CONNAISSANCE • 2025

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL SUD-ATLANTIQUE

CONTRIBUTION À L'ETUDE MYCOLOGIQUE DES DUNES LITTORALES DE NOUVELLE-AQUITAINE

Valorisation et développement des connaissances sur les cortèges fongiques des écosystèmes dunaires : synthèse bibliographique, inventaire, analyses fonctionnelle et patrimoniale.

CONTRIBUTION À L'ETUDE MYCOLOGIQUE DES DUNES LITTORALES DE NOUVELLE-AQUITAINE

Valorisation et développement des connaissances sur les cortèges fongiques des écosystèmes dunaires : synthèse bibliographique, inventaire, analyses fonctionnelle et patrimoniale

INVENTAIRES DE TERRAIN
Guillaume POLESEL

RÉDACTION et ANALYSE DES DONNÉES
Guillaume POLESEL

COORDINATION et DIRECTION SCIENTIFIQUE
Grégory CAZE

RELECTURE
Régis COURTECUISSE, Jacques GUINBERTEAU, Grégory CAZE et Cécile PONTAGNIER

Remerciements
À Régis COURTECUISSE et Jacques GUINBERTEAU, auteurs d'importants travaux sur le milieu dunaire, pour leurs précieux conseils, leur soutien et leur relecture de ce rapport d'étude.
À Jacques BOYER, Jean-Claude CHASLE, Bruno COUÉ, René DOUGOUD, Pascal DUCOS, Guy DUPUY, Guillaume EYSSARTIER, Michel HAIRAUD, Christophe LÉCURU, Pierre-Arthur MOREAU, Jean-Paul PRIOU, Aurélie SANCHEZ, Elisabeth STÖCKLI, Patrice TANCHAUD, Nicolas VAN VOOREN, Brigitte VIGNOT, Stéphane WELTI, les membres du CEMA et de la SMMA pour le partage de leurs connaissances, leur aide pour certaines déterminations, leur collaboration à ce travail, et le temps passé ensemble sur le terrain.

Référencement bibliographique
POLESEL G. - 2025 - *Contribution à l'étude mycologique des dunes littorales de Nouvelle-Aquitaine. Valorisation et développement des connaissances sur les cortèges fongiques des écosystèmes dunaires : synthèse bibliographique, inventaire, analyses fonctionnelle et patrimoniale*. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 183 p. + annexes.

Illustrations
Première de couverture : *Laccariopsis mediterranea* (Pacioni & Lalli) Vizzini, rarissime espèce de la dune blanche de la Pointe de Grave (Le Verdon-sur-Mer, Gironde) © G. Polesel [haut] ; Trois faciès dunaires photographiés du haut de la dune du Grand Crohot (Lège-Cap-Ferret, Gironde) : dune blanche (premier plan), dune grise (second plan) et dune boisée (arrière-plan) © G. Polesel [bas] - Quatrième de couverture : *Morchella dunensis* (Castañera, J.L. Alonso & G. Moreno) Clowez, à la Pointe de Grave (Le Verdon-sur-Mer, Gironde) © G. Polesel

---

PARTENAIRES FINANCIERS
Ce travail a été réalisé dans le cadre de la mission générale de développement des connaissances sur la fonge du CBN Sud-Atlantique financée par la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

PRÉFET DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE
Liberté Égalité Fraternité

Partenaires financiers du Syndicat mixte du CBNSA :

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION 12

II. CONTEXTE DE L'ETUDE 13

A. CADRE GENERAL DE L'ETUDE 13
B. CARACTERISATION DU TERRITOIRE ETUDIE 13
1. Sa situation géographique 13
2. Ses caractéristiques environnementales 15
a. Contextes géologique, morphologique et pédologique 15
b. Contextes climatique et météorologique 19
c. Contextes floristique et bryo-lichénique 20

III. NOTIONS FONDAMENTALES DE MYCOLOGIE 22

A. LA PLACE DES CHAMPIGNONS DANS LE REGNE VIVANT 22
1. Les définitions anciennes des champignons 22
2. La définition actuelle du règne fongique 22
B. LA CLASSIFICATION DES CHAMPIGNONS 23
1. Les grandes divisions du règne fongique 23
a. Les champignons « inférieurs » 24
b. Les champignons « supérieurs » 24
2. De la classification traditionnelle à la classification moderne 26
C. LES CARACTERISTIQUES MORPHOLOGIQUES ET PHYSIOLOGIQUES DES CHAMPIGNONS 28
1. La structure d'un champignon, de la macroscopie à la microscopie 28
2. Les types trophiques 29
a. La saprotrophie (ou saprophytisme) 30
b. Le parasitisme 31
c. La symbiose (ou mutualisme) 32
3. Les facteurs influençant ou impactant la fonge 33

IV. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE 34

A. LA PRESENTATION DE LA PROBLEMATIQUE 34
1. Connaissance taxinomique 34
2. Bioévaluation et enjeux de conservation des espèces 34
3. Évaluation de l'état de conservation des dunes 34
4. Description des communautés 34
5. Études des liens avec les autres cortèges 34
B. LES PISTES DE REFLEXION ENVISAGEES (ET SUIVIES) 35
1. Connaissance taxinomique 35
2. Bio-évaluation et évaluation de l'état de conservation 36
3. Description des communautés et étude des liens entre elles 36

V. L'ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE 37

A. LA CONSTITUTION DU « TABLEAU SYNTHETIQUE » 37
1. L'organisation des données sous le prisme de la mycosociologie 37
2. La typologie dunaire employée 37
3. La codification des données 39
4. Les difficultés rencontrées 40
5. La consolidation du tableau 40

B. RESULTATS : L'ETAT DES LIEUX DE L'INVENTAIRE 40
1. La richesse taxinomique 40
2. La pression d'inventaire 42

VI. L'ÉTUDE DE TERRAIN 43

A. LE TRAVAIL DE TERRAIN 43
1. La définition des terrains à prospecter 43
2. La méthode d'échantillonnage 48
a. Le matériel nécessaire 48
b. Le protocole de récolte 48
c. L'étude d'écologies particulières 49
B. LE TRAVAIL DE LABORATOIRE 51
1. L'apport de la mycologie vitale 51
2. La démarche d'identification 51
a. Le prérequis de la mise en culture des crottes de lapin 52
b. Les éléments observables pour la détermination des champignons 53
c. La liste des ouvrages d'identification 59
3. La constitution d'une mycothèque 59
4. La saisie des données 60
C. RESULTATS : LES APPORTS DES PROSPECTIONS 60

VII. ANALYSES DES RÉSULTATS ET DISCUSSIONS 70

A. ANALYSE GENERALE DE L'INVENTAIRE 70
1. À propos de l'impact des conditions météorologiques sur les prospections 70
2. La richesse taxinomique « actualisée » 71
3. La représentativité des relevés 72
4. Remarques préliminaires 73
5. La diversité aréale 73
B. CONTRIBUTION A L'INVENTAIRE REGIONAL 74
1. Taxons nouveaux pour l'inventaire 74
a. Les nouveautés girondines 74
b. Les nouveautés landaises 75
2. Commentaires sur les taxons 76
a. Les champignons dunaires 76
b. Les champignons carbonicoles 87
c. Les champignons coprophiles 89
C. ANALYSE PATRIMONIALE 94
1. Les espèces sur listes rouges 94
a. Généralités et listes utilisées 94
b. Analyse globale du littoral de Nouvelle-Aquitaine 97
c. Analyse des trois secteurs édaphiques 99
2. Les indices patrimoniaux 107
a. Analyse globale des trois secteurs édaphiques 108
b. Analyses de chaque secteur 109
3. Conclusions sur l'analyse patrimoniale 116
4. La liste rouge nationale de 2024, étude du premier fascicule 117
D. ANALYSE DE BIOEVALUATION 118
1. L'élaboration du référentiel de bio-évaluation 118
a. Les critères de bio-évaluation 118
b. Le calcul de la note finale 122

2. L'indice de bio-évaluation 125
a. Analyse globale des trois secteurs édaphiques 125
b. Résultats pour chaque secteur édaphique 126
c. Interprétation globale des résultats 133
E. ANALYSE FONCTIONNELLE 134
1. L'étude des types trophiques 134
a. Le secteur basiphile 135
b. Le secteur acidicline 136
c. Le secteur neutro-basicline 137
d. Interprétation globale de l'étude des trophismes 138
2. Complément d'analyse pour la frange boisée 139
a. Le pourcentage des espèces mycorhiziennes 140
b. Le ratio « S_{lig}/S_{tot} » 140
c. Le spectre biologique (S_b) 140
3. L'expérimentation d'un indice d'eutrophisation 141
F. ESSAIS SUR LES COMMUNAUTES FONGIQUES DES DUNES OUVERTES 143
1. L'approche mycosociologique 143
a. Les spectres phytosociologiques préférentiels 143
b. L'ébauche d'un myco-synsystème dunaire ? 148
2. Les liens avec les autres communautés 148
a. Lien chorologique 148
b. Lien trophique 148
3. L'évolution future d'un (éventuel) myco-synsystème dunaire 149

VIII. CONCLUSION ET PERSPECTIVES 150

IX. BIBLIOGRAPHIE 152

A. OUVRAGES « GENERAUX » 152
B. CONFERENCES ET FORMATIONS 156
C. SITES INTERNET CONSULTES 156
D. SOURCES UTILISEES POUR L'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE 157
1. Ouvrages consultés 157
2. Données personnelles transmises 159
3. Sites internet consultés 159
E. OUVRAGES DE DETERMINATION 160

X. INDEX DES TAXONS CITES ET SON MODE D'EMPLOI 163

A. INDEX SYNONYMIQUE DES EPITHETES 164
B. INDEX SYNONYMIQUE SPECIFIQUE 179

XI. ANNEXES 184

ANNEXE 1 : LEXIQUE DES TERMES CODIFIANT LES INFORMATIONS BIBLIOGRAPHIQUES 185
ANNEXE 2 : TABLEAU DES DONNEES SYNTHETIQUES POUR LE SECTEUR BASIPHILE 186
ANNEXE 3 : TABLEAU DES DONNEES SYNTHETIQUES POUR LE SECTEUR ACIDICLINE 214
ANNEXE 4 : TABLEAU DES DONNEES SYNTHETIQUES POUR LE SECTEUR NEUTRO-BASICLINE 235
ANNEXE 5 : FICHE DESCRIPTIVE D'*ANTHRACOBIA « MACROSPORA » SP. NOV., NOM. AD INT.* 250
ANNEXE 6 : FICHE DESCRIPTIVE DE *CHROOGOMPHUS FULMINEUS* (HEIM) COURTECUISSE 255

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1. Échelle (ou charte) stratigraphique internationale © https://stratigraphy.org 15
Figure 2. *Pilobolus umbonatus*, un zygomycète coprophile, sur crottes de lapin 24
Figure 3. *Peziza ammophila* (à gauche) et *Morchella dunensis* (à droite), deux ascomycètes trouvés dans la dune blanche de la Pointe de Grave © G. Polesel 25
Figure 4. *Chroogomphus fulmineus*, un basidiomycète symbiotique du pin, en dune boisée © G. Polesel .25
Figure 5. Schéma de la classification traditionnelle des *Basidiomycota* (jusqu'aux ordres). © R. Courtecuisse, DUEC de Mycologie 2017.....27
Figure 6. Schéma de la classification actualisée des *Basidiomycota* (jusqu'aux ordres). © R. Courtecuisse, DUEC de Mycologie 2017 27
Figure 7. Comparaison du système pommier/pomme et du système mycélium/sporophore : 28
Figure 8. Schéma d'un sporophore illustrant les différentes fonctions de celui-ci © Halbwachs et coll. 2016 29
Figure 9. *Tremella aurantia* (en haut à droite) est un parasite obligatoire, spécifique de *Stereum hirsutum* 31
Figure 10. Schémas des deux types de mycorhizes © Wikipédia 33
Figure 11. Schéma théorique général des dunes atlantiques non boisées © Favennec (2002) 38
Figure 12. Proportions des taxons selon leur appartenance aux divisions 40
Figure 13. Répartition du nombre d'espèces le long du transect dunaire en fonction des secteurs édaphiques..... 41
Figure 14. Exemple de transect très dégradé à Mimizan 44
Figure 15. Exemple de transect en bon état à Tarnos 44
Figure 16. Localisation des incendies au 12 août 2022 © Le Monde 50
Figure 17. Localisation des incendies sur la Teste-de-Buch, pour le mois de juillet 2022 © FIRMS, NASA.50
Figure 18. Réaction bleue au Gaïac et rosâtre au FeSO4 sur la chair de *Russula torulosa* © G. Polesel.....52
Figure 19. Réaction pourpre au KOH sur la cuticule de *Cortinarius cedretrorum var. suberetorum* © G. Polesel 52
Figure 20. Culture envahie de *Pilobolus umbonatus*, après une semaine d'incubation © G. Polesel.....53
Figure 21. *Trichobolus zukalii*, confondable avec des grains de sable si ce n'est la présence de soies hyalines © G. Polesel.....53
Figure 22. Exemple d'application du test de Di Stasio dans la détermination 54
Figure 23. Voile général se déchirant à peine et laissant émerger un jeune sporophore d'*Amanita junquillea* © G. Polesel.....55
Figure 24. Restes de voile général blanc sur le chapeau d'*Amanita junquillea* © G. Polesel 55
Figure 25. Magnifique cortine chez deux spécimens de *Cortinarius cedretorum var. suberetorum*, celle de droite commençant à être colorée par les spores de couleur rouille © G. Polesel 56
Figure 26. Asques à réaction amyloïde de type WTR chez *Peziza ammophila* © G. Polesel. 57
Figure 27. Cystide ventrue, à paroi épaisse et métuloïde (coiffée de cristaux d'oxalate de calcium) d'*Inocybe lacera s.l.* © G. Polesel 57
Figure 28. Paraphyses septées, formant des bouquets chez *Morchella dunensis* © G. Polesel.....57
Figure 29. Ascospores à fine ornementation cyanophile « en réseau » de *Lamprospora carbonicola* (dans le bleu coton) © G. Polesel 58
Figure 30. Ascospores articulées et à gaine mucilagineuse de *Sporormiella intermedia* (montage dans l'eau) © G. Polesel.....58
Figure 31. Ascospores ornementées d'*Ascobolus crenulatus*, encore dans leur asque (montage dans l'eau) © G. Polesel.....58
Figure 32. Basidiospores bosselées de *Thelephora terrestris* (montage dans l'eau) © G. Polesel 58
Figure 33. Basidiospores polygonales d'*Entoloma hebes* (montage dans le rouge Congo) © G. Polesel 58
Figure 34. Basidiospores à ornementations amyloïdes de *Russula atropurpurea* (dans le Melzer) © G. Polesel 58
Figure 35. Paraphyses contenant des pigments caroténoïdes chez *Anthracobia macrospora nov. sp., nom. ad int.* © G. Polesel 59

Figure 36. Soies spiralées de *Collariella bostrychodes* © G. Polesel 59
Figure 37. Dunes du Gurp, en janvier 2024, fortement érodées après les diverses tempêtes © G. Polesel70
Figure 38. Proportions des taxons selon leur appartenance aux divisions. 71
Figure 39. Répartition actualisée du nombre d'espèces le long du transect dunaire en fonction des secteurs édaphiques.....72
Figure 40. Nombre d'espèces pour chaque récolte et courbe de cumul des nouvelles espèces (courbe temps-espèces). 73
Figure 41. Nombre d'espèces en fonction du nombre de fois où elles ont été vues, le TEE correspond au nombre d'espèces vues une seule fois (ici 284 espèces). 73
Figure 42. Évolution de l'Indice de représentativité au fur et à mesure des récoltes. Les récoltes sont jugées représentatives de la zone d'étude dès lors que l'Ir est supérieur à 0,41 (ici à partir de la 20e récolte). 73
Figure 43. Régression hyperbolique avec ajustement sur la courbe temps-espèces. L'asymptote horizontale donne le nombre d'espèces fongiques potentielles présentes sur la zone étudiée.....73
Figure 44. *Amanita inzengae*, *in situ*, mais la proximité des pins instillait le doute sur l'identification... © G. Polesel 76
Figure 45. *Amanita inzengae*, le même échantillon de profil, montrant le stipe non lisse, et dissipant le doute... © G. Polesel.....76
Figure 46. *Arrhenia spathulata* © G. Polesel 77
Figure 47. *Astraeus hygrometricus*, le spécimen de droite commence à se dessécher © G. Polesel 77
Figure 48. *Entoloma vindobonense* © G. Polesel.....78
Figure 49. *Geoglossum fallax* © G. Polesel.....79
Figure 50. *Clavaria acuta* © G. Polesel 79
Figure 51. *Hygrocybe cinereifolia*. Bien que le sporophore noircisse en raison de son prélèvement, il était encore possible d'observer les lames gris-cendre immatures (échantillon confirmé par R. Courtecuisse) © G. Polesel.....79
Figure 52. *Hygrocybe conicoides*, dans l'exclos de Tarnos © G. Polesel 80
Figure 53. *Laccariopsis mediterranea*, dans la dune blanche du Phare de St-Nicolas (échantillon confirmé par J. Guinberteau) © G. Polesel 81
Figure 54. *Lulesia nigrescens*, dans la partie érodée de la dune du Gurp (échantillon confirmé par J. Guinberteau) © G. Polesel..... 81
Figure 55. *Mycena chlorantha f. caespitosa* (sous loupe binoculaire x40) © G. Polesel 82
Figure 56. Coupe longitudinale d'un *Panaeolus dunensis*, montrant les lames « nuageuses » caractéristiques du genre © G. Polesel.....83
Figure 57. Coupe longitudinale de *Psathyrella ammophila*, montrant des lames homogènes. © G. Polesel83
Figure 58. *Phallus hadriani* © G. Polesel 83
Figure 59. *Pleospora herbarum*, sur feuilles mortes de *Pancratium maritimum* Linnæus © G. Polesel..... 84
Figure 60. Spores murales de *Pleospora herbarum* (micro x1000) © G. Polesel 84
Figure 61. *Pleurotus eryngii* © G. Polesel 85
Figure 62. *Sepultariella patavina* (échantillon confirmé par Nicolas Van Vooren) © G. Polesel 85
Figure 63. *Stropharia halophila* © G. Polesel.....86
Figure 64. *Anthracobia « macrospora »* sous la loupe binoculaire. © G. Polesel 87
Figure 65. Cladogramme (provisoire) des échantillons d'*Anthracobia* séquencés, montrant une distinction nette des échantillons de *A. macrospora* des autres séquençages étudiés. Au moment du séquençage, l'épithète n'était pas encore définitive et et fut changée pour respecter les règles sémantiques.. © Nicolas Van Vooren 88
Figure 66. *Cheilymenia granulata* photographié *in situ*, "hérissé" et entouré de conidiophores hyalins d'*Arthrobotrys oligospora* © G. Polesel 89
Figure 67. *Arthrobotrys oligospora* (loupe binoculaire) © G. Polesel 89
Figure 68. Conidies d'*Arthrobotrys oligospora* (deux ascospores de *C. granulata* sur la droite). L'hyphe traversant le cliché est le conidiophore (x 1000) © G. Polesel 89
Figure 69. « Diversités morphologiques et structurelles d'*Arthobotrys oligospora* » © X.-M. Niu et K.-Q. Zhang (2011) 90
Figure 70. *Chaetomium trigonosporum* (loupe binoculaire) © G. Polesel 91

Figure 71. *Chaetomium trigonosporum* (x 100), l'encart montre les spores triangulaires (x 1000) © G. Polesel 91
Figure 72. *Collariella bostrychodes* (macro), l'encart montre deux périthèces de profil (loupe binoculaire) © G. Polesel..... 91
Figure 73. Spores limoniformes de *Collariella bostrychodes* (micro, x1000) © G. Polesel..... 91
Figure 74. *Coniochaeta hansenii* (loupe binoculaire) © G. Polesel 92
Figure 75. Asques et spores de *Coniochaeta hansenii* (micro, x100) © G. Polesel 92
Figure 76. *Pilobolus umbonatus* (loupe binoculaire), l'encart détaille le sporange umbonné de profil © G. Polesel 92
Figure 77. Spores de *Trichodelitschia bisporula* (x1000) © G. Polesel 93
Figure 78. Grille de synthèse des critères de l'UICN pour évaluer l'appartenance d'une espèce à l'une des catégories du groupe "menacé" de la Liste rouge © https://uicn.fr/ 96
Figure 79. Ratio des espèces présentes ou absentes de la proto-liste rouge nationale 97
Figure 80. Ratio des espèces présentes ou absentes de la liste rouge du Poitou-Charentes 97
Figure 81. Diagrammes des espèces sur listes rouges, toutes catégories confondues (haut) ou appartenant aux six catégories de « menaces » (*s.l.*) de l'UICN (bas).....98
Figure 82. Distribution des proportions des espèces au regard de leur catégorie, en fonction des faciès de la séquence dunaire basiphile en typologie phytosociologique 101
Figure 83. Distribution des proportions des espèces au regard de leur catégorie, en fonction des faciès de la séquence dunaire basiphile en typologie EUNIS "large"..... 102
Figure 84. Distribution des proportions des espèces au regard de leur catégorie, en fonction des faciès de la séquence dunaire acidicline en typologie phytosociologique 103
Figure 85. Distribution des proportions des espèces au regard de leur catégorie, en fonction des faciès de la séquence dunaire acidicline en typologie EUNIS "large"..... 104
Figure 86. Distribution des proportions des espèces au regard de leur catégorie, en fonction des faciès de la séquence dunaire neutro-basicline en typologie phytosociologique 105
Figure 87. Distribution des proportions des espèces au regard de leur catégorie, en fonction des faciès de la séquence dunaire neutro-basicline en typologie EUNIS "large"..... 106
Figure 88. Indices patrimoniaux pour les différents faciès dunaires, avec droites de tendance de chaque liste rouge (typologie phytosociologique basiphile).....110
Figure 89. « Évolutions » des moyennes des indices patrimoniaux et du nombre d'espèces selon le transect dunaire (typologie phytosociologique basiphile) 110
Figure 90. Indices patrimoniaux pour les différents faciès dunaires, avec droites de tendance de chaque liste rouge (typologie EUNIS basiphile) 110
Figure 91. « Évolution » des moyennes des indices patrimoniaux et du nombre d'espèces selon le transect dunaire (typologie EUNIS basiphile) 111
Figure 92. Indices patrimoniaux pour les différents faciès dunaires, avec droites de tendance de chaque liste rouge (typologie phytosociologique acidicline).....112
Figure 93. « Évolutions » des moyennes des indices patrimoniaux et du nombre d'espèces selon le transect dunaire (typologie phytosociologique acidicline) 112
Figure 94. Indices patrimoniaux pour les différents faciès dunaires, avec droites de tendance de chaque liste rouge (typologie EUNIS acidicline).....112
Figure 95. « Évolutions » des moyennes des indices patrimoniaux et du nombre d'espèces selon le transect dunaire (typologie EUNIS acidicline) 113
Figure 96. Indices patrimoniaux pour les différents faciès dunaires, avec droites de tendance de chaque liste rouge (typologie phytosociologique neutro-basicline).....114
Figure 97. « Évolutions » des moyennes des indices patrimoniaux et du nombre d'espèces selon le transect dunaire (typologie phytosociologique neutro-basicline) 114
Figure 98. Indices patrimoniaux pour les différents faciès dunaires, avec droites de tendance de chaque liste rouge (typologie EUNIS neutro-basicline).....114
Figure 99. « Évolutions » des moyennes des indices patrimoniaux et du nombre d'espèces selon le transect dunaire (typologie EUNIS neutro-basicline) 115
Figure 100. *Gyroporus ammophilus*, cliché de René Chalange issu la Liste rouge des espèces menacée de France © UICN Comité français, OFB, MNHN & AdoniF (2024). 117

