoriaceus</i> © Y. Sellier	65
Figure 61 : Zone centrale ouverte du site les Chaumes © Y. Sellier	66
Figure 62 : Bordure accessible (ouverte) et zone enfrichée du site Bois Barreau © Y. Sellier	67
Figure 63 : Zone ouverte parsemé de petits buissons et dalles apparentes site de Haute Roche (falaise) © Y. Sellier	68
Figure 64 : Coteau très pentu et drainant du site Haute Roche (coteau) © Y. Sellier	69
Figure 65 : Pente abrupte présentant un tapis de lichen du site du Moulin de Baloge © Y. Sellier	70
Figure 66 : Prairie pâturée sur site Le Got © Y. Sellier	71
Figure 67 : Prairie fauchée du site du Moulin de la Boisière © Y. Sellier	72
Figure 68 : Coteau pentu et minéral du site du Moulin du Verger © Y. Sellier	73
Figure 69 : Prairie paturée par des mouflons du site de la Petite Tourette © Y. Sellier	74
Figure 70 : Prairie paturée par un âne du site de la Petite Tourette © Y. Sellier	75
Figure 71 : Zone la plus ouverte (ancien parking) du site du Logis des Jockeys © Y. Sellier	76

Figure 72 : Pelouse pâturée (chèvres, chevaux) du site Brabary et en haut à droite les impacts du foin laissé en plein air © Y. Sellier	77
Figure 73 : Site du conservatoire (hors étude) traversé pour aller au site 19 Barbary	78
Figure 74 : Pelouse pâturée avec quelques îlots d'embroussaillage du site Poulet © Y. Sellier	79
Figure 75 : Trame de pelouses rase et riche entrecoupée d'îlots d'arbustes et d'arbres sur le site de la Fontaine du Poirier © Y. Sellier	80

Table des tableaux

Tableau 1 : Description des prospections effectuées en 2021, 2022 et 2023	25
Tableau 2 : Interprétation de l'indice de représentativité	33
Tableau 3 : Tableau des espèces de la liste rouge régionale UICN Poitou-Charentes des différents sites (Sellier et al. 2019)	35
Tableau 4 : Tableau d'interprétation de l'indice patrimonial	40
Tableau 5 : Liste des sites et de leur note et interprétation patrimoniales (PPB, Ipu)	40
Tableau 6 : Note de Poids patrimoniale brut et Ipu de chaque site Natura 2000	42
Tableau 7 : Résultats des CHEGD fungi sur les différents sites.	44

Résumé :

Ce rapport fait un état des lieux des relevés fongiques des deux premières années d'études programmées (2021-2023) dans le cadre de l'évaluation de l'état de conservation des pelouses de 3 sites Natura 2000 : «La vallée de l'Antenne», «Les chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente», «Les vallées calcaires périangoumoises». Les relevés ont permis la découverte de nombreuses espèces indicatrices ou patrimoniales notamment dans les groupes recherchés (Clavariacés, Entolomes, Hygrocybes, Géoglossacés, Dermolomes). La diversité des sites se différencie parfois nettement, du fait des particularités abiotiques (pente et exposition parfois limitante) de chacun, mais aussi avec leur gestion passée. Certains impacts positifs ou négatifs de la gestion actuelle sont aussi pointés. Des recommandations de gestion sont faites pour favoriser la fonge spécifique aux milieux ouverts sur chacun des sites.

Mots clés :

Champignon, fonge, gestion, CHEGD, impacts de gestion, patrimonialité, bioévaluation, bio-indication, Natura 2000, état de conservation

Abstract :

This report takes stock of the fungal surveys of the first two years of planned studies (2021-2023) as part of the evaluation of the state of conservation of lawns of 3 Natura 2000 sites: "The valley of Antenne", "The Boissières thatches and hillsides of Châteauneuf sur Charente", "The peri-Angoumois limestone valleys". The surveys allowed the discovery of numerous indicator or heritage species, particularly in the sought-after groups (Clavariaceae, Entolomes, Hygrocybes, Geoglossaceae, Dermolomes). The diversity of sites sometimes differs clearly, and in particular in connection with the abiotic particularities (slope and sometimes limiting exposure) of each, but also with their past management. Certain positive or negative impacts of current management are also highlighted. Management recommendations are made to encourage fungus specific to open environments on each site.

Key words:

Mushroom, fungi, management, CHEGD, management impacts, biological interest, bio-evaluation, bio-indication, Natura 2000, state of conservation

Résumé des résultats de l'étude

- **Nombre de sorties effectuées sur les sites en 2022 : 5 ;**
- **Nombre total de sorties effectuées sur les sites : 12 ;**
- **Nombre d'années de l'étude : 3 ;**
- **Nombre de mycologues ou équipes de mycologues ayant participé : 1 ;**
- **Total de taxons spécifiques et infraspécifiques connus sur les sites : 323 (239 en 2022) ;**
 - o La vallée de l'Antenne : 61 sp.
 - o Les chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente : 182 sp.
 - o Les vallées calcaires périangoumoisines : 247 sp.
- **Nombre de données bancarisées : 1981 ;**
- **Le nombre d'espèces figurant sur la liste rouge UICN Poitou-Charentes :**
 - o La vallée de l'Antenne : 1 CR, 4 EN, 1 VU.
 - o Les chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente : 3 CR, 10 EN, 1 VU, 2 NT.
 - o Les vallées calcaires périangoumoisines : 4 CR, 11 EN, 2 VU, 2 NT.
- **Le nombre d'espèces figurant sur la liste rouge mondiale :**
 - o 2 espèces NT *Cortinarius ionochlorus* Maire, 1937 et *Entoloma excentricum* Bres., 1881 sur le site des Vallées calcaires périangoumoisines
- **Nombre d'espèces allochtones : 10 espèces (dont plusieurs mycorrhiziques de pins)**

Chroogomphus rutilus (Schaeff.) O.K.Mill., 1964 ; *Clathrus archeri* (Berk.) Dring, 1980 ; *Hygrophorus limacinus* (Scop.) Fr., 1838 ; *Lactarius quieticolor* Romagn., 1958 ; *Lactarius sanguifluus* Fr., 1838 ; *Lepista inversa* (Scop.) Pat., 1887 ; *Panaeolus antillarum* (Fr.) Dennis, 1961 ; *Strobilurus stephanocystis* (Kühner & Romagn. ex Hora) Singer, 1962 ; *Suillus collinitus* (Fr.) Kuntze, 1898 ; *Suillus luteus* (L.) Roussel, 1796.

Les 15 espèces les plus courantes:

Clitocybe dealbata (Sowerby) P.Kumm., 1871, *Stropharia coronilla* (Bull.) Quéél., 1872, *Crinipellis scabella* (Alb. & Schwein.) Murrill, 1915, *Tulostoma brumale* Pers., 1794, *Rickenella fibula* (Bull.) Raithelh., 1973, *Tricholoma sculpturatum* (Fr.) Quéél.,

1872, *Collybia dryophila* (Bull.) P.Kumm., 1871, *Amanita ovoidea* (Bull.) Link, 1833, *Amanita strobiliformis* (Paulet ex Vittad.) Bertill., 1866, *Lepiota oreadiformis* Velen., 1920, *Hemimycena mairei* (E.-J.Gilbert) Singer, 1943, *Inocybe dulcamara* (Pers.) P.Kumm., 1871, *Arrhenia rickenii* (Hora) Watling, 1989, *Suillellus luridus* (Schaeff.) Murrill, 1909, *Vascellum pratense* (Pers.) Kreisel, 1962.

Introduction

Cette étude a pour objectif principal de contribuer à évaluer l'état de conservation des habitats naturels par des champignons de deux habitats de pelouses calcaires et de prairies maigres de fauche :

- 6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude
- 6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires
Habitats associés : 5110 Formations xérothermophiles à Buis des pentes rocheuses ; 5130 Formations à Genévrier commun ; 6110 Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles ; 6220 Parcours substeppiques de graminées et annuelles).

Beaucoup d'espèces patrimoniales de champignons sont présentes sur ce type de milieu. Ils sont regroupés sous l'acronyme «CHEGD fungi» (Clavariacées, Hygrocybes, Entolomes, Géoglosses, Dermolomes). Concernant les espèces potentielles, elles sont nombreuses qu'ils s'agissent des hygrocybes (*Hygrocybe* sp.), les entolomes notamment du sous-genre *Leptonia* (*Entoloma* sp.), le groupe des langues de terre (*Geoglossum* sp. ; *Trichoglossum* sp.), les clavaires (*Clavaria* sp. ; *Clavulinopsis* sp.), les dermolomes (*Dermoloma* sp.) et certains tricholomes (*Porpoloma* sp.) (Sellier, Sugny, and Corriol 2015) (Sellier et al. 2021). Plusieurs de ces espèces sont à la fois présentes sur la liste rouge UICN mondiale et sur la liste rouge UICN Poitou-Charentes. D'autres sont potentielle dans notre région (des découvertes sont réalisées régulièrement). Au delà de la simple patrimonialité, les CHEGD fungi sont des champignons bio-indicateurs des prairies naturelles non perturbées. Leur sensibilité est supérieure à celle des végétaux et ils offrent donc une réponse complémentaire pour évaluer l'état de conservation des habitats. Ces espèces sont typiques des anciennes prairies naturelles non perturbées mécaniquement et non amendées par des intrants azotés ou phosphorés. **Ces champignons ont pâti de l'agriculture moderne et, dans l'Ouest de l'Europe, ont perdu 90 % des prairies propices à leur développement durant les sept ou huit dernières décennies (Griffith et al. 2013).** Les champignons apportent donc des réponses nouvelles ou complémentaires aux études traditionnelles de la flore, notamment en ce qui concerne la pérennité de l'équilibre biologique du sol sous l'action de certaines perturbations chimiques.

Les relevés seront réalisés sur 19 placettes d'étude réparties sur les 3 sites Natura 2000 en Charente :

- Vallée de l'Antenne (FR5400473)
- Vallées calcaires périangoumoisines (FR5400413)
- Chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente (FR5400410)

Les deux objectifs secondaires consistent à évaluer la patrimonialité de la fonge, et comparer les résultats de la fonge avec les relevés phytosociologiques précédemment réalisés. En complément, ces relevés permettront ultérieurement d'ajouter de la patrimonialité au site avec la parution du chapitre liste rouge nationale sur les champignons des prairies est prévue pour 2026-2027.

1. Matériel et méthode

Étant impossible de mener une étude sur la complétude des surfaces des sites, la stratégie d'échantillonnage a consisté à choisir différentes placettes représentatives d'habitats ciblés et des modes de gestion appliqués sur les sites. Les tailles sont variables selon la taille des sites eux-mêmes, en revanche, ils sont de composition homogène. Le temps de prospection est en revanche fixe (30 min par placette).

1.1. Site Natura 2000 de la Vallée de l'Antenne

1.1.1. Localisation du site, acteurs et gestion de la placette d'étude

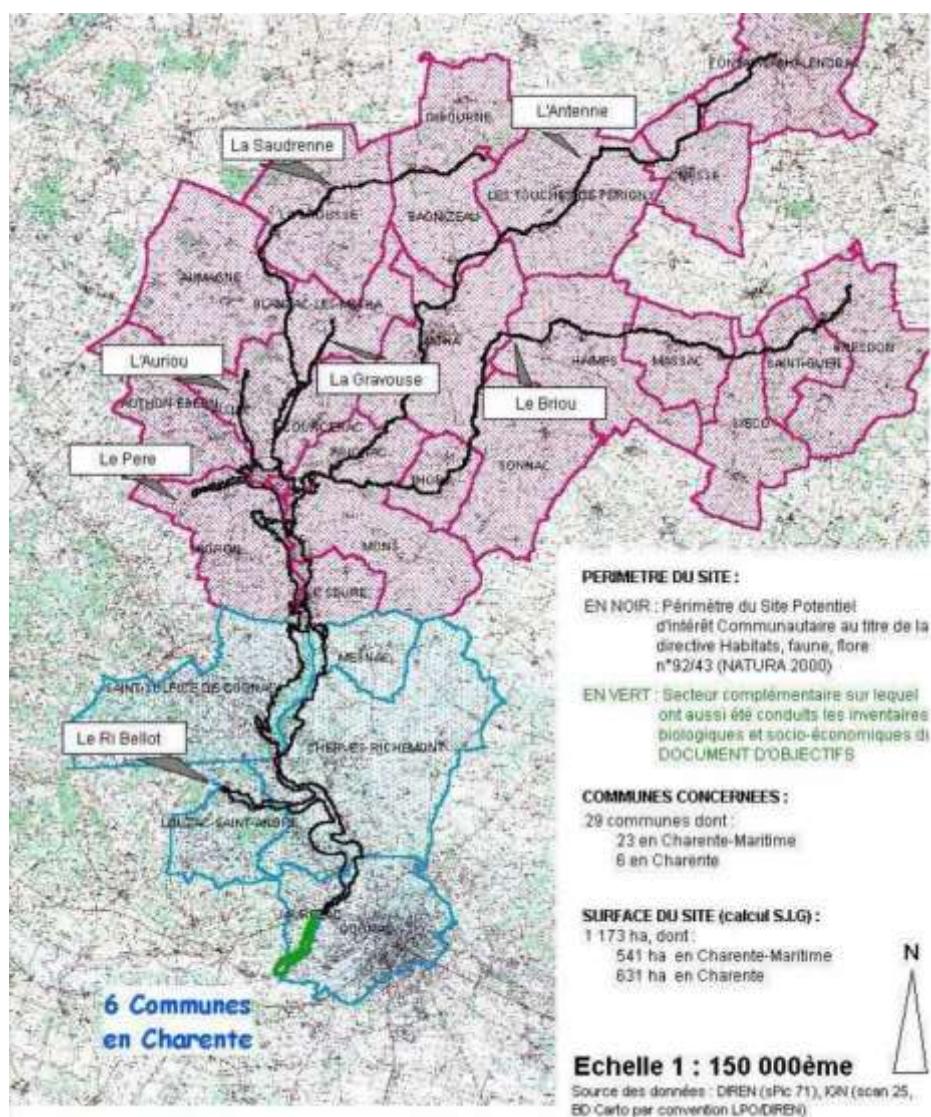


Figure 1 : Localisation du site Natura 2000 de la Vallée de l'Antenne

«Le site Natura 2000 n° 71, bien que n'incluant qu'une partie du bassin versant de l'Antenne, prend dans son périmètre l'ensemble du linéaire de l'Antenne jusqu'à sa source et de tous ses principaux affluents (lits mineurs du Ri Bellot, la Saudrenne, le Briou et l'Auriou) ainsi que le lit majeur de l'Antenne en aval de Prignac. Il occupe une surface de **1 173 ha**, dont 632 ha en Charente (16) et 541 ha en Charente-Maritime (17). Il concerne

tout ou partie du territoire de 29 communes (Charente : Cognac, Cherves-Richemont, Javrezac, St-André, St Sulpice-de-Cognac, Mesnac. Charente-Maritime : Le Seure, Authon-Ebéon, Aujac, Courcerac, Migron, Mons, Aumagne, Bagnizeau, Blanzac, Bresdon, La Brousse, Cressé, Fontaine-Chalendray, Gibourne, Haimps, Massac, Matha, Prignac, Saint-Ouen, Siecq, Sonnac, Thors, Les Touches-de-Périgny).

Paysage remarquable, la vallée de l'Antenne tient son nom du Celte : l'*an tenn* = "la vallée". Elle recèle un patrimoine naturel original composé de boisements, rivières à cours d'eau rapide, pelouses calcaires et cavités souterraines abritant une végétation spontanée ("habitats") et des espèces devenues rares et menacées en Europe, mais encore relativement bien préservées ici. » (Champion et al. 2004)



Figure 2 : Site N° 1 : les Chaudrolles

Cette placette d'étude de 0,47 ha est située sur la commune de Saint-Sulpice-de-Cognac au nord du lieu-dit les Chaudrolles. Ce site est composé de pelouses et éclaircies calcaires en sous-boisement diversifié de chêne et autres espèces d'arbres. Ancienne carrière, ce site est d'un accès périlleux, car criblé de trous profonds. L'accès au public y est limité au chemin communal central. Des actions de restauration (coupe d'arbre, débroussaillage) sont pratiquées pour rouvrir le milieu qui connaît naturellement une dynamique de fermeture.

1.2. Site Natura 2000 des Chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente

1.2.1. Localisation du site

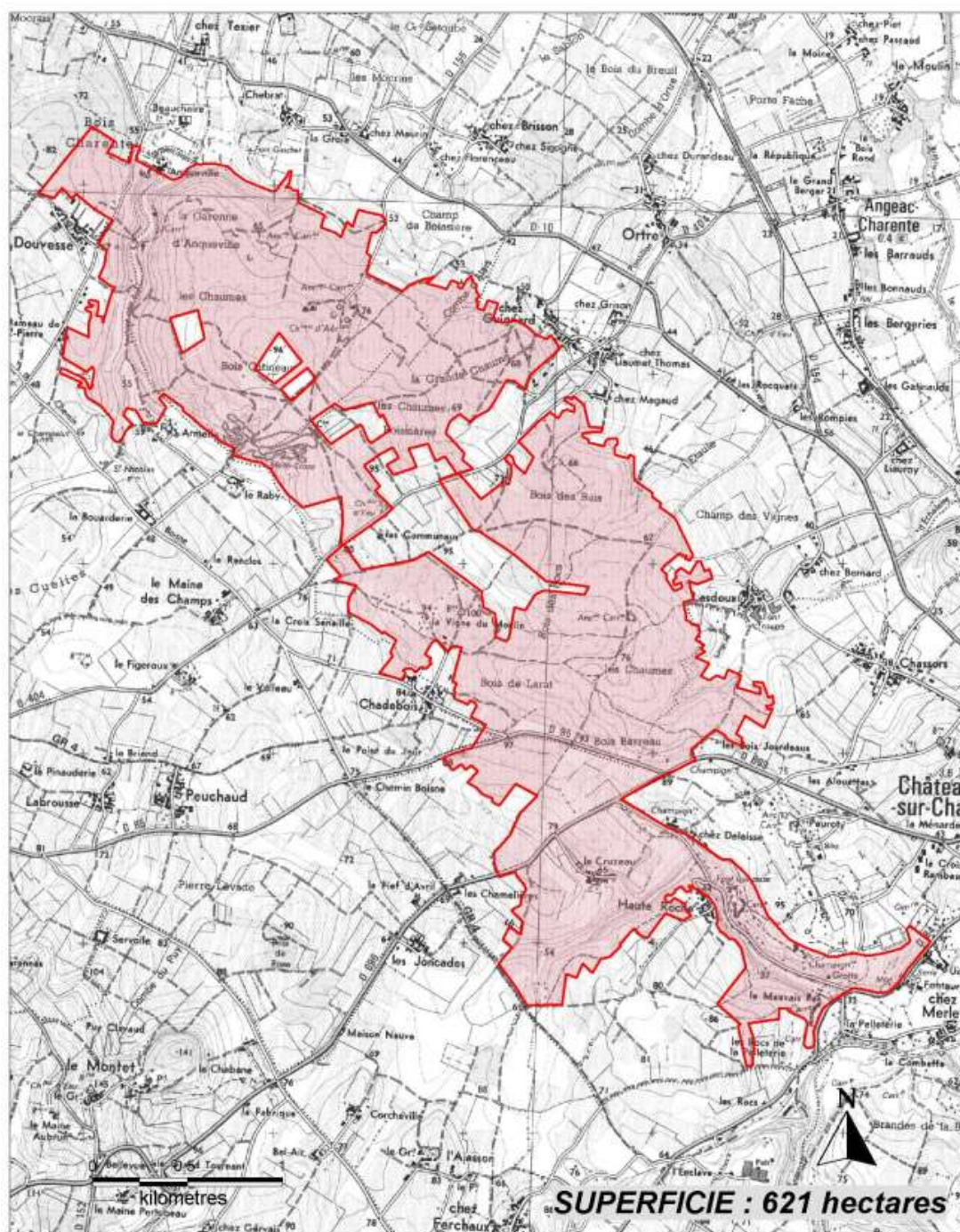


Figure 3 : Localisation du site Natura 2000 des Chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente

«Le site Natura 2000 "Les Chaumes Boissières - Coteaux de Châteauneuf-sur-Charente" se localise au centre ouest du département de la Charente, à mi-chemin entre Cognac et Angoulême. Il s'étend sur le territoire de 4 communes : Graves Saint-Amant, Angeac-Charente, Bouteville et Châteauneuf-sur-Charente qui appartient à la communauté de

communes de la Région de Châteauneuf. D'une superficie de 621 ha, le site s'étend sur un plateau en rive gauche de la Charente ; il est composé d'un vaste massif boisé (lieu-dit les Chaumes Boissières, entre autres) entrecoupé de quelques grandes clairières, cultivées ou non, et, à l'est, d'un vallon bordé d'une falaise (les coteaux de Châteauneuf). Les boisements, implantés sur un substrat calcaire compact, appartiennent la plupart du temps aux séries de végétation subméditerranéennes du chêne vert et du chêne pubescent. Des pelouses naturelles, appelées "chaumes" dans la région, composent également le paysage du site, étant présentes sur le plateau ou sur les pentes exposées au sud. Elles constituent, avec les pelouses rases colonisant la falaise, plusieurs habitats d'intérêt communautaire. Anciennement pâturées, les chaumes sont aujourd'hui majoritairement à l'abandon et progressivement envahies par les buissons. D'autres habitats d'intérêt communautaire plus restreints en surface sont représentés, comme les grottes naturelles, les cours d'eau, la végétation des rochers... » (BKM 2009).

1.2.2. Localisation, acteurs, gestion des placettes d'étude



Figure 4 : Site N° 2 : Garenne d'Anqueville (La)

Cette placette d'étude de 0,39 ha est située au sud-ouest du lieu-dit La Garenne d'Anqueville sur la commune de Graves-Saint-Amant. Le site est une pelouse calcaire embroussaillée et pénétrée par des chênes verts. Après une réouverture mécanique en 2014-2015, le site est en évolution libre.



Figure 5 : Site N° 3 : Bois Catineau (Western) ; Site N° 4 : Rabis (Le) (Motocross) ; Site N° 5 : Bois Catineau (Friche) ; Site N° 6 : Raby (Le) (Vigne)

Le site d'étude N° 3 : Bois Catineau (Western) a une surface de 0,98 ha et est situé au sud du lieu-dit Bois Catineau sur la commune de Graves-Saint-Amant. La pelouse calcaire est incluse dans un vaste complexe d'ourlet et chênes verts. La surface étudiée est actuellement tondue/fauchée plusieurs fois par an.

Le site d'étude N° 4 : Le Raby (Motocross) a une surface de 1,12 ha et est situé au nord du lieu-dit Le Raby sur la commune de Graves-Saint-Amant. Cette pelouse calcaire après un abandon lié à l'arrêt de l'utilisation du terrain de cross, est désormais pâturée par des bovins depuis 2020.

Le site d'étude N° 5 : Bois Catineau (Friche) a une surface de 0,48 ha et est situé à l'est du lieu-dit Bois Catineau sur la commune de Graves-Saint-Amant. Prairie maigre en cours d'embroussaillage coincée entre des chênaies vertes/pubescentes. Le site est en évolution libre après un passif incertain en termes de gestion (fauche, broyage, fertilisation ?).

Le site d'étude N° 6 : Le Raby (Vigne) a une surface de 1,18 ha et est situé au nord-est du lieu-dit Le Raby sur la commune de Angeac-Charente. Prairie calcaire en cours de fermeture et d'embroussaillage. Le site est en évolution libre.



Figure 6 : Site N° 7 : Chaumes (Les) ; Site N° 8 : Bois Barreau

Le site d'étude N° 7 : Chaumes (Les) a une surface de 0,71 ha et est situé au sud du lieu-dit Les Chaumes sur la commune de Châteauneuf-sur-Charente. Prairie maigre calcaire entretenue par fauche export/tonte par endroit. Il a fait l'objet d'abattage de ligneux sur les parties ouvertes. Cultivées jusqu'en 1920, les cultures ont été arrêtées à cause de la densité des lapins de garenne en nombre très important à l'époque.

Le site d'étude N° 8 : Bois Barreau a une surface de 0,32 ha et est situé au à l'est du lieu-dit Bois Barreau sur la commune de Châteauneuf-sur-Charente. Friche, reliquat de pelouse, ourlet calcaire. En culture jusqu'aux années 80 ou plus, le site est en évolution libre et en cours de fermeture.



Figure 7 : Site N° 9 : Haute Roche (Falaise)

Le site d'étude N° 9 : Haute Roche (Falaise) a une surface de 0,74 ha et est situé à l'est du lieu-dit Haute Roche sur la commune de Châteauneuf-sur-Charente. Dalles calcaires en partie sommitales de falaise, le site est en évolution depuis plusieurs années.



Figure 8 : Site N° 10 : Haute Roche (coteau)

Le site d'étude N° 10 : Haute Roche (coteau) a une surface de 0,37 ha et est situé à l'est du lieu-dit Haute Roche sur la commune de Châteauneuf-sur-Charente. Pelouse calcaire pentue et rase, le site est en évolution libre. La pente et l'ensoleillement ralentissent beaucoup la dynamique de fermeture.

1.3. Site Natura 2000 des Vallées calcaires périangoumoises

1.3.1. Localisation du site

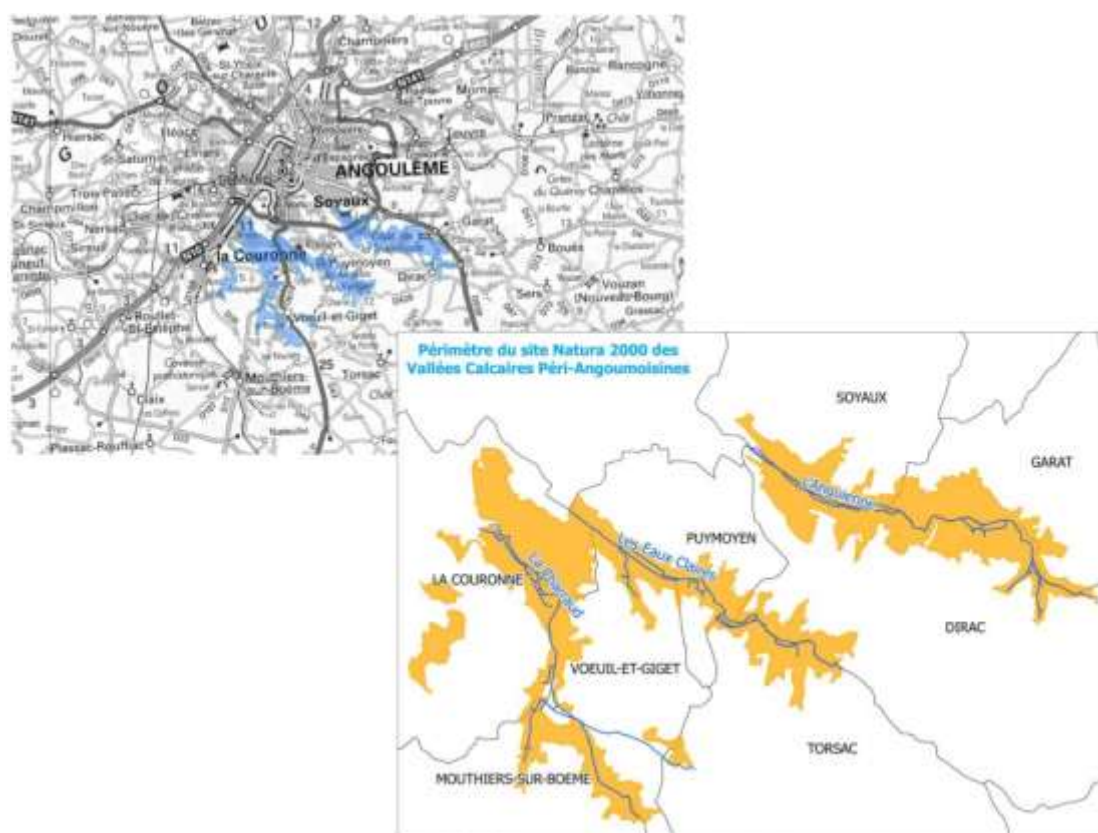


Figure 9 : Localisation du site Natura 2000 des vallées calcaires périangoumoises

« Le site Natura 2000 des « Vallées calcaires périangoumoises », d'une surface totale de 1650,71 ha, couvre une partie des trois cours d'eau que sont l'Anguienne, les Eaux Claires et la Charraud, tous affluents directs de la Charente.

Ces trois rivières ont formé un ensemble homogène de 3 vallées similaires, entaillées parallèlement dans les calcaires durs du crétacé. C'est cette nature géologique qui confère au secteur des paysages typiques, caractérisés par un ruisseau en fond de vallon humide séparé de sa « chaume » par des falaises creusées de nombreuses cavités naturelles ou héritées de l'exploitation ancienne de la fameuse « pierre d'Angoulême ». La complexité du réseau hydrographique de ces petites rivières aux eaux limpides, fraîches et bien oxygénées, témoigne d'une activité industrielle ancienne : la papeterie. Les moulins, pour leur fonctionnement, ont nécessité la création de nombreux ouvrages (biefs, canaux, déversoirs...) eux-mêmes ponctués d'aménagements qualifiés aujourd'hui de « petit patrimoine » (ponceaux, lavoirs...). Cette diversité paysagère, couplée à des interventions anthropiques, explique l'exceptionnelle richesse écologique, faunistique et floristique du secteur, qui lui a valu sa désignation en site Natura 2000. »(Planche and Biteau 2014).

1.3.2. Localisation, acteurs, gestion des placettes d'étude



Figure 10 : Site N° 11 : Moulin de Baloge (Le) ; Site N° 12 : Got (Le)

Le site d'étude N° 11 : Moulin de Baloge (Le) a une surface de 0,35 ha et est situé au nord du lieu-dit Le Moulin de Baloge sur la commune de Dirac. Le site est une pelouse rase, écorchée et parsemée de lichen de manière assez dense et assez stable, mais est en cours de colonisation ligneuse par les bordures de parcelles.

Le site d'étude N° 12 : Got (Le) a une surface de 0,78 ha et est situé au nord-est du lieu-dit Le Got sur la commune de Dirac. La pelouse calcaire est exposée au sud et est parsemée d'arbres ou ronciers épars. Une gestion pastorale est réalisée depuis 2017 sur la parcelle.