Figure 101. Répartition des espèces évaluées au regard de leur vulnérabilité 120
Figure 102. Répartition des espèces évaluées au regard de leur rareté relative..... 122
Figure 103. Répartition des espèces évaluées au regard de leur bioévaluation..... 123
Figure 104. Distribution des espèces évaluées en fonction de leur note globale de bioévaluation. 123
Figure 105. *Hygrocybe olivaceonigra*, rare espèce de la dune grise basiphile © Gilbert Ouvrard (†) 124
Figure 106. *Battaraea phalloides*, qui apprécie les litières de *Cupressus sp.*, est notamment présent sur l'Île de Ré © P. Tanchaud 124
Figure 107. *Agaricus aridicola*, rarissime espèce du revers de la dune blanche © J. Guinberteau 125
Figure 108. Répartition des proportions des notes de bioévaluation pour chaque faciès dunaire du secteur basiphile. 128
Figure 109. Indices de bioévaluation pour les différents faciès dunaires, avec droite de tendance, pour le secteur basiphile. 128
Figure 110. Répartition des proportions des notes de bioévaluation pour chaque faciès dunaire du secteur acidicline. 130
Figure 111. Indices de bioévaluation pour les différents faciès dunaires, avec droite de tendance, pour le secteur acidicline. 130
Figure 112. Répartition des proportions des notes de bioévaluation pour chaque faciès dunaire du secteur neutro-basicline. 132
Figure 113. Indices de bioévaluation pour les différents faciès dunaires, avec droite de tendance, pour le secteur acidicline. 132
Figure 114. Répartition des proportions des trophismes pour chaque faciès dunaire du secteur basiphile. 135
Figure 115. Répartition des proportions des trophismes pour chaque faciès dunaire du secteur acidicline. 136
Figure 116. Répartition des proportions des trophismes pour chaque faciès dunaire du secteur neutro-basicline. 137
Figure 117. Schéma du transect dunaire, mettant en parallèle les différents faciès avec l'évolution de la composition des cortèges fongiques, mais également l'évolution de leur trophismes. © Jacques Guinberteau (2010). 139
Figure 118. Représentation graphique d'une distribution gaussienne d'un spectre phytosociologique préférentiel, au regard de l'influence d'un facteur écologique sur la production de sporophores. 144

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1. Typologie des faciès dunaires utilisés pour le secteur basiphile 38
Tableau 2. Typologie des faciès dunaires utilisés pour le secteur acidicline 38
Tableau 3. Typologie des faciès dunaires utilisés pour le secteur neutro-basicline.....38
Tableau 4. Lexique des termes codifiant les informations bibliographiques. 39
Tableau 5. Cumuls des taxons fongiques présents dans les faciès dunaires, selon les secteurs édaphiques 41
Tableau 6. Liste des communes ayant fait l'objet de l'étude bryo-lichénosociologique..... 45
Tableau 7. Liste (non exhaustive) des réactifs et colorants utilisables en mycologie, selon l'approche d'identification. 52
Tableau 8. Liste des espèces récoltées au cours de l'étude. 63
Tableau 9. Décompte actualisé des taxons fongiques présents dans les faciès dunaires, selon les secteurs édaphiques. Les ajouts apportés par cette étude sont mentionnés entre parenthèses, et les champignons lichénicoles entre crochets. 71
Tableau 10. Compilation des catégories de liste rouge. 95
Tableau 11. Détail des effectifs et des pourcentages par rapport à la totalité des espèces, et uniquement pour les espèces menacées, au sens large de chaque liste rouge, pour la totalité du littoral. 97
Tableau 12. Détail des effectifs et des pourcentages par rapport à la totalité des espèces pour chaque liste rouge, selon les secteurs édaphiques 99
Tableau 13. Compilation et comparaison des différentes typologies utilisées, mettant en évidence les divers rattachements du faciès de la dune semi-fixée. 100
Tableau 14. Effectifs des espèces dans les diverses catégories des deux listes rouges, en fonction de la séquence dunaire basiphile selon la typologie phytosociologique.....101
Tableau 15. Effectifs des espèces dans les diverses catégories des deux listes rouges, en fonction de la séquence dunaire basiphile selon la typologie EUNIS "large" 102
Tableau 16. Effectifs des espèces dans les diverses catégories des deux listes rouges, en fonction de la séquence dunaire acidicline selon la typologie phytosociologique..... 103
Tableau 17. Effectifs des espèces dans les diverses catégories des deux listes rouges, en fonction de la séquence dunaire acidicline selon la typologie EUNIS "large" 104
Tableau 18. Effectifs des espèces dans les diverses catégories des deux listes rouges, en fonction de la séquence dunaire neutro-basicline selon la typologie phytosociologique..... 105
Tableau 19. Effectifs des espèces dans les diverses catégories des deux listes rouges, en fonction de la séquence dunaire neutro-basicline selon la typologie EUNIS "large" 106
Tableau 20. Poids statistiques imputables aux différentes catégories de l'UICN..... 107
Tableau 21. Grille d'interprétation de l'Ipu (Sellier *et al.* 2021) 107
Tableau 22. Effectifs des catégories UICN de chaque liste pour chaque secteur édaphique. 108
Tableau 23. Calcul des indices patrimoniaux pondérés de chaque liste rouge en fonction des secteurs édaphiques..... 108
Tableau 24. Récapitulatif des tendances analysées au regard des indices patrimoniaux, en fonction des secteurs édaphiques, des versions d'indice patrimonial et des listes rouges. 116
Tableau 25. Effectifs et proportions des espèces concernées par le premier fascicule de la Liste Rouge Nationale des champignons menacés en France. 117
Tableau 26. Classes de responsabilité expérimentées pour la bioévaluation floristique (d'après Caze 2019) 118
Tableau 27. Abaque de calcul de la vulnérabilité territoriale (Caze 2019).....119
Tableau 28. Classes de vulnérabilité expérimentées pour la bioévaluation floristique (Caze 2019).....119
Tableau 29. Effectifs des espèces évaluées au regard de leur vulnérabilité 120
Tableau 30. Classes de rareté relative expérimentées pour la bioévaluation floristique (Caze 2019).....121
Tableau 31. Effectifs des espèces évaluées au regard de leur rareté relative, avec une catégorisation adaptée aux données sur la fonge..... 122
Tableau 32. Classes d'enjeux expérimentées pour la bioévaluation floristique. 122
Tableau 33. Effectifs des espèces évaluées au regard de leur note finale de bioévaluation..... 123

Tableau 34. Effectifs des notes de bioévaluation selon leur secteur édaphique. 126
Tableau 35. Dénombrement et proportion des espèces selon leur bioévaluation, de la séquence dunaire basiphile 127
Tableau 36. Dénombrement et proportion des espèces selon leur bioévaluation, de la séquence dunaire acidicline 129
Tableau 37. Dénombrement et proportion des espèces selon leur bioévaluation, de la séquence dunaire neutro-basicline 131
Tableau 38. Dénombrement des espèces en fonction de leur statut trophique, de la séquence dunaire basiphile 135
Tableau 39. Dénombrement des espèces en fonction de leur statut trophique, de la séquence dunaire acidicline 136
Tableau 40. Dénombrement des espèces en fonction de leur statut trophique, de la séquence dunaire neutro-basicline 137
Tableau 41. Dénombrement des espèces des différentes dunes grises selon leur appartenance édaphique et aux catégories de sensibilité. 141
Tableau 42. Grille de lecture de l'indice d'eutrophisation. 142
Tableau 43. Modification possible des coefficients dans l'amélioration du calcul de l'indice d'eutrophisation. 142
Tableau 44. Synthèse des espèces "caractéristiques" de faciès de dune ouverte. 144
Tableau 45. Classes d'abondance proposées par Sellier *et al.* (2021). 149

TABLE DES CARTES

Carte 1. Localisation de la zone d'étude. © G. Polesel 14
Carte 2. Carte géologique imprimée au 1/1 000 000, restreinte à la région de Nouvelle-Aquitaine et annotée des trois secteurs édaphiques. © https://www.brgm.fr 17
Carte 3. Délimitation des bassins versants de Nouvelle-Aquitaine. © https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr 18
Carte 4. Répartition des types de climat en France © Joly *et al.* (2010) 19
Carte 5. Distribution des associations phytosociologiques et bryo-lichénosociologiques, concernant les dunes grises du territoire d'agrément du CBNSA © T. Beudin (2022) 21
Carte 6. Carte extraite de l'OBV-NA, présentant la richesse taxinomique des mycètes selon un maillage 2x2 km, au regard des données saisies pour la région de Nouvelle-Aquitaine. Le contour orange délimite le territoire d'agrément du CBNSA. 35
Carte 7. Localisation des transects pour Soustons et les communes limitrophes, spécifiant les faciès dunaires présents 44
Carte 8. Localisation des relevés bryolichéniques réalisés pour la caractérisation des dunes grises de Nouvelle-Aquitaine © T. Beudin 2022. 45
Carte 9. Synthèse des localisations des transects à prospecter lors de l'étude sur le terrain © G. Polesel 47
Carte 10. Localisation des sites prospectés et restant à prospecter au terme de la période de terrain 2023-2025 © G. Polesel 61

I. INTRODUCTION

Les dunes, un milieu hostile où seule une poignée de plantes suffisamment adaptées, de mousses et de lichens, parvient à prospérer. Qui pourrait croire que ce milieu minéral, instable, chaud et aride, battu par les vents et les tempêtes, abrite également une vie secrète aussi riche qu'exceptionnelle ?

En effet, les champignons sont également présents dans ce milieu quasi impropre à la vie. Ces organismes aux formes singulières, autant discrets que silencieux, parfois nimbés de mystères, sont véritablement à part dans le monde vivant. Ils font montre d'adaptations et de spécialisations hors normes, qui leur ont permis de coloniser tous les écosystèmes, des plus extrêmes aux plus anthropisés. De sorte que les espèces qui coexistent dans les dunes constituent une fonge remarquablement originale, malgré les conditions physico-chimiques et environnementales qui constituent autant de freins au développement de la vie.

En France métropolitaine, près de 25 000 espèces fongiques, lichens compris, ont été recensées (INPN 2024), et pourtant l'immense travail d'inventaire des champignons est très loin d'être terminé. Bien peu de personnes s'intéressent aux champignons, en dehors de leur dimension culinaire, et encore moins parmi ces personnes s'intéressent aux champignons de milieux « marginaux » (Moreau *et al.* 2000 à 2003). Ainsi, les quelques données qui existent sont éparses et pourtant précieuses pour la science.

Par conséquent, cette contribution a pour but de réunir, de synthétiser et d'analyser toutes les données mycologiques disponibles pour le territoire d'agrément du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA), qui, dans le cadre de ses missions, initie ici son programme mycologique.

II. CONTEXTE DE L'ETUDE

A. CADRE GENERAL DE L'ETUDE

La France, comme l'ensemble des États membres de la Communauté européenne, s'est engagée, dans le cadre de la Directive « Habitats-Faune-Flore », à assurer le maintien ou le rétablissement des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire dans un état favorable.

Dans cet objectif, un réseau de sites Natura 2000 a été mis en place, sur lesquels sont élaborés et animés des documents d'objectifs. Pour mesurer l'efficacité de ce dispositif et apporter une visibilité sur les efforts supplémentaires à produire, l'évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire est une nécessité. La Directive « Habitats-Faune-Flore » impose ainsi aux États membres de réaliser une surveillance de l'état de conservation des habitats et des espèces listés dans cette directive (art. 11) et d'en rendre compte à la Commission européenne avec une périodicité de 6 ans (art. 17) : c'est l'objet du rapportage Natura 2000.

Depuis 2011, le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA), avec le soutien de la DREAL, met progressivement en place un réseau de suivi de l'état de conservation des Habitats d'Intérêt Communautaire (HIC) de la région.

Au regard des connaissances parfois insuffisantes des communautés vasculaires, une étude phytosociologique est généralement menée parallèlement à la mise en place des suivis. En 2014 et 2015, ce sont les dunes littorales qui ont été inventoriées de manière approfondie. Elles ont ainsi fait l'objet d'une typologie détaillée pour l'ensemble de l'Aquitaine en 2015 (Lafon *et al.* 2015a). La mise en place des suivis ne concernait initialement que l'Aquitaine (Lafon *et al.* 2015b), mais a ensuite été étendue au Poitou-Charentes (Romeyer *et al.* 2021).

En 2014-2015, malgré leur abondance dans les dunes grises, les Bryophytes et les Lichens n'ont pas été étudiés par manque de compétences au CBNSA. Une étude spécifique a donc été mise en place sur la période 2021-2022 parallèlement à la relecture du dispositif de surveillance des dunes (Beudin *et al.* 2022).

Les champignons non lichénisés et non lichénicoles n'avaient alors pu être étudiés en raison d'un second manque de compétences au CBNSA, initiant ainsi la présente étude en mars 2023. Cette étude s'inscrit ainsi dans le cadre de la nouvelle mission Fonge confiée au CBNSA, au travers de la « Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 », lequel a planifié des campagnes d'acquisition de connaissances au regard de ses objectifs de constituer un socle de connaissances, de valoriser le savoir existant en mycologie et de développer une collaboration avec les mycologues du territoire, en commençant par le milieu dunaire dans le prolongement des études et suivis floristiques, phytosociologiques et bryo-lichénosociologiques.

B. CARACTERISATION DU TERRITOIRE ETUDIE

1. Sa situation géographique

Le littoral dunaire relevant de la compétence du CBNSA mesure un peu plus de 400 km (carte 1), et s'étend sur quatre départements : la Charente-Maritime (17), la Gironde (33), les Landes (40) et les Pyrénées-Atlantiques (64).

Carte 1. Localisation de la zone d'étude. © G. Polesel

2. Ses caractéristiques environnementales

a. Contextes géologique, morphologique et pédologique

Le sable, selon sa définition granulométrique, est une roche sédimentaire meuble et mobile, composée de petites particules (entre 0,063 et 2 mm). Il provient de la désagrégation par érosion d'autres roches, ou de l'activité d'êtres vivants. Les sables de Nouvelle-Aquitaine résultent principalement de l'érosion de chaînes de montagnes, en l'occurrence pour la zone d'étude, le Massif Central et les Pyrénées. Les grains de sable sont assez légers pour être transportés par le vent et par l'eau, et s'accumulent alors en plages et en dunes. Du fait de la richesse en minéraux (plus de 180) pouvant composer les sables, ou de leur enrichissement en éléments exogènes (débris coquillers), il est logique d'étudier la géologie des terrains proches pour comprendre et caractériser les sables de la zone étudiée.

Ainsi, l'étude des cartes géologiques du BRGM, disponibles sur le site internet *infoterre.brgm.fr* (carte 2), met en évidence la présence de deux césures géologiques, et donc édaphiques, autorisant alors le « découpage » du littoral étudié en trois secteurs distincts. En effet, les différents mécanismes d'érosion, mécaniques comme chimiques, des roches, conjugués à la topologie de l'arrière littoral et au charriage des éléments minéraux par les bassins versants de la Charente, de la Garonne, de la Dordogne et de l'Adour (carte 3), ont enrichi les sables littoraux en divers éléments, siliceux comme carbonatés.

NB : Le symbole * après chaque étage géologique, renvoie à l'Échelle stratigraphique internationale (fig. 1).

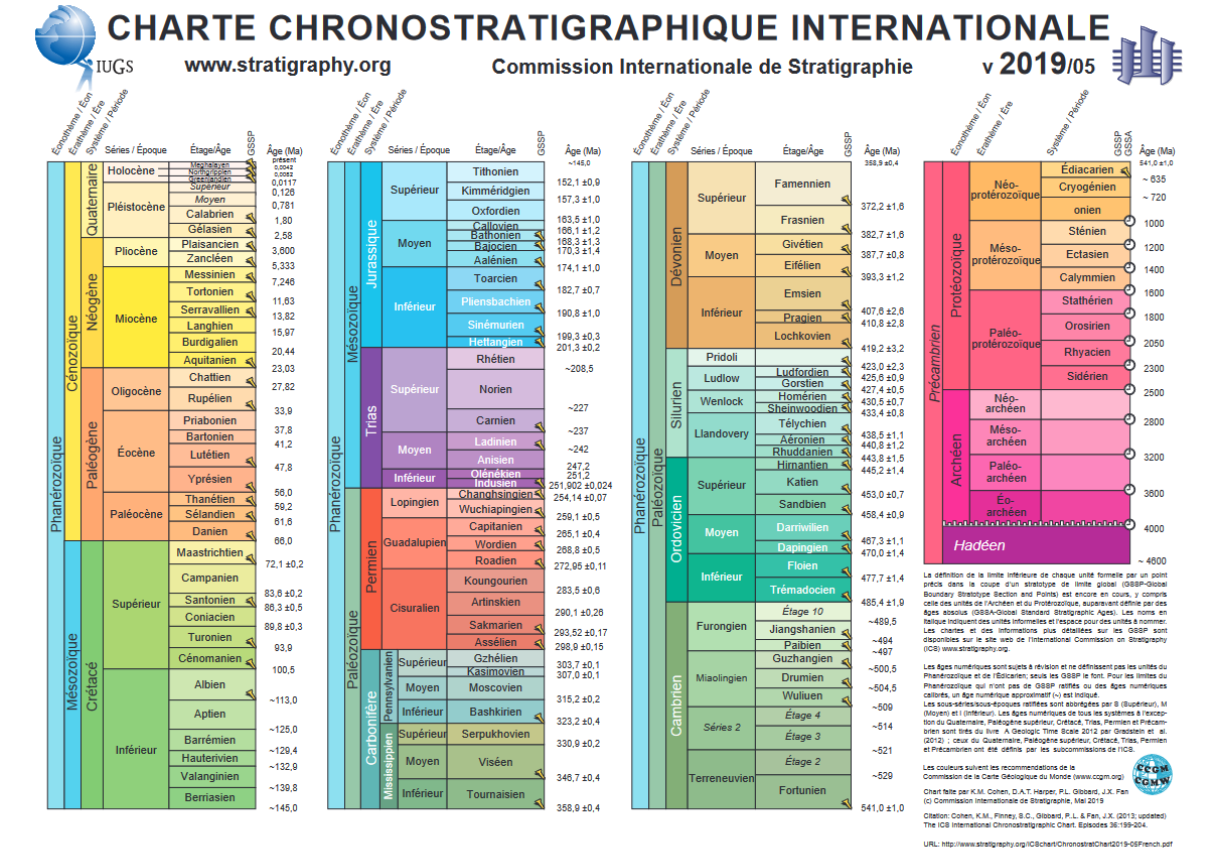


Figure 1. Échelle (ou charte) stratigraphique internationale © https://stratigraphy.org

i. Premier secteur

La première portion du littoral, qui s'étend de La Rochelle à Royan (Îles de Ré et d'Oléron comprises), est nettement crayeuse de par la présence de terrains jurassiques (Portlandien [= Tithonien*], Kimméridgien* et Oxfordien*) avec des calcaires argileux et marneux, et également de terrains crétacés (Turonien* et Cénomanien*) avec des calcaires détritiques et glauconieux, dont les éléments érodés sont transportés par la Charente dans la partie la plus septentrionale de la zone d'étude.

Mais à ce premier découpage, il faut ajouter le Nord-Médoc qui, bénéficiant de l'influence de la Garonne et de la Dordogne, via l'estuaire de la Gironde, est également enrichi en éléments carbonatés provenant des terrains crétacés susmentionnés mais aussi des terrains du Paléogène (Lutétien*) avec des calcaires argileux, des marnes et des argiles à nodules carbonatés.

En conclusion, il est possible de positionner une première césure vers Montalivet, en définissant des sables alcalins, dont certains sont coquilliers, au nord de celle-ci.

Remarque : Cette délimitation avait déjà été soulignée et mise en exergue par Jacques Guinberteau lors de ses nombreuses études sur la Fonge du littoral aquitain (Guinberteau *div. art.*), l'analyse menée ici ne fait que confirmer cet état de fait.

ii. Deuxième secteur

Au sud de Montalivet, s'étendent d'immenses plaquages de faible épaisseur (moins de 1 m) de sables quartziques éoliens, datant de la troisième glaciation de Würm (-50 000 à -30 000 ans), sur des dépôts de slikke (vases) et de plage lacustres (sables) du Quaternaire. Ils peuvent être enrichis de limons pour ce qui est de l'arrière-dune. Tous ces terrains, du fait de l'absence d'éléments carbonatés sont globalement acides, et sont assez homogènes jusqu'à Soustons, bien que l'on note une granulométrie plus importante au fur et à mesure que l'on se dirige vers le sud du secteur.

Par ailleurs, il est important de noter que ce secteur géographique a bénéficié d'un enrichissement hétérogène en éléments coquilliers, alcalinisant partiellement les sables les plus littoraux, alors que les sables plus continentaux sont restés acides.

En conclusion, la seconde et majeure portion du littoral peut être considérée comme étant acidicline, du moins pour ses sables littoraux.

iii. Troisième secteur

Une seconde césure peut être apposée au sud de Soustons. En effet, la diversification des strates en allant vers le massif pyrénéen, conjuguée au charriage des éléments minéraux par l'Adour, doit être considérée.

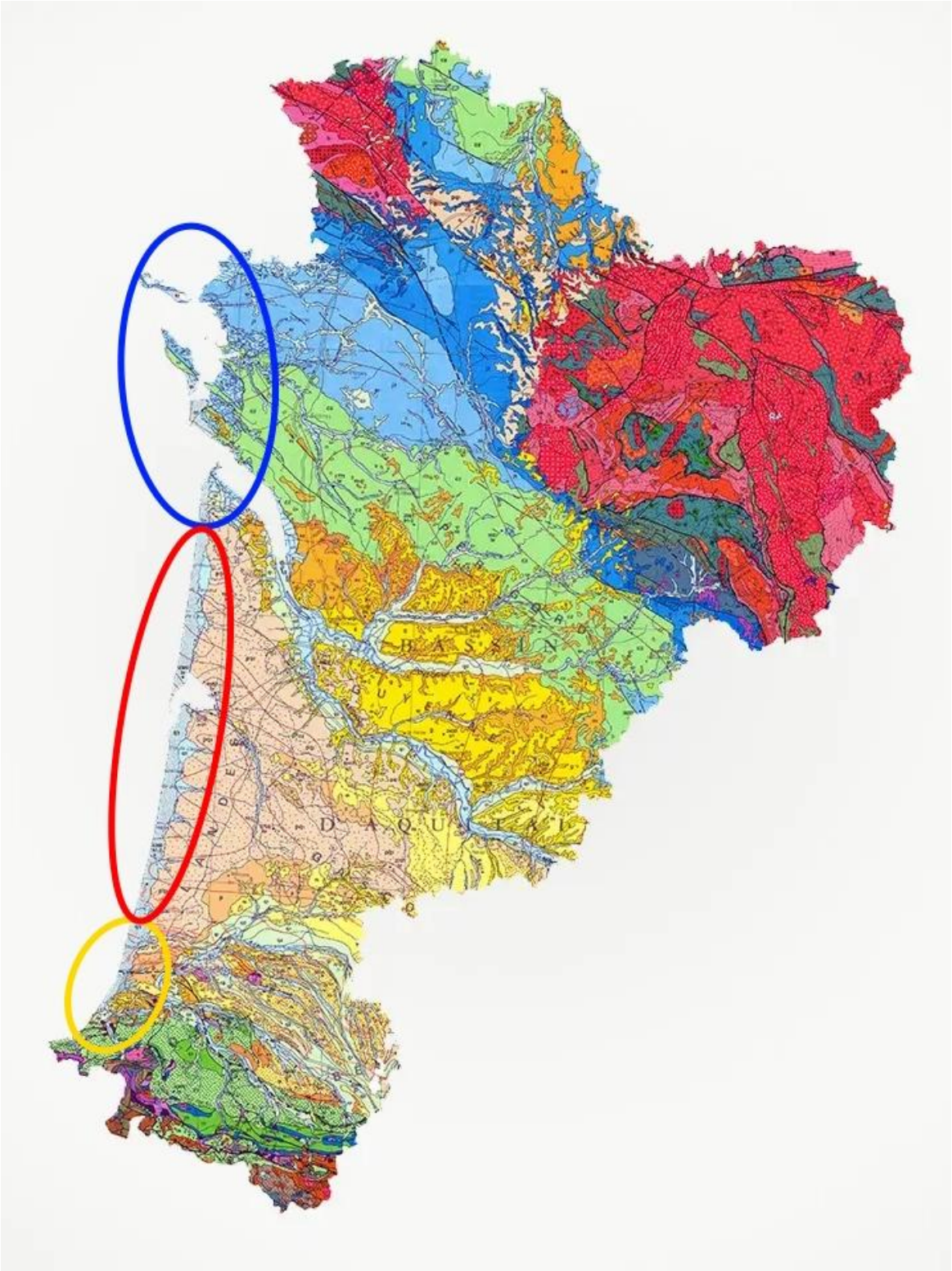
Le bassin versant de l'Adour amène sur le littoral des éléments carbonatés en provenance des contreforts des Pyrénées où divers terrains contribuent à ces apports. Ce sont des terrains jurassiques (de l'Aalénien* au Kimméridgien*) et crétacés (de l'Aptien* au Maastrichtien*), calcaires comme marneux. Ensuite des terrains cénozoïques (Éocène*, Oligocène* et Miocène*) contribuent également en apportant des marnes argileuses, des grès et des calcaires à débris de coquilles.

Toutefois, il faut remarquer que le principal estuaire de l'Adour était, jusqu'en 1578, au niveau de Capbreton, dont il subsiste aujourd'hui encore une trace, le Gouf de Cap Breton, avant d'être détourné vers Bayonne.

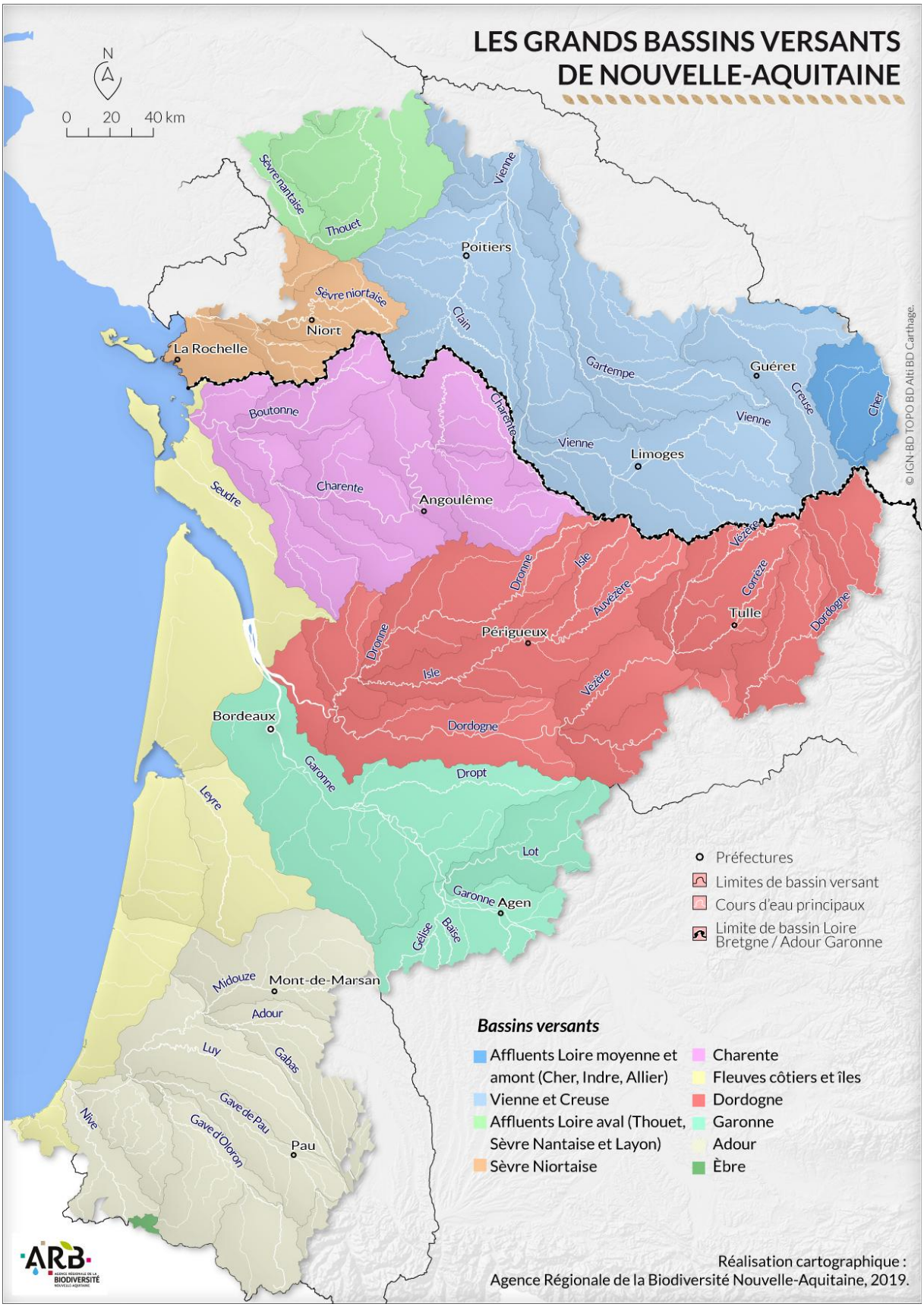
En conclusion, les produits d'érosion de ces roches-mères font que les sables siliceux et acides de cette portion du littoral sont plus ou moins alcalinisés.

Ainsi, la zone d'étude peut être résumée par le découpage suivant (carte 2) :

- un secteur basiphile (ellipse bleue) de La Rochelle à Montalivet ;
- un secteur acidicline (ellipse rouge) de Montalivet à Soustons ;
- un secteur neutro-basicline (ellipse jaune) de Soustons à Saint-Jean-de-Luz.



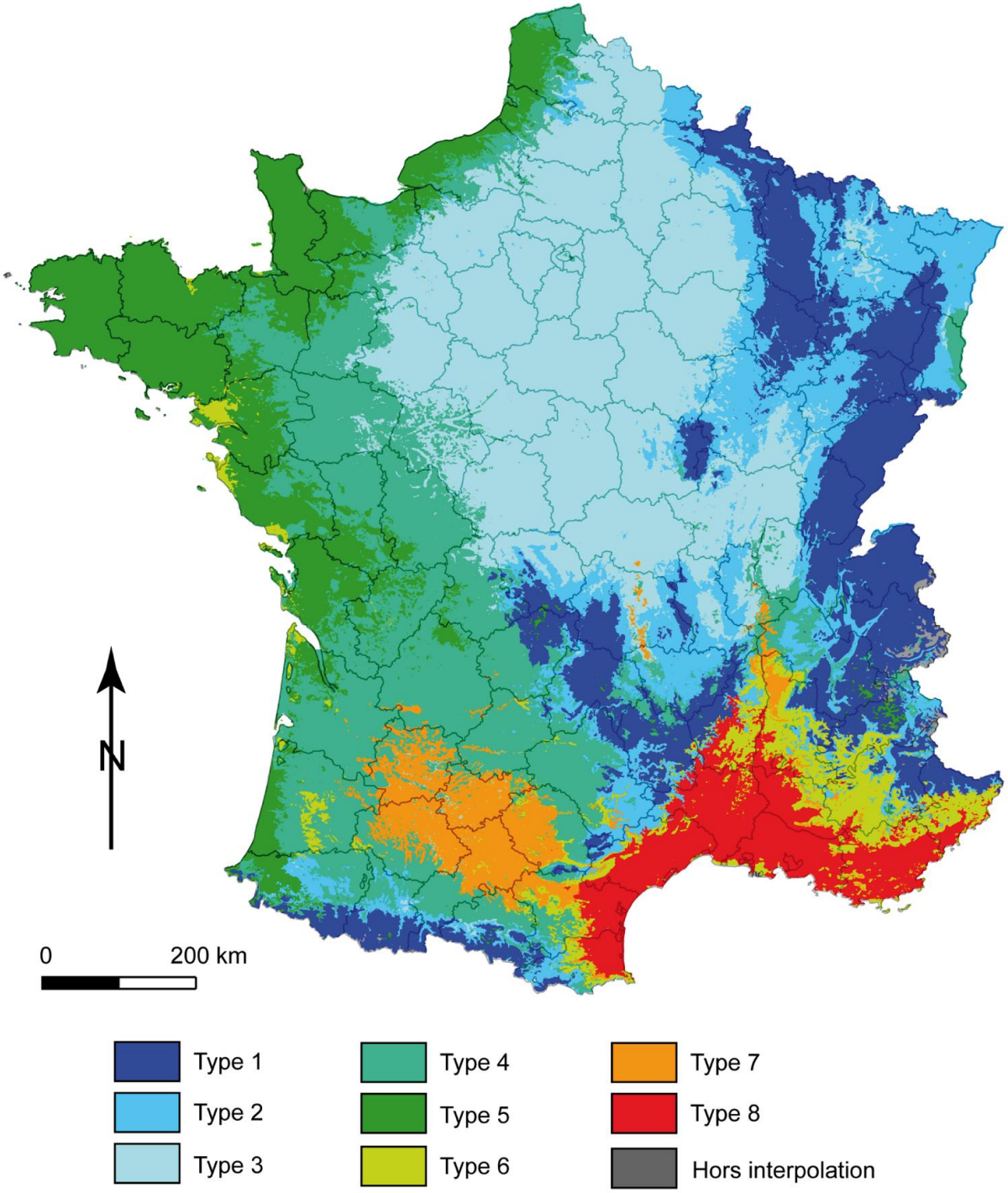
Carte 2. Carte géologique imprimée au 1/1 000 000, restreinte à la région de Nouvelle-Aquitaine et annotée des trois secteurs édaphiques. © https://www.brgm.fr



Carte 3. Délimitation des bassins versants de Nouvelle-Aquitaine. © https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr

b. Contextes climatique et météorologique

Le littoral de Nouvelle-Aquitaine bénéficie d'un climat océanique franc [type 5] (carte 4), caractérisé par des températures douces, avec une température annuelle moyenne d'environ 13°C, et une pluviométrie assez importante, en raison des perturbations venant de l'Atlantique apportées sur le littoral par les vents d'Ouest. Cependant, lorsque l'on s'enfonce dans les terres, ce climat à dominance océanique tend vers un début de continentalisation, de sorte que l'on parle à ce moment-là d'un climat océanique altéré [type 4], ayant un faible nombre de jours froids (4 à 8 par an) et un nombre élevé de jours chauds (15 à 23 par an).



Carte 4. Répartition des types de climat en France © Joly et al. (2010)

NB : voici le détail des types de climat en France (Joly *et al.* 2010) :

- Type 1, de montagne
- Type 2, semi-continental
- Type 3, océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord
- Type 4, océanique altéré
- Type 5, océanique franc
- Type 6, méditerranéen altéré
- Type 7, du « Bassin du Sud-Ouest »
- Type 8, méditerranéen franc

Toutefois, du fait de l'importante étendue du littoral étudié, il est évident qu'un gradient ombrothermique latitudinal existe. En effet, une hétérogénéité de pluviosité est à noter, en l'occurrence, plus faible pour les deux Charentes et plus importante pour les Pyrénées. De même pour les températures, celles-ci sont plus élevées pour le sud du littoral que pour le nord.

Le nord du littoral pourra donc être défini comme ayant une tendance à être xérique mais plus frais, tandis que le sud du littoral sera beaucoup plus thermophile et humide.

c. Contextes floristique et bryo-lichénique

Les études menées par le CBNSA, présentées succinctement ci-après, s'inscrivent dans le cadre de la surveillance des Habitats d'Intérêt Communautaire (HIC) de la région. Comme indiqué précédemment, celles-ci permettent de suivre l'état de conservation des dunes littorales, dans le cadre de la Directive « Habitats-Faune-Flore » (92/43/CEE du 21 mai 1992) et du Réseau Natura 2000, avec le rapportage de ces évaluations tous les six ans à l'Union Européenne.

Concernant l'étude phytosociologique, les dunes du territoire d'agrément du CBNSA ont ainsi fait l'objet, en deux temps, d'une typologie très détaillée : l'ensemble de l'Aquitaine (Lafon *et al.* 2015) puis le Poitou-Charentes (Romeyer *et al.* 2021). Ces études ont mis en évidence une répartition très indépendante entre les végétations des dunes non boisées et des dunes boisées. En effet, bien que le littoral soit découpé en deux au regard de la distribution du chêne vert (vers le nord de la dition) et du chêne liège (vers le sud), **les végétations des dunes non boisées définissent un découpage très différent en cinq secteurs :**

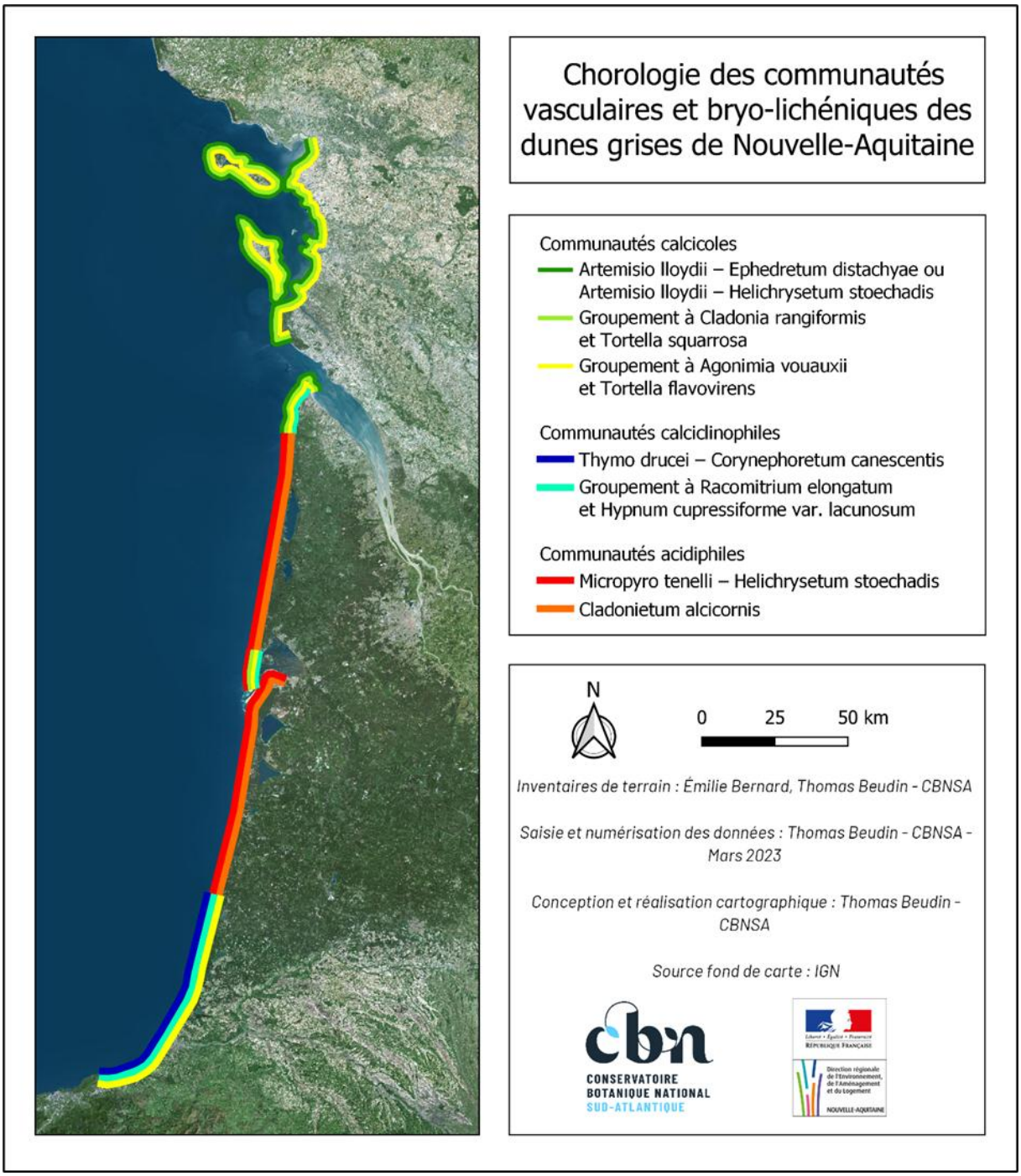
- thermophile basiphile, pour la Charente-Maritime et la pointe du Médoc ;
- thermophile acido-neutrocline, sur le reste du littoral de Gironde ;
- méso-ombrothermophile, acidicline à neutro-basicline, de Biscarrosse à Saint-Girons-Plage ;
- transitoire, de Saint-Girons-Plage à Seignosse ;
- ombrothermophile, basiphile, aux abords de l'Adour.

Concernant l'étude bryo-lichénique (Beudin *et al.* 2022), celle-ci fut mise en place en 2021, concomitamment à la réévaluation phytosociologique de l'état de conservation et à l'élargissement du territoire surveillé avec l'intégration des dunes de Charente-Maritime. **Les communautés bryo-lichéniques découpent le littoral en trois secteurs :**

- calcicole, pour la Charente-Maritime et la pointe du Médoc ;
- acidiphile, pour le reste de la Gironde et de Biscarosse à Seignosse pour les Landes ;
- calcicline pour l'embouchure de l'Adour.

Ces études constituent donc un « état de référence » sur la composition et la répartition de leurs communautés respectives, constituant ainsi un point de départ pour le suivi de leur composition et de leur évolution spatiale, en fonction des influences par les facteurs naturels comme anthropiques (érosion, dérèglement climatique, urbanisation, rudéralisation…).

Elles ont permis de mettre en évidence un **lien chorologique** entre les communautés vasculaires et bryo-lichéniques, avec une répartition concordante **du nord au sud du littoral, selon les conditions édaphiques** (carte 5), **mais pas de lien lorsque l'on considère le transect dunaire**, les communautés n'étant pas superposables les unes aux autres (Beudin *et al.* 2022), du fait d'une réponse différente au regard de la stabilité du substrat.



Carte 5. Distribution des associations phytosociologiques et bryo-lichénosociologiques, concernant les dunes grises du territoire d'agrément du CBNSA © T. Beudin (2022)

Ainsi l'étude mycologique présentée ici s'inscrit dans cette continuité d'acquisition de connaissances et de biosurveillance des dunes de Nouvelle-Aquitaine, avec l'apport d'un troisième prisme de lecture sur l'écosystème singulier que sont les dunes.

III. NOTIONS FONDAMENTALES DE MYCOLOGIE

A. La place des champignons dans le regne vivant

Étymologiquement, le mot « champignon » vient du latin *campinolius*, qui signifie « petit produit des campagnes » ou « qui pousse dans les champs ». D'autres termes permettent de nommer ces organismes singuliers, comme « fonge » venant de *fungus*, signifiant à la fois « conducteur de funérailles » (par allusion aux nombreuses intoxications) et « éponge » chez les Romains ; ou « mycète » venant de *μύκης (mukès)*, signifiant « éponge » chez les Grecs.

Mais ce que l'on appelle « champignon » n'est en fait qu'une « fructification » fugace, le sporophore (aussi nommé carpophore), une manifestation visible d'un organisme beaucoup plus discret, voire inaperçu.

1. Les définitions anciennes des champignons

Les champignons ont été longtemps définis, et encore maintenant dans certains ouvrages et sites internet, comme des « végétaux non chlorophylliens, sans fleur, au pied surmonté d'un chapeau », une définition évidemment fausse mais tenace en raison du fait que les champignons ont été rangés pendant quelques siècles dans le règne végétal. Ayant été classés successivement dans les Cryptogames (reproduction au moyen de spores) aux côtés des algues, des mousses et des fougères, puis dans les Thallophytes (absence de tissus différenciés), les champignons ont été ensuite séparés de ces taxons par l'absence de pigments assimilateurs tels que la chlorophylle, les caroténoïdes et les phycobilines, pour se rapprocher du règne animal, sans pour autant en faire partie.

Robert Harding Whittaker (1920-1980), écologue et botaniste américain, a proposé en 1969 (après une première ébauche en 1959), une classification du vivant en 5 règnes distincts : *Animalia, Plantae, Fungi, Protista et Prokaryota*. Ce découpage reste satisfaisant car il a le mérite de considérer les champignons comme suffisamment originaux pour constituer un règne autonome, les *Fungi*. Toutefois, le nombre de règnes s'est encore accru avec le temps, parallèlement à une définition plus précise des *Fungi*.

2. La définition actuelle du règne fongique

Il est aujourd'hui incontestable que les champignons constituent un règne à part entière, au regard de leurs sept caractéristiques propres. Celles-ci ont été précisées au cours du temps et cela a entraîné l'exclusion d'organismes, autrefois considérés comme des champignons. Ceux-ci ne seront pas abordés dans le présent document. Or donc, le règne fongique est enfin circonscrit en un groupe monophylétique, c'est-à-dire un seul ensemble issu d'un même ancêtre commun (Lecointre & Le Guyader 2016, 2017).

Ils sont eucaryotes, à l'instar des protistes, des animaux et des végétaux, c'est-à-dire que le matériel génétique, compacté en chromosomes, est protégé dans un véritable noyau entouré d'une double membrane alors que les Procaryotes (bactéries et archées) n'en possèdent pas.

Ils sont hétérotrophes vis-à-vis du carbone. Ne possédant pas de plastes ou de pigments assimilateurs, ils sont incapables de fabriquer leur propre matière organique carbonée à partir d'une forme minérale de carbone comme le font les plantes au cours de la photosynthèse. Cela leur impose de trouver de la matière organique préformée dans leur environnement proche et pour cela les champignons ont développé plusieurs stratégies d'exploitation auprès des producteurs primaires (les plantes de façon générale). C'est extrêmement important car cette contrainte majeure conditionne la position et le rôle du champignon dans l'écosystème et l'environnement.

Leur appareil végétatif est ramifié, diffus et tubulaire. Les champignons sont des organismes discrets, pour ne pas dire invisibles qui ne possèdent pas de tissus différenciés, mais un thalle qui se présente au quotidien, dans les conditions ordinaires, sous la forme d'un mycélium enfoui dans le substrat. Ce

mycélium se caractérise par un ensemble de filaments pratiquement microscopiques, formant un feutrage non déterminable sans des techniques de laboratoire complexes (biologie moléculaire avec extraction d'ADN et séquençage de marqueurs).

Il existe une exception à cette affirmation : certains champignons ont réduit, au cours de l'évolution, leur mycélium à une seule cellule. Ces champignons unicellulaires portent alors le nom de « levures ».

Leur reproduction se fait au moyen de spores. Telle est la solution adoptée par les champignons pour se disséminer et se multiplier. La diversité de ces spores est considérable, à la fois par leur morphologie et leur origine. On distingue ainsi 2 groupes de « spores » : les spores et les conidies. Les (vraies) spores sont des cellules de reproduction issues du cloisonnement interne d'une cellule-mère portant le qualificatif de sporange. On parle de méiospores si c'est une reproduction sexuée ou de mitospores si elle est asexuée. Les conidies sont des cellules de dissémination issues soit d'un bourgeonnement d'une cellule-mère (blastoconidies) soit de la fragmentation terminale de celle-ci (arthroconidies). Elles sont toujours asexuées.

Ils sont absorbotrophes. Pour acquérir le carbone ou d'autres nutriments, les champignons procèdent par absorption. Dans un premier temps, le champignon sécrète des enzymes lytiques extracellulaires dans son environnement qui vont prédigérer la matière organique. Le mycète va ensuite rapatrier cette « soupe » de molécules nutritives fragmentées au sein de son organisme via différents mécanismes de passage au travers de sa membrane cellulaire. Ce processus est facilité par la très grande surface d'absorption offerte par le mycélium. C'est un mode de nutrition très original car très différent de ce qui existe dans le reste du monde vivant à savoir l'assimilation chlorophyllienne chez les plantes et l'ingestion chez les animaux.

Il faut noter que la phagocytose est une forme d'ingestion, ce qui a entraîné l'exclusion des myxomycètes du règne fongique, lesquels sont maintenant rattachés aux *Mycetozoa*, dans le *phylum* des *Amoebozoa*, dans le règne des *Protozoa*. Toutefois les myxomycètes sont encore étudiés par les mycologues puisque l'on trouve leur « fructifications » dans les mêmes environnements que les champignons *stricto sensu*, en tenant compte de quelques spécificités.

Les spores sont non flagellées. C'est vrai pour la quasi-totalité des champignons. Il existe une division archaïque faisant exception, mais qui est bien membre des *Fungi* : on y trouve un seul et unique flagelle postérieur propulseur sur les spores, ce qui a permis de ranger ces champignons parmi les Opisthocontes (ce qui les rapproche bien plus des animaux que des plantes), à la différence des algues qui ont deux flagelles tracteurs positionnés vers l'avant de la spore. Cela a entraîné conséquemment l'exclusion des Phycomycètes (une partie des anciens *Mastigomycota*) qui sont rattachés maintenant au règne des *Chromista*. Ce qui reste des *Mastigomycota* aux spores munies de ce flagelle unique prendra le nom de *Chytridiomycota*.