Figure 11 : Site N° 13 : Moulin de la Boissière (Le)

Le site d'étude N° 13 : Moulin de la Boissière (Le) a une surface de 0,9 ha et est situé au sud-est du lieu-dit Le Moulin de la Boissière sur la commune de Dirac. Prairie maigre embroussaillée dans sa partie sud-est, elle est en partie gérée par fauche.



Figure 12 : Site N° 14 : Moulin du Verger (Le)

Le site d'étude N° 14 : Moulin du Verger (Le) a une surface de 0,88 ha et est situé à l'est du lieu-dit Le Moulin du Verger sur la commune de Puy-moyen. Partie sommitale de falaise et pelouse en pente plus ou moins forte. Le site est pour partie en évolution libre et pour partie en pâturage ovin annuel ou biennal depuis 2010-2015 sur la partie d'étude, elle fait l'objet de coupe de ligneux en périphérie.



Figure 13 : Site N° 17 a : Petite Tourette (La) (Mouflon); Site N° 17 b : Petite Tourette (La) (Ane)

Le site d'étude N° 17 a : Petite Tourette (La) (Mouflon) a une surface de 0,54 ha et est situé au sud du lieu-dit La Petite Tourette sur la commune de La Couronne. La prairie est maigre, après une gestion non optimale. Il y a eu une réfection des clôtures en 2020 permettant un pâturage par des ovins (mouflons du cameroun).

Le site d'étude N° 17 b : Petite Tourette (La) (Ane) a une surface de 1,19 ha et est situé au sud du lieu-dit La Petite Tourette sur la commune de La Couronne. Prairie maigre, après une pâture non optimale par 1 âne (surpâturage et sous pâturage), il y a eu une réfection des clôtures en 2020 permettant un pâturage mixte (ovin / Caprin / asin).



Figure 14 : Site N° 18 : Logis des Jockeys (Le)

Le site d'étude N° 18 : Logis des Jockeys (Le) a une surface de 0,96 ha et est situé au nord du lieu-dit Le Logis des Jockeys sur la commune de La Couronne. Pelouse très rase dans sa partie sud-ouest prairie/orlet enbuissoné sur la zone nord et est. Après une utilisation comme parking et évolution libre jusqu'en 2020, un pâturage ovin/caprin de restauration a été mis en place.



Figure 15 : Site N° 19 : Barbary

Le site d'étude N° 19 : Barbary a une surface de 1,55 ha et est situé au nord du lieu-dit Barbary sur la commune de La Couronne. Prairie maigre et pelouses calcicoles avec petit embroussaillage très épars et arbres isolés bordés des chênaies vertes. Le site fait l'objet d'un pâturage mixte ovin, caprin, bovin, équin depuis 2019.

Nota bene : Lors du passage au sein de la matrice du site du conservatoire à l'Est du site 19, des prélèvements ont été réalisés de manière aléatoire (non protocolée). Dans les analyses il est nommé Barbary (site CEN).



Figure 16 : Site N° 20 : Poulet

Le site d'étude N° 20 : Poulet a une surface de 0,73 ha et est situé au nord du lieu-dit Poulet sur la commune de La Couronne. Pelouse avec parties un peu plus fournies et zones embroussaillées. Pose de clôture récente permettant le pâturage mixte bovins / ovins. Des débroussailllements ont été effectués.



Figure 17 : Site N° 21 : Fontaine du Poirier (la)

Le site d'étude N° 21 : Fontaine du Poirier (la) a une surface de 5,62 ha et est situé au lieu-dit La Fontaine du Poirier sur la commune de La Couronne. Pelouse calcaire très riche, parsemée de petit point d'embroussaillage et arbres isolés ou en petits groupes. Un pâturage équin est présent sur le site avec 2 chevaux sur l'ensemble de la surface.

1.4. Protocole d'étude

1.4.1. Méthode de prospection

L'objectif méthodologique est l'acquisition d'une vision globale de la communauté fongique sur les différentes placettes étudiées. Les prospections des parcelles ne sont pas « exhaustives », mais représentatives. Le mode de prospection, nommé méthode de « divagation aléatoire représentative », est le plus communément utilisé par les mycologues. Cette méthode est notamment à privilégier pour réaliser un relevé sur un milieu ou au sein d'une parcelle de taille moyenne à grande. Au sein de cette entité homogène définie (habitat/ complexe d'habitats), on parcourt de manière aléatoire représentative sans définir de cheminement strict. Cela doit permettre de couvrir un maximum de la surface du site à prospecter, et au moins, pour les végétations basses, rendre possible la détection de la plupart des carpophores visibles au moment du relevé.

Ce mode d'échantillonnage présente plusieurs intérêts (Moreau 2002) :

- absence de marquage sur le terrain, souvent lourd en termes d'installation et de maintien ;
- échantillonnage équilibré des espèces rares et abondantes (évite de sous-évaluer les espèces rares, tout aussi importantes, voire parfois les plus significatives) ;
- méthode intuitive qui permet une approche qualitative et quantitative.

1.5. Récolte des échantillons

Les prospections ont été effectuées aux dates suivantes (Tableau 1) :

Date	Numéro des Sites
25/05/2021	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
26/05/2021	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 a et b, 18, 19, 20, 21
11/10/2021	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10
12/10/2021	11, 12, 13, 14, 16, 17 a et b, 18, 19, 20, 21
08/11/2021	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
09/11/2021	11, 12, 13, 14, 17 a et b, 18, 19, 20, 21
22/11/2021	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
23/11/2021	11, 12, 13, 14, 17 a, 18, 19, 20, 21
09/05/2022	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
10/05/2022	11, 12, 13, 14, 17 a, 18, 19, 20, 21
7/11/2022	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
8/11/2022	11, 12, 13, 14, 17 a, 18, 19, 20, 21
21/11/2022	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
22/11/2022	11, 12, 13, 14, 17 a, 18, 19, 20, 21
13/03/2023	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
14/03/2023	11, 12, 13, 14, 17 a, 18, 19, 20, 21
09/10/2023	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
10/10/2023	11, 12, 13, 14, 17 a, 18, 19, 20, 21
23/10/2023	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
24/10/2023	11, 12, 13, 14, 17 a, 18, 19, 20, 21
06/11/2023	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
07/11/2023	11, 12, 13, 14, 17 a, 18, 19, 20, 21
20/11/2023	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
21/11/2023	11, 12, 13, 14, 17 a, 18, 19, 20, 21

Tableau 1 : Description des prospections effectuées en 2021, 2022 et 2023

Les sites prospectés la première année (2021) ont varié, car il y a eu un temps de calage en lien avec la potentialité des sites, le temps nécessaire de prospection (19 sites maximum à gardé en raison du temps de prospection et temps de transport intersites) et les aléas liés aux partenaires.

- Le site 6 dans un premier temps évincé a finalement été repris ;
- Le site 15 trop diversifié en habitats très différents et gestion ne présentait pas les caractéristiques nécessaires ;
- Concernant le site 16, sa vente a entraîné une rupture des engagements avec la politique Natura 2000.

Les sites suivis (2022 et suite) et exploités sont **les sites de 1 à 14 et de 17 à 21**.

À noter l'impossibilité de prospecter le site 17 b lors du dernier passage (23/11/2021) en raison de l'âne non parké qui a un comportement agressif envers les personnes autres que son propriétaire.

1.5.1. Récolte sur le terrain

Pour chaque parcelle, les espèces identifiables ont été notées directement sur le terrain (cf. fiche de relevé en annexe 1), et un ou plusieurs carpophores ont été prélevés et stockés temporairement dans une pochette plastique refermable et réutilisable portant le numéro de la parcelle (Figure 18) et mise dans un frigo de terrain pour créer une chaîne du froid et assurer l'exploitabilité des échantillons pendant une période plus longue. Pour chaque relevé de parcelle, le début et la durée de prospection ont été notés. Le temps de prospection par site est de 30 minutes, mais cette durée a pu être légèrement adaptée avec l'abondance des récoltes.



Figure 18 : Panier de récoltes fongiques © Y. Sellier

1.5.2. Traitement des échantillons

De retour, en laboratoire, les échantillons ont été identifiés à l'aide de réactifs, de la bibliographie et de matériel optique adéquate. Une priorité a été donnée à l'étude des champignons des pelouses au détriment des espèces mycorhiziques (notamment cortinaires, hébélomes, inocybes...).

1.5.3. Conservation d'échantillons

Pour permettre une vérification ultérieure ou la participation à des travaux de séquençage, une partie des échantillons a été conservée sous forme d'exsiccata. La méthode consiste à faire sécher les échantillons et à les conserver ensuite dans une pochette avec une étiquette d'identification (Sellier et al. 2021) (cf. Annexe 2).



Figure 19 : Quelques échantillons en train de sécher sous lampe avant mise en sachet pour conservation
© Y. Sellier

2. Résultats et interprétations

2.1. Données récoltées

En préambule aux résultats, il est important de rappeler 2 choses :

La première est qu'il est en général nécessaire de disposer d'un minimum de 12 suivis sur un milieu réparti sur 3 années pour percevoir de manière assez représentative la fonge d'un site. Les 12 suivis ont bien été menés au cours de cette étude.

La seconde est que la météo annuelle et précédent les jours de suivis est déterminante pour la détectabilité des espèces :

- L'année 2021 (comme 2020) a été sèche (sauf pendant le début d'été), et particulièrement à l'automne où les pluies sont arrivées tardivement. Cela n'a pas permis une expression optimale de la diversité fongique. C'est pour cela que les relevés de septembre ont été décalés fin novembre. Après le passage sur 2 sites où aucun champignon n'avait été observé, la session terrain avait été reportée.
- L'année 2022 a été sèche au printemps, mais en revanche la fin de saison (novembre) a été pluvieuse et intéressante pour les poussées fongiques.
- L'année 2023 a été très favorable pour l'automne, mais tardivement à partir de mi-octobre. Le temps sec de l'été a retardé la pousse de nombreuses espèces.

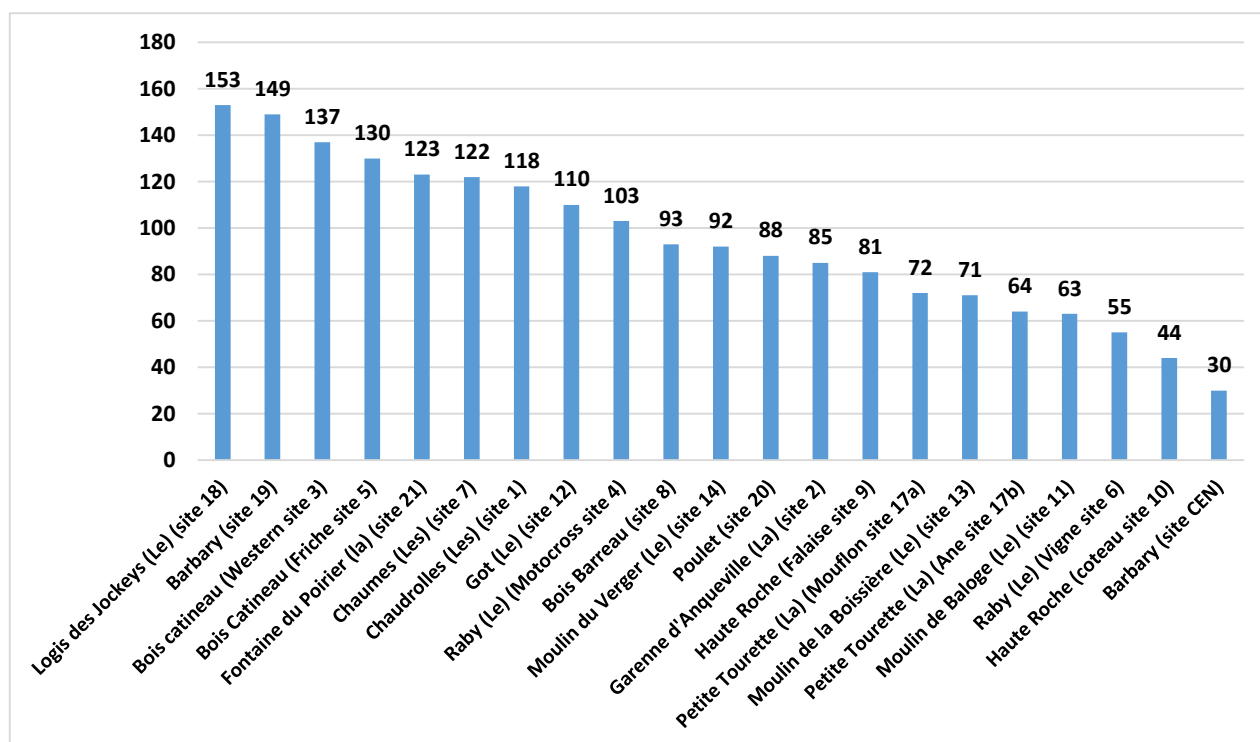


Figure 20 : Nombre d'observations effectuées par site

Il peut être observé que le nombre d'observations est très variable selon les sites, et bien au-delà des surfaces, il y a souvent des questions de conditions abiotiques en lien avec la pente, le type de sol, la présence ou non d'arbres... à titre d'exemple le site Haute Roche (coteau site 10) n'a que 44 observations, c'est très faible. Cela tient notamment au fait le site est constitué d'une partie de dalle calcaire végétalisée et de coteau très pentu et xérique sur du calcaire gélifracé et drainant. Ces conditions très (trop) séchantes sont peu propices à l'expression de la fonge notamment avec les volumes de pluies faibles ou moyens des

deux premières années de l'étude. Mais au-delà des conditions météo, ce site dispose de moins d'atouts que les autres pour établir une diversité fongique classique. Ceci n'exclut pas en revanche une fonge un peu plus spécialisée à ces conditions abiotiques difficiles.

Il est important de retenir que parmi les espèces déterminées, plusieurs ne sont pas en lien direct avec les prairies et pelouses et sont soit ubiquistes ou en lien avec la forêt ou les arbres proches ou sur les placettes (voir figures ci-dessous). Ce sera notamment le cas des espèces saprotrophes lignicoles, des ectomycoriziens, et des pyrophiles. Sinon les autres peuvent être considérés comme typiques des prairies et pelouses ou au moins de milieux ouverts ou semi-ouverts.

Les 15 espèces les plus courantes : *Clitocybe dealbata* (Sowerby) P.Kumm., 1871, *Stropharia coronilla* (Bull.) Quél., 1872, *Crinipellis scabella* (Alb. & Schwein.) Murrill, 1915, *Tulostoma brumale* Pers., 1794, *Rickenella fibula* (Bull.) Raithelh., 1973, *Tricholoma sculpturatum* (Fr.) Quél., 1872, *Collybia dryophila* (Bull.) P.Kumm., 1871, *Amanita ovoidea* (Bull.) Link, 1833, *Amanita strobiliformis* (Paulet ex Vittad.) Bertill., 1866, *Lepiota oreadiformis* Velen., 1920, *Hemimycena mairei* (E.-J.Gilbert) Singer, 1943, *Inocybe dulcamara* (Pers.) P.Kumm., 1871, *Arrhenia rickenii* (Hora) Watling, 1989, *Suillellus luridus* (Schaeff.) Murrill, 1909, *Vascellum pratense* (Pers.) Kreisel, 1962.

Parmi les espèces les plus fréquentes siègent des espèces symbiotiques des chênes en conditions de coteaux calcaires, comme les amanites. La majorité des espèces sont typiques des pelouses et prairies sans présenter une exclusivité pour les milieux clacaires xériques. Ce sont des espèces des milieux ouverts et assez ubiquistes.

2.1. Groupes fonctionnels représentés dans les données

2.1.1. Site Natura 2000 de la Vallée de l'Antenne :

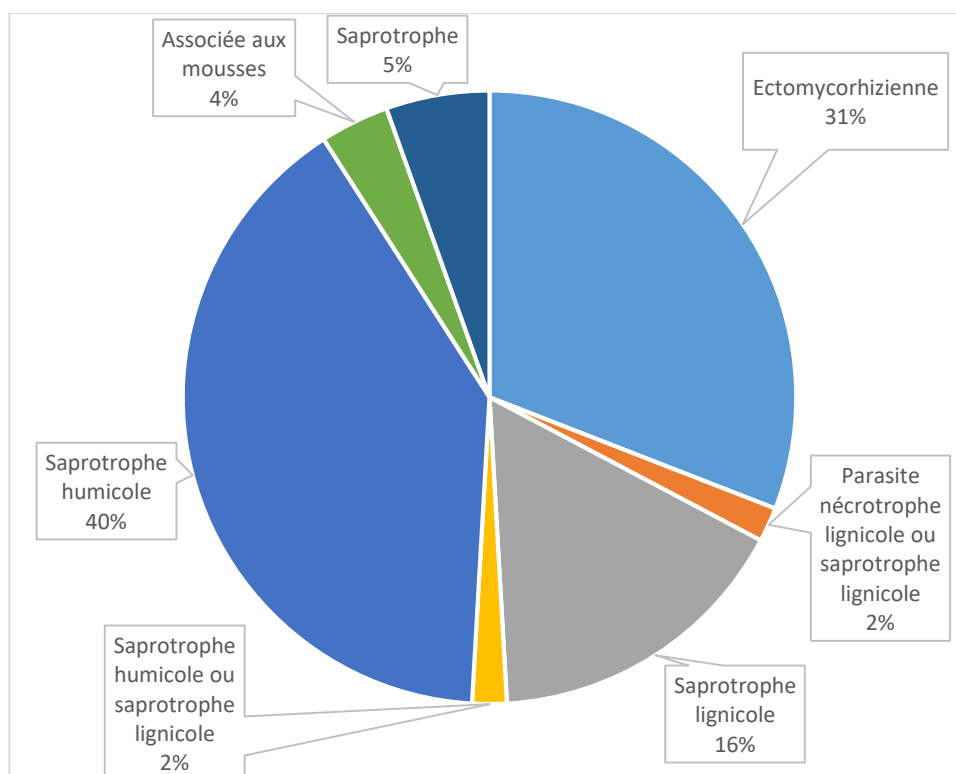


Figure 21 : Spectre biologique des champignons du site de la Vallée de l'Antenne

Il peut être observé ici que toute la moitié gauche du camembert est représenté par des espèces de champignons issu des systèmes forestiers soit en liens symbiotiques avec les arbres, soit spécialisés dans la consommation de la lignine (mangeurs de bois). Ce spectre biologique ne montre que les informations concernant un seul site représenté par une seule placette d'étude. Ceci explique le faible nombre de guildes trophiques représenté et appelle une possibilité d'amélioration de la gestion en faveur des espèces des milieux ouverts.

2.1.1. Site Natura 2000 de Chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente :

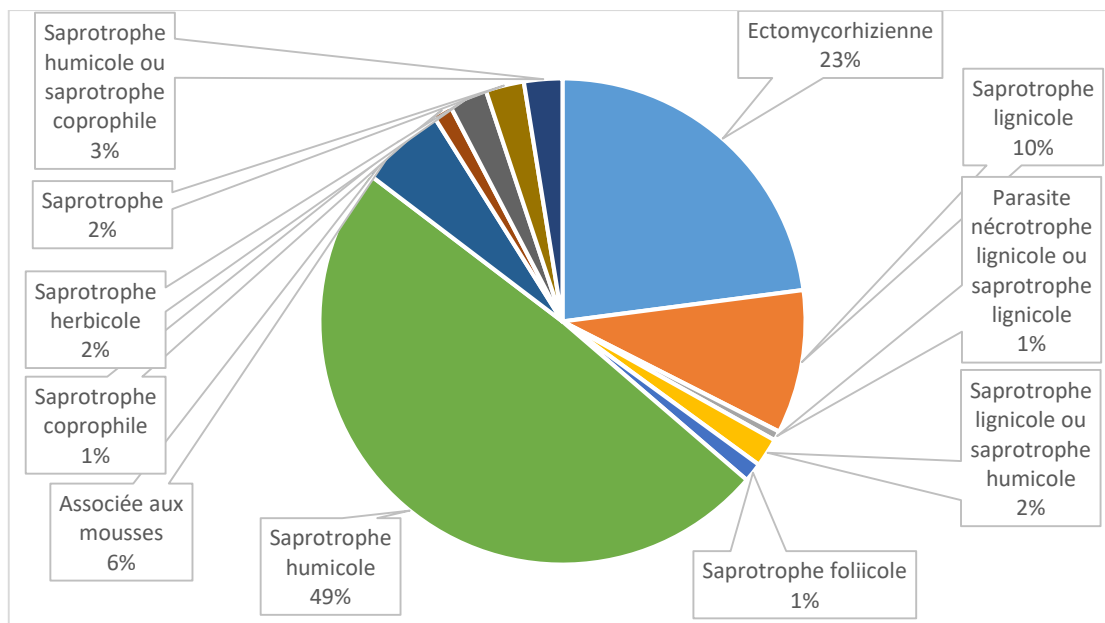


Figure 22 : Spectre biologique des champignons du site de Chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente

Sur ce site les guildes trophiques liées directement aux forêts et aux arbres diminuent en proportion et atteignent 37 % des espèces répertoriées. Il est intéressant de noter l'apparition de plusieurs guildes complémentaires liées aux mousses, et aux pâturages par ex. avec des espèces liées aux crottes et aux bouses. Ces éléments sont témoin de l'impact positif de ces modes de gestion sur la diversification de la biodiversité, dont les champignons. 6 % d'espèces associées aux mousses sont assez remarquables et montrent bien l'aspect ouvert de certaines pelouses de manière stable (ayant permis l'apparition et le maintien de ces espèces).

2.1.2. Site Natura 2000 des Vallées calcaires périangoumoisines :

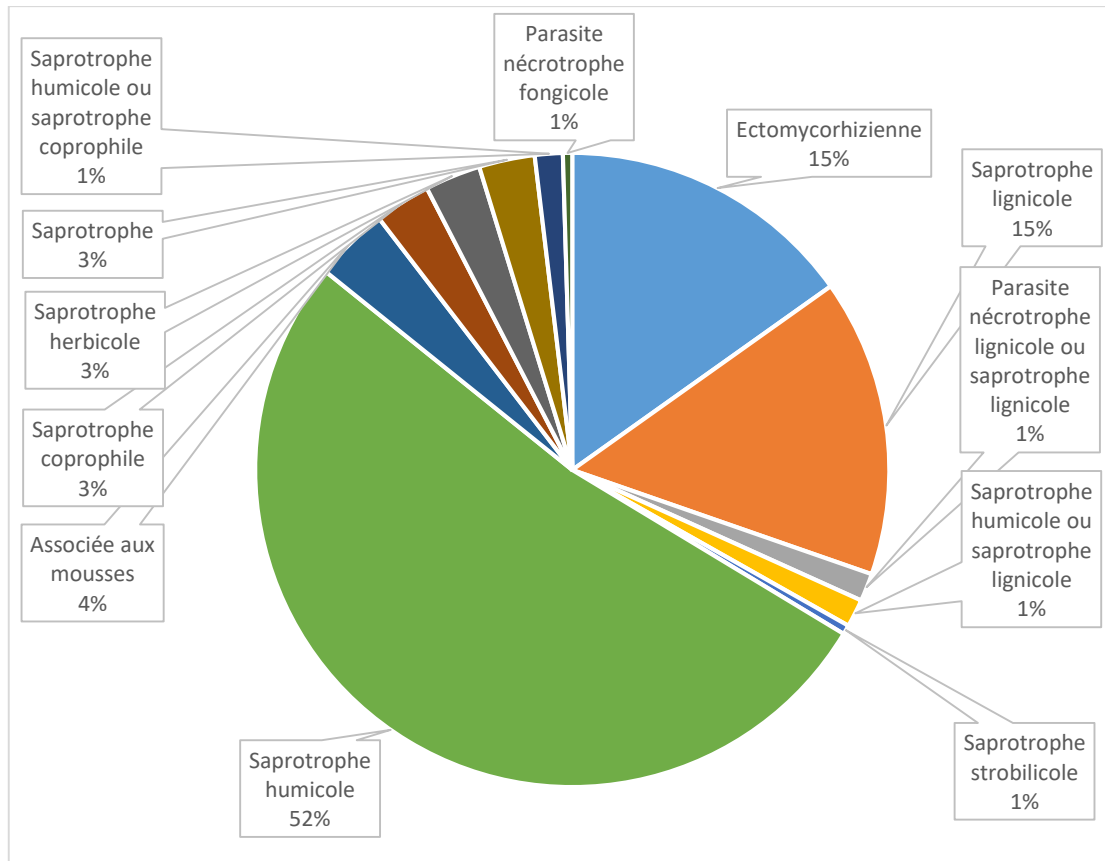


Figure 23 : Spectre biologique des champignons du site des Vallées calcaires périangoumoisines

Sur le site des Vallées périangoumoisines, la proportion d'espèces strictement liées aux arbres et aux forêts représente 33 % du total. C'est donc le site dont les placettes ont une physionomie la plus ouverte malgré la présence encore importante d'espèce de milieux fermés. La diversité des guildes permet ici aussi de montrer l'intérêt complémentaire du pâturage sur les pelouses du site.

D'un point de vue plus global, ces graphiques montrent les flux de matières à l'œuvre : transferts de bois morts, de branches, de feuilles des parties boisées vers les milieux ouverts. Dans une certaine proportion, ces éléments amènent de la complémentarité et de la richesse. Il faut cependant avoir à l'esprit que pour assurer certaines fonctionnalités et la place des espèces spécialistes de milieux ouverts, les milieux en cours de fermeture ou ayant des surfaces insuffisantes sont rédhibitoires.

Pour autant dans le contexte actuel, comme il sera indiqué plus précisément ultérieurement, la présence d'arbres et d'îlot d'arbustes et d'arbres représente une potentielle solution d'atténuation et d'adaptation au changement climatique.

2.2. Représentativité des données

En mycologie il est quasiment impossible de faire un inventaire exhaustif au sens strict du terme d'un site (Straatsma, François, and Simon 2001). De fait il est difficile de savoir à quel moment, il est pertinent ou non de faire une analyse des données obtenues pour un site et de savoir si les données obtenues sont représentatives du milieu inventorié. Pour ce

faire il est utilisé un indice dit Indice de représentativité d'un inventaire (Moreau 2002). Cet indice repose sur le nombre d'espèces observées une seule fois au cours de l'inventaire. Plus il y a d'espèces observées plusieurs fois, plus cela révèle un inventaire tendant vers l'exhaustivité. Même s'il présente quelques biais (Sellier et al. 2021), il permet de statuer de manière assez fiable sur la suite à donner ou non à l'exploitation des données. Il se calcule comme suit :

Indice de représentativité (Moreau 2002) :

$$I_r = 1 - N_u / N_t$$

(où N_u est le nombre d'espèces vues une seule fois et N_t le nombre total d'espèces).

Ex. pour le site des Chaudrolles

$$I_r = 1 - 43/118 = 0,635$$

$I_r = 0,64$

Tableau 2 : Interprétation de l'indice de représentativité

Indice de représentativité (I_r)	Évaluation de l'échantillonnage
$I_r \leq 0,30$	Non significatif
$0,31 \leq I_r \leq 0,40$	Insuffisant
$0,41 \leq I_r \leq 0,60$	Représentatif
$I_r \geq 0,60$	Exhaustif

Les résultats de l'indice de représentativité de l'ensemble des sites sont présentés ci-dessous (Figure 24) :

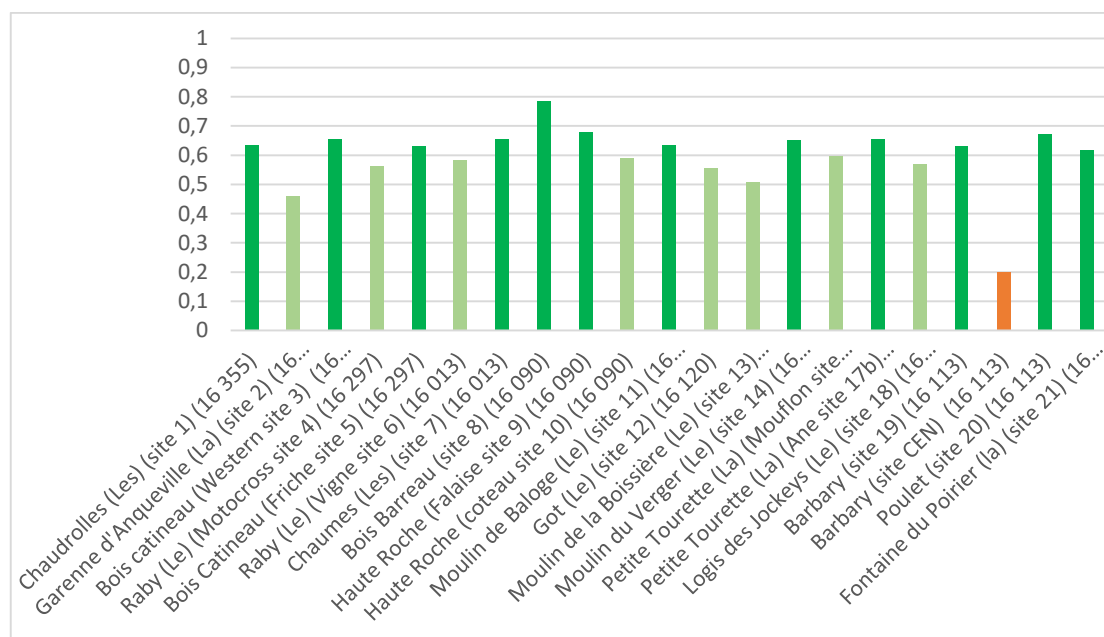


Figure 24 : Indice de représentativité de l'ensemble des placettes d'étude des 3 sites Natura 2000

12 des 21 sites ont un indice « exhaustif », 8 autres ont un indice « représentatif », l'interprétation pour ces différents sites peut donc être menée sans aucune contrainte. Pour le site Barbary CEN, rappelons que ce site n'était pas sur la liste des sites à étudier et que des récoltes sporadiques ont été réalisées lors du passage pour accéder au site N° 19 Barbary.

2.3. Apport de l'étude pour les sites

Le nombre d'espèces répertoriées sur l'ensemble des sites a eu une forte croissance chaque année :

- La première année d'étude ont été répertoriées 139 espèces,
- La seconde année a permis de passer à 239 espèces répertoriées,
- La troisième et dernière année permet d'atteindre 323 espèces répertoriées.