Les parois cellulaires sont composées de chitine, à l'instar de la cuticule ou des exosquelettes des Arthropodes et non de cellulose comme on la trouve chez les végétaux, mais aussi les Chromistes. Cela renforce l'exclusion des Phycomycètes puisqu'ils ont une paroi cellulosique.

Il faut aussi remarquer que les réserves énergétiques des champignons les rapprochent plus des animaux que des plantes : en effet, le glucose est stocké sous forme de glycogène et non d'amidon.

B. La classification des champignons

1. Les grandes divisions du règne fongique

Le règne fongique est classiquement scindé en deux : d'une part les champignons dits « inférieurs », et d'autre part les champignons dits « supérieurs ». La différence réside dans la microstructure du mycélium : **cœnocytique** pour les premiers, **cloisonnée** pour les seconds.

a. *Les champignons « inférieurs »*

Hormis la première division présentée qui compte des espèces unicellulaires, le mycélium s'organise ici en une structure cœnocytique, c'est-à-dire que celui-ci apparaît sous la forme d'un siphon dépourvu de cloison transversale et donc plurinucléé. La reproduction asexuée par mitose est majoritaire voire exclusive. Ces organismes ne produisent pas de sporophore au sens classique du terme, mais des structures particulières, de petite taille et souvent peu visibles ou microscopiques.

i. Les *Chytridiomycota*

On trouve ici des espèces unicellulaires, de milieux humides ou aquatiques, qui ont encore des spores uni-flagellées (c'est la seule exception). Deux espèces « phares » de cette division sont *Batrachochytrium dendrobatidis* et *Batrachochytrium salamandrivorans*, agents pathogènes responsables d'une hécatombe d'envergure mondiale parmi les Amphibiens (Skerrat *et al.* 2007). En effet ils colonisent la peau humide de leur victime et sécrètent, au fur et à mesure de leur développement, une toxine qui tuera l'hôte lorsque le champignon arrivera à maturité (Berger *et al.* 2005a & 2005b, Schloegel 2022).

ii. Les *Zygomycota*

Très répandus dans l'environnement, on dénombre entre 800 et 1000 espèces dans le monde. Les Zygomycètes établissent des symbioses avec les plantes comme ils participent à la formation de l'humus. Ils ont également un impact dans la vie de l'homme : altération des aliments et utilisation de leurs propriétés enzymatiques dans l'industrie. Enfin ils sont responsables de rares mycoses humaines.

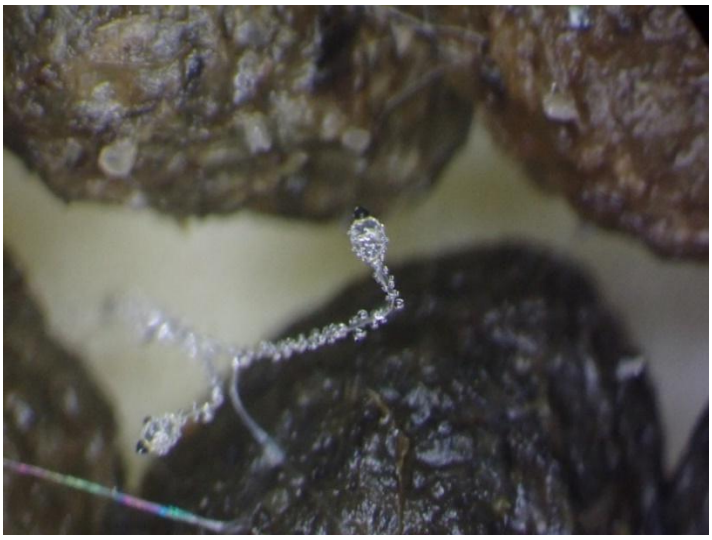


Figure 2. Pilobolus umbonatus, un zygomycète coprophile, sur crottes de lapin prélevées dans les dunes grises © G. Polesel

iii. Les *Glomeromycota*

Ce sont des champignons à mycélium siphonné n'ayant pas recours à la reproduction sexuée, leur sporange ne contient qu'une seule grande spore mitotique. On compte environs 300 espèces vivant en symbiose avec les végétaux supérieurs, notamment les Graminées, en formant des endomycorhizes au niveau de leurs racines. La discrétion de ce groupe largement méconnu contraste avec sa très grande importance fonctionnelle dans les écosystèmes.

b. *Les champignons « supérieurs »*

Le mycélium est ici cloisonné en différents articles plus ou moins allongés, on parle d'**hyphes septés**. Il arrive qu'en de rares occasions, on puisse observer un amalgame de ces filaments mycéliens condensés en **rhizomorphes** (sorte de cordons simulant des racines) ou en **sclérotes** (masses compactes offrant de la résistance). La reproduction sexuée passe par la production d'un sporophore, la reproduction asexuée s'effectue à l'aide de conidies.

La plupart des taxons étudiés par les mycologues se trouvent dans les deux divisions présentées ici, qui se distinguent par les organes (sporophores) et cellules (sporanges) produisant les spores.

i. Les *Ascomycota*

Les Ascomycètes peuvent être définis de la manière suivante : ce sont des champignons producteurs de dicaryons, dont les spores sont formées à l'intérieur de sporanges appelés **asques**, tapissant la surface supérieure des sporophores (Choi & Kim 2017). En France, ils représentent **60,95 % des espèces fongiques recensées** (INPN 2024).

Figure 3. Peziza ammophila (à gauche) et Morchella dunensis (à droite), deux ascomycètes trouvés dans la dune blanche de la Pointe de Grave © G. Polesel

ii. Les *Basidiomycota*

Les Basidiomycètes peuvent être définis de la manière suivante : ce sont des champignons producteurs de dicaryons, dont les spores sont formées à l'extérieur de sporanges appelés **basides**, à l'extrémité de stérigmates (Choi & Kim 2017). Ils représentent **38,47 % des espèces fongiques décrites en France** (INPN 2024).

Figure 4. Chroogomphus fulmineus, un basidiomycète symbiotique du pin, en dune boisée © G. Polesel

2. De la classification traditionnelle à la classification moderne

Pendant longtemps, la classification des champignons a été basée sur l'observation des caractères morphologiques observables macroscopiquement (forme du sporophore, type d'hyménophore, etc.). Puis l'évolution des techniques d'observation, avec l'apparition du microscope peaufina cette classification avec l'ajout des caractères microscopiques (structure de la trame des lames, morphologie des cellules et des spores, etc.). Cette classification « traditionnelle » a été complètement bouleversée, remise en question et remaniée, avec les dernières avancées scientifiques, notamment l'essor de la biologie moléculaire au profit d'une classification « moderne » basée sur la phylogénie. Cela eut comme conséquences :

- l'exclusion de toute une série d'organismes qui n'étaient pas des *Fungi* (Myxomycètes et Phycomycètes) ;
- la séparation d'organismes sensiblement ressemblants, pour ne pas dire identiques, à l'échelle macroscopique, qui formaient alors des groupes homogènes (mais uniquement par convergence évolutive) jusqu'à l'éclatement complet de certains groupes, comme les *Gasteromycetidae* qui n'existent plus ;
- *a contrario*, le rapprochement parfois déroutant, d'espèces qui ont en fait une parenté génétique mais qui ne se ressemblent absolument pas.

Ainsi, cette classification traditionnelle, devenue obsolète, erronée au regard des nouvelles connaissances scientifiques, survit encore et toujours, et ce pour des raisons pédagogiques. En effet, cette classification purement morphologique reste « commode », facile à utiliser sur le terrain, relativement simple à expliquer et à s'approprier.

C'est ainsi que s'est développée une mycologie à deux vitesses, où il convient de « jongler » entre ces deux classifications, l'une pratique sur le terrain et l'autre plus proche de la vérité (fig. 5 & 6). D'un côté, l'on acquiert des repères morphologiques pour maîtriser les groupes « conventionnels » de l'ancienne classification (qui permet encore d'aboutir à la détermination d'espèces !) ; et de l'autre, il faut se tenir au courant de l'avancée des connaissances en phylogénie moléculaire pour resituer ces mêmes espèces dans l'évolution du *phylum* fongique au cours des temps géologiques.

Par conséquent, **cette étude fait le choix de présenter et organiser toutes ses données en accord avec le référentiel TaxRef, qui sera amendé de choix taxinomiques portés par FongiRef, IndexFungorum et MycoBank**.

Un **index synonymique par épithète**, c'est-à-dire le nom d'espèce, figure au chapitre X., où est également présenté son mode d'utilisation. En effet, l'évolution asynchrone des quatre référentiels a obligé la compilation de ceux-ci pour tenir compte des récentes évolutions nomenclaturales. Celui-ci a été élaboré sur le même principe par l'auteur du présent rapport pour l'inventaire mycologique des Hauts-de-France (Courtecuisse *et al.* 2019)

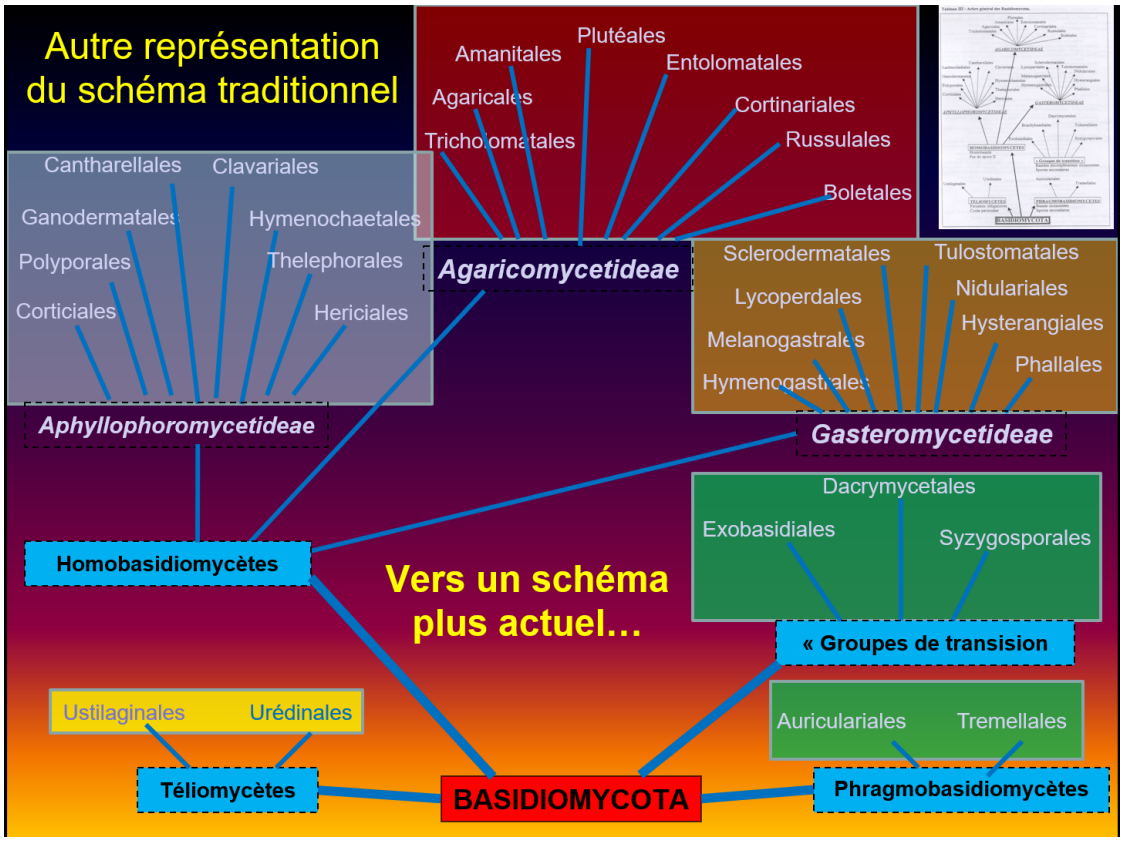


Figure 5. Schéma de la classification traditionnelle des Basidiomycota (jusqu'aux ordres).
© R. Courtecuisse, DUEC de Mycologie 2017

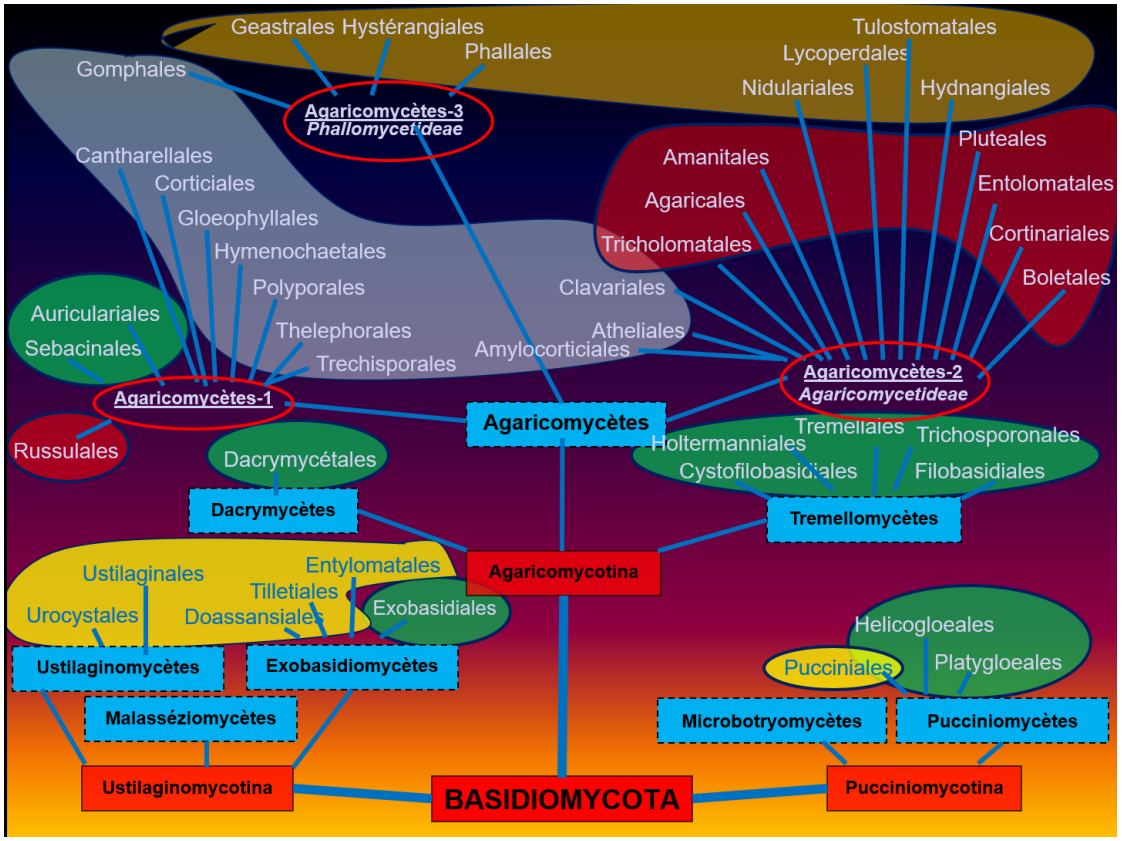


Figure 6. Schéma de la classification actualisée des Basidiomycota (jusqu'aux ordres).
© R. Courtecuisse, DUEC de Mycologie 2017

C. Les caracteristiques morphologiques et physiologiques des champignons

1. La structure d'un champignon, de la macroscopie à la microscopie

Il sera considéré ici ce que l'on définit comme étant des **macromycètes**, c'est-à-dire des champignons producteurs de sporophores suffisamment gros pour être visibles à l'œil nu. Par opposition, les champignons nécessitant l'usage d'une loupe sur le terrain, voire d'une loupe binoculaire en laboratoire seront qualifiés de **micromycètes**, ceux-ci nécessitant essentiellement l'usage du microscope pour leur détermination. Soulignons que cette distinction ne repose sur aucune base scientifique se rapportant à la nomenclature, juste sur l'appréciation de la taille des sporophores sur le terrain (Moreau 2002).

Lorsque l'on « cueille » une amanite, un cèpe ou une morille, on ne cueille que l'organe de reproduction et de dissémination, le **sporophore** du champignon qui prospère au-dessous et qui est pratiquement invisible.

On peut se risquer à illustrer ce concept avec une comparaison du système pommier/pomme et champignon/sporophore (fig.7), comme on peut le lire dans le guide de Régis Courtecuisse, Bernard Duhem et Philippe Vincenot (2024) : *« le pommier, végétatif, est visible par son tronc, ses branches, ses feuilles. Seules ses racines sont souterraines. Il porte le fruit que l'on cueille (pomme). Le champignon végétatif (mycélium) est totalement invisible et souterrain. Il porte également le sporophore (non équivalent au fruit, le champignon et le pommier n'appartenant pas au même règne, mais l'image comparative est acceptable sur le plan pédagogique), visible à la surface du substrat et que l'on peut éventuellement cueillir ».*

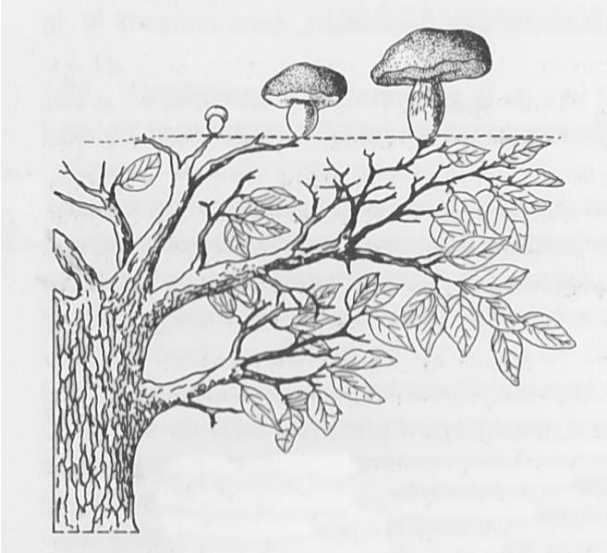


Figure 7. Comparaison du système pommier/pomme et du système mycélium/sporophore : sur le schéma, les deux systèmes ont été combinés, les sporophores remplaçant symboliquement les pommes © R. Courtecuisse, B. Duhem & P. Vincenot (2024)

La morphologie, aussi variable soit-elle, de ces sporophores constitués schématiquement d'un pied, d'un chapeau et d'un hyménium fertile où sont produites les spores, est très répandue chez les gros champignons. Résultat combiné d'adaptations évolutives pour assurer la pérennité de l'espèce dans les meilleures conditions possibles, chaque partie du sporophore peut se voir attribuer une fonction (fig. 8) (Halbwachs et coll. 2016).

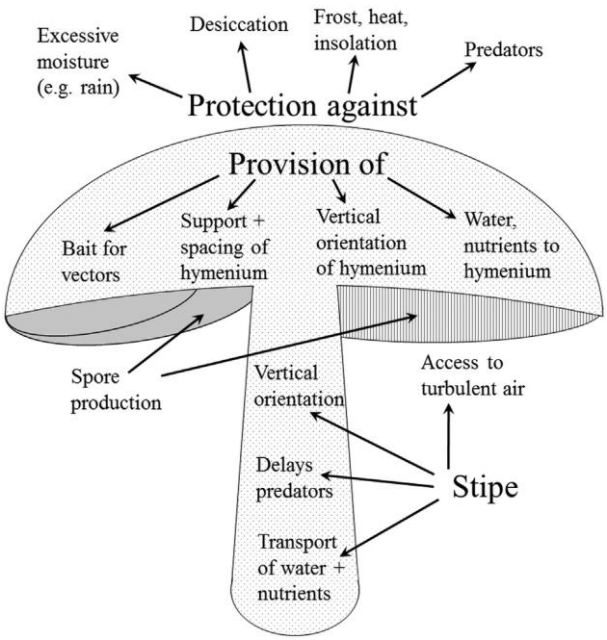


Figure 8. Schéma d'un sporophore illustrant les différentes fonctions de celui-ci © Halbwachs et coll. 2016

Ce sont donc ces sporophores, uniques manifestations visibles des mycètes, qui permettent d'identifier les espèces qui les ont produits. Seule une observation rigoureuse de ce sporophore avec la considération systématique des caractéristiques macroscopiques, souvent complétée par celle des caractéristiques microscopiques, peut apporter suffisamment d'éléments de réponse au mycologue quant à l'apposition d'un nom sur le champignon. Les éléments à observer seront détaillés dans le chapitre relatif à la méthodologie de terrain.

NB : l'étude ne traitera pas du cycle de vie des champignons.

2. Les types trophiques

Le mot « trophisme » vient du grec *trophein*, se nourrir, et définit ici les méthodes d'acquisition de « nourriture » par les mycètes.

Les champignons sont des organismes hétérotrophes vis-à-vis du carbone. De ce fait, ils dépendent d'une source de matière organique préformée dont ils tirent leur énergie et à partir de laquelle ils vont fabriquer leurs propres constituants, à l'instar des animaux. Pour se procurer cette matière carbonée, ils peuvent opter pour trois grandes stratégies :

- soit ils se nourrissent de matière organique morte ou inerte, on parle alors de **saprotrophie** ;
- soit ils puisent cette matière dans un organisme vivant qu'ils exploitent à son détriment, on parle de **parasitisme** ;
- soit ils établissent une relation à bénéfice réciproque avec un producteur primaire qui leur fournira, en retour, certains avantages, c'est-à-dire les substances organiques dont ils ont besoin. On parle de mutualisme ou de **symbiose**.

Il faut toutefois noter que les limites entre ces trois modes de nutrition demeurent floues, interagissant entre elles au sein de l'écosystème ; de même, un champignon peut cumuler différents types trophiques, ou passer de l'un à l'autre. Par exemple, un champignon symbiotique va avoir une phase saprotrophique le temps qu'il trouve son partenaire mycorhizien (ex : le genre *Russula*).

De plus, il est à noter le phénomène très particulier d'**endophytisme** où le champignon vit dans la plante, ou y réalise au moins une partie de son cycle de vie, sans pour autant provoquer de modifications visibles, bénéfiques comme néfastes. Cela bouleverse la place des mycètes dans les écosystèmes, en ouvrant alors une autre fenêtre sur la diversité et le fonctionnement des champignons dans ces biocœnoses, car ces

espèces représenteraient un pan majeur de la diversité fongique. Pour chaque plante, il y aurait plusieurs dizaines d'espèces de champignons endophytes (Sieber 2007), voire bien plus ! Pis encore, ce mode de vie singulier serait en mesure de faire voler en éclats la classique triade des statuts trophiques susmentionnés, car elle démontre un degré d'adaptation des champignons beaucoup plus fin que notre conception actuelle. Par exemple, le « cas de *Pholiota highlandensis* » : l'étude de Matheny *et al.* a montré en 2018 qu'il s'agissait d'une espèce très commune et ubiquiste des zones brûlées, et ce, sur les cinq continents. Il s'agit d'une espèce capable de se manifester très rapidement et jusqu'à 3 ans après l'incendie. Classiquement, cette espèce est considérée comme saprotrophe… Sauf qu'en dehors de ces périodes de fructification, l'étude a mis en évidence, via des analyses moléculaires, que l'espèce survivait dans le milieu par endophytisme dans des mousses ou des plantes, voire même dans les lichens (on parle alors d'*endolichénisme*). Il en est de même pour d'autres espèces pyrophiles (Michel Hairaud, comm. pers.). De sorte qu'il est raisonnable de penser que les limites entre les trois modes de nutrition traditionnels sont plus ténues que jamais, puisqu'une même espèce, au cours de son cycle de vie et des conditions environnementales, est capable d'adopter différentes stratégies pour survivre et acquérir sa subsistance.

Toutefois, pour réaliser le volet fonctionnel de l'analyse de l'inventaire, l'étude conservera la catégorisation traditionnelle des trophismes.

Remarque à propos de l'azote : le comportement pour cet autre élément indispensable est plus nuancé que pour le carbone. En effet, on observe des espèces autotrophes qui se contentent d'azote minéral et des espèces hétérotrophes qui vont l'obtenir depuis la matière organique.

a. La saprotrophie (ou saprophytisme)

Ce sont les champignons décomposeurs qui exploitent la matière organique morte, qu'elle soit d'origine végétale, animale, ou même fongique.