Diversité spécifique globale pour Chaque site Natura 2000 :

- **La vallée de l'Antenne : 61 sp.**
- **Les chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente : 182 sp.**
- **Les vallées calcaires périangoumoises : 247 sp.**

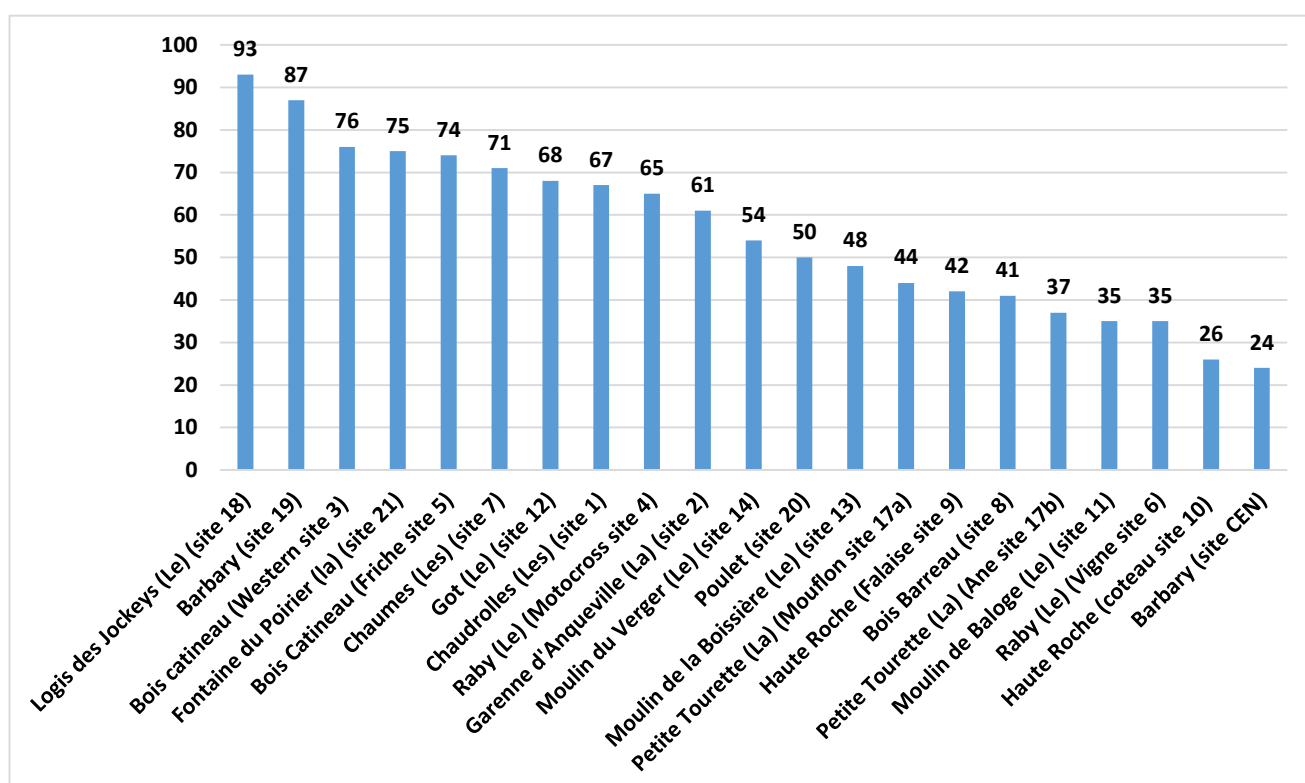


Figure 25 : Diversité spécifique (espèces, formes et variétés) par site

Il est intéressant d'observer que certains sites se détachent avec une diversité très importante. Cette diversité n'est pas liée à la superficie, mais bien à des conditions d'habitats particulières et aux historiques de gestion. Il sera intéressant de garder ces informations en tête, car la diversité spécifique des sites semble être en relation plus ou moins directe avec la patrimonialité des sites, leur poids patrimonial brut, leur indice de patrimonialité ou importance CHEGD. Il n'y a pas de progressivité, mais les sites ayant la plus grande diversité sont les sites majoritairement représentés dans les indices de biodiversité élevés.

2.4. Patrimonialité

Cette partie s'attache à révéler les statuts des espèces trouvées sur les différents sites. Différents indices permettent d'en faire une interprétation visant à hiérarchiser les sites ou discuter de la composition de leurs cortèges.

NB : Si l'ex région Poitou-Charentes dispose bien d'une liste rouge, cette dernière est encore imparfaite, et certaines espèces n'y figurent pas (NE : non évaluées, car non encore répertoriées dans la base au moment de l'édition) ou sont cotées en DD « data deficient », c'est-à-dire que lors des évaluations, les experts ne disposaient pas d'assez d'éléments pour juger de l'état de la menace de disparition sur l'espèce en question. La vision des éléments qui suivent reste donc partielle.

2.4.1. Liste rouge régionale :

Plusieurs espèces présentes sur les sites figurent sur la liste rouge régionale (ancienne région Poitou-Charentes) (Sellier et al. 2019) en voici la liste :

Tableau 3 : Tableau des espèces de la liste rouge régionale UICN Poitou-Charentes des différents sites (Sellier et al. 2019)

	Chaudrolles (Les) (site 1) (16 355)	
Vallée de l'Antenne	<i>Entoloma corvinum</i> (Kühner) Noordel., 1982	CR En danger critique
	<i>Entoloma polioopus</i> (Romagn.) Noordel., 1979	EN En danger
	<i>Hydnum albidum</i> Peck, 1887	EN En danger
	<i>Hygrocybe persistens</i> (Britzelm.) Singer, 1940	EN En danger
	<i>Hygrocybe pseudoconica</i> J.E.Lange, 1923	VU Vulnérable
	<i>Russula straminea</i> f. <i>globispora</i> (Blum) Cl. Lejeune	EN En danger (via <i>Russula straminea</i> Malenç ...)
Chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente	Garenne d'Anqueville (La) (site 2) (16 297)	
	<i>Hydnum albidum</i> Peck, 1887	EN En danger
	<i>Hygrocybe persistens</i> (Britzelm.) Singer, 1940	EN En danger
	<i>Rubroboletus lupinus</i> (Fr.) Costanzo, Gelardi, Simonini & Vizzini, 2015	NT Quasi menacée
	<i>Russula straminea</i> f. <i>globispora</i> (Blum) Cl. Lejeune	EN En danger (via <i>Russula straminea</i> Malenç ...)
	Bois catineau (Western site 3) (16 297)	
	<i>Entoloma carneogriseum</i> (Berk. & Broome) Noordel., 1987	CR En danger critique
	<i>Rubroboletus lupinus</i> (Fr.) Costanzo, Gelardi, Simonini & Vizzini, 2015	NT Quasi menacée
	Raby (Le) (Motocross site 4) (16 297)	
	<i>Dermoloma cuneifolium</i> (Fr.) Singer ex Bon, 1986	EN En danger
	<i>Entoloma corvinum</i> (Kühner) Noordel., 1982	CR En danger critique
	Bois Catineau (Friche site 5) (16 297)	
<i>Clavaria fumosa</i> Pers., 1796	EN En danger	
<i>Rubroboletus lupinus</i> (Fr.) Costanzo, Gelardi, Simonini & Vizzini, 2015	NT Quasi menacée	

	<i>Russula straminea f. globispora</i> (Blum) Cl. Lejeune	EN En danger (via <i>Russula straminea</i> Malenç ...)
	Raby (Le) (Vigne site 6) (16 013)	
	<i>Cuphophyllus russocoriaceus</i> (Berk. & T.K.Mill.) Bon, 1985	EN En danger
	<i>Hygrocybe mucronella</i> (Fr.) P.Karst., 1879	CR En danger critique
	<i>Hygrocybe pseudoconica</i> J.E.Lange, 1923	VU Vulnérable
	<i>Rubroboletus lupinus</i> (Fr.) Costanzo, Gelardi, Simonini & Vizzini, 2015	NT Quasi menacée
	Chaumes (Les) (site 7) (16 013)	
	<i>Hydnum albidum</i> Peck, 1887	EN En danger
	<i>Russula straminea f. globispora</i> (Blum) Cl. Lejeune	EN En danger (via <i>Russula straminea</i> Malenç ...)
	Bois Barreau (site 8) (16 090)	
	<i>Entoloma incanum</i> (Fr.) Hesler, 1967	EN En danger
	<i>Geoglossum cookeianum</i> Nannf., 1942	EN En danger
	<i>Russula straminea f. globispora</i> (Blum) Cl. Lejeune	EN En danger (via <i>Russula straminea</i> Malenç ...)
	Haute Roche (Falaise site 9) (16 090)	
	<i>Clavaria fragilis</i> Holmsk., 1790	EN En danger
	<i>Clavaria incarnata</i> Weinm., 1836	NT Quasi menacée
	<i>Hygrocybe konradii</i> R.Haller Aar., 1955	EN En danger
	<i>Hygrocybe persistens var. persistens</i> (Britzelm.) Singer, 1940	EN En danger (via <i>Hygrocybe persistens</i> (Br...))
	<i>Rubroboletus lupinus</i> (Fr.) Costanzo, Gelardi, Simonini & Vizzini, 2015	NT Quasi menacée
	Haute Roche (coteau site 10) (16 090)	
Vallées calcaires périangoumoises	Moulin de Baloge (Le) (site 11) (16 120)	
	<i>Entoloma exile</i> (Fr.) Hesler, 1967	EN En danger
	<i>Hygrocybe persistens</i> (Britzelm.) Singer, 1940	EN En danger
	<i>Peniophora proxima</i> Bres., 1913	CR En danger critique
	<i>Rubroboletus lupinus</i> (Fr.) Costanzo, Gelardi, Simonini & Vizzini, 2015	NT Quasi menacée
	Got (Le) (site 12) (16 120)	
	<i>Dermoloma cuneifolium</i> (Fr.) Singer ex Bon, 1986	EN En danger
	<i>Hygrocybe persistens</i> (Britzelm.) Singer, 1940	EN En danger
	<i>Hygrocybe subglobispora</i> (P.D.Orton) M.M.Moser, 1967	CR En danger critique
	<i>Rubroboletus lupinus</i> (Fr.) Costanzo, Gelardi, Simonini & Vizzini, 2015	NT Quasi menacée
	Moulin de la Boissière (Le) (site 13) (16 120)	
	Moulin du Verger (Le) (site 14) (16 271)	
	<i>Hygrocybe pseudoconica</i> J.E.Lange, 1923	VU Vulnérable
	<i>Rubroboletus lupinus</i> (Fr.) Costanzo, Gelardi, Simonini & Vizzini, 2015	NT Quasi menacée
Petite Tourette (La) (Mouflon site 17a) (16 113)		

Petite Tourette (La) (Ane site 17 b) (16 113)	
<i>Hygrocybe pseudoconica</i> J.E.Lange, 1923	VU Vulnérable
<i>Tulostoma fimbriatum</i> Fr., 1829	EN En danger
Logis des Jockeys (Le) (site 18) (16 113)	
<i>Hygrocybe persistens</i> (Britzelm.) Singer, 1940	EN En danger
<i>Hygrocybe persistens</i> var. <i>persistens</i> (Britzelm.) Singer, 1940	EN En danger (via <i>Hygrocybe persistens</i> (Br...))
<i>Omphalina pyxidata</i> (Bull.) Quél., 1886	NT Quasi menacée
Barbary (site 19) (16 113)	
<i>Auricularia auricula-judae</i> (Bull.) Quél., 1886	VU Vulnérable
<i>Clavaria fragilis</i> Holmsk., 1790	EN En danger
<i>Dermoloma cuneifolium</i> (Fr.) Singer ex Bon, 1986	EN En danger
<i>Dermoloma phaeopodium</i> P.D.Orton, 1980	CR En danger critique
<i>Dermoloma pseudocuneifolium</i> Herink ex Bon, 1986	CR En danger critique
<i>Geoglossum cookeianum</i> Nannf., 1942	EN En danger
<i>Hygrocybe pseudoconica</i> J.E.Lange, 1923	VU Vulnérable
<i>Hygrocybe subglobispora</i> (P.D.Orton) M.M.Moser, 1967	CR En danger critique
<i>Rubroboletus lupinus</i> (Fr.) Costanzo, Gelardi, Simonini & Vizzini, 2015	NT Quasi menacée
Barbary (site CEN) (16 113)	
<i>Entoloma incanum</i> (Fr.) Hesler, 1967	EN En danger
Poulet (site 20) (16 113)	
<i>Clavaria fragilis</i> Holmsk., 1790	EN En danger
<i>Hydnum albidum</i> Peck, 1887	EN En danger
<i>Hygrocybe konradii</i> R.Haller Aar., 1955	EN En danger
<i>Hygrocybe persistens</i> (Britzelm.) Singer, 1940	EN En danger
Fontaine du Poirier (la) (site 21) (16 113)	
<i>Hygrocybe persistens</i> (Britzelm.) Singer, 1940	EN En danger
<i>Hygrocybe pseudoconica</i> J.E.Lange, 1923	VU Vulnérable
<i>Rubroboletus lupinus</i> (Fr.) Costanzo, Gelardi, Simonini & Vizzini, 2015	NT Quasi menacée

Certains sites montrent donc des enjeux de préservation pour certaines espèces présentes sur ces sites. En revanche, il peut être noté que certaines espèces (*Hydnum albidum*, *Rubroboletus lupinus*, *Russula straminea* f. *globispora*) sont des mycorhiziques donc en lien symbiotique avec des arbres et marquent plutôt une fermeture des milieux. Ce sont donc des espèces intéressantes, mais qui marquent une dégradation de la matrice paysagère. Dans certains cas ces espèces ont été trouvées sur les marges des milieux ouverts. Deux indices permettent de comparer les sites et discuter ces présences sur les listes, il s'agit du Poids Patrimonial Brut (PPB) et de l'Indice de patrimonialité (Ipu).

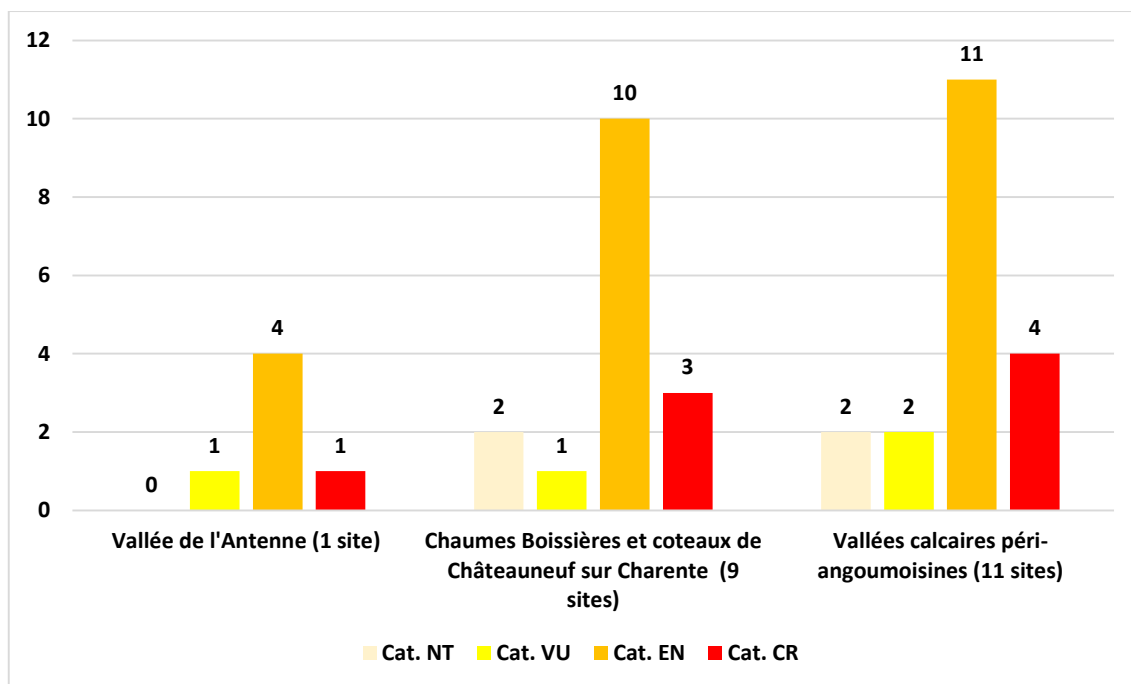


Figure 26 : Répartition du nombre d'espèces à statut par site Natura 2000

A première vue, on pourrait simplement se dire que les sites Natura 2000 sont rangés du site le moins intéressant à gauche et le plus intéressant (patrimonial) à droite. Mais évidemment l'interprétation n'est pas si simple. Il a été ajouté entre parenthèse le nombre de placettes de suivis pour chacun. Et finalement la Vallée de l'Antenne avec 6 espèces patrimoniales est loin de faire pâle figure. Les 2 autres sites avec près de 10 placettes d'étude chacun montrent évidemment une diversité fongique plus élevée qui est en faveur de la Vallée calcaire péri-angoumoise. L'interprétation ne peut avoir de pertinence sans une vision précise pour chaque placette. Plusieurs indicateurs permettent d'affiner cette vision par site et c'est l'objet des exploitations de données qui suivent. La présence des champignons va vraiment dépendre de l'historique de chaque site, de ses caractéristiques propres, et certains seront naturellement pauvres sans pour autant que cela soit un aspect « négatif » du site, il s'agira là de potentialités naturelles.

2.4.2. Calcul du poids patrimonial brut :

Avant de calculer l'indice patrimonial, doit être calculé le poids patrimonial brut. Cet indice se calcul en multipliant le nombre d'espèces à statut en fonction du nombre de points par statut. Pour chaque espèce CR le site obtient 5 pts... il suffit ensuite d'additionner l'ensemble pour obtenir le Poids Patrimonial Brut.

Catégories	Nombre de points
EX/EW	20 pts
RE	10 pts
CR	5 pts
EN	4 pts
VU	3 pts
NT	2 pts
LC	0 pt
Total	

Figure 27 : Tableau d'attribution de points par catégorie de liste rouge UICN d'après Sellier et al. 2021

Exemple pour le site des Chaudrolles qui répertorie 1 sp. CR, 4 sp. EN, 1 sp. VU

$$PPB = (1 \times 5) + (4 \times 4) + (1 \times 3) + (0 \times 2)$$

$$PPB = 24 \text{ pts}$$

Le PPB ne fera qu'augmenter au fil des découvertes, car il n'est pas relativisé par le nombre d'espèces comme l'Ipu (voir ci-après). Il n'y a pas d'échelle d'interprétation pour ce score, mais il pourra être utilisé pour comparer des sites entre eux (placettes) les sites Natura 2000 à d'autres sites (Tableau 5).

2.4.3. Indice de patrimonialité (Ipu) des sites

L'indice patrimonial est un indice qui tempère le poids patrimonial brut par le nombre global d'espèces coté sur la liste rouge (LC, NT, VU, EN, CR). Une sorte de proportion d'espèces patrimoniale. L'indice utilisé est la version corrigée de l'indice (Ipu) (Sellier 2024).

Il se calcul comme suit :

$$Ipu = PPb / (\text{Nb. espèces cotées en LR (LC, NT, VU, EN, CR)} / 100)$$

Exemple pour le site des Chaudrolles :

$$Ipu = 24 / ((45 + 0 + 1 + 4 + 1) / 100)$$

$$Ipu = 24 / (51 / 100)$$

$$Ipu = 24 / 0,51$$

$$Ipu = 47,1$$

Tableau 4 : Tableau d'interprétation de l'indice patrimonial

Ip < 15	Faible
15 < Ip < 50	Moyen
50 < Ip < 100	Élevé
Ip > 100	Très élevé

Cet indice va notamment faire ressortir les milieux spécifiques, exigeants riches en espèces patrimoniales. Car plus le nombre d'espèces est restreint et présente une proportion élevée d'espèces patrimoniales et plus, cet indice sera élevé.

Tableau 5 : Liste des sites et de leur note et interprétation patrimoniales (PPB, Ipu)

Nom des sites	NB sp	Nb NE	NB DD	NB NA	NB LC	NB NT	NB VU	NB EN	NB CR	PPB	Ipu	Interprétation Ipu
Chaudrolles (Les) (site 1)	67	5	5	0	45	0	1	4	1	24	47,1	Moyen
Garenne d'Anqueville (La) (site 2)	61	1	5	1	41	1	0	3	0	14	31,1	Moyen
Bois catineau (Western site 3)	76	3	12	1	48	1	0	0	1	7	14,0	Faible
Raby (Le) (Motocross site 4)	65	3	18	0	37	0	0	1	1	9	23,1	Moyen
Bois Catineau (Friche site 5)	74	3	7	0	49	1	0	2	0	10	19,2	Moyen
Raby (Le) (Vigne site 6)	35	2	3	0	22	1	1	1	1	14	53,8	Elevé
Chaumes (Les) (site 7)	71	1	11	0	50	0	0	2	0	8	15,4	Moyen
Bois Barreau (site 8)	41	3	3	0	26	0	0	3	0	12	41,4	Moyen
Haute Roche (Falaise site 9)	42	2	2	0	25	2	0	3	0	16	53,3	Elevé
Haute Roche (coteau site 10)	26	1	4	0	19	0	0	0	0	0	0,0	Nulle
Moulin de Baloge (Le) (site 11)	35	0	7	0	19	1	0	2	1	15	65,2	Elevé
Got (Le) (site 12)	68	4	12	1	37	1	0	2	1	15	36,6	Moyen
Moulin de la Boissière (Le) (site 13)	48	3	6	3	31	0	0	0	0	0	0,0	Nulle
Moulin du Verger (Le) (site 14)	54	2	10	4	33	1	1	0	0	5	14,3	Faible
Petite Tourette (La) (Mouflon site 17a)	44	1	6	2	30	0	0	0	0	0	0,0	Nulle
Petite Tourette (La) (Ane site 17 b)	37	3	4	0	24	0	1	1	0	7	26,9	Moyen
Logis des Jockeys (Le) (site 18)	93	9	13	5	55	1	0	2	0	10	17,2	Moyen
Barbary (site 19)	87	4	11	1	53	1	2	3	3	35	56,5	Elevé
Barbary (site CEN)	24	1	0	0	19	0	0	1	0	4	20,0	Moyen
Poulet (site 20)	50	1	5	0	36	0	0	4	0	16	40,0	Moyen
Fontaine du Poirier (la) (site 21)	75	8	13	1	44	1	1	1	0	9	19,1	Moyen

Plusieurs sites ont un Ipu nul. Cela ne veut pas dire que le site ne présente aucun intérêt, mais qu'ils ont pour une raison ou un autre été perturbé (Moulin de la Boissière (Le) (site 13), Petite Tourette (La) (Mouflon site 17a) ou sont naturellement peu aptes à accueillir des espèces patrimoniales (Haute Roche (coteau site 10)).

Deux sites ont un Ipu faible. Le site Bois catineau (Western site 3) subit le manque d'informations au moment de la rédaction de la liste rouge, car plusieurs espèces présentes sur ce site mériteraient sans doute une cotation UICN (notamment des entolomes). Moulin du Verger (Le) (site 14) est naturellement très en pente et drainant, les espèces patrimoniales trouvées étaient même sur la marge supérieure du site (partie non drainante). Ce site est donc naturellement peu apte à accueillir une fonge abondante et diversifiée dans sa partie pentue et la plus soumise aux facteurs abiotiques durs.

12 sites ont un Ipu moyen. Il y a dans cette tranche plusieurs types de sites :

- Des sites au PPB assez bas, mais sur des sites au nombre d'espèces peu élevées du fait de milieux assez uniformes ou pauvres (Bois Barreau (site 8), Petite Tourette (La) (Ane site 17 b), Barbary (site CEN), Poulet (site 20)), il y a presque une surévaluation de l'intérêt du site du fait d'un diviseur peu élevé (faible nombre d'espèces),
- Des sites avec un PPB plus élevé, mais dont le nombre d'espèces global va atténuer la note de l'indicateur du fait de milieux plus banals (avec de nombreuses espèces non menacées en liste rouge) comme dans le cas d'embroussaillage (Chaudrolles (Les) (site 1), Garenne d'Anqueville (La) (site 2), Bois Catineau (Friche site 5), Logis des Jockeys (Le) (site 18)). Pour ces sites, la contribution des milieux périphérique amène à une sous-évaluation de l'intérêt du site.
- Raby (Le) (Motocross site 4) fait là aussi figure d'exception et pâtit du manque d'information au moment de la rédaction de la liste rouge, car plusieurs entolomes ou champignons spécifiques des pelouses n'étaient pas connus en région. Sa note semble donc sous-évaluée.
- Des sites dont la notation semble relater l'intérêt réel des sites Chaumes (Les) (site 7), Got (Le) (site 12), Fontaine du Poirier (la) (site 21).

4 sites ont un Ipu élevé.

- Pour le site Barbary (site 19), c'est tout à fait le reflet de l'intérêt du site,
- Pour les sites du Moulin de Baloge (Le) (site 11) et Haute Roche (Falaise site 9) cela reflète bien la spécialisation de la fonge de ces coteaux pentus ou proche de la dalle calcaire. L'intérêt des sites semble légèrement surestimé.
- Concernant le site de Raby (Le) (Vigne site 6), le faible nombre d'espèces de champignons n'est pas lié à des contraintes abiotiques particulières, mais bien à un milieu qui se ferme drastiquement et qui perd de l'intérêt. Malgré la présence d'espèces assez peu communes, la notation est ici bien surestimée.

À la lumière de tous ces commentaires, et des informations complémentaires à venir ci-après, il est en fin de partie proposée une classification des sites et enjeux recoupant les diverses informations qui concernent chaque site.

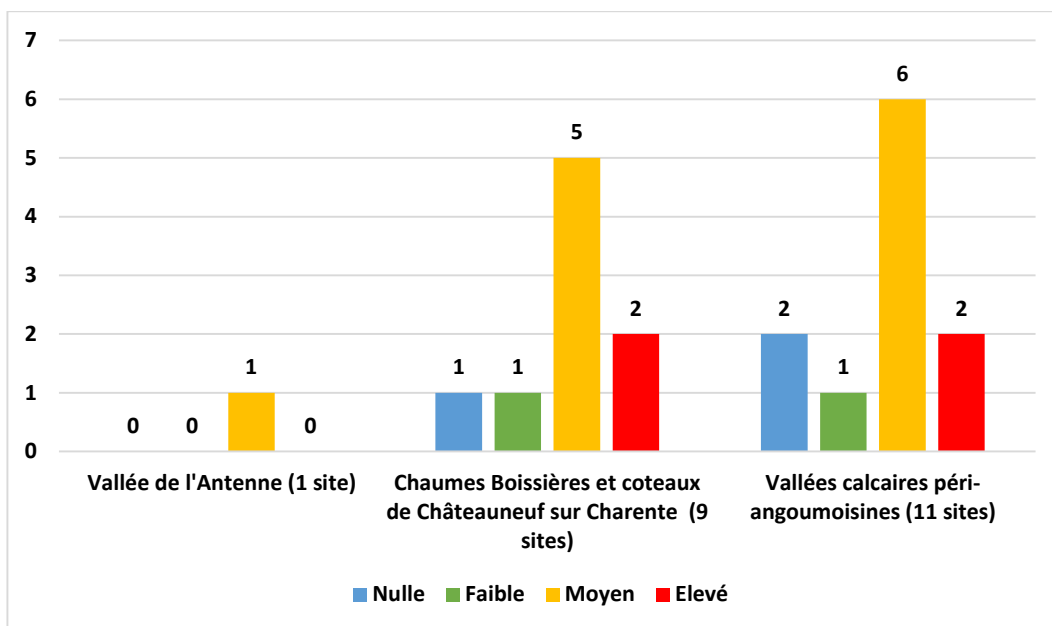


Figure 28 : Répartition des notation Ipu pour les différentes placettes d'étude de chaque site Natura 2000

Malgré les différentes remarques et précisions faites précédemment, on peut observer un pattern de notation assez proche par cet indicateur des sites Natura 2000. Cela montre très bien la variabilité inter-individuelle des sites d'étude. Pour avoir une vision moyennée, l'Ipu a été globalisé et recalculé pour chaque site Natura 2000 (Tableau 6).

Tableau 6 : Note de Poids patrimoniale brut et Ipu de chaque site Natura 2000

	PPB	Ipu
Vallée de l'Antenne (1 site)	24	47,05
Chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente (9 sites)	62	47,32
Vallées calcaires péri-angoumoisines (11 sites)	74	43,27

Les 3 sites Natura 2000 obtiennent un Ipu moyen. Ce qui est assez représentatif des situations contrastées des différents sites et qui montre la non homogénéité des historiques de gestion ou gestion actuelle des sites.

2.4.1. Espèces allochtones

Plusieurs sites ont des espèces NA (allochtones) de champignons. 10 espèces sont présentes au total. Une majorité de ces espèces en question sont liées aux résineux dont aucune espèce n'est autochtone de Poitou-Charentes.

Espèces symbiotiques de résineux :

- *Hygrophorus limacinus* (Scop.) Fr., 1838
- *Lactarius quieticolor* Romagn., 1958
- *Lactarius sanguifluus* Fr., 1838
- *Lepista inversa* (Scop.) Pat., 1887
- *Suillus collinitus* (Fr.) Kuntze, 1898
- *Suillus luteus* (L.) Roussel, 1796

Espèce poussant sur cône de résineux (strobiliicole):

- *Strobilurus stephanocystis* (Kühner & Romagn. ex Hora) Singer, 1962

Espèces parasitant un bolet poussant sur résineux:

- *Chroogomphus rutilus* (Schaeff.) O.K.Mill., 1964

Espèce venant d'Australie:

- *Clathrus archeri* (Berk.) Dring, 1980

Espèce allochtone venant sur crottin et bouse:

- *Panaeolus antillarum* (Fr.) Dennis, 1961

2.4.1. Liste rouge mondiale :

Fait remarquable : deux des espèces répertoriées sont présentes sur la liste rouge mondiale (<https://redlist.info/en/iucn/welcome>). Il s'agit de :

- *Cortinarius ionochlorus* Maire, 1937 (https://redlist.info/iucn/species_view/356795) découvert sur le site de La Garenne d'Anqueville (site 2) (16 297) du site Natura 2000 des Chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente.
- *Entoloma excentricum* Bres., 1881 (https://redlist.info/iucn/species_view/198230) découvert sur le site de La Petite Tourette (Ane site 17 b).