Ils jouent un rôle primordial dans les écosystèmes en participant, avec les bactéries et la microfaune du sol, au recyclage de la matière organique, à sa redistribution en éléments simples dans l'écosystème et à la formation de l'humus et des sols. Les champignons vont notamment dégrader la cellulose et d'autres polysaccharides, mais ce sont les seuls organismes, avec quelques bactéries, capables de dégrader la lignine (Atiwesh *et al.* 2022).

Il existe de nombreux groupes d'espèces saprotrophes qui peuvent être classées selon leur substrat :

- humicoles, pour de l'humus à divers stades de décomposition ;
- foliicoles, pour des feuilles à divers stades de décomposition ;
- herbicoles, pour des plantes herbacées ;
- strobilicoles, pour des cônes de différentes espèces végétales (résineux, aulne, etc.) ;
- lignicoles, pour le bois mort (souches, troncs, branches, brindilles…), en distinguant trois types de décomposition :
    - la *pourriture brune, ou cubique*, où seule la cellulose et l'hémicellulose sont dégradées. La rétractation mécanique de la lignine, oxydée en brun-rouge, engendre l'apparition de cubes. Les champignons responsables sont assez peu nombreux (10 % des espèces lignicoles, dont 80 % viennent sur conifères), et sont tous des Basidiomycètes ;
    - la *pourriture blanche, ou fibreuse*, où la lignine comme la cellulose (et l'hémicellulose) sont dégradées. Perdant toute propriété mécanique, le bois prend une texture fibreuse et une teinte blanchâtre. Cela concerne 90 % des espèces lignicoles ;
    - la *pourriture molle* est un cas particulier qui ne survient que lorsque le bois est au contact du sol, avec une humidité élevée, supérieure à 50 %, et une température comprise entre 25°C et 30°C (parfois jusqu'à 50°C). On observe alors un ramollissement du bois, celui-ci prenant alors un aspect spongieux et une coloration noirâtre qui aboutit à une fragmentation cubique après séchage.
- fongicoles, pour des sporophores en décomposition ;
- pyrophiles, pour les sols et les substrats brûlés ;

- coprophiles (et fimicoles), pour les fèces (et les sols souillés d'urine) ;
- kératinophiles, pour les différentes phanères (poils, cornes, plumes…).

b. Le parasitisme

Le parasite se développe aux dépens d'un organisme vivant, exploité sans contrepartie et qui peut être un animal, un végétal, ou même un autre champignon (voire un organisme relevant d'autres règnes s'il s'agit de « faux-champignons » comme les Myxomycètes). Le parasite détourne ainsi les métabolites qu'il est incapable de synthétiser par lui-même. Il porte donc préjudice à leur « propriétaire » en le privant d'une partie des substances nécessaires à son développement et, dans certains cas, en excrétant également des substances toxiques. Plusieurs distinctions peuvent être faites en fonction du type de parasitisme.

Les **parasites facultatifs** sont des saprotrophes qui deviennent, sous certaines conditions, des parasites. C'est le cas de nombreuses mycoses qui atteignent l'homme, causées par des agents pathogènes opportunistes profitant de la faiblesse de l'hôte (âges extrêmes, traitements antibiotique et corticoïde, dépression immunitaire…).

Les **parasites obligatoires** sont en revanche incapables de vivre en dehors de leur hôte, pour lesquels ils sont en général très spécifiques (fig. 9). Ce mode de vie a été adopté à plusieurs occasions au cours de l'évolution à partir d'un mode de vie saprotrophe. Cette parenté entre parasitisme et saprotrophisme est d'ailleurs parfaitement illustrée dans le cas des **parasites nécrotrophes** qui tuent leur hôte en le parasitant avant de vivre, après sa mort, en décomposeur sur leur victime. Au contraire, les **parasites biotrophes,** souvent étroitement spécifiques d'un hôte, n'ont aucun intérêt à tuer l'hôte dont ils tirent leur subsistance. Il se produit alors une coévolution compétitive entre le parasite et le parasité afin de permettre la coexistence de chacun. Ainsi, on peut observer une interaction gène à gène : celui de virulence du parasite et celui de résistance de l'hôte, de sorte qu'il se crée et se maintient un « équilibre ».

Figure 9. Tremella aurantia (en haut à droite) est un parasite obligatoire, spécifique de Stereum hirsutum (en bas à gauche), lui-même décomposeur lignicole © G. Polesel

Pour les champignons parasitant les plantes, le terme de champignon phytopathogène est préféré. Citons en exemple deux espèces bien connues pour leurs importants impacts sur les paysages et les espèces

végétales : la graphiose de l'orme (*Ophiostoma novo-ulmi* Brasier) et la chalarose du frêne (*Hymenoscyphus fraxineus* (T. Kowalski) Baral).

Quoi qu'il en soit, les parasites ont un rôle fondamental à jouer dans les écosystèmes. Ils s'attaquent de préférence aux individus affaiblis qu'ils contribuent à éliminer. Même si cela peut être qualifié négativement, on peut affirmer que les parasites permettent, à l'instar des prédateurs, le maintien de populations saines et l'obtention d'un certain équilibre biologique entre espèces concurrentes.

c. *La symbiose (ou mutualisme)*

On appelle symbiose l'association à bénéfices réciproques entre deux êtres vivants appartenant à des espèces différentes, les deux partenaires trouvant des avantages dans cette association. Dans le cas de la symbiose « plante – champignon » (l'autre étant la symbiose lichénique, non abordée ici), les hyphes du mycélium viennent au contact des racines pour constituer un amalgame nommé **mycorhize**. On estime que 90 % des végétaux seraient mycorhizés, que ce soit arbres comme herbes.

Le bénéfice pour la plante est d'abord nutritionnel. En effet le réseau mycélien, du fait de sa très grande surface de contact avec le sol et de la finesse des hyphes, est capable d'explorer un volume de terre bien plus important que celui que pourraient prospecter les poils absorbants des racines. De ce fait, le champignon peut puiser efficacement l'eau, les minéraux difficilement disponibles car présents à faible concentration ou peu solubles (forme minérale d'azote, de phosphore ...) et des oligoéléments indispensables à son métabolisme (zinc, cuivre, soufre...), et les mettre à disposition de la plante.

Mais d'autres bénéfices pour le partenaire végétal sont à prendre en compte. Le partenaire fongique peut également fournir à la plante une protection mécanique (en raison du manteau d'hyphes couvrant les racines) et/ou chimique (élimination des microorganismes compétiteurs du sous-sol par l'excrétion d'antibiotiques, d'antifongiques, etc. dans la rhizosphère). Certains champignons pratiquent éventuellement la prédation des nématodes pour protéger les racines de leur partenaire symbiotique. D'autres sécrètent même des hormones de croissance pour stimuler le développement racinaire. Enfin les mycorhizes renforcent la tolérance des végétaux vis-à-vis de l'environnement (sécheresse, variation de température ou de salinité...).

Le champignon tire, quant à lui, parti de cette collaboration en puisant dans les substances carbonées (principalement les sucres) issues de la photosynthèse que la plante met à sa disposition au niveau des racines mycorhizées.

Quoi qu'il en soit, on observe deux grands types de mycorhize, selon le degré d'intimité entre les partenaires symbiotiques (fig. 10) :

- les **ectomycorhizes**, si le mycélium ne fait qu'engainer les racines, celles-ci perdant leurs poils absorbants. À partir de cette gaine, qui porte le nom de manteau, un réseau mycélien extra-matriciel part à l'exploration du sous-sol. Un autre réseau mycélien, appelé réseau de Hartig, circule entre les cellules du cortex racinaire sans jamais pénétrer à l'intérieur de celles-ci. Cette disposition permet d'offrir aux deux partenaires une très grande surface d'échange.
- les **endomycorhizes**, si le mycélium s'introduit dans les cellules du cortex racinaire en se ramifiant en arbuscule (pour une grande surface d'échange) et en vésicule (comme organe de réserve). Cela représente un risque pour la plante de se laisser ainsi pénétrer par un champignon mais le bénéfice de la symbiose le compense largement tant que l'équilibre se maintient.

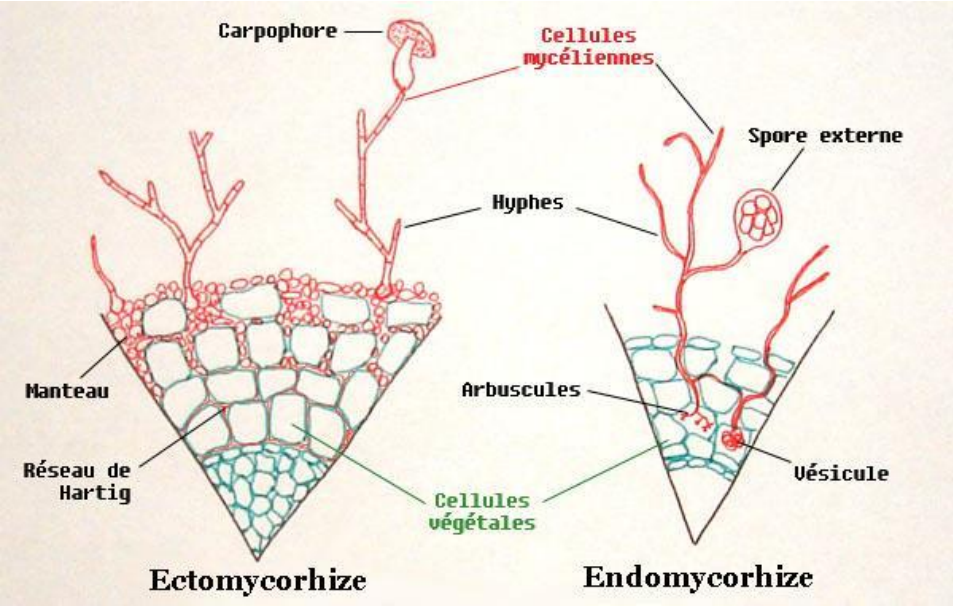


Figure 10. Schémas des deux types de mycorhizes © Wikipédia

Plus impressionnant encore, les champignons peuvent mycorhizer plusieurs plantes, les connectant entre elles, et par conséquent transmettre nourriture et informations d'une plante à l'autre via les mycéliums. De sorte que certains parlent depuis quelque temps du « mycorrhizal network » ou encore du « woodwide web », tel un gigantesque « internet vert » souterrain dont le chef d'orchestre serait le champignon (Simard *et al.* 2015, Wohlleben 2017).

3. Les facteurs influençant ou impactant la fonge

Parce que les champignons sont présents dans tous les habitats, et qu'ils représentent une biomasse extrêmement importante, ils sont soumis à un nombre élevé de facteurs biotiques, abiotiques comme anthropiques. Mais cela leur confère des valeurs écologiques précises s'ils ont des exigences particulières au regard de certains habitats, ou *a contrario*, n'en présenter aucune s'ils sont ubiquistes. Ils peuvent ainsi constituer d'excellents bioindicateurs de la complexité et de la complémentarité des habitats et des écosystèmes. Sellier et coll. (2021) ont recensé différents facteurs influençant la fonge :

- pour les **facteurs abiotiques** : oxygène, lumière, température, humidité, altitude, saisons, stabilité physicochimique des sols, pH, feu ;
- pour les **facteurs biotiques** : diversité végétale, quantité et qualité de bois mort, faune ;
- pour les **facteurs d'origine anthropique** : gestion des sites, destruction des habitats, espèces allochtones, dépôt d'azote atmosphérique (oxydes d'azote issus des moteurs thermiques), changements climatiques, pratiques agricoles, sylviculture, mauvaises pratiques de cueillette, urbanisation.

À cette liste, nous ajouterons, pour l'écosystème dunaire, le piétinement et la pollution par des déchets (notamment azotés) en lien avec la rudéralisation du littoral et la surfréquentation par les touristes (Guinberteau 2007). À titre d'exemple, il a été remarqué par Michel Sandras dans son article sur les « Geastraceae des forêts du littoral charentais » (1976), une plus faible production de sporophores en raison du piétinement par les touristes.

IV. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

A. La presentation de la problematique

L'étude s'est articulée autour de cinq axes qui définissent la problématique soulevée au regard de la stratégie d'acquisition des connaissances du CBNSA, parallèlement aux inventaires floristiques et bryo-lichéniques déjà effectués.

1. Connaissance taxinomique

Il s'agit ici de l'axe le plus important de l'étude. En effet, les connaissances mycologiques sont jugées disparates pour le territoire d'agrément du CBNSA, si l'on considère les données saisies dans la base de données de l'OBV dont la carte de richesse taxinomique (carte 6) ne fait état, pour le littoral, que de mailles de 2 x 2 km comprenant moins de dix taxons... Il est à noter que de nombreuses données, provenant notamment des sociétés mycologiques, ne sont pas encore intégrées dans l'OBV, ce qui explique ce constat. L'étude mise en œuvre ici a comme objectif de contribuer à la constitution d'un « socle de connaissances mycologiques », un prérequis essentiel pour le développement futur de référentiels tels que liste rouge, déterminants ZNIEFF, liste d'espèces protégées, etc.

2. Bioévaluation et enjeux de conservation des espèces

Cet axe est en quelque sorte le prolongement du précédent, dans le sens où il a comme objectif final d'établir une liste hiérarchisée des espèces fongiques, au regard des enjeux de conservation, pour prioriser les actions de gestion à déployer pour préserver ces espèces.

3. Évaluation de l'état de conservation des dunes

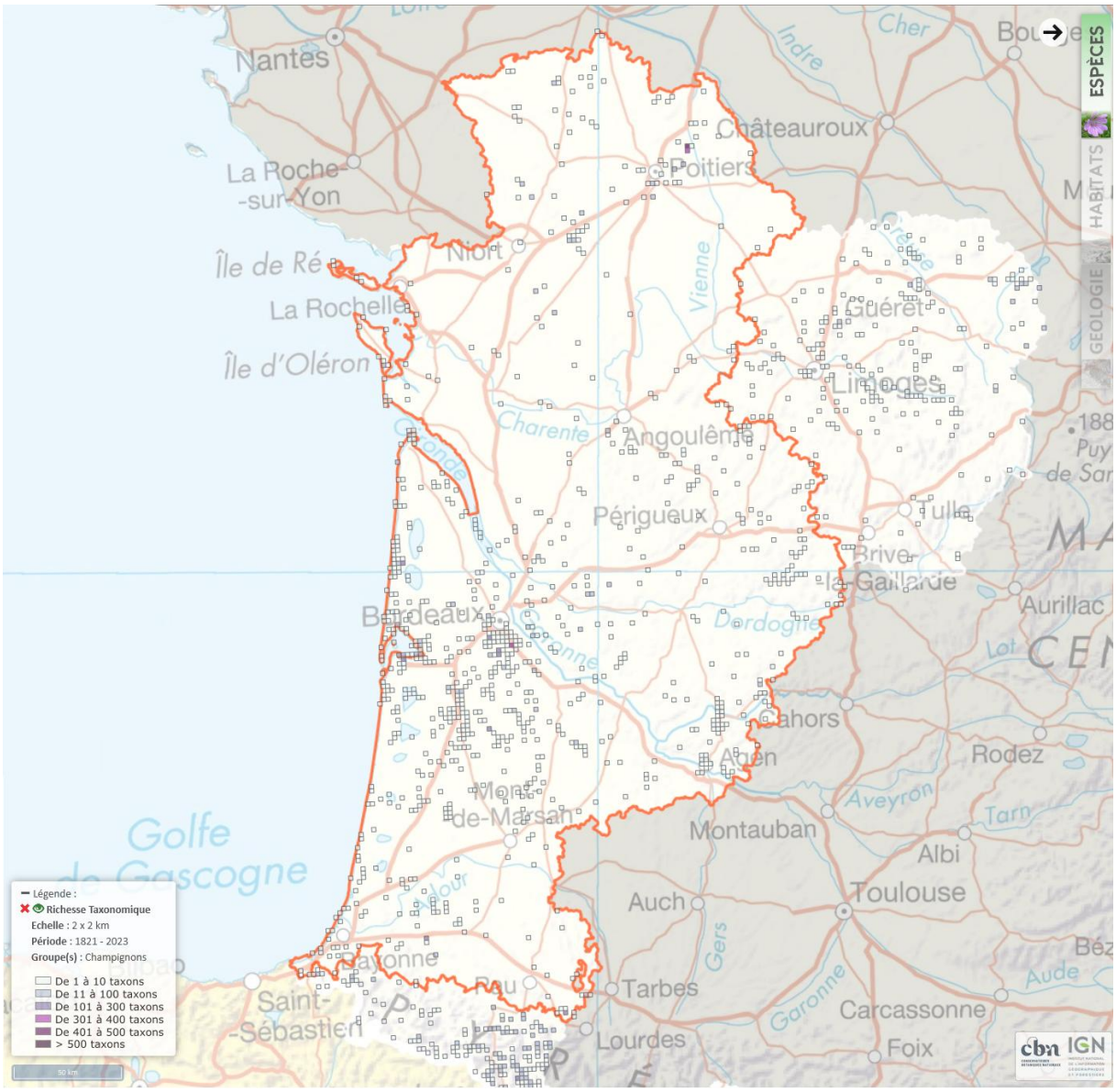
Autre axe majeur, il est question ici de valoriser les données recueillies, pour évaluer l'état de conservation des différentes dunes et les porter à la connaissance des gestionnaires. Des indices et des bioindicateurs seront développés à cet effet, parallèlement à la caractérisation d'enjeux, notamment patrimoniaux.

4. Description des communautés

Par analogie avec les études phytosociologiques et bryo-lichénosociologiques, l'étude se penchera sur une approche similaire, au regard de la mycosociologie, pour éventuellement caractériser les différents cortèges d'espèces fongiques en fonction de la séquence dunaire et des paramètres environnementaux précédemment évoqués.

5. Études des liens avec les autres cortèges

Les typologies définies par les études du CBNSA ne permettent pas la superposition des cortèges vasculaires et bryo-lichéniques (Beudin *et al.* 2022). L'étude menée essaiera d'apporter des éléments de réponse dans les interactions entre les différents cortèges, ou *a contrario*, d'apporter un troisième regard typologique sur le transect dunaire.



Carte 6. Carte extraite de l'OBV-NA, présentant la richesse taxinomique des mycètes selon un maillage 2x2 km, au regard des données saisies pour la région de Nouvelle-Aquitaine. Le contour orange délimite le territoire d'agrément du CBNSA.

B. Les pistes de reflexion envisagees (et suivies)

Pour explorer ces axes et répondre aux objectifs développés, une importante étude bibliographique a été réalisée, en préparation à l'étude de terrain qui s'en est suivie. L'analyse fine des problématiques a pu se résumer en une série de questions et de réflexions, ordonnées en fonction du type de travail et des axes demandés pour l'étude.

1. Connaissance taxinomique

Concernant la zone d'étude, fallait-il se focaliser uniquement sur la dune grise, ou l'étendre à tout le transect dunaire ?

N'ayant pas de base de données suffisamment importante pour procéder à des analyses, des données bibliographiques ont été et devront continuer d'être saisies dans l'OBV. Il a été primordial de contacter les sociétés mycologiques locales et les experts de la fonge dunaire pour bénéficier de leur expertise,

consolider l'étude bibliographique et *in fine* préparer un socle de connaissances minimal, qui devrait être développé par la suite.

L'étude bibliographique tenta de cerner des sites remarquables, selon la richesse taxinomique. Ceci permit de focaliser les prospections en période automnale, et aussi de localiser les lacunes géographiques pouvant être potentiellement intéressantes pour la fonge, et donc à prospecter. Ces dernières pourront devenir prioritaires dans les efforts de prospection à l'avenir.

Quelle méthode d'inventaire fallait-il mettre en place ? Quels moyens fallait-il mettre en œuvre ? Comment gérer le temps imparti ? Combien de passages à effectuer par site ?

Il était essentiel de cibler toutes les niches écologiques possibles pour que l'inventaire de la fonge soit le plus représentatif. En effet certains champignons ont des trophismes particuliers (pyrophiles, coprophiles, etc.) et requièrent un peu plus de technicité qu'une simple récolte.

À l'issue des études bibliographique et de terrain, des différences en termes de biodiversité fongique en fonction des divers secteurs géographiques définis pouvaient-elles être mises en évidence ? Qu'apporterait une étude diachronique ?

2. Bio-évaluation et évaluation de l'état de conservation

Il fallut trouver et élaborer des outils applicables pour évaluer l'état de conservation de l'écosystème d'un point de vue mycologique. Il a été intéressant d'avoir deux systèmes d'approche : l'un fonctionnel et l'autre patrimonial. Ces analyses furent déclinées pour chaque zone (basiphile, acidicline, neutro-basicline), de même que pour chaque faciès dunaire afin de les comparer.

Quels référentiels pouvaient être utilisés pour ces analyses ? La région de Nouvelle-Aquitaine ne possèdant pour le moment aucun référentiel, il fallut s'appuyer sur les référentiels les plus proches pour avoir une approximation et obtenir des éléments de réponse…

Concernant la bio-évaluation, quelle méthodologie appliquer, et en s'autorisant quels hypothèses ou postulats ? Il a été important de bénéficier de l'avis d'experts.

Au regard des analyses, même approximatives, il fallut rechercher l'existence de différences remarquables entre les trois secteurs définis. De même, des sites remarquables, et/ou devant faire l'objet de précautions de gestion, pouvaient-ils être mis en lumière ?

L'interprétation de l'étude bibliographique servant de « T_0 », la période de terrain a marqué le point de départ d'une étude diachronique.

3. Description des communautés et étude des liens entre elles

Comment fallait-il définir ou caractériser chaque faciès du transect dunaire ? La plus évidente était une approche phytosociologique, mais d'autres approches pouvaient offrir d'autres angles de vue…

Comment fallait-il définir un cortège fongique ? Selon quelle approche ? La synthèse des données dans un tableur Excel devait permettre d'esquisser des cortèges via la définition « d'optimums écologiques » pour les espèces.

Est-ce qu'il existait des différences entre les cortèges fongiques des trois secteurs ?

Une fois les principes de mycosociologie trouvés et intégrés, un parallèle avec les autres cortèges a été essayé.

V. L'ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE

Comme évoqué précédemment, les données disponibles depuis la base de données de l'OBV étaient disparates, leur extraction servant de base de travail. Il fut donc nécessaire de procéder au dépouillement de toutes les publications possibles en rapport avec l'écosystème dunaire, en commençant par celles de Jacques Guinberteau, qui a étudié pendant des décennies la partie septentrionale de la zone d'étude. Cette première source bibliographique fut ensuite complétée par les divers documents papier disponibles à la bibliothèque du CBNSA, dont les bulletins de la Société Botanique du Centre-Ouest (SBCO). D'autres sources vinrent contribuer à l'importante compilation de données, qui fut également alimentée par les apports de données personnelles, certaines n'ayant jamais été publiées ou faisant partie d'études encore en cours, de mycologues que nous remercions vivement : Jacques Guinberteau pour le Nord-Médoc et l'Île d'Oléron, Michel Hairaud et Bruno Coué pour l'Île de Ré, et Brigitte Vignot pour le Nord-Médoc.

A. La constitution du « tableau synthetique »

1. L'organisation des données sous le prisme de la mycosociologie

L'approche singulière de Jacques Guinberteau dans ses publications, a apporté des éléments de réponse à plusieurs des axes et problématiques susmentionnés, notamment au regard de la caractérisation des cortèges. En effet, s'inscrivant dans la continuité des travaux mycosociologiques initiés par Marcel Bon (thèse de 1970), et développés par Régis Courtecuisse dans ses thèses (1983, 1988), les espèces fongiques sont présentées en fonction des associations phytosociologiques du transect dunaire.

Il existe en effet deux approches pour la **mycosociologie**. La première est qualifiée de **« méthode descendante »**, c'est-à-dire basée sur les méthodes phytosociologiques traditionnelles avec quadrats et relevés, **sauf que les champignons fructifient aléatoirement autant dans le temps que dans l'espace**, et peuvent très bien se manifester en dehors des placettes (pour peu que l'on ait une aire minimale de relevé homogène suffisante…). L'autre consiste en une **« méthode ascendante »**, c'est-à-dire que l'on part du champignon pour arriver à sa préférence phytosociologique.