Le premier est un cortinaire et donc une espèce en lien avec des arbres, donc plutôt témoin de la fermeture du milieu. Le second est un entolome témoin de pelouses calcaires ouvertes en bon état. **Les deux espèces présentent un statut NT quasi menacée au niveau mondial.**

2.4.1. Démarche CHEGD

L'acronyme CHEGD (*sensu* Griffith 2006) s'applique à un ensemble de taxons poussant dans les habitats de prairies et pelouses. Il s'explique comme suit :

C : espèces des genres *Clavaria*, *Clavulinopsis* et *Ramariopsis*,

H : espèces des genres *Hygrocybe*, *Cuphophyllus*,

E : espèces prairiales du genre *Entoloma*,

G : espèces de la famille des *Geoglossaceae* sl. (*Geoglossum*, *Glutinoglossum*, *Microglossum*, *Thuemenidium* et *Trichoglossum*),

D : espèces des genres *Dermoloma*, *Porpoloma* et *Camarophylloopsis*.

Ces espèces sont typiques des anciennes prairies naturelles non perturbées mécaniquement et non amendées par des intrants azotés ou phosphorés. Ces champignons ont pâti de l'agriculture moderne et, dans l'ouest de l'Europe, ont perdu 90 % des prairies propices à leur développement durant les sept ou huit dernières décennies (Griffith *et coll.* 2013). Ces bio-indicateurs vont ici servir à comparer les sites entre eux, mais ici via des notions de bio-indication de la stabilité physicochimique des sols. Le tableau ci-dessous permet aussi de définir l'intérêt d'un site ; de faible à un site d'importance internationale.

Taxons (intérêt du site)	Nombre d'espèces				
	Faible	Local	Régional	National	Inter-national
<i>Clavaria</i> , <i>Clavulinopsis</i> , <i>Ramariopsis</i>	1 ou 2	3 à 4	5 à 8	9 et plus	
<i>Hygrocybe</i> , <i>Cuphophyllus</i>	1 à 4	5 à 9	10 à 20	21 à 24	25 et plus
Espèces du genre <i>Entoloma</i>	1 à 3	4 à 7	8 à 16	17 à 19	20 et plus
<i>Geoglossum</i> , <i>Glutinoglossum</i> , <i>Microglossum</i> , <i>Thuemenidium</i> et <i>Trichoglossum</i>	1	2	3	4 et plus	
<i>Dermoloma</i> , <i>Porpoloma</i> et <i>Camarophyllopsis</i>	0	1	2	3 et plus	

Figure 29 : Tableau d'interprétation des espèces CHEGD issu de Sellier et al. 2021

La majorité des sites ne présente pas d'intérêt ou un intérêt local pour les CHEGD à l'exception **du site Barbary dont 3 espèces de Dermolome ont été trouvées. Ce qui donne à ce site une importance nationale. Le site présente en effet une diversité et un potentiel impressionnant.** La gestion est à assurer au plus vite de manière à ne pas perdre ce patrimoine exceptionnel (voir partie ci-après).

Le site de Barbary serait à prendre dans son ensemble (avec le site CEN qui non inventorié, a présenté malgré tout des espèces d'intérêt, plusieurs non identifiées faute de temps et de priorisation).

Les sites présentant de la potentialité à moyen terme sont le site des Chaudrolles et le site du Logis des jockeys.

Les nombres CHEGD peuvent permettre de les comparer, mais il ressort au global que les sites présentent de manière surprenante une richesse assez faible en CHEGD fungi. Pour rappel, il suffit d'un enrichissement, une atteinte physique ou chimique pour voir disparaître tout ou partie de ces espèces bio-indicatrices.

Tableau 7 : Résultats des CHEGD fungi sur les différents sites.

Nom des sites	C	H	E	G	D	Importance CHEGD	NB CHEGD
Chaudrolles (Les) (site 1)	1	3	6	0	0	local	10
Garenne d'Anqueville (La) (site 2)	0	1	2	0	0	faible	3

Bois catineau (Western site 3)	0	2	5	0	0	local	7
Raby (Le) (Motocross site 4)	0	1	3	0	1	faible	5
Bois Catineau (Friche site 5)	1	1	3	0	0	faible	5
Raby (Le) (Vigne site 6)	0	4	1	0	0	faible	5
Chaumes (Les) (site 7)	0	0	1	0	0	faible	1
Bois Barreau (site 8)	0	0	1	1	0	Faible	2
Haute Roche (Falaise site 9)	3	3	1	0	0	local	7
Haute Roche (coteau site 10)	0	0	0	0	0	faible	0
Moulin de Baloge (Le) (site 11)	0	2	2	0	0	faible	4
Got (Le) (site 12)	1	3	2	0	0	faible	6
Moulin de la Boissière (Le) (site 13)	0	1	1	0	0	faible	2
Moulin du Verger (Le) (site 14)	0	1	4	0	0	local	5
Petite Tourette (La) (Mouflon site 17a)	0	0	0	0	0	faible	0
Petite Tourette (La) (Ane site 17 b)	0	2	1	0	0	faible	3
Logis des Jockeys (Le) (site 18)	0	3	6	0	0	local	9
Barbary (site 19)	1	3	5	1	3	National	13
Barbary (site CEN)	0	1	3	0	0	faible	4
Poulet (site 20)	0	1	2	0	0	faible	3
Fontaine du Poirier (la) (site 21)	0	3	4	0	0	local	7

Les scores CHEGD ne peuvent être globalisé à l'échelle des sites Natura 2000, cela n'aurait pas de sens (voir le protocole natif complet).

2.4.1. Enjeux des sites pour les milieux ouverts réinterprétés à dire d'expert à la lumière de l'ensemble des données :

Ce classement à dire d'expert est réalisé en l'état actuel (état de conservation et gestion) et hors de perspective de gestion ou de restauration qui pourraient amener rapidement à changer ce classement. Ce classement prend en compte des informations que les outils encore imparfaits (liste rouge notamment) ne permettent pas de mettre en avant, et ne tient pas compte une partie des informations ou de la patrimonialité dont les espèces liées aux arbres et la forêt.

Site à enjeux majeur

Barbary (site 19)

Sites à enjeux importants

Chaudrolles (Les) (site 1)
 Garenne d'Anqueville (La) (site 2)
 Bois catineau (Western site 3)
 Raby (Le) (Motocross site 4)
 Haute Roche (Falaise site 9)
 Got (Le) (site 12)
 Logis des Jockeys (Le) (site 18)
 Poulet (site 20)
 Barbary (site CEN)

Sites à enjeux moyens

Bois Catineau (Friche site 5)
Raby (Le) (Vigne site 6)
Moulin de Baloge (Le) (site 11)
Moulin du Verger (Le) (site 14)
Petite Tourette (La) (Ane site 17 b)
Fontaine du Poirier (la) (site 21)

Sites à enjeux faibles

Chaumes (Les) (site 7)
Bois Barreau (site 8)
Haute Roche (coteau site 10)
Moulin de la Boissière (Le) (site 13)
Petite Tourette (La) (Mouflon site 17a)

2.1. Iconographie des espèces présentes sur les sites

Lors des différents suivis de nombreuses images ont été réalisées, elles seront **mises à disposition des différents partenaires pour la communication à la seule condition de citer le crédit photo suivant : « Y. Sellier »**. Cette ressource représente actuellement **plus de 750 images** identifiées datées et localisées. L'essentiel concerne la fonge, mais certaines espèces végétales ont aussi été photographiées (notamment au printemps où il y avait peu de champignons).



Figure 31 : *Linum austriacum* © Y. Sellier



Figure 30 : *Helianthemum apeninum* © Y. Sellier



Figure 33 : *Geoglossum cookeianum* Nannf © Y. Sellier



Figure 32 : *Entoloma corvinum* (Kühner) Noordel.
© Y. Sellier



Figure 35 : *Dermoloma pseudocuneifolium* Herink ex Bon,
1986 © Y. Sellier



Figure 34 : *Dermoloma cuneifolium* (Fr. : Fr.) Singer ex Bon
© Y. Sellier



Figure 37 : *Omphalina pyxidata* (Bull.) Qué., 1886
© Y. Sellier



Figure 36 : *Clitocybe senilis* (Fr.) Gillet, 1874 © Y. Sellier



Figure 39 : *Hygrocybe persistens* (Britzelm.) Singer, 1940
© Y. Sellier



Figure 38 : *Hygrocybe mucronella* (Fr.) P.Karst. © Y. Sellier



Figure 41 : *Entoloma exile* (Fr. : Fr.) Hesler © Y. Sellier



Figure 40 : *Hydnum albidum* Peck, 1887 © Y. Sellier



Figure 42 : *Cuphophyllus russocoriaceus* (Berk. & Miller) Bon © Y. Sellier



Figure 43 : *Clavaria fumosa* Pers., 1796 © Y. Sellier

2.2. Impacts de la gestion

Les champignons sont d'excellents bio-indicateurs de l'histoire de la gestion des sites, et de fait ils sont très sensibles à ses variations, ses excès, ses manques. Ils sont même dans certains cas utilisés pour cartographier ces historiques de gestion au mètre près (Sellier et al. 2021).

Avant de détailler le cas de chaque parcelle étudiée, les deux grands enjeux pour la conservation des espèces de champignons sont :

- La fermeture des sites (dynamiques naturelles de fermeture par les ourlets, arbustes) ;
- Les atteintes significatives à la santé des sols de
 - o enrichissement localisé par apport extérieur,
 - o tassement,
 - o asphyxie.

2.2.1. Fermeture des milieux

Concernant la fermeture des milieux, plusieurs sites font l'objet d'un entretien insuffisant et voient leurs cortèges végétaux dévier et évoluer vers des stades successifs aux prairies et pelouses (Figure 44). Si les champignons n'ont pas la même valence écologique concernant la lumière, et les processus de fermeture, cela engage tout de même des changements de cortèges et fait perdre en biodiversité fongique typique des systèmes ouverts. Il est important de mener dès que possible des actions d'ouverture (restauration, entretien).



Figure 44 : Exemple du site N° 2 Garenne d'Anqueville avec présence de fourrés, d'arbres adultes
© Y. Sellier

Le mode de gestion amenant à une prédominance de CHEGD est la fauche avec export, et notamment lorsque celle-ci est menée plus de 30 ans (Sugny and Sellier 2019).

En cas de mise en place de pâturage, il est absolument nécessaire que ce soit le pâturage soit volant avec retrait des animaux, ou en cas d'impossibilité, de mettre un abri en bordure à la plus basse altitude ou hors de la parcelle en bas de parcelle un abri nocturne. L'affouragement doit être exclu ou limité au maximum avec encore une fois une localisation en bas de parcelle et regroupé sur une zone la plus restreinte possible (cf. point suivant).

Attention :

- Les points de repos, et de repos nocturne vont accumuler des fientes et urines qui s'ils sont situés en partie haute de parcelle vont lixivier sur la pente et éteindre tout le cortège des champignons sensibles et patrimoniaux (voir partie suivante).

En cas de forte présence de rémanents (au-delà des considérations législatives à prendre en compte), les branches, bois morts, feuilles... sont autant de supports de croissance de la fonge, ils peuvent donc être conservés sur site en position basse de la parcelle mise en tas épars en sous-bois périphérique par ex.



Figure 45 : Exemple de gestion des rémanents avec entassement ou brulage en bas de coteau (généralisé par ideogram)

Une partie des rémanents peut être brûlée sur place, encore une fois en bas de parcelle et hors de zone préalablement identifiée comme à enjeu (flore, fonge). Car a contrario des cas précédents et contre les idées reçues conventionnelles, les places de feux et zones (raisonnables) de dépôts de charbon sont intéressants pour diverses espèces pyrophiles spécialisées (divers groupes et espèces des genres : *Pyronema*, *Anthracobia*, *peziza* mais aussi *Coltrichia*, *Cotylidia*, *Tephrocybes*...)



Figure 46 : Restes d'un feu avec cendres et charbon, un milieu particulier pour des espèces de champignons spécialisées (site Bois catineau (Western site 3)) © Y. Sellier

2.2.2. Atteintes portées au sol :

2.2.2.1. Enrichissement du sol par des apports extérieurs

À plusieurs reprises, il a été constaté une atteinte caractérisée au sol due à des apports de foin et aux animaux en stations longues sur place. Les images présentées ci-après parlent d'elles-mêmes. Les apports de foin mêlés aux fèces des animaux ont abouti à un enrichissement local important amenant un changement radical rapide des espèces végétales et fongiques. Cette pollution chimique de sols oligotrophes tue différentes espèces de champignons patrimoniaux.

Au-delà cet apport important de matière organique mis en avant, les vers de terre qui ont tenté d'absorber la charge de ces matières, ont attiré par la même occasion les sangliers présents : au final une large partie a été retournée par les sangliers. De même, différentes graminées issues de graines transportées dans le foin ont pu germer et mettre en péril le cortège local (floristique aussi). Il est loisible de penser que la flore va rester perturbée plusieurs années sur ce secteur et a priori la fonge patrimoniale disparaîtra pour au mieux quelques années, mais plus probablement plusieurs dizaines d'années.

Il est important de stopper dès maintenant cette action de gestion néfaste pour la flore, la fonge et le sol.



*Figure 47 : Retournement de la zone enrichie par les sangliers (parcelle du Raby motocross site 4)
© Y. Sellier*



Figure 48 : Une large partie du site est atteinte, facilement visible par les zones vert pomme (germinations de graines exogènes au site) et par les parties brunes (retournement du sol par les sangliers) (parcelle du Raby motocross site 4) © Y. Sellier



Figure 49 : Zone de germination de graines exogènes au cortège local de la pelouse (parcelle du Raby motocross site 4) © Y. Sellier

Dans le cas où un affouragement devait être nécessaire, il faut au mieux le mettre hors de la parcelle en sous-bois plus bas que la parcelle, ou au pire dans la partie la plus basse de la parcelle (limiter les accumulations et lixiviations au sein de la parcelle) (Figure 50).



Figure 50 : Exemple de pâturage avec point d'affouragement et en bas de pente et emprise restreinte (générée par ideogram)

2.2.2.1. *Autres atteintes aux habitats ouverts, tassement de sol, asphyxie*

Il est nécessaire de limiter au maximum les tassements de sols issus des déplacements de véhicules (voitures, tracteurs, véhicules pour les travaux...) et par extension les animaux (passages répétés, stationnements longs et répétés). 80 % des impacts arrivent dès le premier passage d'un véhicule. En cas de restauration ou d'entretien, de travaux il est donc nécessaire de porter une attention particulière à ces points. Pour les travaux forestiers par exemple l'emploi de câble pour les troncs est à privilégier plutôt que le transport direct avec une machine. Il est nécessaire de limiter les périodes d'intervention lorsque les sols sont secs et porteurs. Il est nécessaire de spatialiser les zones de passage et les restreindre aux lieux de moindre intérêt et quoi qu'il arrive de les limiter au maximum.



Figure 51 : Illustration du tassement de sol néfaste aux champignons et au reste de la biodiversité (généré par ideogram)

De manière plus anecdotique, les stockages temporaires de bois ont un effet négatif sur les composantes du sol (tassement, apport en eau moindre, porosité, variation thermique...). Il est important de limiter au maximum l'étendue et la durée de ce type d'action sur les milieux ouverts. Rappelons par ailleurs que le bois mort « carburant essentiel » dans la dynamique des forêts et pour de nombreuses espèces patrimoniales de champignons, insectes, oiseaux... manque cruellement dans les zones de sylviculture. Dans la mesure des possibilités (économique notamment), laisser le bois mort en forêt ou l'intégrer dans les boisements périphériques aux zones rouvertes serait une idée vertueuse pour la biodiversité (tous taxons confondus).



Figure 52 : Entassement de bois mort de coupe sur la périphérie de la parcelle Raby (Le) (Motocross site 4) (16 297) © Y. Sellier

2.2.2.1. Perspectives de gestion en lien avec le changement climatique

Le changement climatique va amener des changements dans la répartition des pluies avec de longues périodes sèches, des ensoleillements plus accentués et des températures plus élevées.



Figure 53 : Maintien de milieux ouverts et ras parsemés d'îlot d'arbres ou d'arbustes (généralisé par ideogram)

Lors des prospections réalisées au cours de cet inventaire les années 2021 et 2022 notamment ont montré des étés et automnes secs. Il a été observé que dans ces contextes les seuls champignons présents étaient situés au niveau des ombres portées par les arbres au milieu de la matrice globalement ouverte.

Pour faire face au changement climatique, il est donc proposé de préserver au sein d'une matrice globalement ouverte des îlots d'arbres de haut jet (présentant plus d'ombre portée). Au-delà de cette ombre, ils apportent aussi une complémentarité d'espèces fongiques. Ces îlots doivent évidemment être constitués d'espèces végétales autochtones locales... Dans la majorité des contextes, il s'agira même plutôt de choisir des îlots ou arbres issus de la dynamique de fermeture spontanée à conserver au sein de la parcelle.

2.1. Etat de conservation des habitats

La vision apportée par la fonge n'aura pas la prétention à elle seule de définir l'état de conservation de chacune des placettes étudiées. L'état de conservation des habitats, des écosystèmes demande une vision beaucoup plus complète sur différents règnes intégrant aussi des éléments sur les processus passés, en cours, et les relations interspécifiques. Ce rapport se propose donc d'apporter **une vision fongique de l'état de conservation des sites** qui participera à une vision plus large de l'état de conservation des sites et les habitats de pelouses. Ils apporteront notamment des éléments sur la stabilité physique et chimique des sols.

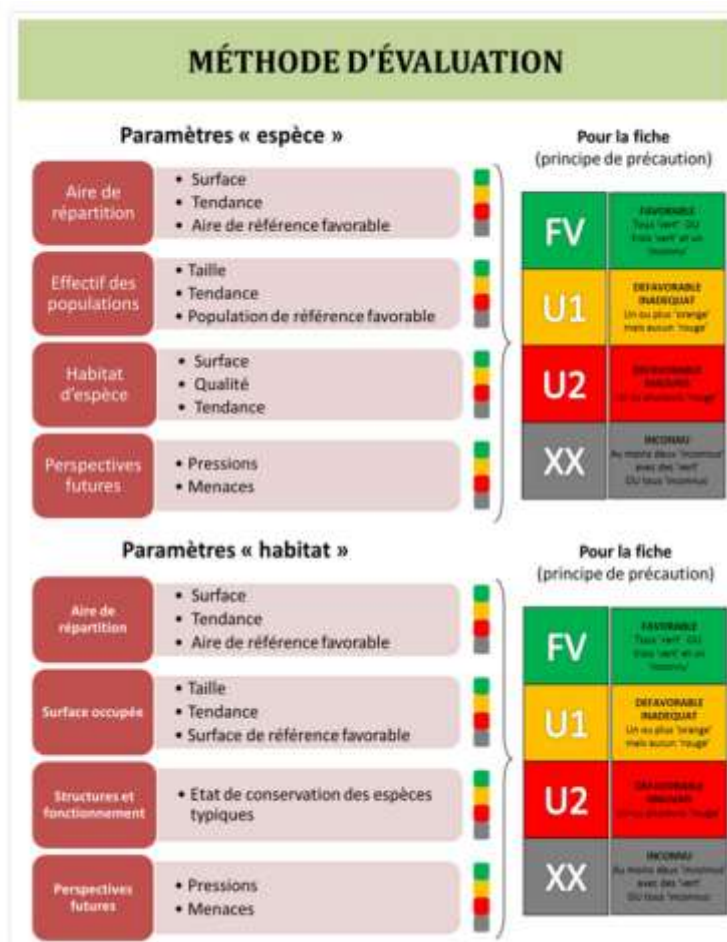


Figure 54 : Méthode d'évaluation des état de conservation des espèces et des habitats

Il est tenté de se rapprocher de cette méthode d'évaluation. Cependant celle-ci n'ayant pas encore été réalisé pour la fonge, une tentative d'adaptation précisée ci-dessous.

Concernant les espèces, des commentaires sont apportés à chacun des éléments issus de la méthode d'évaluation de référence (Figure 54) :

Aire de répartition :

- Surface
- Tendances
- Aire de référence favorable

Si une répartition des fructifications peut être observés au niveau du sol, elle ne donne qu'une vision très restreinte sur l'organisme lui-même, car il n'est observé que le carpophore qui ne s'exprime pas chaque année dont l'abondance dépend essentiellement des conditions météorologiques. Ces critères ne semblent pas possible à utiliser dans la présente évaluation.

Effectif des populations :

- Taille
- Tendances
- Aire de population favorable

La notion d'effectif n'est pour dire quasiment jamais utilisée en mycologie. La définition du nombre d'individus sur le terrain est très périlleuse. Certaines espèces sont longévives avec de grand à très grands individus qui font de multiples fructifications sur parfois de très grande surfaces, d'autres sont annuels (l'organisme se reproduit et meurt) et chaque carpophore représente un individu. Pour l'essentiel nous ne disposons pas de ces informations pour chaque espèce. Une approximation est parfois usitée, elle consiste à attribuer des carpophores séparés de plus de 10 m à des « individus » différents. Cette quantification n'a pas été l'objet de ce suivi qui a visé à répertorier la présence-absence des espèces. Les quantifications peuvent nécessiter beaucoup de travail complémentaire car il faut déterminer à chaque fois l'espèce (certaines espèces demandant un examen microscopique obligatoire).

Habitat d'espèce :

- Surface
- Qualité
- Tendances

Il est dans ce volet plus facilement possible de projeter une estimation. Cela peut être à la lumière de **la présence d'une seule espèce, mais c'est surtout à la lumière de différentes espèces présentes** sur un même site que l'on peut évaluer **l'état de conservation de l'habitat (pas de l'espèce en elle-même)**.

Perspectives futures :

- Pressions
- Menaces

Des pressions ou menaces sont parfois clairement identifiables et elle seront donc renseignées pour chaque site.

NB : L'entrée par habitat n'est pas non plus pertinente pour la majorité des éléments cités (partie 2 de la Figure 54) si ce n'est les derniers éléments dont état de conservation des espèces typiques (mais qui induit de pouvoir remplir le volet espèce). Mais la présence des espèces indique l'absence de perturbation physique ou chimique du sol. Il y a donc un lien.

Indicateur fongique de l'état de conservation :

La présence d'une ou plusieurs espèces de champignons bioindicatrices et les éléments sur les pressions perceptibles et les menaces permettront d'apporter une vision fongique sur l'état de conservation des habitats.

2.2. Point à la parcelle et préconisation de gestion

2.2.1. Site Natura 2000 : Vallée de l'Antenne

2.2.1.1. Site 1 : Chandrolles (Les) (16 355)



Figure 55 : Zone ouverte avec embroussailllements site des Chandrolles © Y. Sellier

État actuel estimé :

Site présentant un potentiel très important où les facteurs abiotiques s'exercent par l'intermédiaire des sols peu épais très vite en lien avec les dalles calcaires sous-jacentes. Mais le site est trop fermé, les espaces vraiment ouverts sont peu nombreux. On trouve beaucoup d'espèces mycorhiziques. **Le site est en état défavorable inadéquat.**

Impacts de la gestion actuelle :

Le site est fermé avec des espaces ouverts en cours d'évolution vers un stade forestier au niveau du sol (dérive trophique).

Recommandations :

En raison des risques de chute, une large partie du site exclut le pâturage. Mais il ne faut pas exclure ce mode de gestion sur les surfaces sécurisables. L'ouverture des espaces résiduels de pelouses doit être accentuée et menée dans une phase de restauration (actions fortes et récurrentes quelques années successives). Les orchidées aussi trouveront un intérêt dans cette réouverture de milieux. Attention aux tassements de sol.

2.2.2. Site Natura 2000 : Chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente

2.2.2.1. Site 2 : Garenne d'Anqueville (La) (site 2) (16 297)

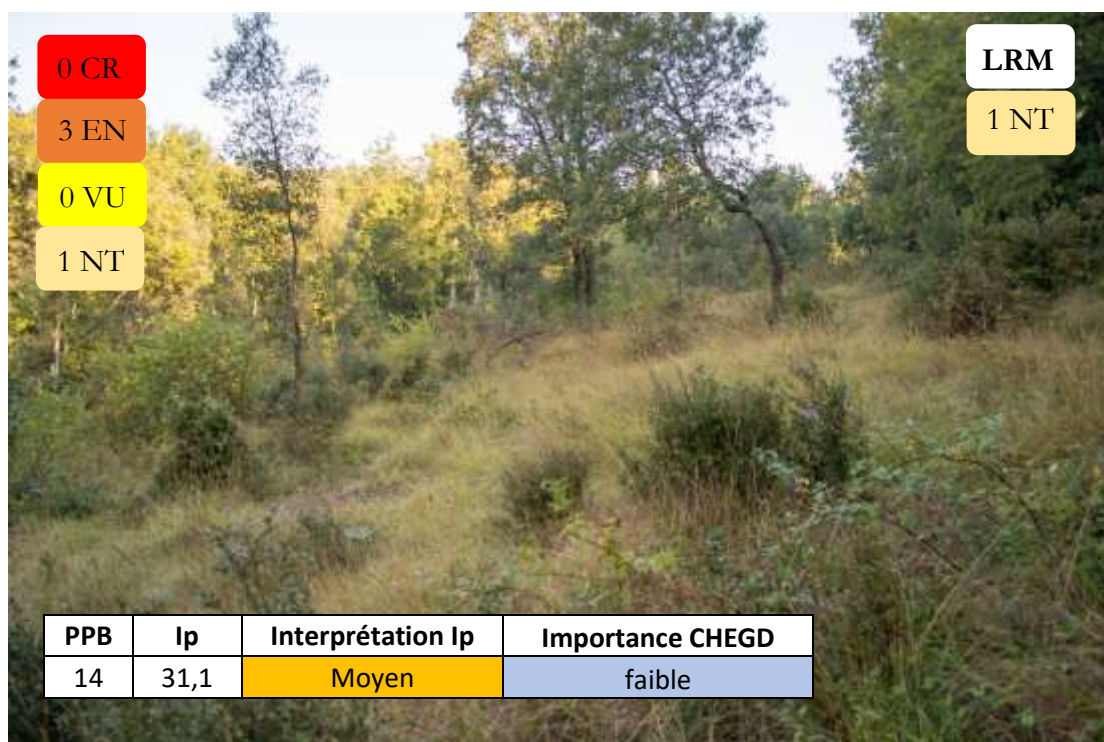


Figure 56 : De nombreuses zones présentent un embroussaillement avancé avec dérive trophique du sol sur le site de la Garenne d'Anqueville © Y. Sellier

État actuel estimé :

Ce site commence à être en mauvais état de conservation sur une large partie de sa surface. De nombreux espaces montrent du brachypode penné en formation dense. Il y a de nombreuses zones d'embroussaillement avec des arbustes denses. **Le site est en état défavorable.**

Impacts de la gestion actuelle :

Le site se ferme de manière drastique, l'exposition nord facilite son embroussaillement.

Recommandations :

Il serait nécessaire d'avoir une action très forte sur la végétation de manière mécanique (tronçonnage, débroussaillage) en stockant les rémanents en bas de parcelle. Il serait opportun de faire reculer le front forestier du haut de la parcelle qui essaime ces feuilles et accentue l'effet d'ombre portée. De trop nombreux arbres sont présents dans la parcelle. La dérive trophique est lisible partout à l'exception de quelques zones. Sans action de restauration forte, ce site va perdre une partie non négligeable de sa biodiversité.

2.2.2.2. Site 3 : Bois Catineau (Western site 3) (16 297)

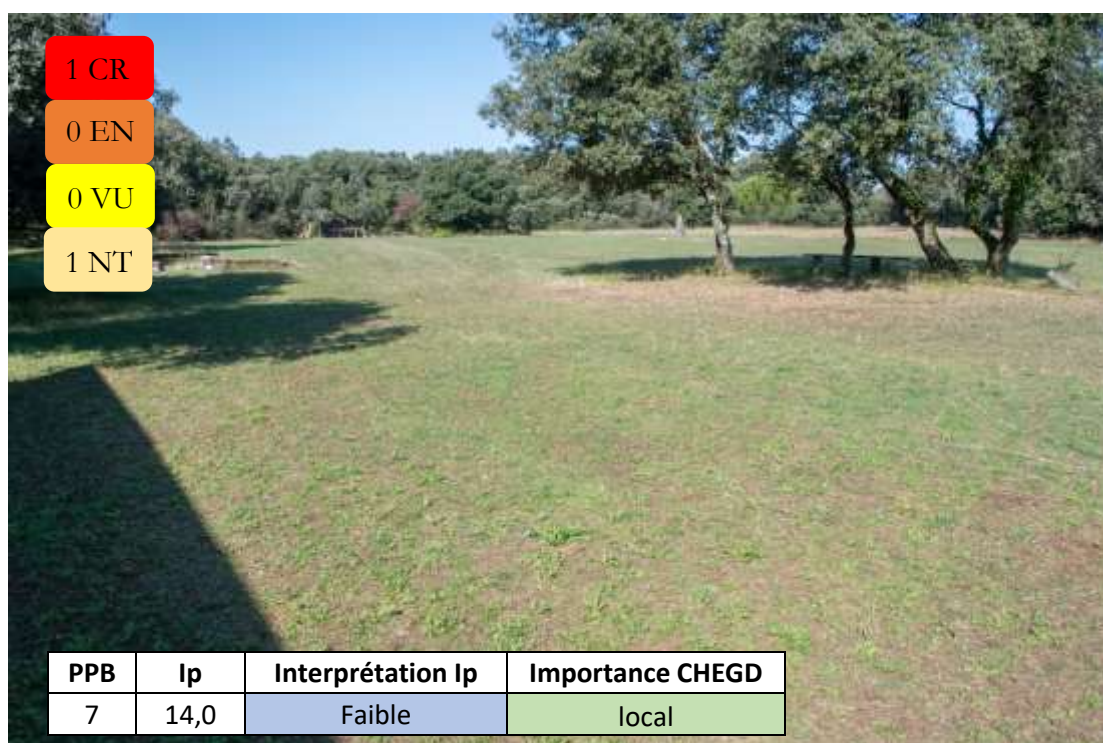


Figure 57 : Pelouse rase entretenue par fauche ou tonte sur le site de Bois catineau (Western)
© Y. Sellier

État actuel estimé :

Site est en très bon état pour la fonge avec une végétation rase sur l'ensemble de la zone permettant à différentes espèces de trouver une large surface d'expression. Assez peu d'espèces patrimoniales sont présentes, mais de nombreuses espèces spécialistes (ex. *Marasmius carneopallidus* espèce des steppes) sont bien représentées. **Le site est en état favorable.**

Impacts de la gestion actuelle :

La gestion est assez « uniforme » par tonte récurrente. Cela a pour mérite de maintenir la végétation rase et de maintenir l'oligotrophie de la zone avec l'absence de dérive trophique du sol. La présence à quelques endroits de feu et de charbon permet d'augmenter l'attraction pour des espèces spécialisées.

Recommandations :

Des îlots de « prairies biodiversités » avec fauche tardive pourraient être un plus çà et là dans la matrice. Mais la gestion très active de ce site et son ancienneté en font un îlot différentiel dans la matrice globale qu'il convient de conserver le plus longtemps possible en l'état. Une attention particulière doit être menée sur les tassements de sols en lien avec les déplacements de véhicules motorisés sur le site. Il serait souhaitable de limiter des zones roulées au strict minimum afin d'optimiser la biodiversité fongique.

2.2.2.3. Site 4 : Raby (Le) (Motocross site 4) (16 297)

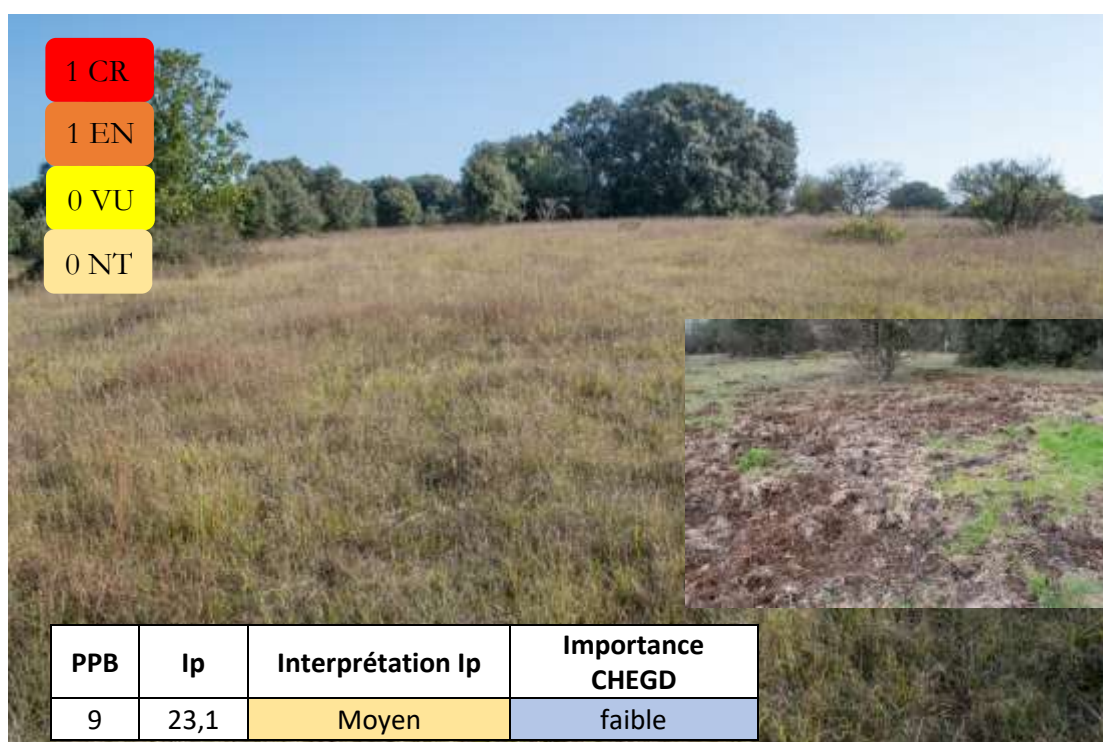


Figure 58 : Vue de la partie basse et en pente et d'une partie affouragée et partiellement impactée du site Le Raby (Motocross) © Y. Sellier

État actuel estimé :

Une large partie de ce site est en très bon état une autre partie en mauvais état du fait de la gestion récente. Le potentiel de ce site est très important pour la diversité spécifique avec une partie plane, une autre en pente, des profondeurs de sols différentes et des faciès de végétation différenciés. **Le site est en état défavorable inadéquat.**

Impacts de la gestion actuelle :

La gestion actuelle par pâturage est mal menée, elle amène à des enrichissements larges et profonds du fait d'un pâturage excessif aux endroits de stationnement des animaux maintenu artificiellement par apport de foin. **Ce foin est largement étalé sur de larges zones commettant sur place des dégâts irréparables sur les sols pour les dizaines d'années à venir (cf. partie enrichissement).** En complément, ces apports créent des points d'intérêt pour les vers de terre, qui eux même entraînent des retournements par les sangliers. De plus cela entraîne des points d'apports de graines externes perturbant la végétation locale. Enfin, les enrichissements liés aux stationnements des animaux qui font en accumulat des fèces et mixions. **Plusieurs espèces de champignons ont disparu et ne pourront revenir sur ces zones pendant des décennies.**

Recommandations :

Il faut remédier à cette situation de manière urgente. De nombreuses photos ont été prises pour documenter cette atteinte forte aux habitats et aux espèces. Il faut changer au plus vite d'éleveur, et faucher exporter les zones atteintes de manière régulière pour tenter de contre-balancer les dégâts, même s'il est trop tard pour une longue période pour une partie de la flore et la fonge. Un pâturage serait adapté et souhaitable s'il est réalisé dans de bonnes conditions.

2.2.2.4. Site 5 : Bois Catineau (Friche site 5) (16 297)

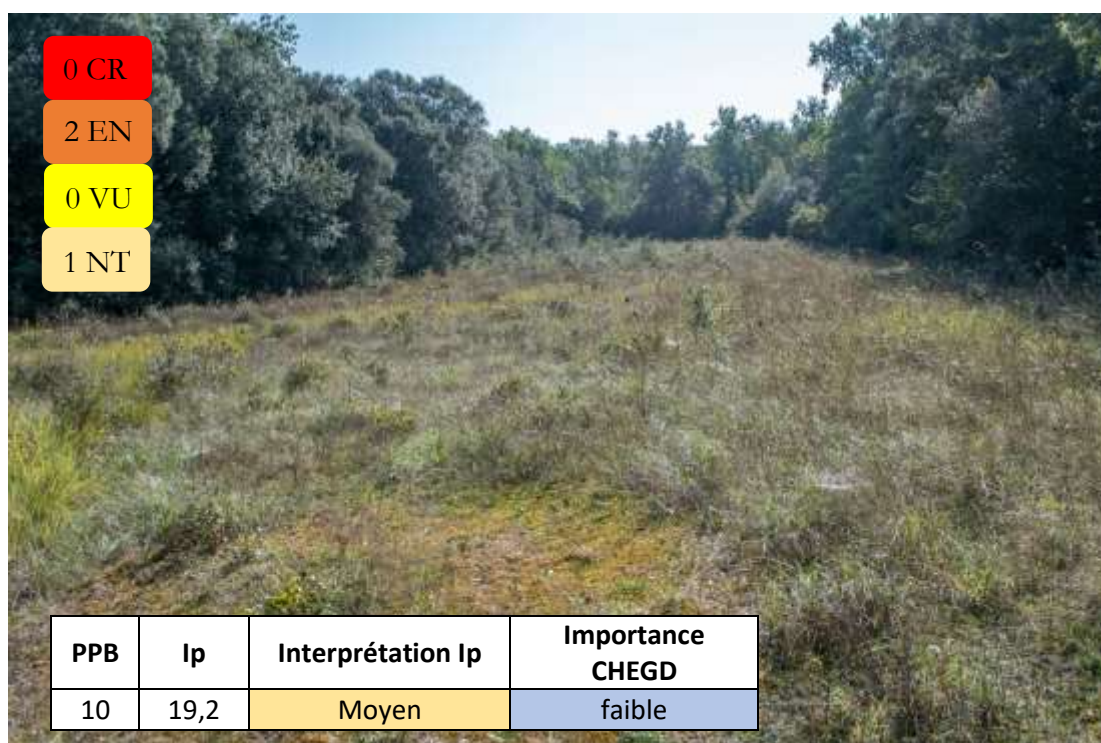


Figure 59 : Vue large de la parcelle Est la plus grande du site Bois Catineau (Friche) © Y. Sellier

État actuel estimé :

Le site anciennement perturbé montre très peu de structuration naturelle, mais des éléments montrent une dynamique intéressante avec la présence de lichen au sol. Des premières espèces marqueur de stabilité qui reviennent dans les 5 à 15 ans ont été trouvées (*Cuphophyllus*). Le site présente sur la majorité de surfaces des éléments de faible valeur comme des formations prunelier, ronce... sur la partie la plus étroite à l'ouest la surface de l'habitat est victime du tassement par des voitures, il y a des déchets çà et là et des feux sauvages sont réalisés (incluant du plastique). **Le site est en état défavorable.**

Impacts de la gestion actuelle :

L'absence de gestion du site amène à une fermeture, qui entraînera la perte des zones à lichen si le fourré se densifie (dynamique en cours).

Recommandations :

Un débroussaillage et élargissement (élagage des lisère) serait déjà un point de départ pour un entretien par fauche export. L'idéal serait de diversifier la gestion, mais les contraintes budgétaires ne le permettront sans doute pas. Si cela est possible, il faut mettre une pression importante sur les parties sud et à l'ombre, pour obtenir une partie pelousaire ou prairiale, et débroussailler ou « tondre » la partie nord et est la plus ouverte pour tenter de préserver la dynamique d'installation des bryophytes et lichens qui offrent des habitats clairement différentiels de la matrice environnante.

2.2.2.5. Site 6 : Raby (Le) (Vigne site 6) (16 013)

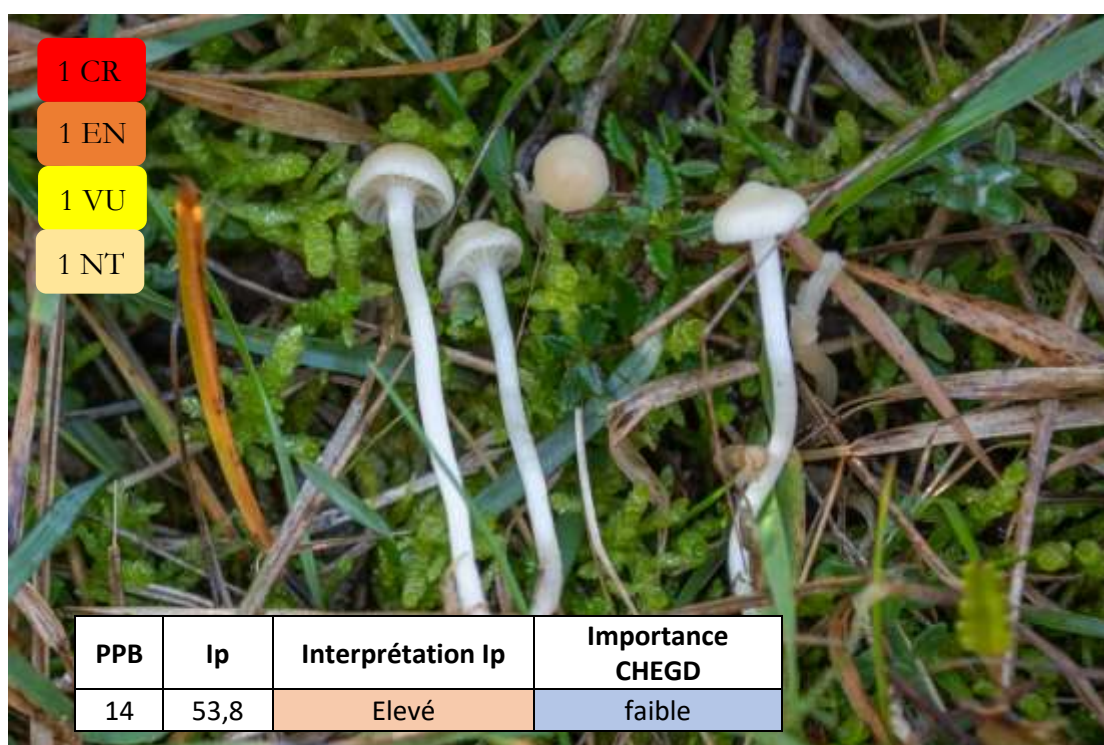


Figure 60 : Il n'a pas été fait de photos du site N° 6, il sera donc présenté ici l'espèce la plus intéressante découverte sur le site *Cuphophyllus russocoriaceus* © Y. Sellier

État actuel estimé :

Le site est fermé au niveau herbacé. Il y a en parallèle un réseau arbustif qui se densifie et qui ne fait qu'accroître la fermeture et dérive déjà en cours. Malgré un faciès vu de loin qui paraît diversifié, le milieu est sans doute beaucoup moins riche qu'il ne l'a été. Quelques espèces dont *Cuphophyllus russocoriaceus* et *Hygrocybe mucronella* y ont été trouvées. Un potentiel est bien présent et la stabilité du sol est sans doute un acquis. **Le site est en état défavorable.**

Impacts de la gestion actuelle :

Il n'y a pas de gestion sur le site. La fermeture se poursuit lentement mais sûrement. Rappelons que passé 60 % de recouvrement par le brachypode penné, 50 % des espèces végétales disparaissent (Maubert and Dutoit 1995). Nous sommes ici bien au-delà sur la majorité des zones.

Recommandations :

Une restauration lourde est nécessaire. Des volumes très très importants de matière organique seraient alors à exporter. Des points de brûlage seraient sinon à faire en bas de pente pour limiter les frais d'export de la matière organique et enrichir le site d'un nouvel habitat. Ces travaux de restauration permettraient sans doute de voir réapparaître rapidement certaines espèces ou en faciliterait la détectabilité. La végétation en bénéficierait aussi largement. Attention à ne pas déstructurer le sol lors des travaux (appareils lourds... ou surpâturage avec accumulat de fèces et mixions)

2.2.2.6. Site 7 : Chaumes (Les) (site 7) (16 013)

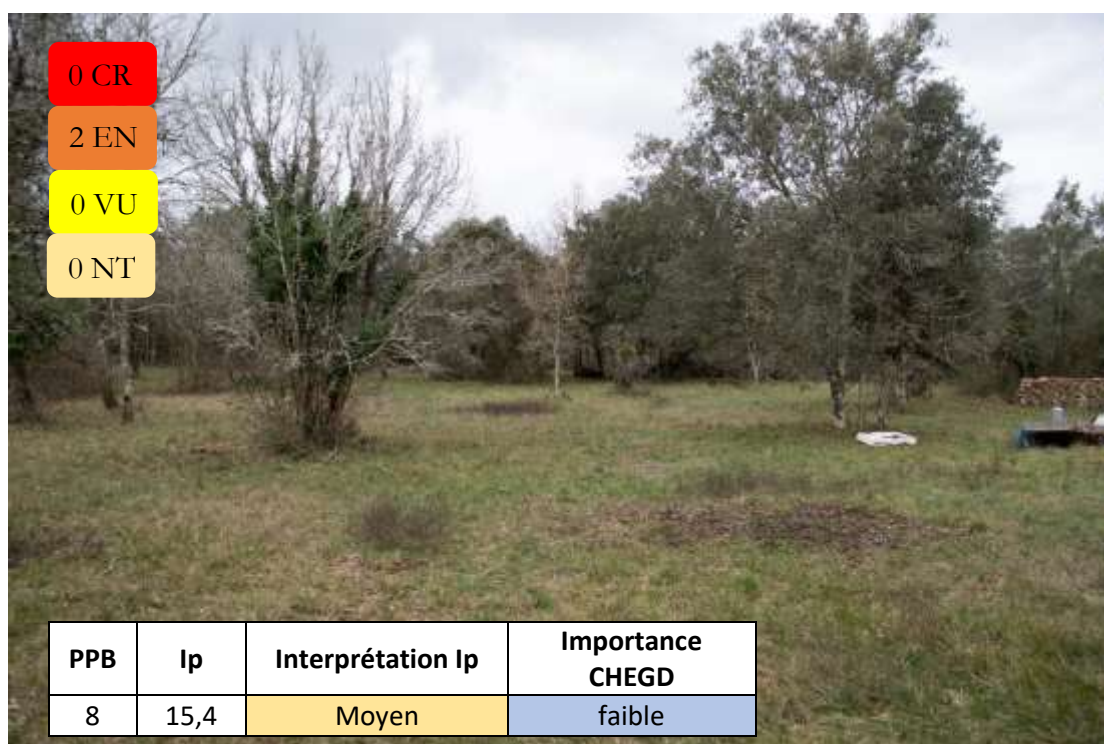


Figure 61 : Zone centrale ouverte du site les Chaumes © Y. Sellier

État actuel estimé :

Le maintien de la zone ouverte est satisfaisant et la zone est plus globalement en cours d'ouverture (ouverture de boisement). En revanche, il n'y a aucune espèce patrimoniale ou marqueuse de la stabilité du milieu ouvert. Cela correspond sans doute à un historique récent de gestion impactant pour les sols. Cultures, usage de pesticides ou d'engrais. **Le site est en état défavorable.**

Impacts de la gestion actuelle :

La gestion actuelle par fauche/tonte permet de maintenir le milieu ouvert et d'amaigrir le sol peu à peu. Des dépôts de cendre et de déchets organiques apportent en lisière forestière des éléments pouvant à terme amener une diversité complémentaire. En l'état ces éléments ne présentent pas d'apports visibles et peuvent potentiellement impacter la flore à proximité.

Recommandations :

Maintenir la gestion et la zone ouverte pendant encore de nombreuses années pour tenter de voir apparaître des espèces patrimoniales témoin de la stabilité des sols. Maintenir les petits bosquets çà et là pour atténuer les effets du changement climatique. Des résultats notables pour la fonge cible (CHEGD) ne sont pas à attendre avant quelques décennies. Si des groupes fonctionnels présentent un intérêt supérieur, il ne faut pas hésiter à les prioriser dans la gestion et les perspectives du site.

2.2.2.7. Site 8 : Bois Barreau (site 8) (16 090)

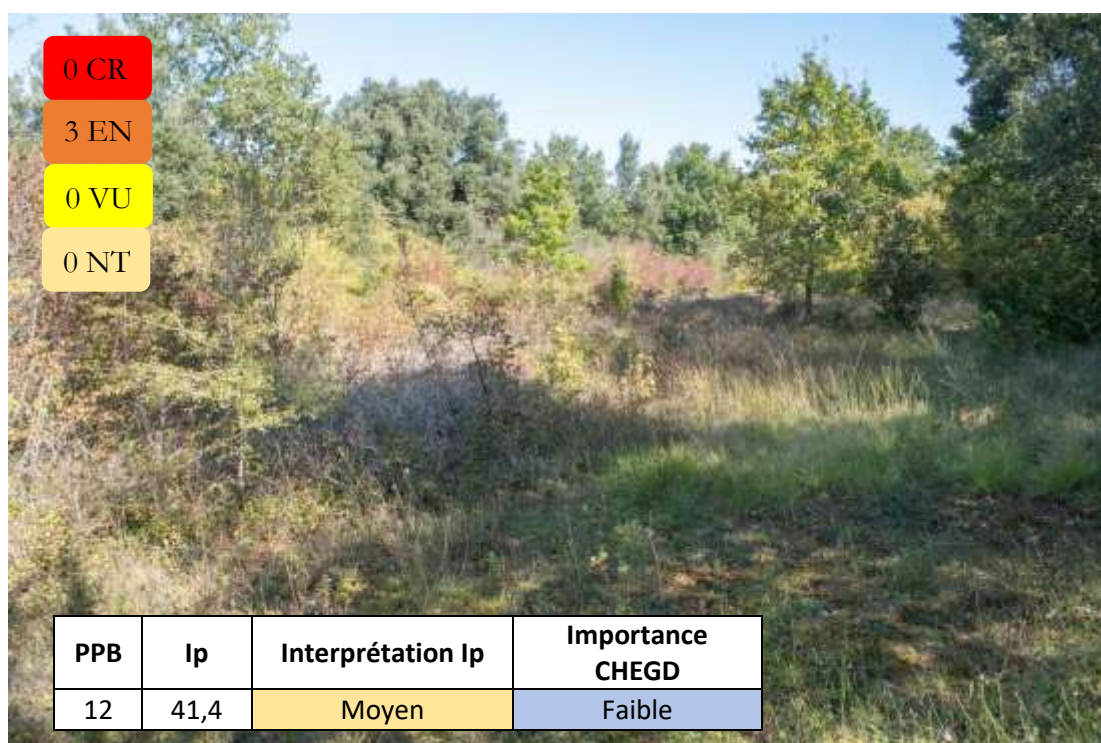


Figure 62 : Bordure accessible (ouverte) et zone enrichie du site Bois Barreau © Y. Sellier

État actuel estimé :

Après une perturbation sans doute assez récente, la parcelle s'embroussaille d'une matrice déstructurée. Si la perturbation est ancienne, elle a nettement atteint le site et ceci encore pour des années. Des espèces patrimoniales ont été trouvées, mais toute dans la lisière boisée et non dans la partie ouverte anciennement perturbée. **Le site est en état défavorable.**

Impacts de la gestion actuelle :

Il n'y a actuellement pas de gestion, le site est voué à se fermer rapidement aussi du fait d'un enrichissement ancien, et d'une déstructuration du sol.

Recommandations :

Il faudrait une action de restauration longue visant à débroussailler et faucher exporter la matière sur plusieurs années avant d'entrer dans une gestion favorable. Vu l'état du site et la déstructuration sans doute profonde du sol, des résultats pour la fonge ne sont pas attendu avant de nombreuses années. Il sera en revanche primordial de ne pas porter atteinte à la lisière sud par tassement ou impacts aux sols pour préserver les 2 espèces patrimoniales. Si des groupes fonctionnels présentent un intérêt supérieur, il ne faut pas hésiter à les prioriser dans la gestion et les perspectives du site.

2.2.2.8. Site 9 : Haute Roche (Falaise site 9) (16 090)

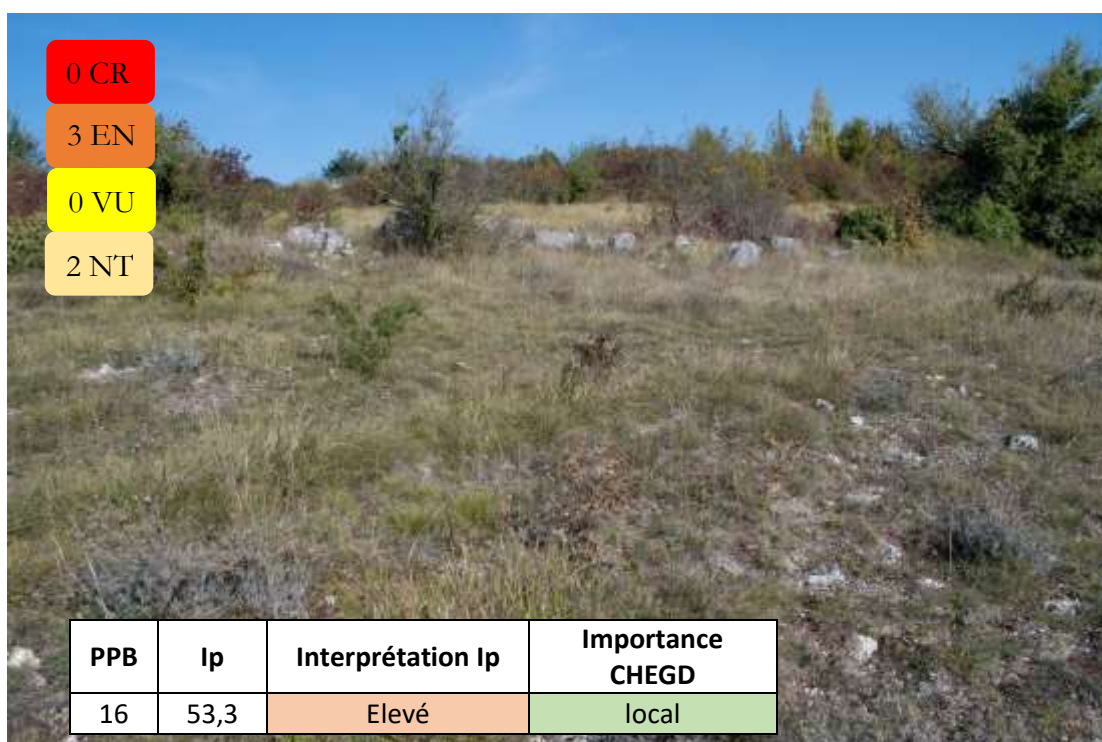


Figure 63 : Zone ouverte parsemé de petits buissons et dalles apparentes site de Haute Roche (falaise)
© Y. Sellier

État actuel estimé :

Les facteurs abiotiques agissent fortement sur ce site et les sols rachitiques offrent peu d'opportunité à la fonge de s'exprimer notamment à cause des conditions très drainantes. Le site n'est pas dans un état satisfaisant sur de larges parties avec des fermetures notables, des dérives trophiques. **Le site est en état défavorable inadéquat.**

Impacts de la gestion actuelle :

Il n'y a actuellement aucune gestion régulière sur le site. En 2023 quelques arbres ont été coupés (abattage élagage). Malgré des contraintes abiotiques fortes, les milieux dérivent trophiquement à certains endroits notamment sous les arbres. Cela tend à banaliser un site dont l'expression des contraintes abiotiques offre des conditions peu communes dans le département. La partie sommitale montre des zones de fourrés importants (pruneliers, cornouiller...).

Recommandations :

Ce site offre peu de diversité fongique et pourtant plusieurs espèces menacées ou d'intérêt sont présentes. La pérennisation des conditions abiotiques et le maintien de milieux ras oligotrophes calcaires doivent être visés. Il faut rouvrir une large partie de la végétation, et tenter de stabiliser un usage pastoral. À défaut effectuer des travaux de restauration mécanique.

2.2.2.9. Site 10 : Haute Roche (coteau site 10) (16 090)

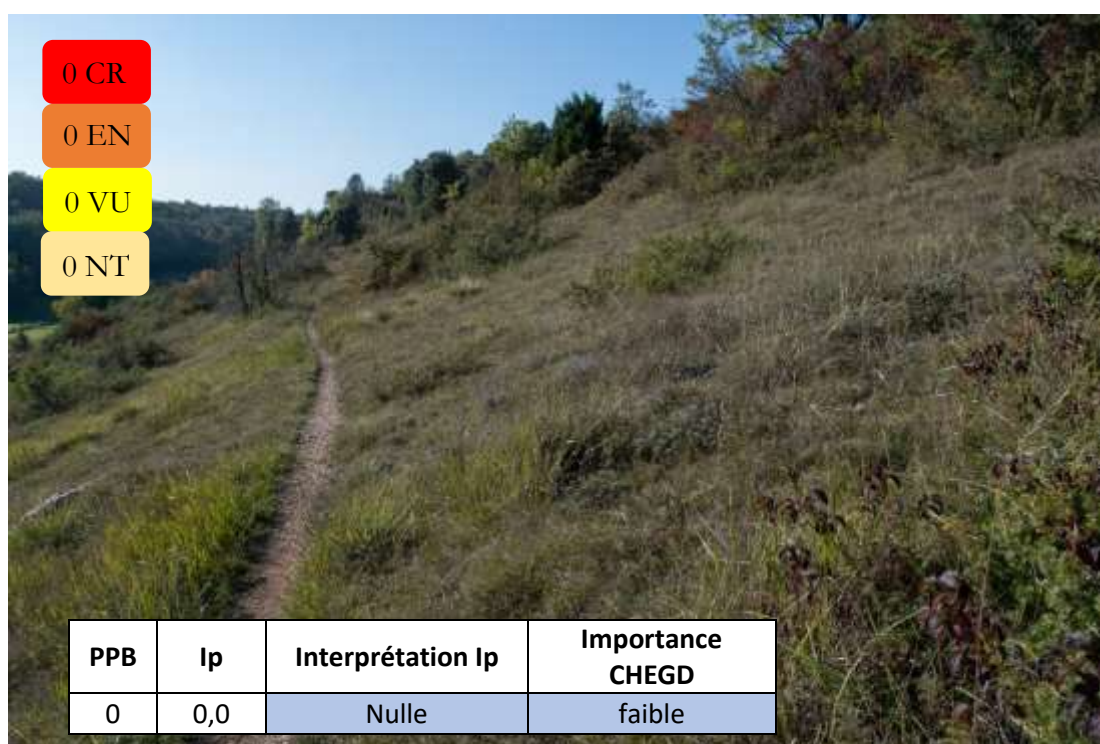


Figure 64 : Coteau très pentu et drainant du site Haute Roche (coteau) © Y. Sellier

État actuel estimé :

Les pelouses sont maintenues par les facteurs abiotiques (pente, drainage naturel, ensoleillement). Il y a malgré cela dès que le sol le permet des points d'embroussalement qui prennent de l'ampleur et utilisent les seules zones où le sol est un peu plus profond. Donc d'apparence le site est bien ouvert, mais la diversité des pelouses est limitée à ce que les broussailles ne peuvent utiliser. Il y aurait dans ces zones des plantes et des champignons de pelouses potentiellement complémentaires, mais à ces endroits la place est prise à cause du non-entretien. Des touffes de brachypode s'installent par-ci par-là. La diversité fongique y est extrêmement faible et ne présente pas d'espèce à enjeu ou menacée.

Le site est en état défavorable inadéquat.

Impacts de la gestion actuelle :

Il n'y a pas de gestion. Comme expliqué ci-dessus, la végétation est donc strictement dictée par les facteurs abiotiques, ce qui limite la diversité des milieux ouverts.

Recommandations :

La pente ne laisse entrevoir qu'un entretien par pâturage. Un premier débroussalement mécanique pourrait être un plus.