Cette seconde méthode fait écho à la notion abstraite précédemment évoquée « d'optimum écologique » pour caractériser les cortèges fongiques, ou encore de « spectre phytosociologique préférentiel » tel que l'a défini Régis Courtecuisse en 1983. Ainsi toutes les données recueillies dans la bibliographie ont été organisées selon l'approche de mycosociologie ascendante, sur l'ensemble du transect dunaire, de sorte que chaque taxon a pu être placé dans le tableau en fonction de sa présence dans le transect. Un même taxon peut être présent à différents endroits du transect mais pas obligatoirement avec la même fréquence.

2. La typologie dunaire employée

Afin de compiler les données mycologiques dans un même tableau synthétique, celles-ci ont été organisées au regard des typologies existantes, à savoir le Code EUNIS, la typologie phytosociologique et la typologie bryo-lichénosociologique établies par les études du CBNSA, afin de définir plusieurs échelles d'analyse comparative.

Schématiquement, **sans tenir compte des phénomènes d'érosion ou d'accrétion aboutissant à une mosaïque de biotopes**, le transect dunaire (fig. 11) regroupe les faciès suivants : la dune embryonnaire, la dune blanche (ou dune mobile), la dune semi-fixée (ou de transition), la dune grise (ou dune fixée), le fourré dunaire et enfin la dune boisée.

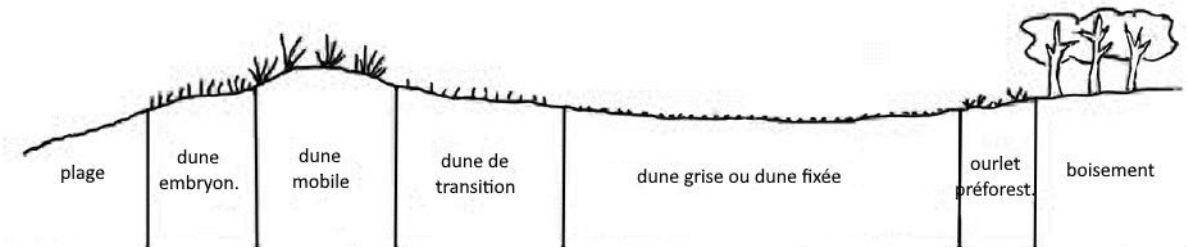


Figure 11. Schéma théorique général des dunes atlantiques non boisées © Favennec (2002)

Les trois tableaux (1 à 3) ci-dessous reprennent ce découpage simplifié en y associant les différentes dénominations, selon le secteur édaphique considéré, **en soulignant bien que la typologie bryo-lichénosociologique ne se superpose pas en fait à la typologie phytosociologique** (Beudin *et al.* 2022). Il est aussi à remarquer que l'appartenance de la dune semi-fixée est variable selon la typologie EUNIS (European Nature Information System), puisque ce faciès dunaire n'a été précisé que récemment (Lafon *et al.* 2015).

Tableau 1. Typologie des faciès dunaires utilisés pour le secteur basiphile

Typologie basiphile	EUNIS	Phytosociologique	Bryo-lichénosociologique
Dune embryonnaire	B1.311	*Euphorbio paraliae – Agropyretum junciformis*	Pas de bryo-lichens
Dune blanche	B1.321	*Sileno thorei – Ammophiletum arenariae*	Pas de bryo-lichens
Dune semi-fixée		*Festuco dumetorum – Galietum arenarii*	« Groupement à *Agonimia vouauxii* et *Tortella flavovirens* »
Dune grise	B1.42	*Artemisio lloydii – Ephedretum distachyae*	« Groupement à *Cladonia rangiformis* et *Tortella squarrosa* »
Fourré dunaire	B1.6	*Daphno gnidii – Ligustretum vulgaris*	Non étudié
Dune boisée	B1.74	*Pino pinastri – Quercetum ilicis*	Non étudié

Tableau 2. Typologie des faciès dunaires utilisés pour le secteur acidicline

Typologie acidicline	EUNIS	Phytosociologique	Bryo-lichénosociologique
Dune embryonnaire	B1.311	*Euphorbio paraliae – Agropyretum junciformis*	Pas de bryo-lichens
Dune blanche	B1.321	*Sileno thorei – Ammophiletum arenariae*	Pas de bryo-lichens
Dune semi-fixée	B1.42	*Linario thymifoliae – Festucetum juncifoliae*	*Cladonietum alcicornis*
Dune grise		*Sileno portensis – Helichrysetum stoechadis*	
Fourré dunaire	B1.6	*Querco suberis – Sarothamnetum scoparii*	Non étudié
Dune boisée	B1.74	*Pino pinastri – Quercetum suberis*	Non étudié

Tableau 3. Typologie des faciès dunaires utilisés pour le secteur neutro-basicline.

Typologie neutro-basicline	EUNIS	Phytosociologique	Bryo-lichénosociologique
Dune embryonnaire	B1.311	*Euphorbio paraliae – Agropyretum junciformis*	Pas de bryo-lichens
Dune blanche	B1.321	*Sileno thorei – Ammophiletum arenariae*	Pas de bryo-lichens
Dune semi-fixée		*Galio arenarii – Hieracietum eriophori*	« Groupement à *Agonimia vouauxii* et *Tortella flavovirens* »

Dune grise	B1.42	*Thymo drucei – Corynephoretum canescentis*	« Groupement à *Racomitrium elongatum* et *Hypnum cupressiforme var. lacunosum* »
Fourré dunaire	B1.6	*Querco suberis – Sarothamnetum scoparii*	Non étudié
Dune boisée	B1.74	*Pino pinastri – Quercetum suberis*	Non étudié

Quel que soit le tableau considéré, il est constatable que les deux premiers faciès de la succession dunaire, sont strictement identiques pour l'ensemble des dunes non boisées de Nouvelle-Aquitaine. L'étude émet donc l'hypothèse que le cortège fongique pourrait être par conséquent potentiellement similaire au début du transect dunaire avant de montrer des spécificités au fur et à mesure que l'on évolue vers la dune boisée.

3. La codification des données

Pour intégrer autant de données, provenant d'autant de sources différentes, un système d'encodage fut inventé pour regrouper les informations le plus synthétiquement possible. De sorte que chaque cellule codée puisse être lue à l'instar d'une phrase. Le lexique du tableau n°4, ci-dessous, explicite la signification de tous les caractères utilisés pour l'encodage des données.

Tableau 4. Lexique des termes codifiant les informations bibliographiques.

x:	Présence "non définie" (présent dans tous les faciès du stade dunaire), par défaut s'il n'y a pas d'indication relative à la fréquence
x*:	Présence abondante, en termes de fréquence... ou de quantité
CC:	Présence très commune
C:	Présence commune
PC:	Présence peu commune, occasionnelle
R:	Présence rare
RR:	Présence très rare
E:	Présence exceptionnelle
x°:	Présence soit par transgression venant d'un autre stade dunaire OU par reliquat d'un stade précédent
+	Caractéristique ou typique du stade dunaire
++	Caractéristique stricte (= descripteur fongique)
?	Doute ou incertitude
[x]	Condition ou spécificité d'un faciès (précisé ci-après) : **$** Répartition hétérogène (se reporter aux remarques pour le détail) **!** Milieu anthropisé, rudéralisé, sur-piétiné, eutrophisé artificiellement (hors herbivorie naturelle par les lagomorphes, les cervidés, etc.) **t** dans les **t**apis bryolichéniques **é** dans les zones **é**rodées (caoudeyres, déflations, siffle-vent...) **p** dans les **p**annes dunaires (ou lettes) **o** dans l'**o**urlet préforestier **m** dans le **m**anteau préforestier **f** dans la **f**range forestière (ou "zone de combat" du fait de l'anémomorphose) **b** dans la dune **b**oisée **i** lié aux **i**ncendies, places à feu...
(GP)	Espèce trouvée, ou retrouvée, par l'auteur au cours des prospections 2023-2024

Bien qu'il n'y ait eu, au départ, qu'un seul tableau comme support de travail, celui-ci fut scindé en trois, selon les secteurs édaphiques mentionnés, à des fins de lisibilité. Ceux-ci figurent dans les annexes.

4. Les difficultés rencontrées

Dans ce contexte, peu d'articles suivaient cette approche mycosociologique. Il fallut parfois interpréter la position des taxons dans les différents faciès dunaires en fonction de la géographie donnée, des autres espèces ou du substrat mentionnés, etc.

Ensuite, l'intégration de données, notamment anciennes, dans le tableau synthétique ne fut pas sans difficultés. En effet, il fut nécessaire de procéder à une synonymie nomenclaturale des noms usités à ce moment-là pour les faire correspondre avec la systématique actuelle de la compilation des quatre référentiels évoqués, et faire en sorte que l'ensemble des données puisse être utilisable pour l'analyse. Ce travail de correspondance fit émerger plusieurs dilemmes nomenclaturaux, découlant de l'évolution des connaissances en mycologie.

D'autres problèmes furent également rencontrés, mais ceux-ci sont intrinsèques aux publications avec, notamment, l'utilisation de noms ambigus, ou de combinaisons nomenclaturales inexistantes… Ces données n'ont pas été prises en compte dans le tableau synthétique en raison de leur non-interprétabilité.

5. La consolidation du tableau

Une fois, la constitution de ce tableau terminée, la consultation des sociétés mycologiques et des experts fut sollicitée pour compléter, avec leur propres données et leur expérience, le travail de synthèse bibliographique. Nous tenons à les citer et à les remercier chaleureusement : Jacques Boyer, Bruno Coué, Régis Courtecuisse, Pascal Ducos, Guy Dupuy, Guillaume Eyssartier, Jacques Guinberteau, Michel Hairaud, Aurélie Sanchez, Patrice Tanchaud et Brigitte Vignot.

B. Resultats : l'etat des lieux de l'inventaire

1. La richesse taxinomique

La compilation des données bibliographiques fait état de la présence de **1355 espèces,** avec une forte représentation des macromycètes, pour l'ensemble du littoral du territoire d'agrément du CBNSA. Plus précisément, l'étude comptabilise **1128 Basidiomycètes, 226 Ascomycètes et 1 Zygomycète** (fig. 12).

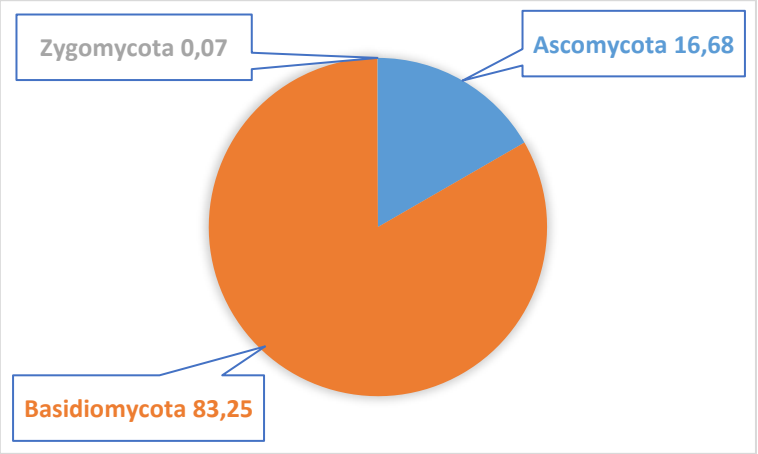


Figure 12. Proportions des taxons selon leur appartenance aux divisions

Ces taxons sont irrégulièrement répartis sur le littoral, au regard de la pression d'inventaire déduite du dépouillement des sources bibliographiques. En effet, il est dénombré pour chaque secteur dunaire :

- **968 espèces** pour le secteur basiphile ;
- **606 espèces** pour le secteur acidicline ;
- et **433 espèces** pour le secteur neutro-basicline.

Par ailleurs, lorsque l'on s'intéresse aux différents transects, on constate également qu'il existe une hétérogénéité dans la distribution des taxons, comme l'illustre le tableau n°5 et l'histogramme ci-après (fig. 13).

Tableau 5. Cumuls des taxons fongiques présents dans les faciès dunaires, selon les secteurs édaphiques

	Secteur basiphile	Secteur acidicline	Secteur neutro-basicline
Dune embryonnaire	10	10	3
Dune blanche	38	19	10
Dune semi-fixée	32	6	6
Dune fixée	161	87	29
Fourré dunaire	334	137	73
Dune boisée	736	506	383

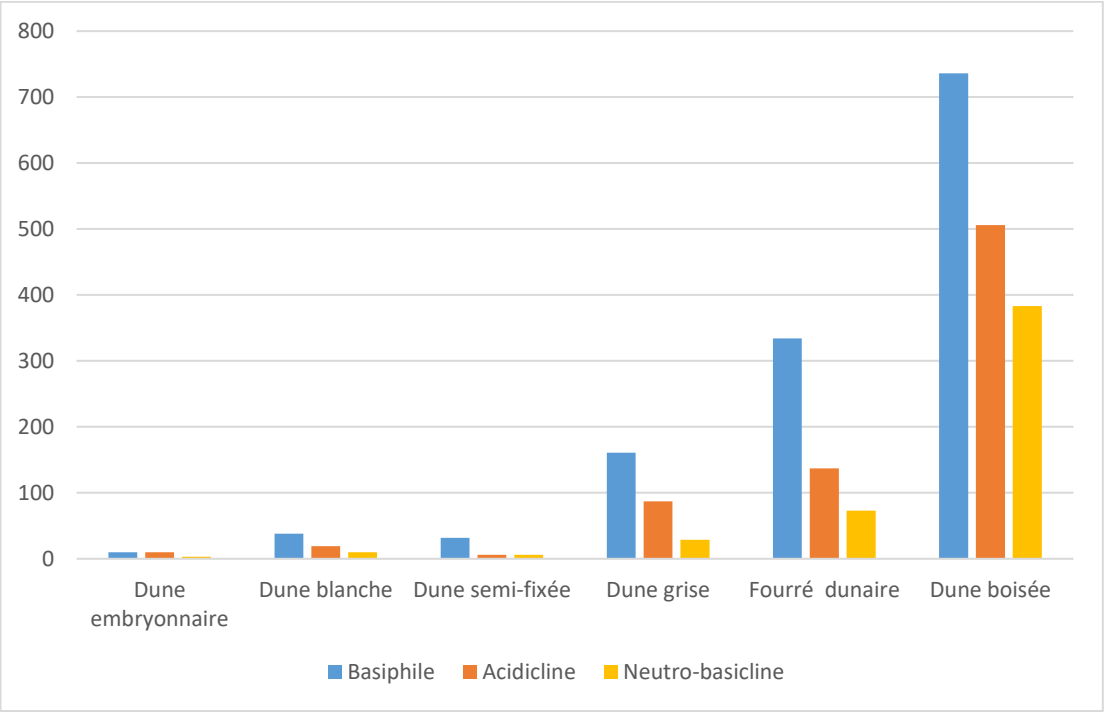


Figure 13. Répartition du nombre d'espèces le long du transect dunaire en fonction des secteurs édaphiques

Bien que les répartitions entre les trois secteurs édaphiques soient différentes, elles décrivent toutes une même tendance, à savoir que le nombre de taxons va croissant au fur et à mesure que l'on s'enfonce dans l'arrière littoral (Guinberteau 2007, 2011). Il est logique de se demander, en hypothèse et en complément des problématiques déjà évoquées, si le faible nombre de taxons au sein de la **« dune ouverte »**, c'est-à-dire depuis la dune embryonnaire jusqu'à la dune grise, ne serait pas conditionné par leurs particularités (spécificité d'hôte, adaptations…), ainsi que par les particularités du biotope lui-même (salinité, exposition

au vent ou au soleil…), ce qui traduirait en vérité la présence d'un cortège fongique des plus originaux. Et en conséquence, le nombre important de taxons présents pour la **« dune fermée »** (fourré dunaire et dune boisée), traduirait un cortège fongique plus « banal », au regard de taxons plus largement distribués d'une part, et du biotope lui-même, d'autre part, car moins contraignant et plus étendu.

Si cette hypothèse est valide, alors, plus on s'éloigne du trait de côte, sur lequel les conditions de milieu sont les plus « dures » et donc où la spécialisation est la plus nécessaire (avec un faible nombre d'espèces adaptées), plus on trouve des champignons généralistes de milieux dont l'architecture et la physionomie se trouvent ailleurs (fourrés et forêts au sens large), qui viennent s'ajouter aux espèces spécialisées des fourrés et forêts dunaires respectivement. Cet « enrichissement numérique » vers l'intérieur des terres est inévitable mais il évolue tout à fait à l'envers de la valeur spécifique et patrimoniale des cortèges des milieux contraignants et plus originaux.

2. La pression d'inventaire

Le dépouillement de la bibliographie montre que **le littoral a été irrégulièrement inventorié**, même si la pression d'inventaire du secteur dunaire basiphile est nettement plus importante (îles de Ré et d'Oléron et nord du Médoc) que les secteurs acidicline et neutro-basicline, où ne sont mentionnés respectivement que le Cap de l'Homy pour le premier, la Pointe de Capbreton et les communes de Urrugne et de Hendaye pour le second.

La pression d'observation est notamment conditionnée par le nombre d'observateurs, tout comme par leurs intérêts pour certains groupes morphologiques ou taxinomiques, ce qui explique également les disparités en termes de richesse spécifique.

Par conséquent, <u>les efforts de prospection déployés par l'étude ont été focalisés sur les deux secteurs insuffisamment prospectés pour augmenter la pression d'inventaire sur les macromycètes</u> et combler les lacunes de connaissances mises en évidence par cette étude bibliographique.

Concernant les micromycètes, seule l'Île de Ré fait actuellement l'objet d'un inventaire permanent (Michel Hairaud, comm. pers.), ce qui implique que <u>tout le littoral a été pris en compte pour l'inventaire des micromycètes.</u>

VI. L'ÉTUDE DE TERRAIN

Le présent chapitre s'inspire du cahier technique des Réserves Naturelles de France sur la « Prise en compte de la Fonge dans les espaces naturels » (Sellier *et coll.* 2021) et de la thèse en mycologie de l'auteur (Polesel 2020).

A. Le travail de terrain

1. La définition des terrains à prospecter

L'étude bibliographique a souligné la présence de lacunes de prospection sur le littoral de Nouvelle-Aquitaine. Le présent rapport définit, au cours de ce chapitre, le plan de prospection et les sites à cibler en fonction d'autres considérations, en se concentrant principalement sur les dunes « ouvertes ». En effet, procéder à l'inventaire de la totalité du littoral est une tâche pharaonique qui prendrait des décennies. Cela explique le besoin important de cibler des sites « potentiellement intéressants » pour la fonge.

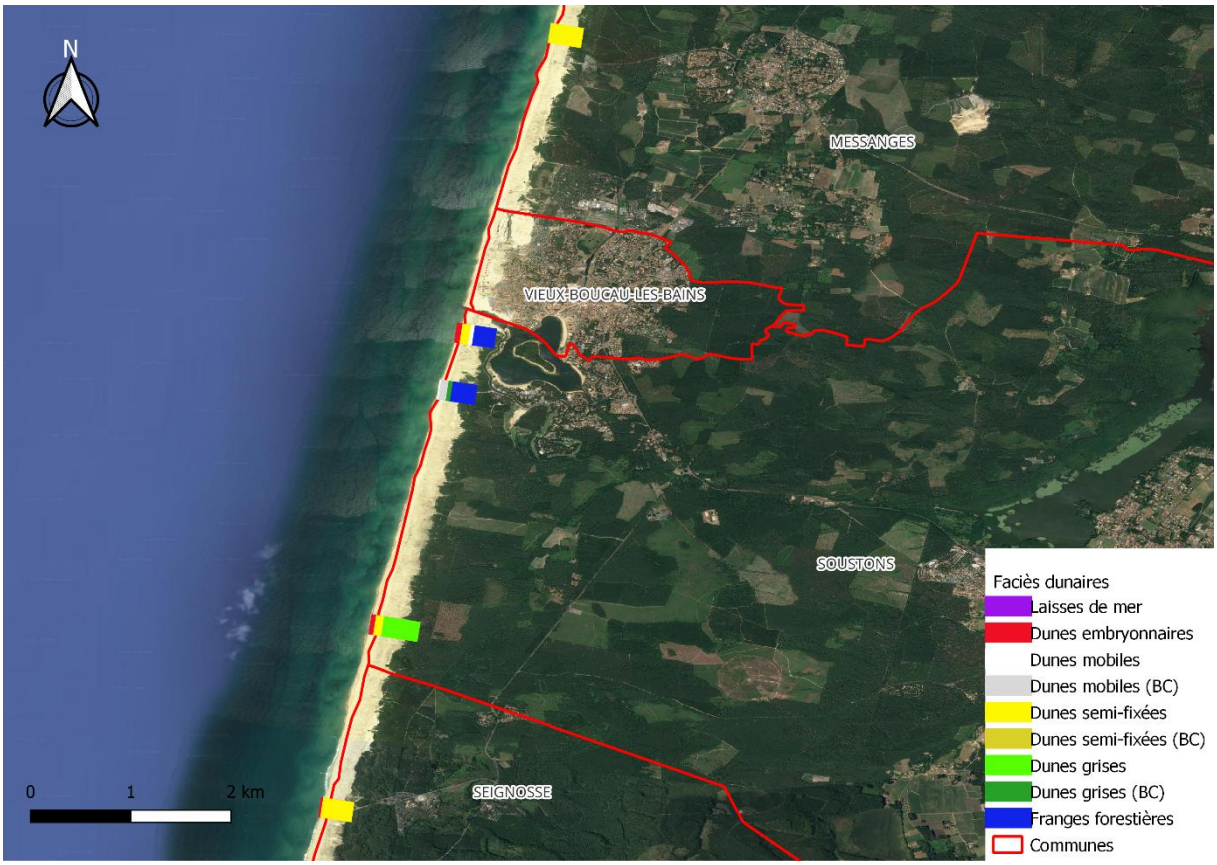
Une des considérations qu'il est possible d'intégrer dans le choix des sites, est l'inclusion des sites précédemment explorés par les études phytosociologique et bryo-lichénosociologique, abordées lors du premier chapitre. En effet, il serait alors possible d'adjoindre à l'analyse qu'elles offrent un troisième prisme de lecture, en l'occurrence celui de la mycologie.

Pour cela, les cartes indiquant les lieux prospectés ont été consultées dans l'optique de lister les communes de chaque étude. En ce qui concerne les cortèges vasculaires, tout le littoral a été prospecté : en effet, 149 transects ont été placés tous les 2 à 3 km pour que l'analyse des dunes au regard de la phytosociologie soit la plus fine possible.

Une étude cartographique fut réalisée, transect par transect, pour déterminer lesquels présentaient au moins une des spécificités suivantes : soit une succession des végétations bien typée (fig. 15), pouvant traduire un bon état de conservation et par extension des enjeux importants ; soit, *a contrario*, des communautés basales (« BC ») (fig. 14), traduisant un état de conservation dégradé. Ainsi, il pourra être possible pour l'étude de voir si le cortège fongique en est également le reflet.

Par exemple, sur la commune de Soustons (carte 7), trois transects ont été placés et comportent des faciès très différents :

- celui du nord n'a pas de dune grise, et la dune blanche (ou mobile) est présente à l'approche de la dune boisée, marquant possiblement une zone d'érosion ;
- celui du centre est très dégradé de par la présence des communautés basales des dunes blanches et grises ;
- et celui du sud, présente presque tous les faciès de la dune ouverte et suggère un bon état de conservation.