2.2.3. Site Natura 2000 : Vallées calcaires périangoumoises

2.2.3.1. Site 11 : Moulin de Baloge (Le) (site 11) (16 120)

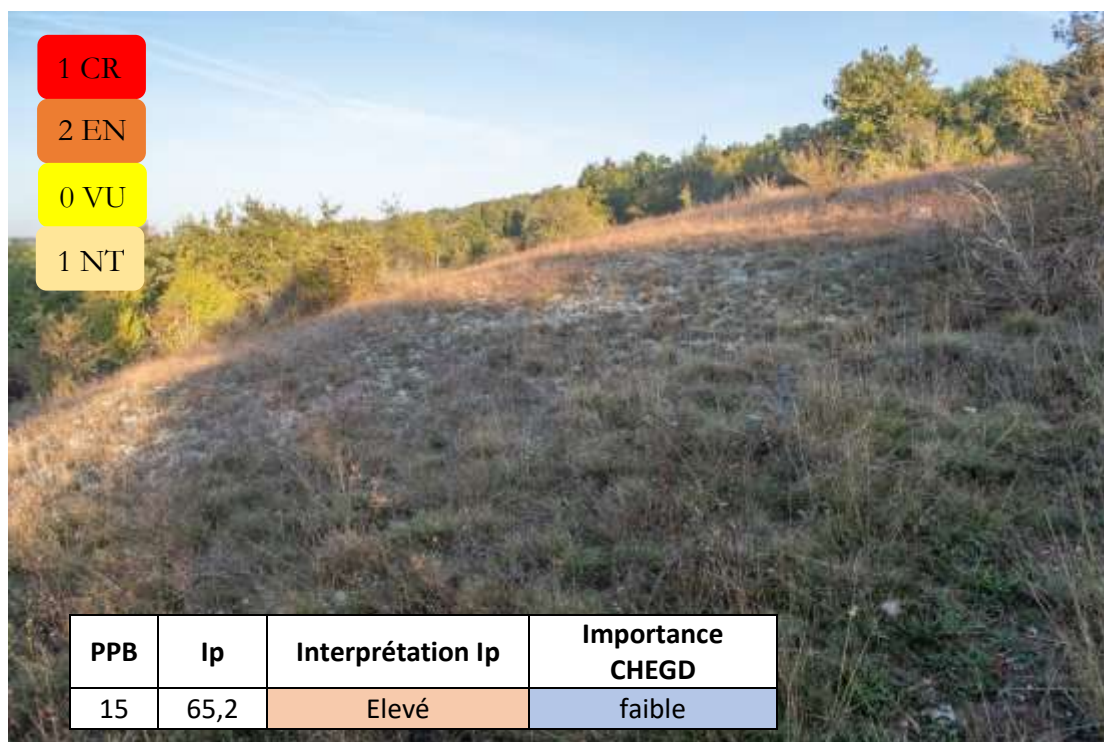


Figure 65 : Pente abrupte présentant un tapis de lichen du site du Moulin de Baloge © Y. Sellier

État actuel estimé :

Ce site est très abrupt et présente une matrice végétale bien ouverte et bien préservée. Elle ne semble pas montrer de dérive trophique et il y a quelques points d'embroussaillage dispartchés et très faibles. Quelques espèces menacées de champignons sont présentes sur le site. Au-delà de la fonge sensu stricto, un tapis plus ou moins discontinu de lichen est présent sur le coteau. **Ce site est en état favorable.**

Impacts de la gestion actuelle :

Il n'y a actuellement pas de gestion, mais les conditions abiotiques aident à maintenir une matrice végétale ouverte.

Recommandations :

Intégrer cette pelouse à un lot de gestion par pâturage. Attention toutefois au piétinement des tapis de lichen par temps sec qui pourrait détruire une grande partie des thalles de cladonia en présence. Une pression faible suffirait à permettre son entretien.

2.2.3.2. Site 12 : Got (Le) (site 12) (16 120)

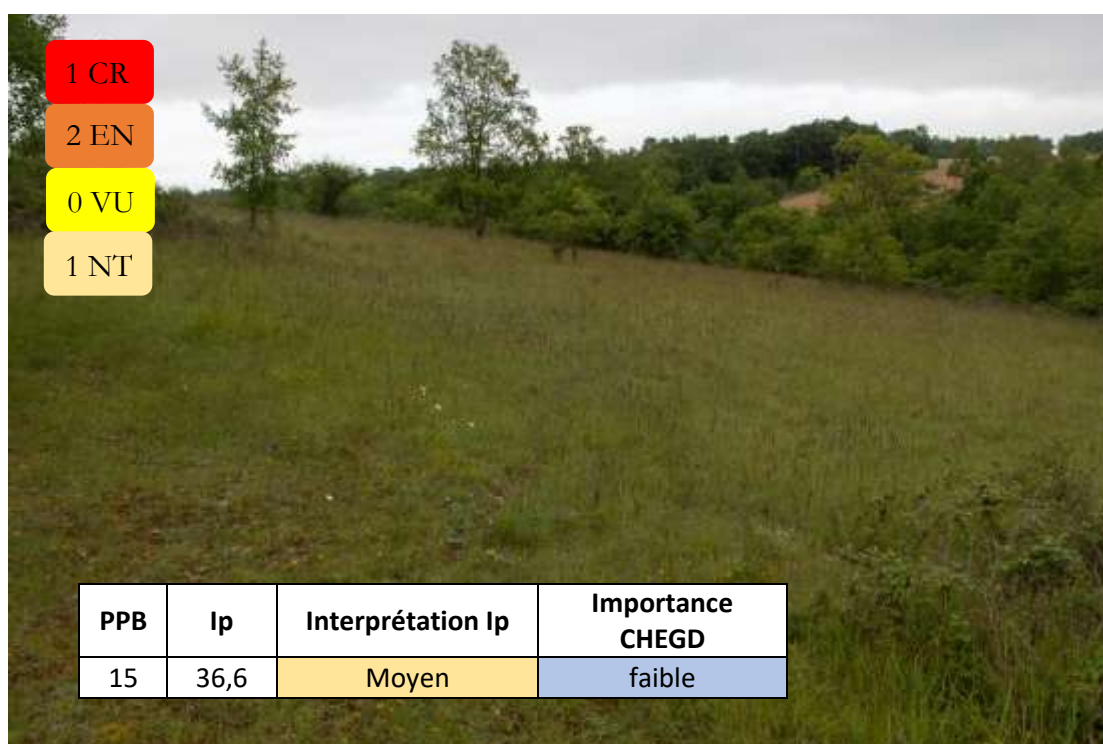


Figure 66 : Prairie pâturée sur site Le Got © Y. Sellier

État actuel estimé :

Ce site présente une bonne diversité de faciès permettant l'expression de diverses espèces de champignons. Le niveau trophique de base et l'épaisseur du sol sont un peu plus importants que sur de nombreux autres sites. Plusieurs espèces de champignons d'intérêt et menacées sont présentes. Le site présente les caractéristiques d'un grand site fongique. La diversité trouvée n'est pas à la hauteur du potentiel du site. 2 espèces d'Entolomes n'avaient pas pu être identifiées et auraient pu s'ajouter à la liste d'espèces à enjeux. **Ce site est en état favorable.**

Impacts de la gestion actuelle :

Un pâturage équin (ânes, chevaux), explique la physionomie de la parcelle et ajoute quelques espèces coprophiles à la liste du site. Attention à un point d'affouragement pratiqué au sein de la parcelle en point haut sur une surface assez large qui est de nature à anéantir la fonge à ces endroits pour plusieurs décennies.

Recommandations :

Une attention particulière est à mener sur le point d'affouragement pour en limiter l'impact au plus vite. Au pire, fixer cet élément dans la zone de sous-bois pour permettre une absorption des éléments par les arbres et limiter la lixiviation. Le débroussaillage tous les 2 ou 3 ans de buissons de ronce çà et là peut être anticipé. Pour le reste il suffit d'assurer le maintien de la gestion actuelle et laisser en place les quelques arbres présents.

2.2.3.3. Site 13 : Moulin de la Boissière (Le) (site 13) (16 120)

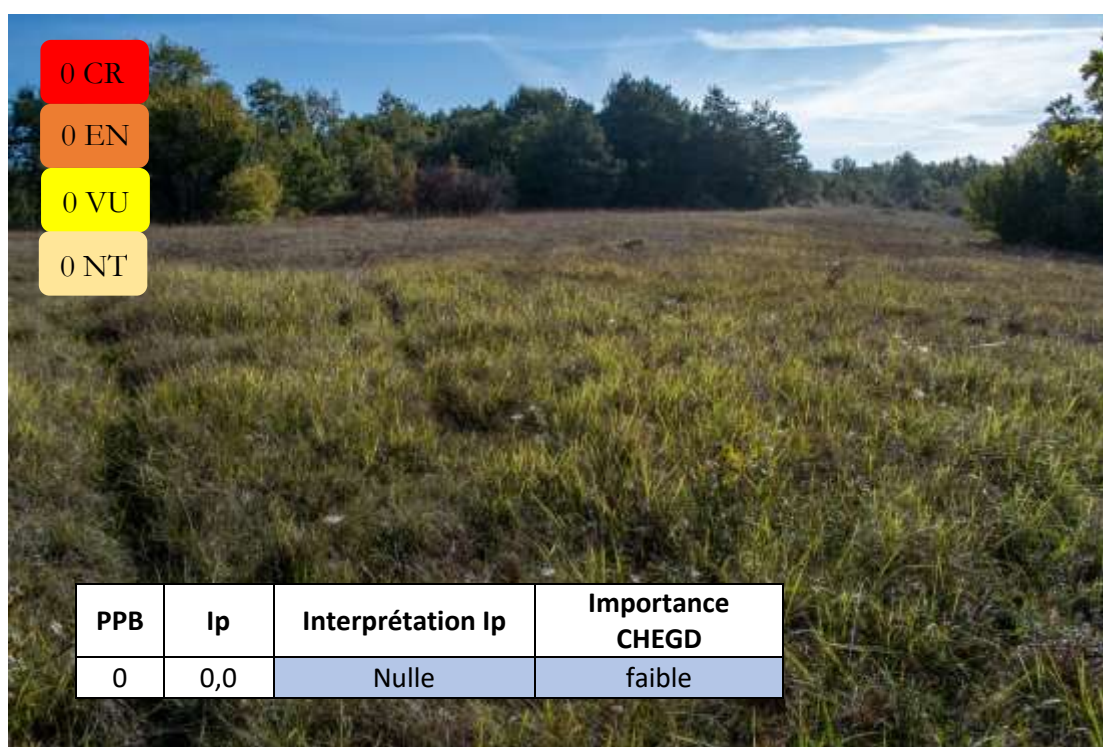


Figure 67 : Prairie fauchée du site du Moulin de la Boissière © Y. Sellier

État actuel estimé :

Ce site ne présente pas d'espèce d'intérêt pour la fonge. La physionomie de la végétation laisse penser qu'il y a des intérêts pour la biodiversité, dont la flore. Mais il est certain que ce site a été impacté lourdement de manière mécanique ou chimique dans les années passées récentes (moins de 30 ans). **Ce site est en état défavorable.**

Impacts de la gestion actuelle :

Le site est géré par fauche. Et cela maintient la physionomie du site, même s'il semble y avoir une dynamique lente des graminées sociales.

Recommandations :

Il faut continuer la gestion par fauche export. Des résultats significatifs ne sont pas à attendre dans l'immédiat (quelques dizaines d'années). Si actuellement les enjeux de biodiversité du site nécessitent d'autres orientations, elles peuvent être prises sans regret pour le compartiment fongique.

2.2.3.4. Site 14 : Moulin du Verger (Le) (site 14) (16 271)

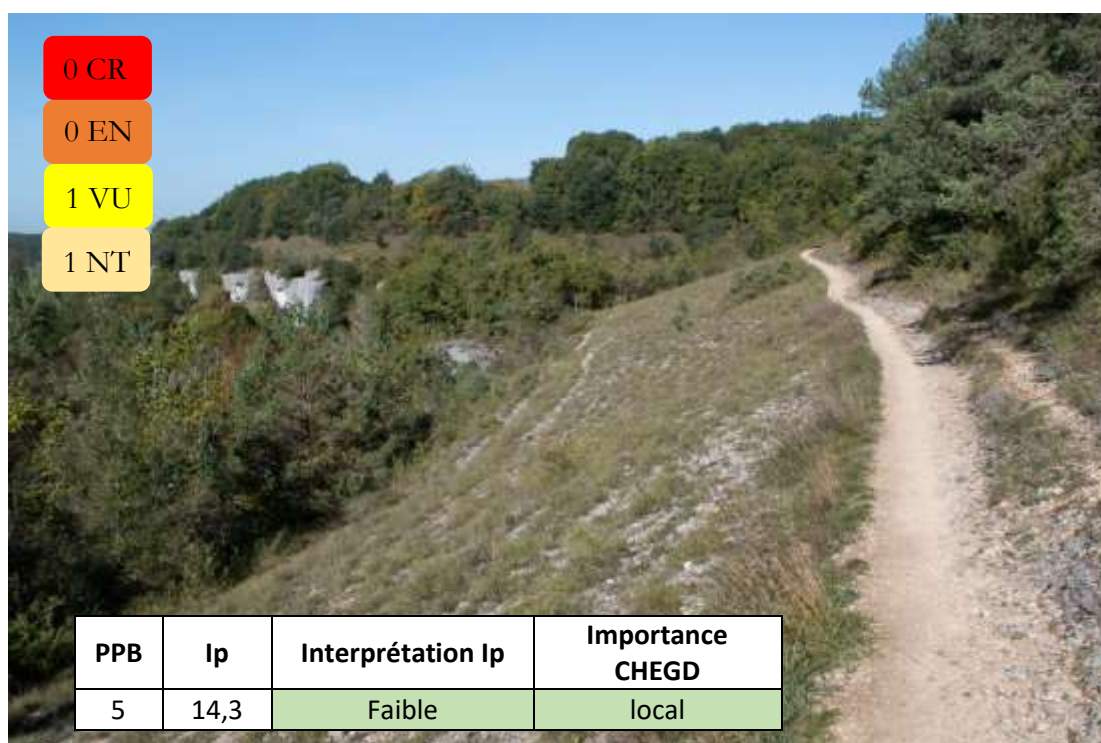


Figure 68 : Coteau pentu et minéral du site du Moulin du Verger © Y. Sellier

État actuel estimé :

Les facteurs abiotiques sont très impactants pour la végétation, la configuration du sol, est très, trop rachitique pour accueillir une fonge très diversifiée. Le site reste ouvert sur la majorité de la surface. Il y a quelques ouvertures pelousaires intéressantes sur la partie haute. Point négatif sur le site ; la présence importante de résineux (espèces allochtones) qui impactent la biodiversité fongique du site. **Le site est en état favorable** sur la grande majorité de sa surface.

Impacts de la gestion actuelle :

Aucune gestion n'est pratiquée sur les parties pentues, des travaux d'ouvertures ont lieu sur les parties forestières au-dessus du chemin. La zone se maintient en l'état du fait de la pente, drainage naturel, et ensoleillement.

Recommandations :

Maximiser les zones de pelouses qui subsistent au sein de la zone boisée (plus haute) en reculant les lisières (abatage des arbres de bordures) et en débroussaillant les zones. Traiter de manière systématique les pins qui impactent fortement la diversité du site.

2.2.3.5. Site 17a : Petite Tourette (La) (Mouflon site 17a) (16 113)



Figure 69 : Prairie paturée par des mouflons du site de la Petite Tourette © Y. Sellier

État actuel estimé :

Site de pelouse ouverte avec un seul gros buisson présent. La matrice est bien ouverte. Le site est très petit et a sans doute subi des impacts physiques ou chimiques par le passé. Le site ne présente aucune espèce d'intérêt fongique. Proche du portail est visible une large tache d'enrichissement relaté par la présence large d'ortie dioïque. **Le site est en état défavorable.**

Impacts de la gestion actuelle :

Présence de quelques mouflons qui entretiennent bien la végétation du site. La cabane crée un point d'enrichissement qui apporte son lot d'espèces coprophiles. Cela fixe un point d'enrichissement, mais qui est nécessaire pour les animaux et assez circonscrit. Difficile de faire mieux en l'état.

Recommandations :

Maintenir la gestion en place. Il n'y aura sans doute pas d'amélioration des cortèges dans un futur immédiat.

2.2.3.6. Site 17 b : Petite Tourette (La) (Ane site 17 b) (16 113)

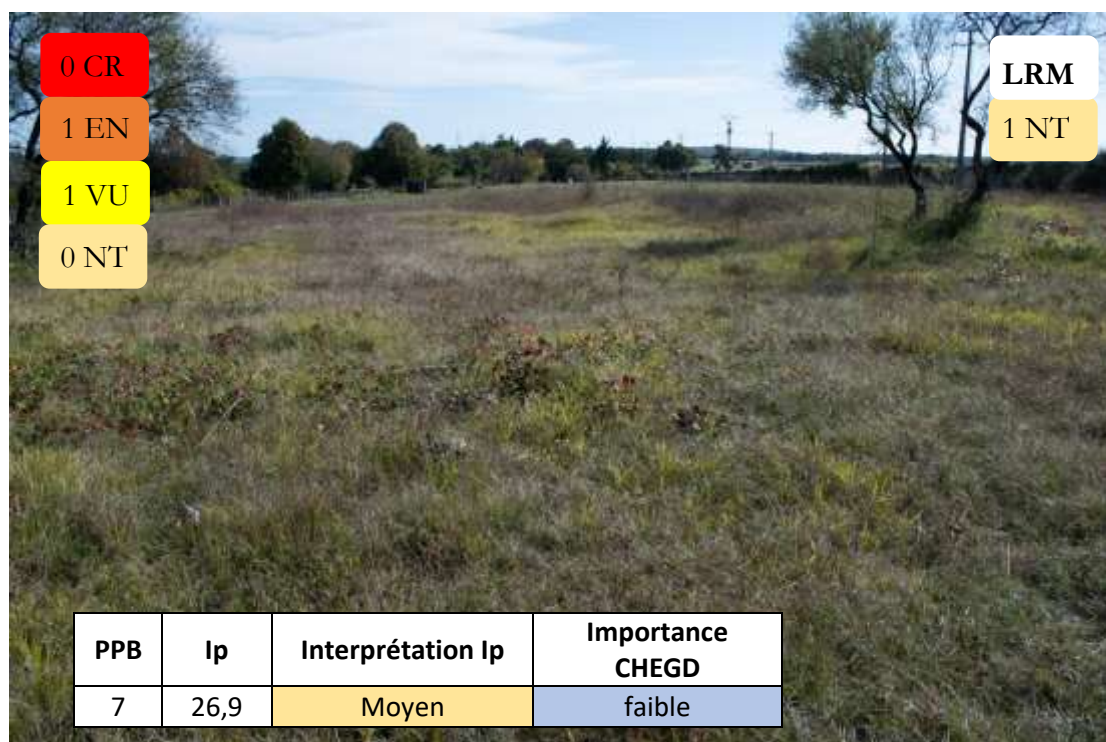


Figure 70 : Prairie pâturée par un âne du site de la Petite Tourette © Y. Sellier

État actuel estimé :

La zone est relativement bien ouverte, mais avec çà et là des points d'enrichissement ancien ou en cours. Les points d'embroussaillage eux sont assez rares et ont été traités ces dernières années. Les arbres présents ont été pris à partie par les chèvres (écorçage). Il y a des doutes sur la survie de ces derniers à court terme. La matrice reste donc bien ouverte au global. Il y a hors de point enrichi des espèces typiques des pelouses avec quelques espèces d'intérêt dont un Entolome d'intérêt mondial. Une espèce de Géastre rare a été également trouvée, mais sur du sable importé du bord de mer, ce qui explique cette découverte atypique. **Le site est en état défavorable inadéquat.**

Impacts de la gestion actuelle :

Au cours de la dernière année ont été installés des arbres pour la production de truffes. Cela a impliqué du travail du sol, la mise en place d'arrosage. La parcelle du fond a été clôturée, une cabane a été installée et des chèvres sont désormais dans cet enclos. L'âne continue d'entretenir une large zone séparée en 2 zones distinctes.

Recommandations :

Maintenir un pâturage diversifié en essayant de fixer au mieux les lieux d'enrichissement sur des points déjà existants. Limiter le nombre d'animaux pour ne pas avoir de surpâturage, de surpiétinement et limiter les apports extérieurs (foin...) à leur minimum.

2.2.3.7. Site 18 : Logis des Jockeys (Le) (site 18) (16 113)



Figure 71 : Zone la plus ouverte (ancien parking) du site du Logis des Jockeys © Y. Sellier

État actuel estimé :

Le site présente des surfaces assez fermées et forestières et la partie la plus proche de la route est ouverte et rase. Le site présente une belle diversité de faciès (rase, enherbées, semi-ouvert, forestière) permettant l'expression de nombreuses espèces différentes. Il y a sur ce site plusieurs espèces d'intérêt (dont certaines méconnues au moment de la rédaction de la liste rouge). Il est à noter la présence de résineux. **Le site est en état défavorable inadéquat en amélioration notable (à réévaluer dans un futur proche).**

Impacts de la gestion actuelle :

Il a été mis en place un pâturage mixte dans le but de rouvrir le site. Cela fonctionne bien avec une réouverture de la matrice. Mais il y a eu en contrepartie des points d'enrichissement qui se sont créés notamment dans les zones proches du grillage et qui ont impacté les zones les plus squelettiques (plus sensibles). Même si le site a été un parking, les atteintes chimiques potentielles ou physiques n'ont pas été importantes (pas de retournement, ou engrais) et de fait des espèces intéressantes sont présentes sur de larges zones.

Recommandations :

Les points d'enrichissement ont été créés, il est donc trop tard désormais pour ces zones. Il ne faut pas d'apport extérieur, et il serait souhaitable de limiter le temps de présence des animaux sur les zones les plus intéressantes à leur temps de pâturage actif, pour que les fèces soient émises sur la zone forestière. De sorte à amaigrir là les zones à ouvrir et limiter les retours de matière, et surtout éviter de nouveaux points d'enrichissement dans les zones rases d'intérêt. Ce site présente des enjeux et une forte sensibilité, une attention particulière doit y être portée.

2.2.3.8. Site 19 : Barbary (site 19) (16 113)

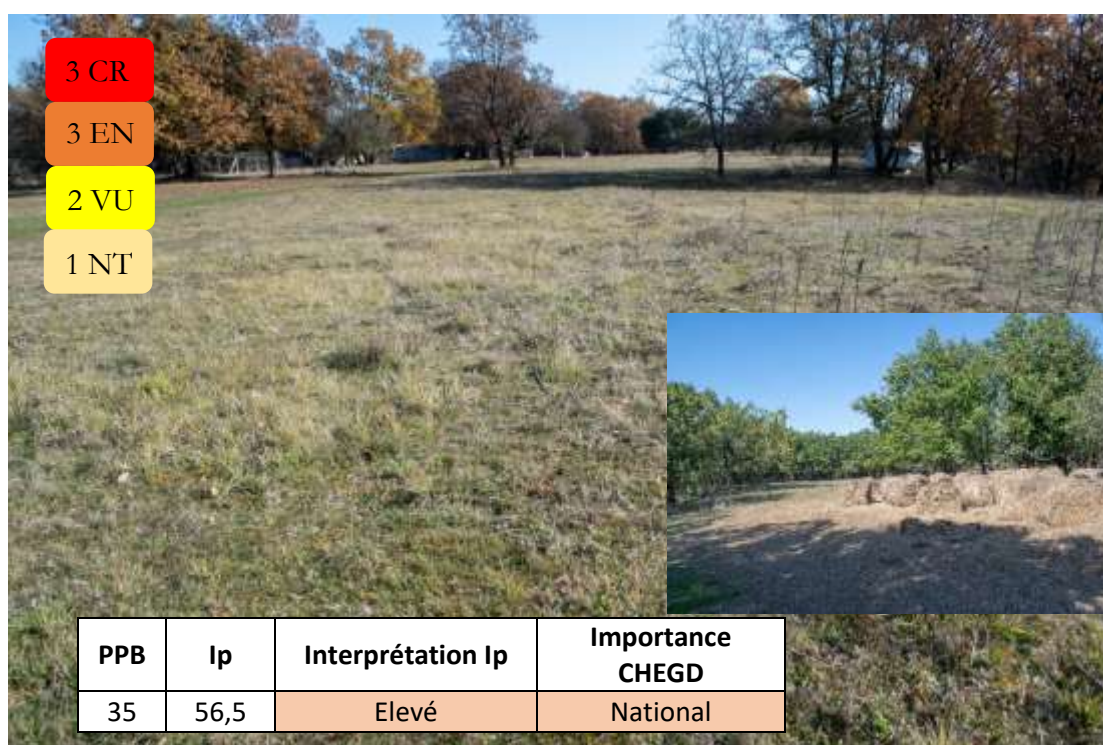


Figure 72 : Pelouse pâturée (chèvres, chevaux) du site Brabary et en haut à droite les impacts du foin laissé en plein air © Y. Sellier

État actuel estimé :

Ce site est le plus riche de tous les sites inventoriés. Il présente une large surface une topographie majoritairement plane avec des variations d'épaisseur sol de faciès de végétation. Le potentiel de ce site est à creuser sur l'ensemble de la surface. Il y a sans doute de nombreuses découvertes complémentaires à faire (extension de la zone d'étude). **Le site est en état défavorable inadéquat.**

Impacts de la gestion actuelle :

Le pâturage mis en place récemment permet de maintenir les surfaces ouvertes, et il y a même des travaux d'ouverture complémentaires. Le point négatif crucial est le dépôt récent de grande quantité de foin plusieurs dizaines de ballots de foin sur une large surface qui a entraîné une pollution azotée sur une large partie de la zone étudiée. Plusieurs zones ont aussi montré une élévation du niveau trophique du sol avec des plantes marqueur de ces enrichissements (*Geranium*, *Lamium*...). Plusieurs zones sont en cours d'enrichissement et ce sera très vite dévastateur pour la fonge pendant des décennies.

Recommandations :

Il est primordial de mieux **maitriser rapidement les flux de matière organique sur ce site et rétirer les zone d'enrichissement par foin**. D'enlever les ballots de foin étalés dans les zones de pelouses et laissées en libre-service aux animaux. Maitriser les apports faits aux animaux pour limiter les fèces issues d'apports extérieurs sur le site. Créer un déficit de matière organique plutôt qu'un excédant comme c'est le cas actuellement. Il est important d'aider les agriculteurs en place pour trouver des solutions rapidement, **ce site présente un enjeu majeur pour la fonge.**

2.2.3.1. Site 19 bis : Barbary site CEN

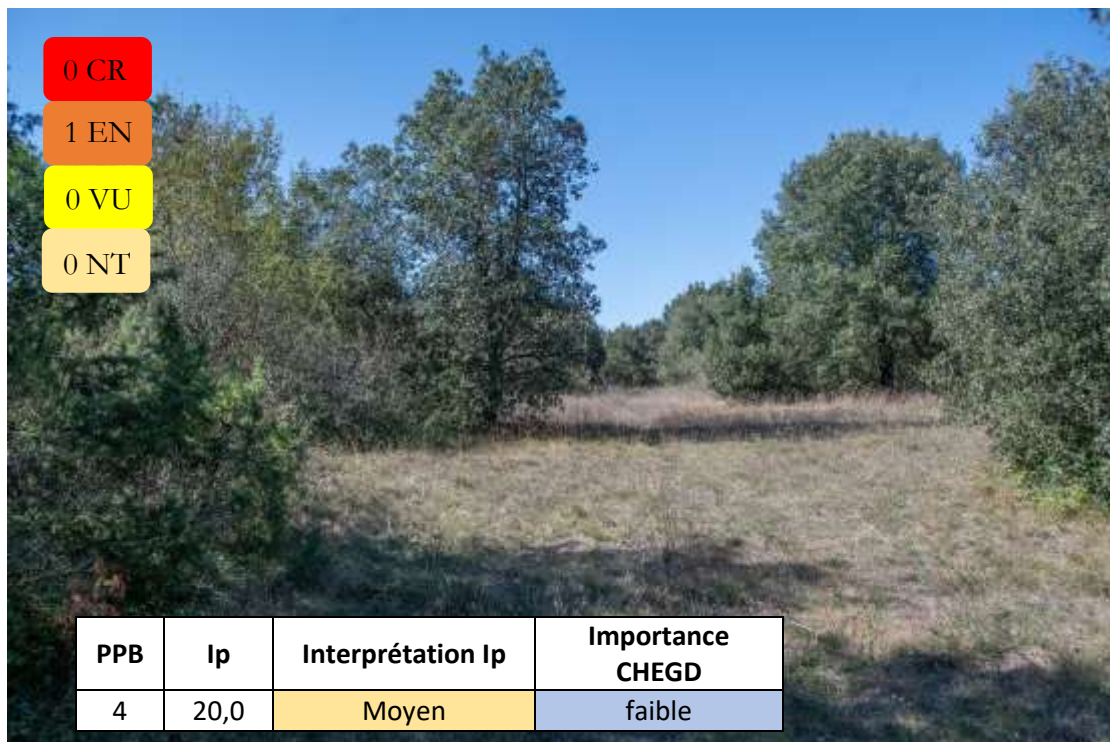


Figure 73 : Site du conservatoire (hors étude) traversé pour aller au site 19 Barbary

État actuel estimé :

Ce site n'a pas fait l'objet de suivis, seules quelques espèces ont été relevées de manière aléatoire. Pour autant, ce site présente une structure paysagère tout à fait intéressante : des bosquets hauts et des espaces de pelouses ouvertes en bon état. Ce site est un peu l'archétype du site qui doit permettre de conserver divers enjeux en lien avec le changement climatique : ombre portée çà et là, peu d'enrichissement périphérique à ses bosquets et présence d'espèce à enjeux. Des inventaires seraient à mener, car ce site est sans doute très riche en espèces patrimoniales. Plusieurs espèces ont été observées et non identifiées faute de temps (priorisation des autres sites). **Le site est en état de conservation favorable (améliorable tout de même).**

Impacts de la gestion actuelle :

Il y a des travaux d'ouverture sur la partie en bordure de route. Le reste du site n'est pas géré ou entretenu. Les contraintes abiotiques permettent une évolution lente de la zone. Cela étant, une dynamique lente de fermeture est en cours, très peu visible pour le moment.

Recommandations :

Mener un pâturage itinérant ou de la fauche export des zones ouvertes pour maintenir les richesses du site. Si pâturage, s'assurer de l'absence d'apport, de point d'enrichissement... la fauche (ou broyage) export ne présente en revanche pas de désagrément. Avoir dès à présent une logique de limitation des bosquets en place qui commencent à être trop importante à certains endroits (élagage ou coupe de certains arbustes). Maintien, mais entretien des bosquets présents dont la densité est à réfléchir (cartographie, répartition...).