Carte 7. Localisation des transects pour Soustons et les communes limitrophes, spécifiant les faciès dunaires présents

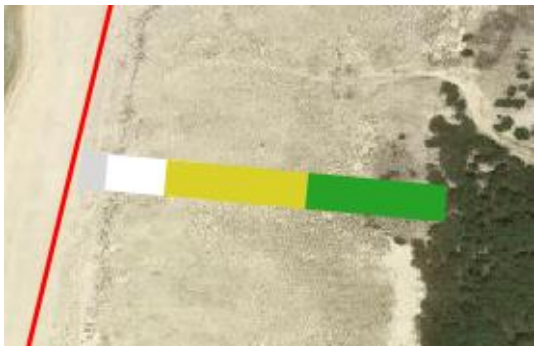


Figure 14. Exemple de transect très dégradé à Mimizan

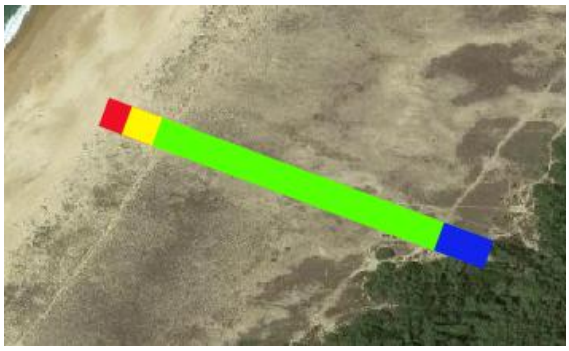
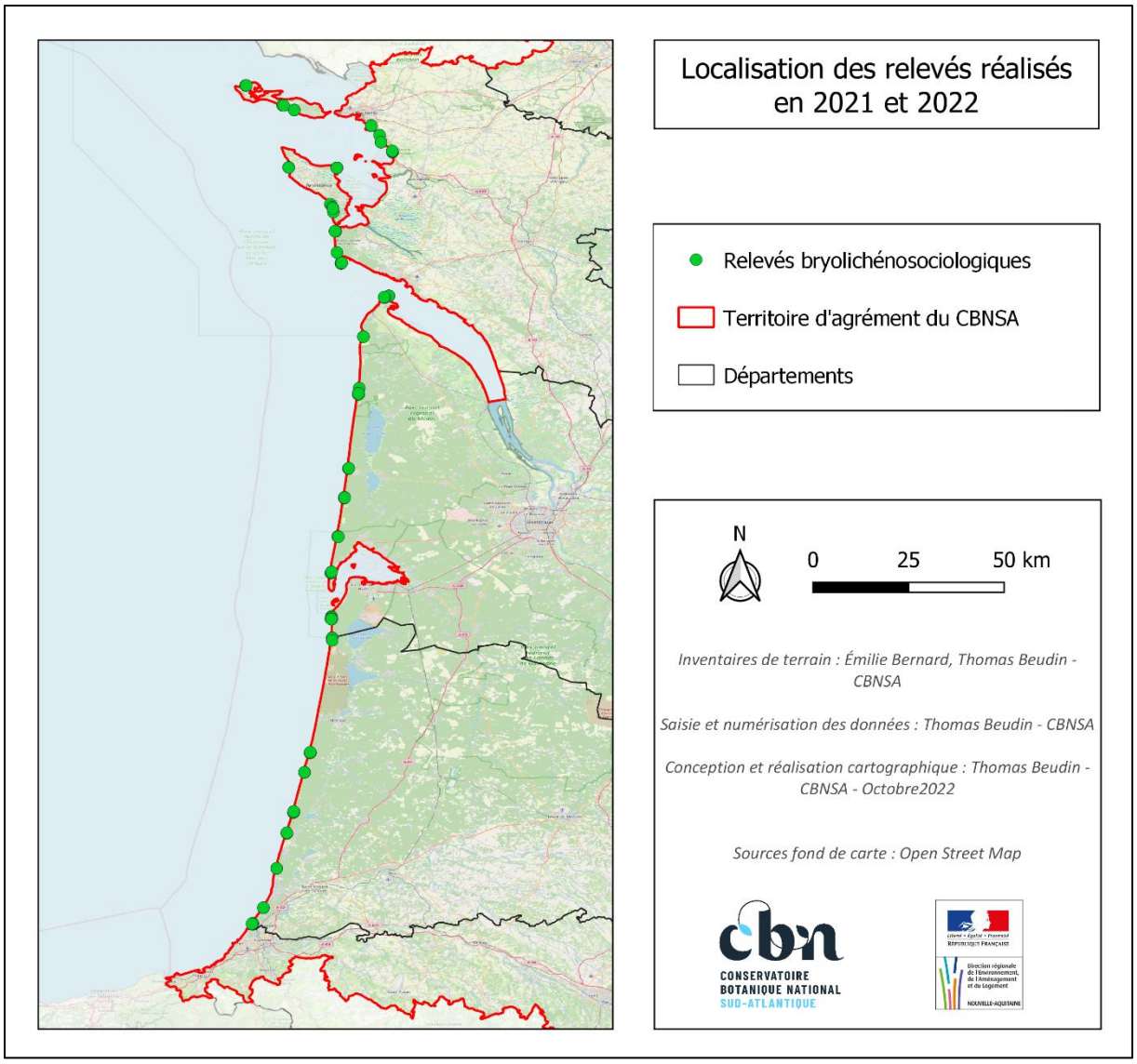


Figure 15. Exemple de transect en bon état à Tarnos

À ce premier filtre « phytosociologique » pour choisir les sites préférentiels, vient s'ajouter le filtre « bryo-lichénosociologique ». Les sites explorés par cette étude (carte 8) peuvent être classés en fonction des trois secteurs édaphiques (tableau 6), du nord au sud, **en précisant que les dunes des Pyrénées-Atlantiques étaient trop dégradées pour que les relevés faits soient pertinents** (Beudin *et al.* 2022). En effet, de par l'urbanisation importante du littoral, seules les communautés basales ont pu être répertoriées.



Carte 8. Localisation des relevés bryolichéniques réalisés pour la caractérisation des dunes grises de Nouvelle-Aquitaine © T. Beudin 2022.

Tableau 6. Liste des communes ayant fait l'objet de l'étude bryo-lichénosociologique

	Communes
Secteur basiphile	Île de Ré : Ars-en-Ré, Bois-Plage-en-Ré, Aytré ; Châtelaillon-Plage ; Yves, Île d'Oléron : Boyardville, Saint-Georges d'Oléron, Saint-Trojan-les-Bains, La Tremblade ; Les Mathes, Le Verdon-sur-Mer ; Montalivet.
Secteur acidicline	Naujac-sur-Mer ; Hourtin ; Lacanau ; Le Porge ; Lège-Cap-Ferret, La Teste-de-Buch ; Biscarosse ; Saint-Julien-en-Born ; Lit-et-Mixe Moliets-et-Maa ; Seignosse ; Labenne
Secteur neutro-basicline	Tarnos

Parallèlement à cela, bien que le secteur basiphile ait été fortement prospecté, il serait intéressant d'y retourner pour y rechercher et suivre la présence d'espèces à forts enjeux en raison de leur patrimonialité

ou de problématiques de conservation, dont la liste fut établie au regard des dires d'experts sollicités pour la consolidation du tableau bibliographique synthétique. Voici la liste des espèces qui devront requérir une attention toute particulière, au regard de leur forte rareté ou de leur enjeu important, dont le niveau de 1 à 5 est précisé lorsque c'est possible :

- *Agaricus aridicola* Geml, Geiser & Royse **(3)**
- *Agrocybe firma* (Peck) Singer
- *Alessioporus ichnusanus* (Alessio, Galli & Littini) Gelardi, Vizzini & Simonini **(5)**
- *Amanita torrendii* Justo
- *Cortinarius chevassutii* R. Henry
- *Cortinarius croceocaeruleus* (Persoon) Fries
- *Cortinarius pseudophlegmus* R. Henry
- *Entoloma scabiosum* (Fries) Quélet
- *Geastrum morganii* Lloyd **(3)**
- *Laccariopsis mediterranea* (Pacioni & Lalli) Vizzini **(3)**
- *Lactarius mairei* Malençon
- *Lanmaoa fragrans* (Vittadini) Vizzini, Gelardi & Simonini
- *Leccinellum corsicum* (Rolland) Bresinsky & Manfred Binder **(4)**
- *Lepiota saponella* Bodin & Priou
- *Lepista tomentosa* Moser ex Moser
- *Leucoagaricus babosiae* M. Bon **(3)**
- *Leucoagaricus croceovelutinus* (M. Bon & Boiffard) M. Bon & Boiffard
- *Leucoagaricus fuligineodiffractus* Bellú & Lanzoni
- *Leucoagaricus griseodiscus* (M. Bon) M. Bon & Migliozzi
- *Leucoagaricus idae-fragrum* Guinberteau, Boisselet, Dupuy **(3)**
- *Leucoagaricus littoralis* (Menier) M. Bon ex M. Bon & Boiffard
- *Leucoagaricus pilatianus* (Demoulin) M. Bon & Boiffard
- *Leucoagaricus subolivaceus* Migliozzi ex Migliozzi & Perrone **(4)**
- *Lulesia nigrescens* (Maire) Vizzini, Consiglio, P. Alvarado, Angelini & M. Marchetti (= *Rhodocybe malenconii* Pacioni & Lalli)
- *Lyophyllum hypoxanthum* Josserand & L. Riousset
- *Macowanites mattiroloanus* (Cavara) T. Lebel & Trappe
- *Morchella dunensis* (Castañera, J.L. Alonso & G. Moreno) Clowez **(3)**
- *Myriostoma coliforme* (With.) Corda
- *Phaeocollybia festiva* (Fries) Heim
- *Phallus hadriani* Ventenat, nom. sanct.
- *Phellodon fuligineoalbus* (J.C. Schmidt) R.E. Baird **(4)**
- *Phellodon niger* (Fries) P. Karsten **(2)**
- *Rubroboletus satanas* (Lenz) Kuan Zhao & Zhu L. Yang
- *Sarcodon illudens* Maas Geesteranus **(4)**
- *Sarcodon scabrosus* (Fries) P. Karsten **(4)**
- *Tricholoma focale* (Fries) Ricken **(4)**

Le recoupement de ces filtres et informations permet de dresser la carte n°9 faisant état des sites qui devraient être à prospecter lors de l'étude de terrain d'automne-hiver.

Carte 9. Synthèse des localisations des transects à prospecter lors de l'étude sur le terrain © G. Polesel

2. La méthode d'échantillonnage

a. Le matériel nécessaire

Concernant la cueillette des sporophores, elle ne semble pas préjudiciable pour le mycélium, puisque si l'on reconsidère la métaphore du pommier, cela revient à cueillir une pomme. Or donc, pour réaliser les récoltes, il est essentiel de réunir le matériel suivant :

- une **loupe** au grossissement x10 (*a minima*), pour la recherche de micromycètes ou l'observation de caractères fugaces ;
- un **couteau** de type Opinel® pour le prélèvement systématique des échantillons, avec parfois leur substrat pour préserver leur intégrité ;
- des **réactifs** macrochimiques, si le mycologue estime que leur utilisation sur le terrain est préférable au laboratoire ;
- un **panier de récolte**, idéalement en osier tressé, mais une cagette peut s'y substituer tant que l'air peut y circuler, car il est essentiel d'éviter l'accélération de la dégradation des macromycètes et la perte de caractères d'identification. Par conséquent, tout sachet en plastique est à proscrire !
- des **boîtes de récolte**, éventuellement compartimentées et numérotées, à l'intérieur desquelles seront disposés des papiers absorbants, ou des cotons humides. Il est primordial de maintenir à l'humidité les micromycètes, notamment les Ascomycètes, pour éviter leur dessèchement et donc la perte de caractères d'identification ;
- un **GPS de terrain**, de la marque Garmin®, permettant d'enregistrer les coordonnées du point de prélèvement pour géolocaliser autant que possible l'échantillonnage ;
- un **appareil photo**, de préférence un Olympus Tough TG-6®, réputé pour sa solidité et surtout la qualité de ses photos macros. Il sera intéressant de prendre des clichés des sporophores d'une même espèce *in situ*, organisés de façon à présenter tous les caractères morphologiques observables, pour la constitution d'une photothèque, en veillant à avoir un rendu des couleurs le plus réaliste possible ;
- un **carnet de terrain et un crayon**, ou un dictaphone, pour consigner les espèces « faciles à reconnaître » ou toutes les informations complémentaires relatives aux récoltes ou aux sites explorés.

D'autres équipements peuvent être considérés à la discrétion du mycologue : bottes, poncho, bâton de marche, crème solaire, lotions anti-moustique et anti-tique…

b. Le protocole de récolte

Lorsque vient le choix de la méthode d'inventaire ou de suivi, le mycologue a plusieurs possibilités selon le milieu étudié, ou les questions posées (Sellier *et al*. 2021). En considérant l'approche mycosociologique des différents faciès du transect dunaire pour caractériser les différentes communautés fongiques, la **méthode des « fragments naturels »** semble la plus appropriée et fut donc choisie pour cette étude. En effet, cette méthode se base sur la prospection d'entités végétales ou de micro-habitats dans leur limite naturelle, ce qui est en adéquation avec le découpage du transect.

Quant à la technique pour prospecter un milieu, celle qui est souvent (et parfois sans le savoir par les mycologues) mise en œuvre, et qui fut effective ici est la **méthode de « divagation aléatoire représentative »** (Moreau 2002). Ce mode de prospection s'applique facilement sur une parcelle de taille moyenne à grande. Le mycologue parcourt alors la zone à étudier sans cheminement strict, mais en veillant à couvrir un maximum de surface à prospecter et tous les supports possibles. Ce mode d'échantillonnage présente plusieurs intérêts :

- <u>l'absence de marquage</u> sur le terrain, souvent lourd en termes d'installation et de maintien ;
- <u>un échantillonnage équilibré</u> des espèces rares comme abondantes, pour éviter de sous-évaluer les espèces rares, tout aussi importantes, voire parfois plus significatives ;
- <u>une méthode intuitive</u> qui permet une approche autant qualitative que quantitative.

Pour l'application de cette méthode au milieu dunaire, en conjonction avec le pré-ciblage des sites les plus intéressants, les transects des autres études ont servi de repères pour délimiter les zones à prospecter. Chaque faciès du transect composant la succession dunaire fut exploré indépendamment, au regard de la méthode des « fragments naturels », pour respecter aussi précisément que possible l'environnement floristique et/ou bryo-lichénique proche, afin d'alimenter au mieux l'étude des cortèges fongiques, de sorte que chaque échantillon ait pu être replacé dans son faciès dunaire.

Quant au prélèvement lui-même, les sporophores furent prélevés dans leur intégralité, base du pied comprise et de façon à collecter divers stades de développement. En effet, il y a d'une part la présence de caractères importants à observer sur le pied ou à la base de celui-ci, mais d'autre part l'ensemble des caractères peut évoluer dans le temps, notamment chez des groupes très difficiles d'identification comme les Cortinaires... Chaque récolte fut individualisée dans la mesure du possible, et ce fut essentiel pour les champignons de petite taille.

Un mycologue peut prospecter efficacement entre **0,5 et 2 hectares en une demi-journée** (Sellier et coll. 2021). Toutefois, cela ne tient pas compte de l'habitat, le milieu dunaire étant physiquement plus difficile à prospecter, des conditions météorologiques parfois capricieuses, ou du champ d'investigation des champignons. En effet, en fonction de la taille des sporophores considérée, macro- ou micromycètes, le rythme de prospection est beaucoup plus lent et nécessite que le mycologue passe un temps considérable à examiner les supports, ou à prospecter littéralement à genoux. Pour les micro-ascomycètes, il est question de **30 à 60 minutes pour un bord de chemin de 100 mètres et de 15 à 30 minutes pour une place à feu de 2 mètres de diamètre** (Dougoud *et al.* 2023).

c. *L'étude d'écologies particulières*

Lorsqu'un inventaire des champignons d'un site donné est organisé, il est plus que souhaitable que toutes les écologies soient considérées. En effet, bien que les champignons aient constitué, jusqu'à récemment, un groupe taxinomique sous-considéré, voire ignoré des démarches d'inventaire, il existe au sein même de la mycologie, des groupes liés à des niches écologiques particulières et laissés pour compte. La présente étude fait le choix de s'intéresser à ces champignons peu étudiés en raison de leur diversité importante et méconnue, en réponse à la problématique de la connaissance taxinomique, et tentera d'explorer les liens susceptibles d'exister avec les groupes de champignons « conventionnels ».

i. Les champignons pyrophiles ou carbonicoles

En 2022, de terribles feux de forêt, véritables brasiers d'une ampleur exceptionnelle, ont consumé une partie de la France (fig. 16). Pour la région de Nouvelle-Aquitaine, le massif des Landes de Gascogne fut gravement touché. On comptabilisa en 2023, plus de 30 000 hectares de forêt brûlés rien qu'en Gironde, notamment sur les communes de La Teste-de-Buch, de Landiras, de Hostens, de Saint-Magne, de Saumos et d'Arès.

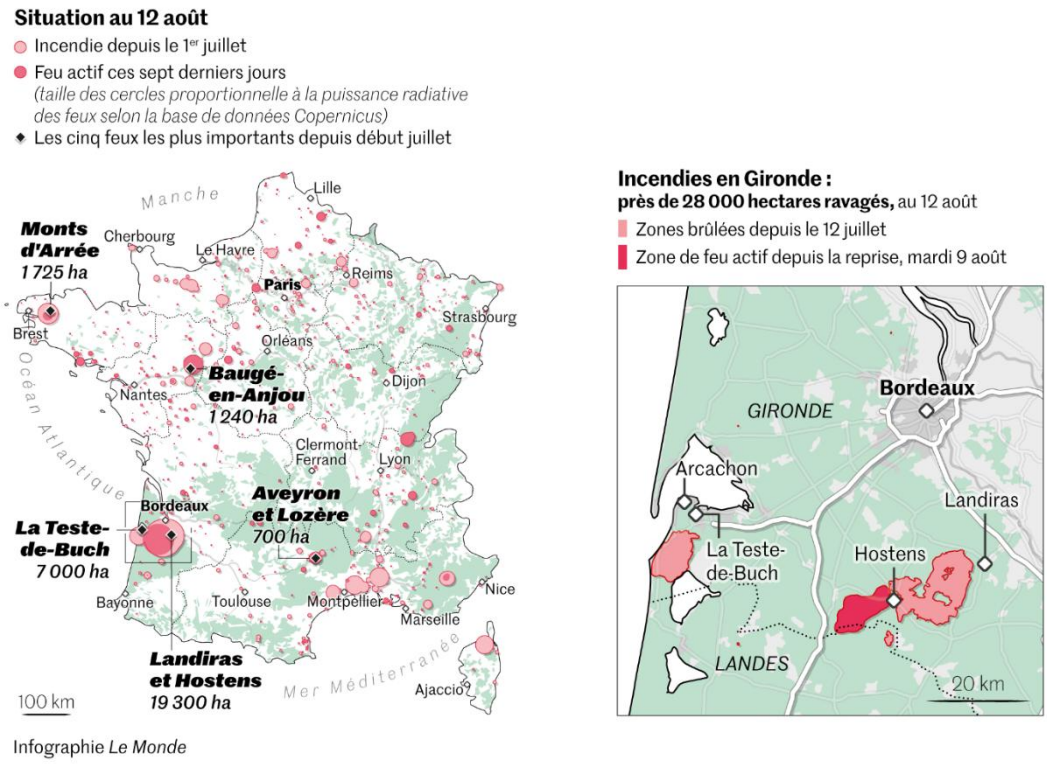


Figure 16. Localisation des incendies au 12 août 2022 © Le Monde

Ce désastre écologique représente toutefois une opportunité d'acquérir des connaissances sur un cortège fongique très particulier, les champignons des « places à feux » ou prospérant sur substrat brûlé, qui sont communément nommés « les carbonicoles ». Il s'agit là de tout un cortège pionnier, évoluant dès le refroidissement des cendres jusque tard après la colonisation par les bryophytes (*e.g. Funaria hygrometrica*).

L'incendie de la Forêt de La Teste-de-Buch a également atteint le cordon dunaire sud-atlantique, notamment au sud de la Dune du Pilat (fig. 17). De ce fait, il existe une opportunité d'acquérir des connaissances quant à la fonge carbonicole dans un contexte dunaire.

Figure 17. Localisation des incendies sur la Teste-de-Buch, pour le mois de juillet 2022 © FIRMS, NASA.

En effet, par un étrange hasard, ces feux ont ravagé deux transects qui avaient été mis en place pour le suivi des dunes. Ceux-ci font, depuis lors, l'objet d'un suivi floristique et phytosociologique dans le cadre des études post-incendies menées par le CBNSA. La présente étude souhaite donc apporter également des informations relatives aux champignons carbonicoles, acteurs de la résilience des milieux (Hairaud 2023), via la prospection de ces deux transects situés entres les plages de la Salie Nord et de la Salie Sud. Les données accumulées ici contribueront également à l'étude nationale coordonnée par Nicolas Van Vooren.

ii. Les champignons coprophiles ou fimicoles

Il s'agit ici des champignons poussant sur les excréments. Bien que cela puisse rebuter certains, ils constituent le support, parfois privilégié, d'un grand nombre d'espèces, très souvent méconnues, plus ou moins spécifiques d'animaux. Concernant le cordon dunaire, ce sont les crottes de lapin de garenne (*Oryctogalus cuniculus* Linnæus) qui intéresseront le mycologue. En effet, ce lagomorphe demeure un important acteur quant au maintien du milieu ouvert, au regard des grattis éparpillés dans les dunes, mais également de son herbivorie des plantes, des lichens et des mousses. Le prélèvement des laisses se fit avec précaution. L'usage d'une pince ou de gants de protection fut tout indiqué pour éviter d'éventuelles transmissions d'agents pathogènes vers le mycologue. Ainsi, une dizaine de crottes de lapin à différents stades de dégradation a été récoltée à chaque sortie sur le terrain, en fonction des sites et du temps alloué à l'étude. Une piste d'étude pourrait porter sur la possible spécificité de certaines espèces coprophiles au regard du régime alimentaire des lapins, en milieu basiphile, acidicline ou neutro-basicline. Mais en l'absence de données pour la grande majorité du littoral, cette analyse est reportée ultérieurement.

B. Le travail de laboratoire

De retour de terrain, le mycologue détermine autant que possible les taxons de la récolte du jour et consigne sur un carnet de notes les déterminations, complétées par la date et le lieu de récolte, et les coordonnées GPS, en attendant leur saisie dans l'OBV-NA. Ces récoltes sont ensuite mises à sécher pour les conserver en herbier.

La détermination des champignons repose d'une part sur un examen macroscopique des sporophores, avec l'usage d'une loupe, et même d'une loupe binoculaire pour les plus petits spécimens, et d'autre part sur un examen microscopique des éléments cellulaires.

1. L'apport de la mycologie vitale

Une approche essentielle est à considérer dans l'étude des champignons. En effet, Hans Otto Baral (1992) a mis en évidence de grandes différences concernant les dimensions des éléments cellulaires entre le matériel frais et le matériel sec, en l'occurrence jusqu'à 30 % de différence. Pis encore, l'utilisation de certains colorants ou réactifs sont létaux pour les champignons, provoquant alors un collapsus des cellules et perturbant encore les observations pour acquérir une détermination fiable. Par conséquent, il préconise l'utilisation de colorants non létaux, ou « vitaux », de même que l'examen de matériel uniquement frais pour étudier la fonge (Van Vooren 2023).

De ce fait, les principes de cette « mycologie vitale » ont été appliqués le plus fidèlement possible pour l'étude des champignons récoltés. Bien que pour les Basidiomycètes, l'étude macroscopique puisse être suffisante pour apposer un nom sur les sporophores, il a fallu systématiquement recourir à l'examen microscopique et, par extension, l'approche méthodologique de la mycologie vitale, pour les Ascomycètes de façon exclusive (Dougoud *et al*. 2023).

2. La démarche d'identification

L'auteur tient à souligner que seule la somme des observations minutieuses macroscopiques comme microscopiques, énumérées par la liste <u>non exhaustive</u> qui suit, permet la détermination avec « une

relative simplicité » d'une grande majorité des champignons, ou *a minima* d'arriver au genre du spécimen. Le mycologue utilise ensuite des clés plus spécialisées pour considérer d'autres caractères spécifiques.

Or donc, la détermination des mycètes repose sur l'utilisation d'une loupe à main, d'une loupe binoculaire et d'un microscope. Toutefois, d'autres matériels doivent être considérés, en l'occurrence des réactifs (macro- et microchimiques) et des colorants, qu'ils soient létaux ou vitaux, listés dans le tableau n°7 selon leur échelle d'utilisation (quelques réactions positives sont illustrées par les figures 18 et 19).

La prudence sera de mise pour l'utilisation de ces réactifs qui sont toxiques, corrosifs ou cancérogènes !

Tableau 7. Liste (non exhaustive) des réactifs et colorants utilisables en mycologie, selon l'approche d'identification.