2.2.3.2. Site 20 : Poulet (site 20) (16 113)

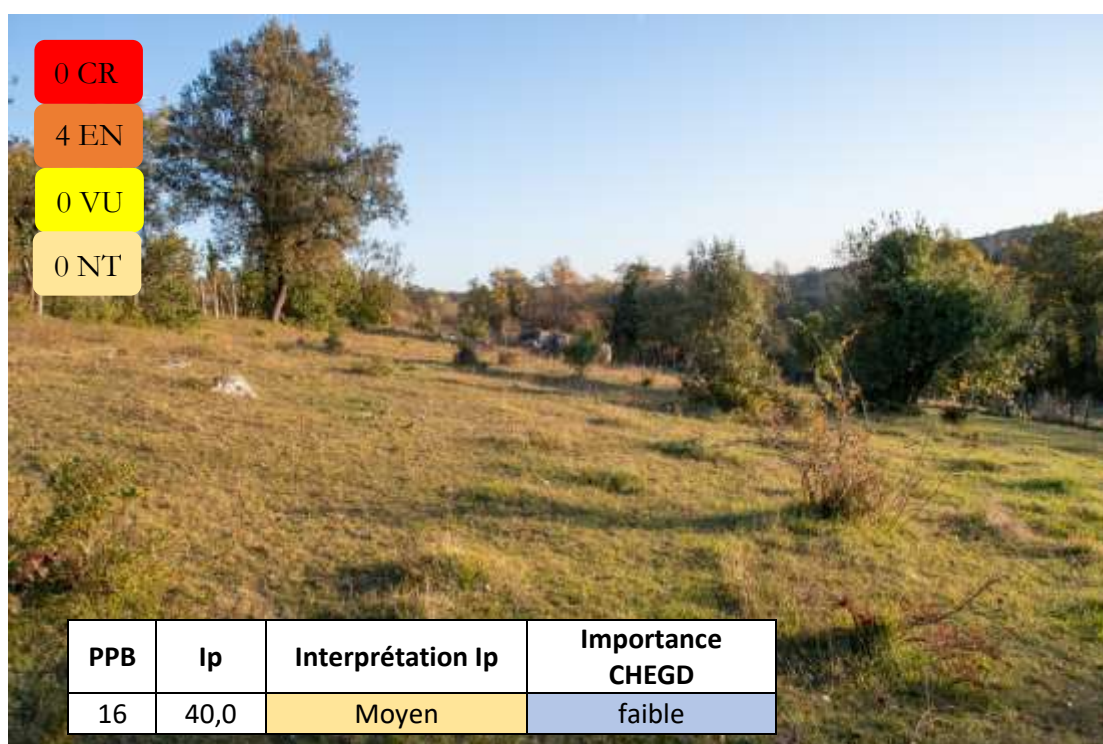


Figure 74 : Pelouse pâturée avec quelques îlots d'embroussaillage du site Poulet © Y. Sellier

État actuel estimé :

Seule la partie basse a été étudiée. La parcelle montre des variations dans le relief, la profondeur du sol, la richesse du sol et l'exposition. Ce cocktail de conditions abiotiques est de nature à permettre l'apparition d'une diversité importante d'espèces. La matrice paysagère est bien ouverte avec une zone plus fermée en bout de parcelle, mais qui a fait l'objet d'une ouverture mécanique et qui devrait finir par s'ouvrir. Ce site présente plusieurs espèces particulièrement intéressantes (*Hygrocybe*, *Clavaria*) avec des densités assez remarquables. **Le site est en état favorable.**

Impacts de la gestion actuelle :

Le site est géré avec des vaches de races rustiques. Aucun point d'enrichissement n'est à noter sur le site. Le milieu se maintient ouvert, voire continue de s'ouvrir. Les temps de pâture par parcelle semblent permettre un entretien optimal (a minima pour la parcelle étudié)

Recommandations :

Il faut continuer la gestion actuelle du site. Elle est tout à fait de nature à maintenir les enjeux actuels et permettre l'arrivée d'espèces complémentaires.

2.2.3.3. Site 21 : Fontaine du Poirier (la) (site 21) (16 113)

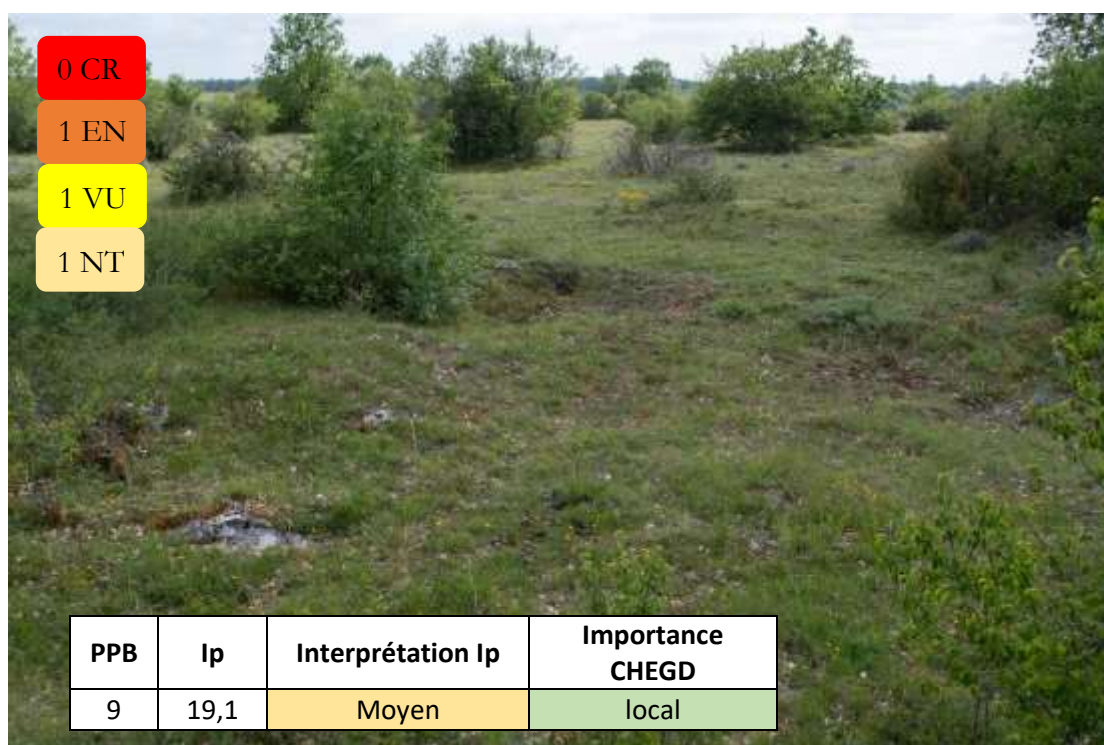


Figure 75 : Trame de pelouses rase et riche entrecoupée d'îlots d'arbustes et d'arbres sur le site de la Fontaine du Poirier © Y. Sellier

État actuel estimé :

Site présentant une multitude de faciès de pelouse rase, d'îlots arbustifs, ou arborés, des zones plane, d'autres en pente, des épaisseurs de sols sans doute globalement faibles, mais différentes. En bref une grosse diversité de faciès qui ont amené au départ à imaginer que ce site serait le plus riche au niveau fonge de tous les sites visités. Pour autant peu d'espèces à enjeu ont été découvertes sur ce site. Il est bien en dessous de sites moyens sur ce point. Des tassements ? Passage d'engrais ? Une pollution d'origine périphérique a pu avoir lieu ? Un constituant du sol (géologie) ? Il manque trop d'espèces et cela n'est pas cohérent avec la matrice paysagère et la diversité végétale. **Le site est en état défavorable inadéquat mais en devenir.**

Impacts de la gestion actuelle :

Actuellement la gestion est réalisée par une à deux juments. Il y a un point de nourrissage sous les arbres qui ne pose aucun problème d'enrichissement. Il est observé du crotin çà et là, mais sans aucun excès. Il n'y a pas de point d'enrichissement marqué par la végétation ou en lien avec les fèces. Le sous-pâturage chronique et important emmène petit à petit à une augmentation des îlots arbustifs et arborés et mène vers une lente fermeture.

Recommandations :

Un complément d'ouverture mécanique ou d'adjonctions d'animaux complémentaires (chevaux, chèvres) ou les deux doit être étudié pour conserver une matrice globalement ouverte et conserver l'essentiel des espèces végétales et fongiques présentes. Il faut maintenir la gestion encore de longues années avant de retrouver un cortège fongique constitué de marqueur de stabilité (CHEGD). Dans une vision cohérente avec le changement climatique, le maintien d'îlots épars arborés est une idée pertinente.

Conclusion

Les trois années d'étude de ces différentes placettes ont permis de faire un premier point d'ancrage d'information sur la fonge des coteaux de ses trois sites Natura 2000. Avec au total près de 2 000 données bancarisées concernant plus de 320 espèces de champignons. Ce travail aura permis de révéler de nouveaux enjeux pour ces sites avec de nombreuses espèces patrimoniales de différents statuts (NT, VU, EN, CR) et même 2 espèces présentes sur la liste rouge mondiale. Ces espèces et les interprétations auront aussi permis d'apporter des éléments sur la stabilité des sols et les impacts de gestion passée pour plusieurs sites.

Cette étude met aussi en perspective le retrait de l'homme de plusieurs sites avec des usages tombés en désuétude, ce qui amène à la fermeture de plusieurs sites. Et en parallèle certaines gestions qui peuvent mettre en péril en un instant la diversité fragile de la fonge acquise au cours des dernières décennies.

Enfin, les années sèches ont révélé l'importance de la complémentarité paysagère et la présence d'arbres à l'ombre desquels il était plus facile pour les champignons de former des carpophores (donc de se reproduire). Cela nous amène à de nouvelles réflexions sur l'atténuation et l'adaptation au changement climatique.

Un dernier mot, le plus important, pour remercier les propriétaires, acteurs de cette gestion qui ont bien voulu m'accueillir sur leur terre, et avec qui il sera primordial de travailler pour des années encore pour le maintien et l'enrichissement de la biodiversité fongique des sites.

Bibliographie

- BKM. 2009. Document d'objectifs Natura 2000 Site n°8 "Les Chaumes Boissières - Les Coteaux de Châteauneuf-sur-Charente" (FR5400410) - Volume 1 : Document de synthèse. Bordeaux, France: BKM.
- Champion, Emmanuelle, Bruno Jamy, André Thillou, and Laurent Precigout. 2004. Document d'objectifs Natura 2000 Vallée de l'Antenne volume 1 à 5. Rochefort, France: Ligue de Protection des Oiseaux, Charente Nature, CRPF.
- Darimont, Fredi. 1973. *Recherches mycosociologiques dans les forêts de Haute Belgique: essai sur les fondements de la sociologie des champignons supérieurs*. Vol. 170. Institut royal des sciences naturelles de Belgique.
- Fraiture, André. 2008. *Mycocoenologie des forêts de haute Belgique*. Paris, France: Société Mycologique de France.
- Griffith, Gareth Wyn, JGP Camarra, EM Holden, David Mitchel, Andrew Graham, DA Evans, SE Evans, C Aron, ME Noordeloos, and PM Kirk. 2013. "The international conservation importance of Welsh 'waxcap' grasslands." *Mycosphere Online* 4 (5): 969-984.
- Maubert, P., and T. Dutoit. 1995. *Connaître et gérer les pelouses calcicoles*. Montpellier, France: Atelier technique des espaces naturels.
- Moreau, Pierre-Arthur. 2002. "Analyse écologique et patrimoniale des champignons supérieurs dans les tourbières des Alpes du Nord." Université de Savoie.
- Planche, Guillaume, and Lucie Biteau. 2014. Actualisation du volet socio-économique du DOCOB su site Natura 2000 FR5400413 "Vallées calcaires péri-angoumoises" - 10 ans de mise en œuvre 2004 - mars 2014. Rochefort, France: LPO, SEPNE.
- Sellier, Yann. 2024. Révision de l'indice patrimonial fongique (Ip) de Lecuru et Courtecuisse 2002. *Brains* (44), France: FAMO.
- Sellier, Yann, Valentine Dupont, Daniel Sugny, Gérald Gruhn, Gilles Corriol, Carole Hanneire, Pascal Hériveau, Christian Deconchat, Raphaël Hervé, Floriane Lefort, Justine Léauté, Bruno Coué, Didier Huart, Joseph Garrigue, Michel Hairaud, Alain Gardiennet, Vincent Lagardère, and Nicolas Debaive. 2021. *Prise en compte de la fonge dans les espaces naturels. Biologie, ressources documentaires, inventaires, suivis, analyses des données, bioindication, évaluation des impacts de gestion, intégration dans les plans de gestion.*, edited by Réserves Naturelles de France. Dijon, France: Réserves Naturelles de France.
- Sellier, Yann, Justine Léauté, Floriane Lefort, Gabriel Gemmier, Pauline Hérault, and Eric Brugel. 2019. Liste Rouge du Poitou-Charentes : chapitre Champignons. Fontaine-le-Comte, France: Poitou-Charentes Nature.
- Sellier, Yann, Daniel Sugny, and Gilles Corriol. 2015. Protocole standardisé d'étude des champignons des pelouses et prairies maigres, les "CHEGD" (Clavares, Hygrocybes, Entolomes, Géoglosses, Dermolomes). In *Bulletin de la Société Mycologique de France*. Paris, France: Société Mycologique de France.
- Straatsma, Gerben, AYER François, and EGLI Simon. 2001. "Species richness, abundance, and phenology of fungal fruit bodies over 21 years in a Swiss forest plot." *Mycological Research* 105 (5): 515-523.
- Sugny, Daniel, and Yann Sellier. 2019. *Bulletin spécial "Champignons des pelouses"*. Vol. 18. edited by FME. Héricourt (70), France: Fédération Mycologique de l'Est.

Annexe N° 2 : Étiquettes d'exsiccata fongique

Légataire : <input type="checkbox"/> photos Det : <input type="checkbox"/> Fiche descriptive Confirmateur : Num. Exsic. et date Habitat : Hôte : Site : Taxon : Commentaire :	Légataire : <input type="checkbox"/> photos Det : <input type="checkbox"/> Fiche descriptive Confirmateur : Num. Exsic. et date Habitat : Hôte : Site : Taxon : Commentaire :
Légataire : <input type="checkbox"/> photos Det : <input type="checkbox"/> Fiche descriptive Confirmateur : Num. Exsic. et date Habitat : Hôte : Site : Taxon : Commentaire :	Légataire : <input type="checkbox"/> photos Det : <input type="checkbox"/> Fiche descriptive Confirmateur : Num. Exsic. et date Habitat : Hôte : Site : Taxon : Commentaire :
Légataire : <input type="checkbox"/> photos Det : <input type="checkbox"/> Fiche descriptive Confirmateur : Num. Exsic. et date Habitat : Hôte : Site : Taxon : Commentaire :	Légataire : <input type="checkbox"/> photos Det : <input type="checkbox"/> Fiche descriptive Confirmateur : Num. Exsic. et date Habitat : Hôte : Site : Taxon : Commentaire :
Légataire : <input type="checkbox"/> photos Det : <input type="checkbox"/> Fiche descriptive Confirmateur : Num. Exsic. et date Habitat : Hôte : Site : Taxon : Commentaire :	Légataire : <input type="checkbox"/> photos Det : <input type="checkbox"/> Fiche descriptive Confirmateur : Num. Exsic. et date Habitat : Hôte : Site : Taxon : Commentaire :
Légataire : <input type="checkbox"/> photos Det : <input type="checkbox"/> Fiche descriptive Confirmateur : Num. Exsic. et date Habitat : Hôte : Site : Taxon : Commentaire :	Légataire : <input type="checkbox"/> photos Det : <input type="checkbox"/> Fiche descriptive Confirmateur : Num. Exsic. et date Habitat : Hôte : Site : Taxon : Commentaire :

Annexe N° 3 : Annexes numériques

Éléments fournis au format numérique :

- Bases de données des observations au format Excel (exporté de SERENA) avec toutes les analyses à disposition pour réutilisation potentielles ;
- Photos de différentes espèces, sites et habitats d'espèces réalisées lors de l'inventaire.

Annexe N° 4 : liste des espèces par site Natura 2000

Liste espèces	LRR	LRM	statut trophique
Chaumes Boissières et coteaux de Châteauneuf sur Charente	site	site	site
Amanita echinocephala (Vittad.) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Agaricus arvensis Schaeff., 1774	LC Préoccupation mineure	LC Préoccupation mineure	Saprotrophe humicole
Agaricus campestris L., 1753	LC Préoccupation mineure	LC Préoccupation mineure	Saprotrophe humicole
Agaricus sylvaticus Schaeff., 1774	LC Préoccupation mineure, NA Non applicable	LC Préoccupation mineure	
Agrocybe arvalis (Fr.) Singer, 1936	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Agrocybe molesta (Lasch) Singer, 1978	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Agrocybe pediades (Fr.) Fayod, 1889	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Agrocybe vervacti (Fr.) Singer, 1936	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Amanita ovoidea (Bull.) Link, 1833	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Amanita phalloides (Vaill. ex Fr.) Link, 1833	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Amanita strobiliformis (Paulet ex Vittad.) Bertill., 1866	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Armillaria gallica Marxm. & Romagn., 1987	LC Préoccupation mineure		Parasite nécrotrophe lignicole ou saprotrophe lignicole
Arrhenia rickenii (Hora) Watling, 1989	LC Préoccupation mineure		Associée aux mousses
Arrhenia velutipes (P.D.Orton) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys, 2002	DD Données insuffisantes		Associée aux mousses
Atheniella flavoalba (Fr.) Redhead, Moncalvo, Vilgalys, Desjardin & B.A.Perry, 2012	LC Préoccupation mineure		
Bolbitius titubans var. vitellinus (Pers.) Courtec., 2008	LC Préoccupation mineure (via Bolbitius titubans (Bull ...))		Saprotrophe humicole
Callistosporium elaeodes (Romagn.) Bon, 1976	DD Données insuffisantes		Saprotrophe lignicole
Caloboletus radicans (Pers.) Vizzini, 2014	LC Préoccupation mineure		
Calocera cornea (Batsch) Fr., 1827	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Calvatia excipuliformis (Scop.) Perdeck, 1950	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Clavaria Fr.			
Clavaria fragilis Holmsk., 1790	EN En danger		Saprotrophe humicole
Clavaria fumosa Pers., 1796	EN En danger		Saprotrophe humicole
Clavaria incarnata Weinm., 1836	NT Quasi menacée		Saprotrophe humicole
Clavulina cinerea (Bull.) J.Schröt., 1888	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Clavulina coralloides (L.) J.Schröt., 1888	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Clitocybe (Fr.) Staude, 1857			
Clitocybe costata Kühner & Romagn., 1954	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Clitocybe dealbata (Sowerby) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Clitocybe font-queri R.Heim, 1934			Saprotrophe humicole

Clitocybe gallinacea (Bull.) Kumm., sensu Fr.	DD Données insuffisantes		
Clitocybe gibba (Pers.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure (via Infundibulicybe gibba (P ...))		Saprotrophe humicole
Clitocybe senilis (Fr.) Gillet, 1874	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Clitopilus prunulus (Scop.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure	LC Préoccupation mineure	Saprotrophe humicole
Collybia dryophila (Bull.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Conocybe Fayod, 1889			
Conocybe rickeniana P.D.Orton, 1960	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Conocybe subovalis Kühner & Watling, 1980	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Coprinopsis picacea (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo, 2001	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Coprinopsis stangliana (Enderle, Bender & Gröger) Redhead, Vilgalys & Moncalvo, 2001			Saprotrophe humicole
Coprinus cothurnatus Godey, 1874	DD Données insuffisantes (via Coprinopsis cothurnata (...))		Saprotrophe coprophile
Coprinus stanglianus Enderle, Bender & Gröger, 1988			Saprotrophe humicole
Cortinarius (Pers.) Gray, 1821			
Cortinarius salor Fr., 1838	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Crinipellis scabella (Alb. & Schwein.) Murrill, 1915	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe herbicole
Cuphophyllus fuscescens (Bres.) Bon, 1985	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Cuphophyllus russocoriaceus (Berk. & T.K.Mill.) Bon, 1985	EN En danger		Saprotrophe humicole
Cuphophyllus virgineus (Wulfen) Kovalenko, 1989	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Cyathus olla (Batsch) Pers., 1801	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe
Cystoderma amianthinum (Scop.) Fayod, 1889	LC Préoccupation mineure		Associée aux mousses
Daedaleopsis tricolor (Bull.) Bondartsev & Singer, 1941	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Dermoloma cuneifolium (Fr.) Singer ex Bon, 1986	EN En danger		Saprotrophe humicole
Entoloma carneogriseum (Berk. & Broome) Noordel., 1987	CR En danger critique		Saprotrophe humicole
Entoloma cettoi Noordel., Hauskn. & Zuccher., 1994	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Entoloma corvinum (Kühner) Noordel., 1982	CR En danger critique		Saprotrophe humicole
Entoloma hebes (Romagn.) Trimbach, 1981	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Entoloma incanum (Fr.) Hesler, 1967	EN En danger		Saprotrophe humicole
Entoloma juncinum (Kühner & Romagn.) Noordel., 1979	DD Données insuffisantes (via Entoloma minutum (P.Kars ...))		Saprotrophe humicole
Entoloma leptopus Noordel., 1980			Saprotrophe humicole
Entoloma nidorosum (Fr.) Quél., 1872			Ectomycorhizienne
Entoloma ochromicaceum Noordel. & Liiv, 1992			Saprotrophe humicole

Entoloma P.Kumm., 1871			
Entoloma plebejum (Kalchbr.) Noordel., 1985			Saprotrophe humicole
Entoloma tenellum (J.Favre) Noordel., 1979	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Galerina Earle, 1909			
Galerina perplexa A.H.Sm., 1964			Associée aux mousses
Galerina praticola (F.H.Møller) P.D.Orton, 1960	DD Données insuffisantes		Associée aux mousses
Galerina uncialis (Britzelm.) Kühner, 1935	DD Données insuffisantes		Associée aux mousses
Galerina vittiformis (Fr.) Singer, 1950	DD Données insuffisantes		Associée aux mousses
Geoglossum cookeianum Nannf., 1942	EN En danger		
Gyroporus castaneus (Bull.) Quél., 1886	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Hebeloma (Fr.) P.Kumm., 1871			
Hebeloma laterinum (Batsch) Vesterh., 2005	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Hebeloma quercetorum Quadr., 1993			Ectomycorhizienne
Hebeloma sinapizans (Paulet) Gillet, 1876	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Helminthosphaeria clavariarum (Desm.) Fuckel, 1870	LC Préoccupation mineure		
Helvella crispa (Scop.) Fr., 1822	LC Préoccupation mineure		
Helvella lacunosa Afzel., 1783	LC Préoccupation mineure		
Hemileccinum depilatum (Redeuilh) Sutara, 2008	DD Données insuffisantes		Ectomycorhizienne
Hemileccinum impolitum (Fr.) Sutara, 2008	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Hemimycena mairei (E.-J.Gilbert) Singer, 1943	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe herbicole
Hexagonia nitida Durieu & Mont., 1856	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Hortiboletus rubellus (Krombh.) Simonini, Vizzini & Gelardi, 2015	LC Préoccupation mineure		
Hydnum albidum Peck, 1887	EN En danger		Ectomycorhizienne
Hygrocybe (Fr.) P.Kumm., 1871			
Hygrocybe conica (Schaeff.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Hygrocybe conica var. minor Monthoux & Röllin, 1993			Saprotrophe humicole
Hygrocybe conica var. tristis (Bres.) Heinem., 1963	LC Préoccupation mineure (via Hygrocybe conica (Schaeff...))		Saprotrophe humicole
Hygrocybe konradii R.Haller Aar., 1955	EN En danger		Saprotrophe humicole
Hygrocybe mucronella (Fr.) P.Karst., 1879	CR En danger critique		Saprotrophe humicole
Hygrocybe persistens var. persistens (Britzelm.) Singer, 1940	EN En danger (via Hygrocybe persistens (Br...))		
Hygrocybe pseudoconica J.E.Lange, 1923	VU Vulnérable		Saprotrophe humicole
Hygrophorus penarioides Jacobsson & E.Larss., 2007	DD Données insuffisantes		Ectomycorhizienne
Hygrophorus personii Arnolds, 1979	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne

Hymenochaete rubiginosa (Dicks.) Lév., 1846	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Hypholoma fasciculare (Huds.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Hypoxylon fuscum (Pers.) Fr., 1849	LC Préoccupation mineure		
Imperator rhodopurpureus (Smotl.) Assyov, Bellanger, Bertéa, Courtec., Koller, Loizides, G.Marques, J.A.Muñoz, Oppicelli, D.Puddu, F.Rich. & P.-A.Moreau, 2015	DD Données insuffisantes, LC Préoccupation mineure		
Infundibulicybe gibba (Pers.) Harmaja, 2003	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Infundibulicybe mediterranea Vizzini, Contu & Musumeci, 2011			
Inocybe (Fr.) Fr., 1863			
Inocybe dulcamara (Pers.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Inocybe terrifera Kühner, 1955	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Laccaria affinis (Singer) Bon, 1983	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Lactarius atlanticus Bon, 1975	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Lactarius britannicus D.A.Reid, 1969	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Lactarius mairei Malençon, 1939	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Lactarius zonarius (Bull.) Fr., 1838	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Lepiota (Pers.) Gray, 1821			
Lepiota alba (Bres.) Sacc., 1887	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Lepiota ignipes Locq. ex Bon, 1978	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Lepiota oreadiformis Velen., 1920	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Lepiota subincarnata J.E.Lange, 1940	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Lepiota sublaevigata Bon & Boiffard, 1980	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Lepista nuda (Bull.) Cooke, 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Lepista panaeolus (Fr.) P.Karst., 1879	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Lepista sordida (Schumach.) Singer, 1951	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Leucoagaricus leucothites (Vittad.) Wasser, 1977	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Lycoperdon mammaeforme Pers., 1801	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Lycoperdon perlatum Pers., 1796	LC Préoccupation mineure	LC Préoccupation mineure	Saprotrophe humicole
Lycoperdon Pers., 1794			
Lyophyllum P.Karst., 1881			
Lyophyllum semitale (Fr.) Kühner, 1938	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Marasmiellus carneopallidus (Pouzar) Singer, 1973			Saprotrophe herbicole
Marasmius anomalus Lasch, 1854	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe herbicole
Marasmius collinus (Scop.) Singer, 1942	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Marasmius epiphyloides (Rea) Sacc. & Trotter, 1925	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe foliicole
Marasmius oreades (Bolton) Fr., 1836	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Melanoleuca friesii (Bres.) Bon, 1978			Saprotrophe humicole
Melanoleuca melaleuca (Pers.) Murrill, 1911	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole

Melanoleuca Pat., 1897			
Melanoleuca polioleuca (Fr.) Kühner & Maire, 1934	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Meruliopsis corium (Pers.) Ginns, 1976	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Mycena (Pers.) Roussel, 1806			
Mycena aetites (Fr.) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Mycena epipterygia (Scop.) Gray, 1821	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe
Mycena flavoalba (Fr.) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure (via Atheniella flavoalba (Fr ...))		Saprotrophe humicole
Mycena galopus (Pers.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe
Mycena juniperina Aronsen, 1996	DD Données insuffisantes		Saprotrophe lignicole
Mycena leptcephala (Pers.) Gillet, 1876	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Mycena olivaceomarginata (Masse) Massee, 1893	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Mycena pseudopicta (J.E.Lange) Kühner, 1938	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Mycena pura (Pers.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Mycena rosea Gramberg, 1912	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Mycena sanguinolenta (Alb. & Schwein.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe
Mycena vitilis (Fr.) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Panaeolus (Fr.) Quél., 1872			
Panaeolus acuminatus (P.Kumm.) Quél., 1872	DD Données insuffisantes		Saprotrophe coprophile ou saprotrophe humicole
Panaeolus ater (J.E.Lange) Kühner & Romagn. ex Bon, 1985	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole ou saprotrophe coprophile
Panaeolus cinctulus (Bolton) Sacc., 1887	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole ou saprotrophe coprophile
Panaeolus rickenii Hora, 1960	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole ou saprotrophe coprophile
Parasola conopilea (Fr.) Örstadius & E.Larss., 2008	LC Préoccupation mineure		
Parasola lactea (A.H.Sm.) Redhead, Vilgalys & Hopple			
Peniophora quercina (Pers.) Cooke, 1879	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Peziza vesiculosa Bull., 1790	LC Préoccupation mineure		
Pluteus romellii (Britzelm.) Sacc., 1895	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole ou saprotrophe humicole
Polyporus ciliatus Fr., 1815	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Psathyrella (Fr.) Quél., 1872			
Psathyrella conopilus (Fr.) A.Pearson & Dennis, 1948	LC Préoccupation mineure (via Parasola conopilea (Fr. ...))		Saprotrophe humicole
Pseudoclitocybe cyathiformis (Bull.) Singer, 1956	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole

<i>Psilocybe coprophila</i> (Bull.) P.Kumm., 1871	DD Données insuffisantes		Saprotrophe coprophile
<i>Ramaria</i> Fr. ex Bonord., 1851			
<i>Rhizopogon</i> Fr., 1817			
<i>Rhodocollybia butyracea</i> (Bull.) Lennox, 1979	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
<i>Rickenella fibula</i> (Bull.) Raitelh., 1973	LC Préoccupation mineure		Associée aux mousses
<i>Rickenella swartzii</i> (Fr.) Kuyper, 1984	LC Préoccupation mineure		Associée aux mousses
<i>Rubroboletus lupinus</i> (Fr.) Costanzo, Gelardi, Simonini & Vizzini, 2015	NT Quasi menacée		
<i>Rubroboletus satanas</i> (Lenz) Kuan Zhao & Zhu L.Yang, 2014	LC Préoccupation mineure		
<i>Russula delica</i> Fr., 1838	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
<i>Russula maculata</i> Quél., 1878	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
<i>Russula</i> Pers., 1796			
<i>Russula persicina</i> Krombh., 1845	DD Données insuffisantes		Ectomycorhizienne
<i>Russula straminea</i> f. <i>globispora</i> (Blum) Cl. Lejeune	EN En danger (via <i>Russula straminea</i> Malenç ...)		Ectomycorhizienne
<i>Scleroderma cepa</i> Pers., 1801	DD Données insuffisantes		Ectomycorhizienne
<i>Scleroderma</i> Pers., 1801			
<i>Scleroderma verrucosum</i> (Bull.) Pers., 1801	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
<i>Setulipes quercophilus</i> (Pouzar) Antonín, 1987	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe foliicole
<i>Stereum hirsutum</i> (Willd.) Pers., 1800	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
<i>Stropharia aeruginosa</i> (Curtis) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		
<i>Stropharia caerulea</i> Kreisel, 1979	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
<i>Stropharia coronilla</i> (Bull.) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
<i>Suillellus luridus</i> (Schaeff.) Murrill, 1909	LC Préoccupation mineure		
<i>Suillellus mendax</i> (Simonini & Vizzini) Vizzini, Simonini & Gelardi, 2014			
<i>Suillellus queletii</i> (Schulzer) Vizzini, Simonini & Gelardi, 2014	LC Préoccupation mineure		
<i>Suillus collinitus</i> (Fr.) Kuntze, 1898	NA Non applicable		Ectomycorhizienne
<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd, 1921	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
<i>Tricholoma album</i> (Schaeff.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
<i>Tricholoma sculpturatum</i> (Fr.) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
<i>Tricholoma sejunctum</i> (Sowerby) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
<i>Tubaria</i> (W.G.Sm.) Gillet, 1876			
<i>Tubaria conspersa</i> (Pers.) Fayod, 1889	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole ou saprotrophe lignicole
<i>Tubaria romagnesiana</i> Arnolds, 1982	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole ou saprotrophe lignicole
<i>Tuber brumale</i> Vittad., 1831	DD Données insuffisantes		
<i>Tulostoma brumale</i> Pers., 1794	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
<i>Vascellum pratense</i> (Pers.) Kreisel, 1962	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole

Volvariella taylori (Berk. & Broome) Singer, 1951	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Volvopluteus gloiocephalus (DC.) Vizzini, Contu & Justo, 2011	LC Préoccupation mineure		
Vuilleminia comedens (Nees) Maire, 1902	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Vuilleminia coryli Boidin, Lanq. & Gilles, 1989	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Xerocomellus pruinatus (Fr.) Sutara, 2008	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Xerocomellus redeuilhii A.F.S.Taylor, U.Eberh., Simonini, Gelardi & Vizzini, 2016	LC Préoccupation mineure		
Xerocomus communis (Bull.) Bon, 1985	LC Préoccupation mineure (via Hortiboletus engelii (Hl ...))		Ectomycorhizienne
Xerula pudens (Pers.) Singer, 1951	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Vallée de l'Antenne			
Amanita ovoidea (Bull.) Link, 1833	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Amanita strobiliformis (Paulet ex Vittad.) Bertill., 1866	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Armillaria mellea (Vahl) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Parasite nécrotrophe lignicole ou saprotrophe lignicole
Arrhenia rickenii (Hora) Watling, 1989	LC Préoccupation mineure		Associée aux mousses
Caloboletus radicans (Pers.) Vizzini, 2014	LC Préoccupation mineure		
Clavaria acuta Sowerby, 1801	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Clavulina coralloides (L.) J.Schröt., 1888	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Clitocybe dealbata (Sowerby) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Collybia brassicolens (Romagn.) Bon, 1998	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Collybia dryophila (Bull.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Cortinarius (Pers.) Gray, 1821			
Cortinarius olivaceofuscus Kühner, 1955	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Entoloma allospermum Noordel., 1985			Saprotrophe humicole
Entoloma corvinum (Kühner) Noordel., 1982	CR En danger critique		Saprotrophe humicole
Entoloma hirtipes (Schumach.) M.M.Moser, 1978	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Entoloma poliopus (Romagn.) Noordel., 1979	EN En danger		Saprotrophe humicole
Entoloma turci (Bres.) M.M.Moser, 1978	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Entoloma verae O.V.Morozova, Noordel., Reschke, F.Salzmann & Dima			
Galerina Earle, 1909			
Galerina marginata (Batsch) Kühner, 1935	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Galerina vittiformis (Fr.) Singer, 1950	DD Données insuffisantes		Associée aux mousses
Gyroporus castaneus (Bull.) Quél., 1886	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Hebeloma (Fr.) P.Kumm., 1871			

Hebeloma laterinum (Batsch) Vesterh., 2005	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Helminthosphaeria clavariarum (Desm.) Fuckel, 1870	LC Préoccupation mineure		
Hydnum albidum Peck, 1887	EN En danger		Ectomycorhizienne
Hygrocybe conica (Schaeff.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Hygrocybe conica var. minor Monthoux & Röllin, 1993			Saprotrophe humicole
Hygrocybe persistens (Britzelm.) Singer, 1940	EN En danger		Saprotrophe humicole
Hygrocybe pseudoconica J.E.Lange, 1923	VU Vulnérable		Saprotrophe humicole
Hypoxyton fragiforme (Pers.) J.Kickx f., 1835	LC Préoccupation mineure		
Inocybe dulcamara (Pers.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Lactarius zonarius (Bull.) Fr., 1838	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Lepista flaccida (Sowerby) Pat., 1887	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Macrotyphula juncea (Alb. & Schwein.) Berthier, 1974	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Melanoleuca leucophylloides (Bon) Bon, 1980	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Melanoleuca Pat., 1897			
Meruliopsis corium (Pers.) Ginns, 1976	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Mycena (Pers.) Roussel, 1806			
Mycena acicula (Schaeff.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe
Mycena aetites (Fr.) Quéél., 1872	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Mycena epipterygia (Scop.) Gray, 1821	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe
Mycena galopus (Pers.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe
Mycena pura (Pers.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Mycena vitilis (Fr.) Quéél., 1872	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Panaeolus (Fr.) Quéél., 1872			
Peniophora quercina (Pers.) Cooke, 1879	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Polyporus ciliatus Fr., 1815	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Polyporus lentus Berk., 1860	LC Préoccupation mineure (via Polyporus tuberaster (Ja ...))		Saprotrophe lignicole
Psathyrella calcaria (Romagn.) M.M.Moser, 1978			Saprotrophe humicole
Psathyrella conopilus (Fr.) A.Pearson & Dennis, 1948	LC Préoccupation mineure (via Parasola conopilea (Fr.) ...)		Saprotrophe humicole
Russula chloroides (Krombh.) Bres., 1900	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Russula delica Fr., 1838	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Russula maculata Quéél., 1878	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Russula straminea f. globispora (Blum) Cl. Lejeune	EN En danger (via Russula straminea Malenç ...)		Ectomycorhizienne
Russula vinosobrunnea (Bres.) Romagn., 1967	DD Données insuffisantes		Ectomycorhizienne

Russula vinosobrunnea var. paraolivacea Bon, 1988	DD Données insuffisantes (via Russula vinosobrunnea (B ...))		Ectomycorhizienne
Stereum hirsutum (Willd.) Pers., 1800	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Stropharia coronilla (Bull.) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Trametes versicolor (L.) Lloyd, 1921	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Tricholoma sculpturatum (Fr.) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Tubaria conspersa (Pers.) Fayod, 1889	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole ou saprotrophe lignicole
Tulostoma brumale Pers., 1794	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Vuilleminia comedens (Nees) Maire, 1902	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Xerocomellus redeuilhii A.F.S.Taylor, U.Eberh., Simonini, Gelardi & Vizzini, 2016	LC Préoccupation mineure		
Xerocomus chrysonemus A.E.Hills & A.F.S.Taylor, 2006			
Xerocomus communis (Bull.) Bon, 1985	LC Préoccupation mineure (via Hortiboletus engelii (Hl ...))		Ectomycorhizienne
Vallées calcaires péri-angoumoisines			
Agaricus arvensis Schaeff., 1774	LC Préoccupation mineure	LC Préoccupation mineure	Saprotrophe humicole
Agaricus bohusii Bon, 1983	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Agaricus L., 1753			
Agaricus moelleri Wasser, 1976	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Agaricus xanthoderma Genev., 1876	LC Préoccupation mineure (via Agaricus xanthodermus Ge ...)		Saprotrophe humicole
Agrocybe arvalis (Fr.) Singer, 1936	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Agrocybe Fayod, 1889			
Agrocybe molesta (Lasch) Singer, 1978	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Agrocybe pediades (Fr.) Fayod, 1889	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Agrocybe praecox (Pers.) Fayod, 1889	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Agrocybe putaminum (Maire) Singer, 1936	DD Données insuffisantes		Saprotrophe pyrophile
Agrocybe vervacti (Fr.) Singer, 1936	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Amanita echinocephala (Vittad.) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Amanita ovoidea (Bull.) Link, 1833	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Amanita phalloides (Vaill. ex Fr.) Link, 1833	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Amanita strobiliformis (Paulet ex Vittad.) Bertill., 1866	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Annulohypoxylon minutellum (Syd. & P.Syd.) Y.M.Ju, J.D.Rogers & H.M.Hsieh, 2005	LC Préoccupation mineure		
Armillaria gallica Marxm. & Romagn., 1987	LC Préoccupation mineure		Parasite nécrotrophe lignicole ou saprotrophe lignicole

<i>Armillaria mellea</i> (Vahl) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Parasite nécrotrophe lignicole ou saprotrophe lignicole
<i>Arrhenia</i> Fr., 1849			
<i>Arrhenia rickenii</i> (Hora) Watling, 1989	LC Préoccupation mineure		Associée aux mousses
<i>Arrhenia spathulata</i> (Fr.) Redhead, 1984	LC Préoccupation mineure		Associée aux mousses
<i>Arrhenia subglobisemen</i> Corriol, 2016			
<i>Atheniella flavoalba</i> (Fr.) Redhead, Moncalvo, Vilgalys, Desjardin & B.A.Perry, 2012	LC Préoccupation mineure		
<i>Auricularia auricula-judae</i> (Bull.) Quél., 1886	VU Vulnérable		Saprotrophe lignicole
<i>Auricularia mesenterica</i> (Dicks.) Pers., 1822	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
<i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.) P.Karst., 1879	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
<i>Bolbitius titubans</i> var. <i>vitellinus</i> (Pers.) Courtec., 2008	LC Préoccupation mineure (via <i>Bolbitius titubans</i> (Bull ...))		Saprotrophe humicole
Boletaceae Chevall., 1826			
<i>Bovista dermoxantha</i> (Vittad.) De Toni, 1888	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
<i>Bovista furfuracea</i> Pers., 1801			Saprotrophe humicole
<i>Bovista limosa</i> Rostr., 1894			Saprotrophe humicole
<i>Bovista</i> Pers., 1794			
<i>Callistosporium elaeodes</i> (Romagn.) Bon, 1976	DD Données insuffisantes		Saprotrophe lignicole
<i>Caloboletus radicans</i> (Pers.) Vizzini, 2014	LC Préoccupation mineure		
<i>Calvatia excipuliformis</i> (Scop.) Perdeck, 1950	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
<i>Chroogomphus rutilus</i> (Schaeff.) O.K.Mill., 1964	NA Non applicable		Ectomycorhizienne
<i>Clathrus archeri</i> (Berk.) Dring, 1980	NA Non applicable		Saprotrophe humicole
<i>Clathrus ruber</i> P.Micheli ex Pers., 1801	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
<i>Clavaria</i> Fr.			
<i>Clavaria fragilis</i> Holmsk., 1790	EN En danger		Saprotrophe humicole
<i>Clitocybe agrestis</i> Harmaja, 1969	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
<i>Clitocybe costata</i> Kühner & Romagn., 1954	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
<i>Clitocybe dealbata</i> (Sowerby) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
<i>Clitocybe foetens</i> Melot, 1980	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
<i>Clitocybe font-queri</i> R.Heim, 1934			Saprotrophe humicole
<i>Clitocybe gallinacea</i> (Bull.) Kumm., sensu Fr.	DD Données insuffisantes		
<i>Clitocybe geotropa</i> (Bull.) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
<i>Clitocybe nebularis</i> (Batsch) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
<i>Clitocybe odora</i> (Bull.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
<i>Clitocybe senilis</i> (Fr.) Gillet, 1874	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
<i>Clitopilus prunulus</i> (Scop.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure	LC Préoccupation mineure	Saprotrophe humicole

<i>Collybia dryophila</i> (Bull.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
<i>Collybia impudica</i> (Fr.) Singer, 1944	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
<i>Conocybe</i> Fayod, 1889			
<i>Conocybe moseri</i> Watling, 1980			Saprotrophe humicole
<i>Conocybe siliginea</i> (Fr.) Kühner, 1935			Saprotrophe humicole
<i>Coprinellus micaceus</i> (Bull.) Vilgalys, Hoppie & Jacq.Johnson, 2001	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
<i>Coprinopsis nivea</i> (Pers.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo, 2001	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe coprophile
<i>Coprinopsis picacea</i> (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo, 2001	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
<i>Coprinopsis stangliana</i> (Enderle, Bender & Gröger) Redhead, Vilgalys & Moncalvo, 2001			Saprotrophe humicole
<i>Coprinus</i> Pers., 1797			
<i>Coprinus stanglianus</i> Enderle, Bender & Gröger, 1988			Saprotrophe humicole
<i>Cortinarius</i> (Pers.) Gray, 1821			
<i>Cortinarius ionochlorus</i> Maire, 1937	LC Préoccupation mineure	NT Quasi menacée	Ectomycorhizienne
<i>Cortinarius salor</i> Fr., 1838	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
<i>Crepidotus cesatii</i> (Rabenh.) Sacc., 1877	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
<i>Crinipellis scabella</i> (Alb. & Schwein.) Murrill, 1915	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe herbicole
<i>Crinipellis stipitaria</i> (Fr.) Pat., 1889	LC Préoccupation mineure (via <i>Crinipellis scabella</i> (Al ...))		Saprotrophe herbicole
<i>Cuphophyllus virgineus</i> (Wulfen) Kovalenko, 1989	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
<i>Cyathus olla</i> (Batsch) Pers., 1801	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe
<i>Dacrymyces capitatus</i> Schwein., 1832	DD Données insuffisantes		Saprotrophe lignicole
<i>Dermoloma cuneifolium</i> (Fr.) Singer ex Bon, 1986	EN En danger		Saprotrophe humicole
<i>Dermoloma phaeopodium</i> P.D.Orton, 1980	CR En danger critique		Saprotrophe humicole
<i>Dermoloma pseudocuneifolium</i> Herink ex Bon, 1986	CR En danger critique		Saprotrophe humicole
<i>Dichomitus campestris</i> (Quél.) Domanski & Orlicz, 1966	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
<i>Entoloma caeruleum</i> (P.D.Orton) Noordel., 1982	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
<i>Entoloma cettoi</i> Noordel., Hauskn. & Zuccher., 1994	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
<i>Entoloma coracis</i> Brandrud, Dima, Noordel., G.M.Jansen & Vila, 2021			
<i>Entoloma excentricum</i> Bres., 1881	DD Données insuffisantes	NT Quasi menacée	Saprotrophe humicole
<i>Entoloma exile</i> (Fr.) Hesler, 1967	EN En danger		Saprotrophe humicole
<i>Entoloma incanum</i> (Fr.) Hesler, 1967	EN En danger		Saprotrophe humicole
<i>Entoloma isborscanum</i> O.V.Morozova, Noordel., Dima, G.M.Jansen & Reschke			
<i>Entoloma lazulinum</i> (Fr.) Noordel., 1982			Saprotrophe humicole
<i>Entoloma leptopus</i> Noordel., 1980			Saprotrophe humicole
<i>Entoloma neglectum</i> (Lasch) Arnolds, 1982	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole

Entoloma ochromicaceum Noordel. & Liiv, 1992			Saprotrophe humicole
Entoloma P.Kumm., 1871			
Entoloma phaeocyathus Noordel., 1985	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Entoloma porphyrogriseum Noordel., 1987			Saprotrophe humicole
Entoloma sarcitulum (P.D.Orton) Arnolds, 1982			Saprotrophe humicole
Entoloma turci (Bres.) M.M.Moser, 1978	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Exidia truncata Fr., 1822	LC Préoccupation mineure (via Exidia glandulosa (Bull. ...))		Saprotrophe lignicole
Galerina Earle, 1909			
Galerina marginata (Batsch) Kühner, 1935	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Galerina perplexa A.H.Sm., 1964			Associée aux mousses
Galerina praticola (F.H.Møller) P.D.Orton, 1960	DD Données insuffisantes		Associée aux mousses
Galerina uncialis (Britzelm.) Kühner, 1935	DD Données insuffisantes		Associée aux mousses
Galerina vittiformis (Fr.) Singer, 1950	DD Données insuffisantes		Associée aux mousses
Geoglossum cookeianum Nannf., 1942	EN En danger		
Gyroporus castaneus (Bull.) Quél., 1886	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Hebeloma (Fr.) P.Kumm., 1871			
Hebeloma laterinum (Batsch) Vesterh., 2005	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Hebeloma sinapizans (Paulet) Gillet, 1876	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Helvella L., 1753			
Hemileccinum impolitum (Fr.) Sutara, 2008	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Hemimycena cucullata (Pers.) Singer, 1961	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Hemimycena lactea (Pers.) Singer, 1938	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Hemimycena mairei (E.-J.Gilbert) Singer, 1943	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe herbicole
Hohenbuehelia geogenia (DC.) Singer, 1951	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Hortiboletus rubellus (Krombh.) Simonini, Vizzini & Gelardi, 2015	LC Préoccupation mineure		
Hydnum albidum Peck, 1887	EN En danger		Ectomycorhizienne
Hydropisphaera peziza (Tode) Dumort., 1822	DD Données insuffisantes		
Hygrocybe conica (Schaeff.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Hygrocybe conica var. chloroides (Malençon) Bon, 1985	LC Préoccupation mineure (via Hygrocybe conica (Schaeff. ...))		Saprotrophe humicole
Hygrocybe conica var. conica (Schaeff.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure (via Hygrocybe conica (Schaeff. ...))		Saprotrophe humicole
Hygrocybe conica var. minor Monthoux & Röllin, 1993			Saprotrophe humicole
Hygrocybe konradii R.Haller Aar., 1955	EN En danger		Saprotrophe humicole

Hygrocybe persistens (Britzelm.) Singer, 1940	EN En danger		Saprotrophe humicole
Hygrocybe persistens var. persistens (Britzelm.) Singer, 1940	EN En danger (via Hygrocybe persistens (Br ...))		
Hygrocybe pseudoconica J.E.Lange, 1923	VU Vulnérable		Saprotrophe humicole
Hygrocybe subglobispora (P.D.Orton) M.M.Moser, 1967	CR En danger critique		Saprotrophe humicole
Hygrophorus limacinus (Scop.) Fr., 1838	NA Non applicable		Ectomycorhizienne
Hymenopellis radicata (Relhan) R.H.Petersen, 2010	LC Préoccupation mineure		
Hypholoma fasciculare (Huds.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Hypoxylon fuscum (Pers.) Fr., 1849	LC Préoccupation mineure		
Imperator rhodopurpureus (Smotl.) Assyov, Bellanger, Bertéa, Courtec., Koller, Loizides, G.Marques, J.A.Muñoz, Oppicelli, D.Puddu, F.Rich. & P.-A.Moreau, 2015	DD Données insuffisantes, LC Préoccupation mineure		
Infundibulicybe mediterranea Vizzini, Contu & Musumeci, 2011			
Inocybe (Fr.) Fr., 1863			
Inocybe dulcamara (Pers.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Lactarius atlanticus Bon, 1975	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Lactarius Pers., 1797			
Lactarius quieticolor Romagn., 1958	NA Non applicable		Ectomycorhizienne
Lactarius sanguifluus Fr., 1838	NA Non applicable		Ectomycorhizienne
Lactarius zonarius (Bull.) Fr., 1838	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Lenzites warnieri Durieu & Mont., 1860	LC Préoccupation mineure (via Cellulariella warnieri (...))		Saprotrophe lignicole
Lepiota (Pers.) Gray, 1821			
Lepiota alba (Bres.) Sacc., 1887	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Lepiota brunneoincarnata Chodat & C.Martín, 1889	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Lepiota cristata (Bolton) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Lepiota griseovirens Maire, 1928	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Lepiota ignicolor Bres., 1892	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Lepiota josserandii Bon & Boiffard, 1974	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Lepiota lilacea Bres., 1892	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Lepiota oreadiformis Velen., 1920	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Lepiota subincarnata J.E.Lange, 1940	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Lepiota sublaevigata Bon & Boiffard, 1980	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Lepista flaccida (Sowerby) Pat., 1887	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Lepista inversa (Scop.) Pat., 1887	NA Non applicable		Saprotrophe humicole
Lepista irina (Fr.) H.E.Bigelow, 1959	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Lepista nebularis (Batsch) Harmaja, 1974	LC Préoccupation mineure (via Clitocybe nebularis (Bat ...))		Saprotrophe humicole

Lepista nuda (Bull.) Cooke, 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Lepista panaeolus (Fr.) P.Karst., 1879	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Lepista sordida (Schumach.) Singer, 1951	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Leucoagaricus cinerascens (Quél.) Bon & Boiffard, 1978	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Leucoagaricus leucothites (Vittad.) Wasser, 1977	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Leucoagaricus macrorrhizus Locq. ex E.Horak, 1968	LC Préoccupation mineure (via Leucoagaricus barssii (Z ...))		Saprotrophe humicole
Lycoperdon lividum Pers., 1809	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Lycoperdon Pers., 1794			
Lyophyllum P.Karst., 1881			
Lyophyllum semitale (Fr.) Kühner, 1938	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Marasmiellus carneopallidus (Pouzar) Singer, 1973			Saprotrophe herbicole
Marasmiellus foetidus (Sowerby) Antonín, Halling & Noordel., 1997	LC Préoccupation mineure (via Gymnopus foetidus (Sower ...))		Saprotrophe lignicole
Marasmius anomalus Lasch, 1854	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe herbicole
Marasmius curreyi Berk. & Broome, 1879	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe herbicole
Marasmius oreades (Bolton) Fr., 1836	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Marasmius torquescens Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Melanoleuca friesii (Bres.) Bon, 1978			Saprotrophe humicole
Melanoleuca Pat., 1897			
Melanoleuca polioleuca (Fr.) Kühner & Maire, 1934	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Meruliopsis corium (Pers.) Ginns, 1976	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Mycena (Pers.) Roussel, 1806			
Mycena acicula (Schaeff.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe
Mycena aetites (Fr.) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Mycena epipterygia (Scop.) Gray, 1821	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe
Mycena filopes (Bull.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Mycena galericulata (Scop.) Gray, 1821	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Mycena galopus (Pers.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe
Mycena leptocephala (Pers.) Gillet, 1876	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Mycena meliigena (Berk. & Cooke) Sacc., 1887	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Mycena olivaceomarginata (Masse) Masee, 1893	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Mycena pelianthina (Fr.) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Mycena pseudopicta (J.E.Lange) Kühner, 1938	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Mycena pura (Pers.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Mycena tenerrima (Berk.) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe
Mycena vitilis (Fr.) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Mycenella bryophila (Vogolino) Singer, 1951	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole

Nemania serpens (Pers.) Gray, 1821	LC Préoccupation mineure		
Neoboletus erythropus (Pers.) C.Hahn, 2015	LC Préoccupation mineure		
Omphalina pyxidata (Bull.) Quél., 1886	NT Quasi menacée		Associée aux mousses
Panaeolus acuminatus (P.Kumm.) Quél., 1872	DD Données insuffisantes		Saprotrophe coprophile ou saprotrophe humicole
Panaeolus antillarum (Fr.) Dennis, 1961	NA Non applicable		Saprotrophe coprophile
Panaeolus ater (J.E.Lange) Kühner & Romagn. ex Bon, 1985	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole ou saprotrophe coprophile
Panaeolus cinctulus (Bolton) Sacc., 1887	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole ou saprotrophe coprophile
Panaeolus foenicicii (Pers.) J.Schröt., 1926	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Panaeolus papilionaceus (Bull.) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe coprophile
Panaeolus sphinctrinus (Fr.) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe coprophile
Parasola conopilea (Fr.) Örstadius & E.Larss., 2008	LC Préoccupation mineure		
Parasola plicatilis (Curtis) Redhead, Vilgalys & Hopple, 2001	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Peniophora proxima Bres., 1913	CR En danger critique		Saprotrophe lignicole
Peniophora quercina (Pers.) Cooke, 1879	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Peziza vesiculosa Bull., 1790	LC Préoccupation mineure		
Phlebia Fr., 1821			
Phloeomana alba (Bres.) Redhead, 2016	LC Préoccupation mineure		
Phylloporia ribis (Schumach.) Ryvarden, 1978	LC Préoccupation mineure		Parasite nécrotrophe lignicole ou saprotrophe lignicole
Pluteus romellii (Britzelm.) Sacc., 1895	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole ou saprotrophe humicole
Polyporus brumalis (Pers.) Fr., 1818	LC Préoccupation mineure (via Lentinus brumalis (Pers. ...))		Saprotrophe lignicole
Polyporus tuberaster (Jacq. ex Pers.) Fr., 1821	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Poronia punctata (L.) Fr., 1849		LC Préoccupation mineure	
Porostereum spadiceum (Pers.) Hjortstam & Ryvarden, 1990	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Protostropharia luteonitens (Fr.) Redhead, 2014	DD Données insuffisantes		
Protostropharia semiglobata (Batsch) Redhead, Moncalvo & Vilgalys, 2013	LC Préoccupation mineure		
Psathyrella (Fr.) Quél., 1872			
Psathyrella calcarea (Romagn.) M.M.Moser, 1978			Saprotrophe humicole
Psathyrella conopilea (Fr.) A.Pearson & Dennis, 1948	LC Préoccupation mineure (via Parasola conopilea (Fr. ...))		

Psathyrella conopilus (Fr.) A.Pearson & Dennis, 1948	LC Préoccupation mineure (via Parasola conopilea (Fr.) ...)		Saprotrophe humicole
Psathyrella multipedata (Peck) A.H.Sm., 1941	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Psathyrella prona (Fr.) Gillet, 1878	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Psathyrellaceae Locq., 1972			
Pseudoclitocybe cyathiformis (Bull.) Singer, 1956	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Pseudoclitocybe expallens (Pers.) M.M.Moser, 1967			Saprotrophe humicole
Psilocybe coprophila (Bull.) P.Kumm., 1871	DD Données insuffisantes		Saprotrophe coprophile
Ramaria Fr. ex Bonord., 1851			
Rheubarbariboletus armeniacus (Quél.) Vizzini, Simonini & Gelardi, 2015	LC Préoccupation mineure		
Rhizopogon Fr., 1817			
Rhodocollybia butyracea (Bull.) Lennox, 1979	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Rickenella fibula (Bull.) Raitheh., 1973	LC Préoccupation mineure		Associée aux mousses
Rubroboletus lupinus (Fr.) Costanzo, Gelardi, Simonini & Vizzini, 2015	NT Quasi menacée		
Rubroboletus satanas (Lenz) Kuan Zhao & Zhu L.Yang, 2014	LC Préoccupation mineure		
Rugosomyces carneus (Bull.) Bon, 1991	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Russula delica Fr., 1838	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Russula rubroalba (Singer) Romagn., 1967	DD Données insuffisantes		Ectomycorhizienne
Russula straminea f. globispora (Blum) Cl. Lejeune	EN En danger (via Russula straminea Malenç ...)		Ectomycorhizienne
Schizophyllum commune Fr., 1815	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Schizopora paradoxa (Schrad.) Donk, 1967	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Scleroderma cepa Pers., 1801	DD Données insuffisantes		Ectomycorhizienne
Scleroderma verrucosum (Bull.) Pers., 1801	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Scytinostroma hemidichophyticum Pouzar, 1966	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Sphaerobolus stellatus Tode, 1790	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe
Stereum hirsutum (Willd.) Pers., 1800	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Strobilurus stephanocystis (Kühner & Romagn. ex Hora) Singer, 1962	NA Non applicable		Saprotrophe strobilicole
Stropharia caerulea Kreisel, 1979	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Stropharia coronilla (Bull.) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Stropharia semiglobata (Batsch) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure (via Protostropharia semiglob ...)		Saprotrophe coprophile
Suillellus luridus (Schaeff.) Murrill, 1909	LC Préoccupation mineure		
Suillellus luridus var. erythretheron (Bezdek) Blanco-Dios, 2015	LC Préoccupation mineure (via Suillellus luridus (Scha ...)		
Suillellus mendax (Simonini & Vizzini) Vizzini, Simonini & Gelardi, 2014			

Suilellus queletii (Schulzer) Vizzini, Simonini & Gelardi, 2014	LC Préoccupation mineure		
Suillus collinitus (Fr.) Kuntze, 1898	NA Non applicable		Ectomycorhizienne
Suillus luteus (L.) Roussel, 1796	NA Non applicable	LC Préoccupation mineure	Ectomycorhizienne
Terana caerulea (Lam.) Kuntze, 1891	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Trametes hirsuta (Wulfen) Pilát, 1939	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Trametes versicolor (L.) Lloyd, 1921	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Tremella aurantia Schwein., 1822	LC Préoccupation mineure		Parasite nécrotrophe fongicole
Tricholoma album (Schaeff.) P.Kumm., 1871	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Tricholoma sculpturatum (Fr.) Quél., 1872	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Tricholoma squarrulosum Bres., 1898	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Tricholoma terreum (Schaeff.) P.Kumm., 1871	DD Données insuffisantes, NA Non applicable		Ectomycorhizienne
Trochila ilicina (Nees ex Fr.) Courtec., 1986	LC Préoccupation mineure		
Tubaria conspersa (Pers.) Fayod, 1889	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole ou saprotrophe lignicole
Tubaria romagnesiana Arnolds, 1982	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole ou saprotrophe lignicole
Tulostoma brumale Pers., 1794	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Tulostoma fimbriatum Fr., 1829	EN En danger		Saprotrophe humicole
Vascellum pratense (Pers.) Kreisel, 1962	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe humicole
Volvariella taylori (Berk. & Broome) Singer, 1951	DD Données insuffisantes		Saprotrophe humicole
Volvopluteus gloiocephalus (DC.) Vizzini, Contu & Justo, 2011	LC Préoccupation mineure		
Vuilleminia comedens (Nees) Maire, 1902	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Vuilleminia coryli Boidin, Lanq. & Gilles, 1989	LC Préoccupation mineure		Saprotrophe lignicole
Xerocomellus porosporus (Imler ex Watling) Sutara, 2008	LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne
Xerocomellus redeuilhii A.F.S.Taylor, U.Eberh., Simonini, Gelardi & Vizzini, 2016	LC Préoccupation mineure		
Xerocomus communis (Bull.) Bon, 1985	LC Préoccupation mineure (via Hortiboletus engelii (HI ...))		Ectomycorhizienne
Xerocomus subtomentosus (L.) Quél., 1887	DD Données insuffisantes, LC Préoccupation mineure		Ectomycorhizienne



Moulin de Chitré
86 210 Vouneuil-sur-Vienne
contact@reserve-pinail.org