	Réactifs	**Colorants**
Macroscopie	Acide nitrique 50 % (HNO_3) Ammoniaque (NH_4) Aniline (C_6H_7N) Formol (CH_2O) Hydroxyde de potassium (KOH) Phénol (C_6H_5OH) Sulfate de fer, cristallin ou aqueux ($FeSO_4$) Teinture de Gaïac 10 % TL4 ou Réactif du Dr Henry (Tl_2O_3)	
Microscopie	Acide chlorhydrique 5 % (HCl) Acide sulfurique 80% (H_2SO_4) Benzaldéhyde (C_7H_6O) Carmin acétique Hydroxyde de Potassium (KOH) Lugol, simple ou double Réactif de Melzer	Bleu coton, lactique ou lactophénol Bleu de Crésyl aqueux Fuschine de Ziehl Noir de chlorazol Phloxine B Rouge Congo, aqueux ou ammoniacal Rouge Soudan (III ou IV)

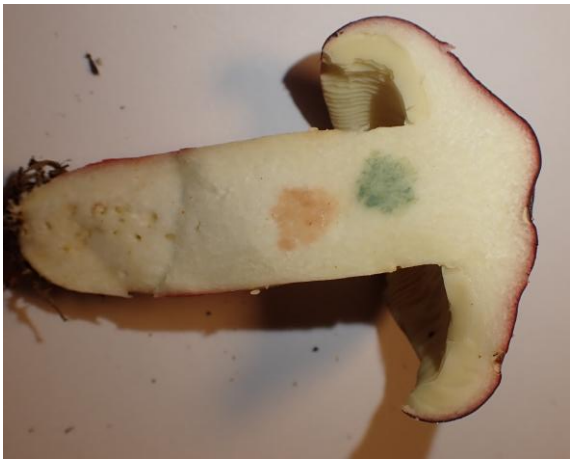


Figure 18. Réaction bleue au Gaïac et rosâtre au FeSO4 sur la chair de Russula torulosa © G. Polesel

Figure 19. Réaction pourpre au KOH sur la cuticule de Cortinarius cedretrorum var. suberetorum © G. Polesel

Pour toutes les espèces « inhabituelles », posant des difficultés d'identification ou encore inconnues, le mycologue rédige des fiches descriptives (quelques exemples en annexes) pour consigner ses observations, afin d'échanger à leur sujet avec d'autres mycologues. Concernant les Ascomycètes, il est obligatoire de procéder à une description complète du sporophore, macroscopiquement et microscopiquement, **avant** de pouvoir se lancer dans les clés de détermination.

a. Le prérequis de la mise en culture des crottes de lapin

Afin d'obtenir facilement des sporophores, mais aussi pour suivre la manifestation de nouvelles espèces du cortège coprophile, il est primordial de « mettre en culture » les crottes de lapin au sein de dispositifs appelés « chambres humides ». Ces chambres d'incubation consistent en de simples contenants

transparents, ici des boîtes de Petri, où est déposé du papier absorbant imbibé d'eau avant d'y placer les excréments à incuber. Les boîtes sont ensuite stockées à température ambiante, dans un endroit bénéficiant d'une lumière indirecte. Le mycologue veille à régulièrement humidifier les boîtes pour maintenir des conditions de pousse idéales.

Un examen régulier et attentif des « cultures », à raison d'une fois par semaine dans le cas de cette étude, fut réalisé de préférence sous la loupe binoculaire et livra au bout de quelques patientes recherches les sporophores tant convoités (fig. 20 et 21).

Si jamais les cultures venaient à se déshydrater, en raison de forte chaleur ou d'empêchement calendaire, un trempage des crottes dans de l'eau pendant quelques minutes permet de les réhydrater et de relancer la culture (Bruno Coué, comm. pers.).

Figure 20. Culture envahie de Pilobolus umbonatus, après une semaine d'incubation © G. Polesel

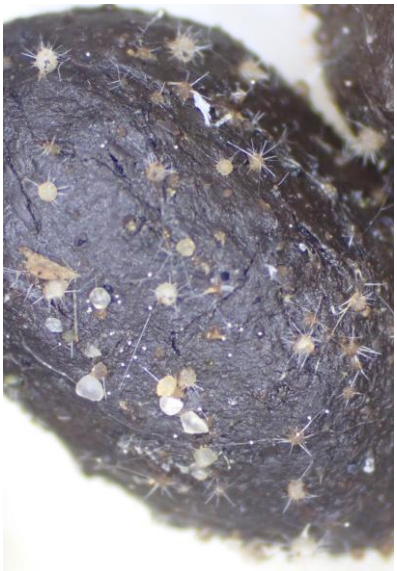


Figure 21. Trichobolus zukalii, confondable avec des grains de sable si ce n'est la présence de soies hyalines © G. Polesel

b. Les éléments observables pour la détermination des champignons

i. Les caractères macroscopiques

- *La forme générale et la silhouette*

Il est fait la distinction entre une forme « classique » (pied et chapeau), et une forme plus « étrange » (console, sabot, éventail, coupe, corail, éponge, massue, boule, bouteille, urne, étoile…). Pour les champignons « lamellés », l'attention est aussi portée sur la silhouette : clitocyboïde (en entonnoir), collybioïde (chapeau plat), mycénoïde (chapeau pointu), marasmioïde (chapeau campanulé), tricholomoïde (espèce robuste), etc.

Les couleurs sont également notées, notamment si celles-ci évoluent au fur et à mesure de la maturation du sporophore ou de son dessèchement (hygrophanéité).

- *L'examen de l'hyménophore*

On note son orientation (infère, supère, amphigène ou interne), tout comme sa structure (lisse, aculéolée (à aiguillons), tubulé-porée, plissée, lamellée…). De même, pour les Basidiomycètes, il faut examiner l'insertion de l'hyménophore (les lames et lamelles) sur le sporophore : lames adnées (insertion droite), libres (ne touchant pas le pied), décurrentes (descendantes sur le pied), etc.

Quant aux Ascomycètes, on note également tous les éléments remarquables comme la présence de soies ou de furfurations (sorte de « touffes de poils »).

➢ *La couleur de la sporée.*

Il existe principalement cinq couleurs de sporée chez les champignons : blanche, rose, jaune, brunes (plusieurs nuances) et noire violacée. Différents moyens pour observer la couleur de la sporée, ou *a fortiori* la déduire, existent :

- La méthode « de laboratoire ».

C'est la méthode la plus certaine : on dépose un chapeau coupé au ras du pied sur un papier en chambre humide à température ambiante et les spores se déposent en amas selon les reliefs de l'hyménophore.

- L'observation et la déduction sur le terrain.

Lorsque l'on cherche à déterminer la couleur de la sporée sur le terrain, on peut procéder en comparant des spécimens de différents âges (mais préférentiellement bien mûrs). En effet si la sporée est colorée, elle colorera les lames à maturité.

On peut également rechercher le dépôt de ces spores, que ce soit sur les chapeaux inférieurs si ceux-ci sont en touffes, sur les courbures ou les reliefs du pied (voile partiel…), ou même dans l'environnement très proche du sporophore (à terre ou sur les débris situés sous les lames).

- Le « test de Di Stasio ».

Il est possible d'observer la couleur des spores prélevées directement de l'hyménophore en recourant au « test du coton-tige » élaboré par Leonardo Di Stasio (Courtecuisse & Di Stasio 2023). Que ce soit en laboratoire ou sur le terrain, la technique consiste en l'usage d'un coton-tige humide, délicatement frotté entre les lames pour recueillir les spores (figure 22). Pour les sporées pâles, un coton-tige noir, ou coloré avec de l'encre de Chine, sera tout indiqué.

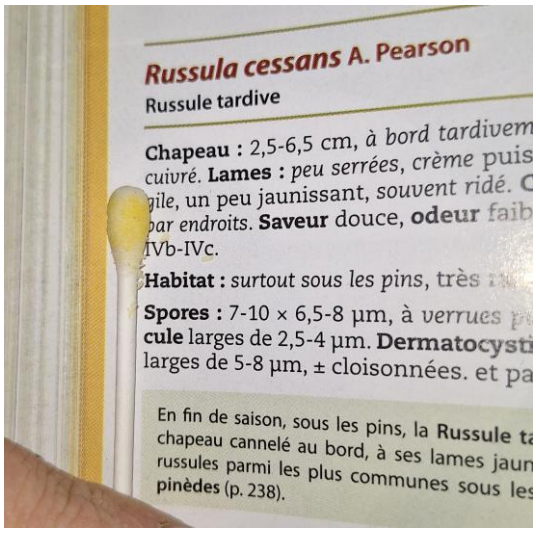


Figure 22. Exemple d'application du test de Di Stasio dans la détermination de la sporée de Russula cessans Pearson © G. Polesel

- Le « test de Moreau ».

Pour certains cas, notamment si le sporophore, **à la silhouette collybioïde**, est uniformément coloré, le doute d'une sporée blanche sur lames de couleur existe. On procèdera alors au « test de torsion du pied » mis au point par Pierre-Arthur Moreau. La manipulation éponyme consiste à maintenir le chapeau en place et tourner au moins trois fois le pied : si la sporée est blanche, le stipe ne casse pas.

➢ *Le pied ou stipe, et sa base*

On note en premier lieu sa position par rapport au reste du sporophore (central, excentré, voire latéral). Généralement de forme cylindrique, il peut toutefois présenter des aspects particuliers (atténué en pointe, clavé, obèse…). Sa surface peut présenter des ornementations variées (pruine, réseaux, scrobicules…) tout comme l'intérieur du pied qui peut être plein ou creux.

La base du pied recèle aussi des caractéristiques morphologiques comme un bulbe (marginé ou non), une base radicante, des rhizomorphes ou encore des éléments de voile général. Pour d'autres champignons, il peut être question de sclérote, de stroma (mycélium compact), de subiculum (feutrage portant les apothécies) étalé sur la surface du substrat, etc.

➢ *La texture de la chair*

Soit elle se casse en fibres à la manière des asperges (texture fibreuse), soit elle casse comme un bâton de craie (texture grenue-cassante). De même, d'autres caractères plus spécifiques sont à noter comme sa consistance (parfois élastique, coriace, gélatineuse…), mais aussi des caractéristiques organoleptiques (odeur, saveur…) jouant parfois un rôle très important dans la détermination d'une espèce. Par ailleurs, il est important de noter si un suc ou un lait exsude lorsque l'hyménophore ou la chair sont blessés.

Enfin, cette chair est susceptible de réagir lorsqu'elle est mise en contact avec les réactifs macrochimiques précédemment mentionnés, apportant alors une précieuse information pour affiner la détermination.

➢ *Les voiles*

Ce sont les structures de protection du sporophore quand il est jeune et immature (on parle de primordium). On distingue deux types, chacun ayant un rôle précis :

- Le <u>voile général</u> (ou universel) qui protège l'ensemble du primordium. En fonction de son mode d'ouverture, on distingue une **volve** (à la base du pied) ou des **flocons** labiles (sur le chapeau) (fig. 23 et 24).

Figure 23. Voile général se déchirant à peine et laissant émerger un jeune sporophore d'Amanita junquillea © G. Polesel

Figure 24. Restes de voile général blanc sur le chapeau d'Amanita junquillea © G. Polesel

- Le <u>voile partiel</u>, qui protège uniquement l'hyménophore ; en fonction de sa structure, de son orientation et de son origine, il prend différents noms :
  - **Anneau** s'il est membraneux en haut du pied (fig. 45), parfois appendiculé à la marge du chapeau ;
  - **Cortine** s'il est filamenteux, ayant l'aspect d'une toile d'araignée (fig. 25) ;

- **Armille**, sorte de chaussette enveloppant le pied et remontant jusqu'à protéger l'hyménophore (notons qu'il s'agirait presque d'un mixte entre les voiles général et partiel).

Figure 25. Magnifiques cortines chez deux spécimens de Cortinarius cedretorum var. suberetorum, celle de droite commençant à être colorée par les spores de couleur rouille © G. Polesel

➢ *La cuticule, ou le revêtement du chapeau*

En fonction de sa structure, influencée par les restes de voile général, l'aspect du revêtement du chapeau est très différent (lisse, vergeté, visqueux, écailleux, etc.). D'autres caractères morphologiques peuvent être notés pour le chapeau, en lien avec la silhouette générale du sporophore (en entonnoir, mamelonné, conique, etc.)

La bordure du chapeau peut aussi receler des caractères d'identification. En effet la marge peut être striée, cannelée, enroulée…

ii. Les éléments microscopiques

➢ *La structure de la chair*

En effectuant une très fine coupe au rasoir sous loupe binoculaire, il est possible d'apprécier la microstructure complète du sporophore, notamment chez les Ascomycètes. Une des caractéristiques à observer est l'agencement des couches de cellules constituant le champignon. Ainsi la couche la plus externe, nommée *excipulum*, est un élément majeur dans la détermination des Ascomycètes et présentera une *textura*, c'est-à-dire un aspect qui peut être *globulosa, angularis, intricata, prismatica*, etc. (Dougoud *et al.* 2023)

➢ *Les cellules fertiles de l'hyménium*

Ayant donné leur nom aux deux des cinq grandes divisions du règne fongique, ces cellules productrices de spores, ou sporanges, sont un élément incontournable dans l'examen microscopique des champignons.

Pour les **asques**, le mycologue notera leur forme, leur dimension, la présence de « crochet » à leur base, le nombre de spores par asque, le mode de déhiscence (operculé on non), les réactions microchimiques ou d'amyloïdité (type W*, WT* ou WTR*) (fig. 26), etc.

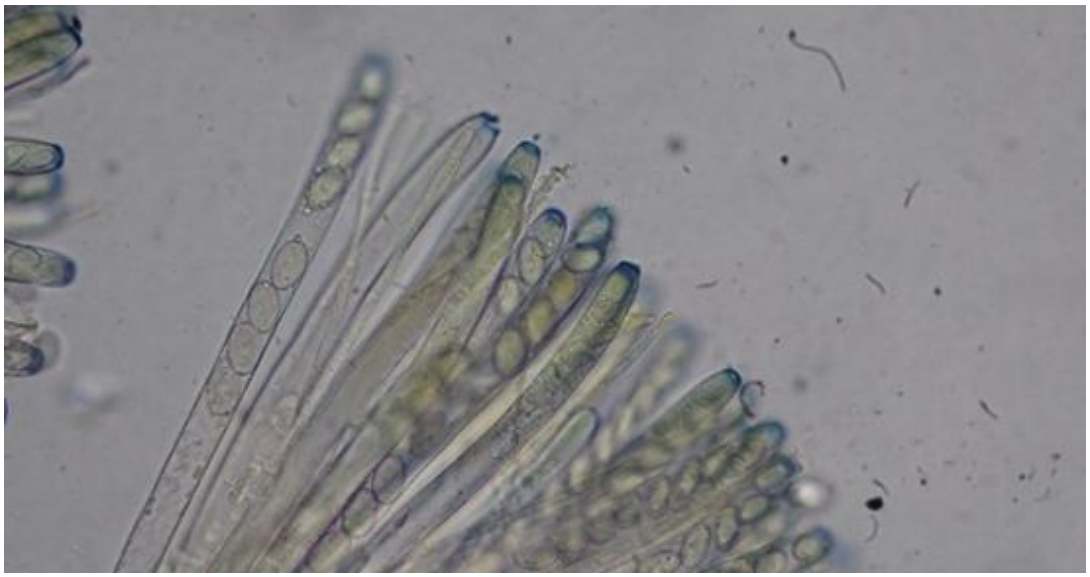


Figure 26. Asques à réaction amyloïde de type WTR chez Peziza ammophila © G. Polesel.

*Voici la définition de ces types de réactions (Dougoud *et al.* 2023) :

- *Wall* (W): réaction homogène sur l'ensemble de l'asque ;
- *Wall-Top* (WT) : réaction sur la paroi, mais plus intense au sommet de l'asque ;
- *Wall-Top-Ring* (WTR) : réaction faible sur la paroi mais très intense au sommet de l'asque et délimitant un anneau autour de l'opercule.

Pour les **basides**, l'observation est similaire, avec, pour certaines espèces, la présence de boucles de conjugaison et le nombre de stérigmates (2, 4 ou 8), sorte de « petites cornes » portant les spores.

➢ *Les cellules stériles*

Celles-ci prennent le nom de **cystides** chez les Basidiomycètes (fig. 27) et de **paraphyses** chez les Ascomycètes (fig. 28). Leur morphologie (cylindrique, en massue, en bouteille…), leurs éventuelles ornementations et autres caractéristiques sont minutieusement observées : présence de diverticules, de cristaux, d'inclusions, de pigments, etc.

Il est à remarquer qu'il existe plusieurs types de cystides chez les Basidiomycètes, selon leur position dans le sporophore, à savoir l'arête ou la face de l'hyménium, le pied ou le chapeau.

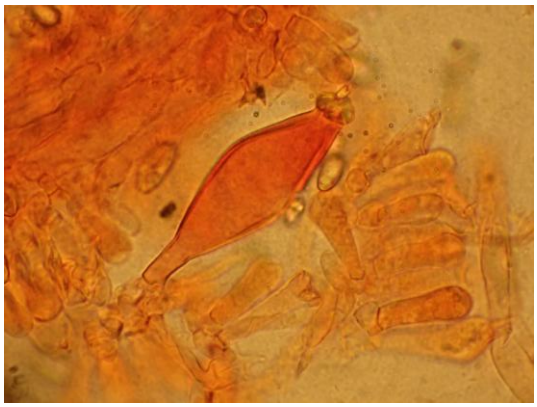


Figure 27. Cystide ventrue, à paroi épaisse et métuloïde (coiffée de cristaux d'oxalate de calcium) d'Inocybe lacera s.l. © G. Polesel

Figure 28. Paraphyses septées, formant des bouquets chez Morchella dunensis © G. Polesel

➢ *Les spores*

Les spores produites ont des formes, des tailles, des ornementations très variables selon les espèces considérées, d'autant plus que certaines réagissent aux colorants (rouge Congo, bleu coton, bleu de Crésyl) ou aux réactifs microchimiques (Melzer, potasse, Lugol), autant d'informations supplémentaires pour déterminer les espèces (fig. 29 à 34).

Figure 29. Ascospores à fine ornementation cyanophile « en réseau » de Lamprospora carbonicola (dans le bleu coton) © G. Polesel

Figure 30. Ascospores articulées et à gaine mucilagineuse de Sporormiella intermedia (montage dans l'eau) © G. Polesel

Figure 31. Ascospores ornementées d'Ascobolus crenulatus, encore dans leur asque (montage dans l'eau) © G. Polesel

Figure 32. Basidiospores bosselées de Thelephora terrestris (montage dans l'eau) © G. Polesel

Figure 33. Basidiospores polygonales d'Entoloma hebes (montage dans le rouge Congo) © G. Polesel

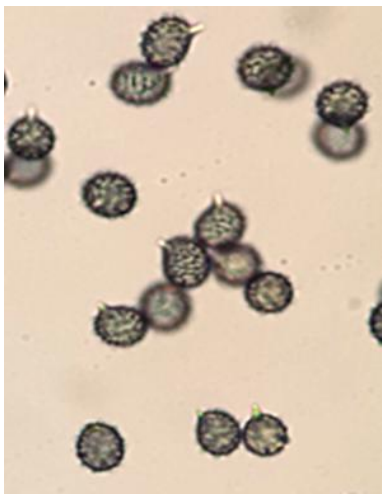


Figure 34. Basidiospores à ornementations amyloïdes de Russula atropurpurea (dans le Melzer) © G. Polesel

iii. Les autres caractères microscopiques

Bien d'autres éléments peuvent être observés, comme la structure de la trame des lames, les différents types d'hyphes chez les polypores (génératrice, squelettique ou ligative), la présence de « boucles de conjugaison » pour les hyphes septés, la présence de pigments (intracellulaires (fig. 35), pariétaux ou figurés), la microstructure de la cuticule, la présence de cristaux dans la chair, la morphologie des soies (fig. 36), etc.

Figure 35. Paraphyses contenant des pigments caroténoïdes chez Anthracobia macrospora nov. sp., nom. ad int. © G. Polesel

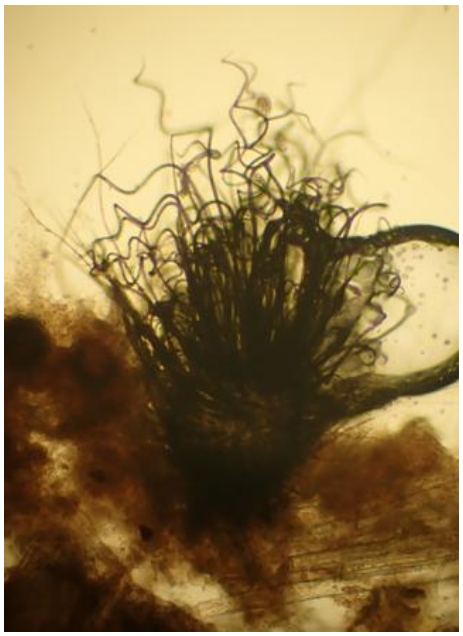


Figure 36. Soies spiralées de Collariella bostrychodes © G. Polesel

c. La liste des ouvrages d'identification

L'étude ne liste ici que les ouvrages généralistes d'identification. La liste complète des clés d'identification et monographies figure dans une sous-partie de la bibliographie.

- *Flore analytique des champignons supérieurs (Agarics, Bolets, Chanterelles)* de Robert Kühner et Henri Romagnesi (1953) ;
- *Champignons de France et d'Europe occidentale* de Marcel Bon (2012) ;
- *Guide des champignons de France et d'Europe* de Régis Courtecuisse, Bernard Duhem et Philippe Vincenot (4e édition, 2024) ;
- *Le guide des Champignons, France et Europe* de Guillaume Eyssartier et Claude Roux (5e édition, 2024) ;
- *Le guide des Champignons en 900 photos et fiches,* de Didier Borgarino et Christian Hurtado (6e édition, 2023)
- *Fungi of Temperate Europe* de Thomas Læssøe et Jens H. Petersen (2019).

3. La constitution d'une mycothèque

Le CBNSA a corroboré le souhait de l'auteur du présent rapport d'entamer la réalisation d'un « herbier mycologique » des champignons de Nouvelle-Aquitaine. Par analogie au terme *herbarium*, le terme ***fungarium*** existe (Spooner & Cannon 2010) et sera préférentiellement utilisé conjointement avec le pendant mycologique d'herbier qu'est la **mycothèque** (Josserand 1952).

Les raisons de la constitution de ce *fungarium* sont multiples. D'abord, il est question de garder la preuve des récoltes, mais aussi de conserver les échantillons qui n'ont pu être déterminés et d'alimenter les échanges avec d'autres mycologues. Ensuite, ceci permet d'accumuler du matériel utilisable par les chercheurs en mycologie lors des révisions systématiques de genres ou d'espèces par l'étude biomoléculaire, nécessitant parfois la redétermination de l'échantillon dans le cas où une espèce « collective » viendrait à être scindée en plusieurs. Et enfin, pour la description de nouvelles espèces et la constitution du type pour la diagnose, un exemplaire physique du champignon décrit doit être conservé.

Or donc, les récoltes sont placées dans une étuve, en l'occurrence un déshydrateur alimentaire de la marque Domoclip©, pendant 5 à 7 jours, entre 40 et 45°C. Les plus gros spécimens sont préalablement coupés en tranches pour permettre un séchage optimal, en veillant à préserver les caractères observables.

Une fois les échantillons secs, l'emballage dans des sachets hermétiques de type zip se fait « à chaud », c'est-à-dire que les récoltes sont mises en sachet depuis l'étuve pour éviter autant que possible une réhumidification par l'air ambiant. Enfin, une étiquette d'herbier dûment complétée et des perles de SilicaGel© sont glissées dans le sachet avant de le sceller. Chaque sac est ensuite déposé dans une boîte en plastique ou en carton, idéalement une par récolte, et stocké dans les locaux dépositaires des herbiers du CBNSA.

Le *fungarium* souffre de deux menaces : les insectes ravageurs d'herbier et l'humidité. Pour le premier, l'utilisation exclusive de sachets en plastique, conjuguée au séchage prolongé, devrait éviter ce problème, bien que certains préconisent également l'ajout d'insecticides. Pour le second, il sera essentiel de conserver le *fungarium* dans un endroit le plus sec possible.

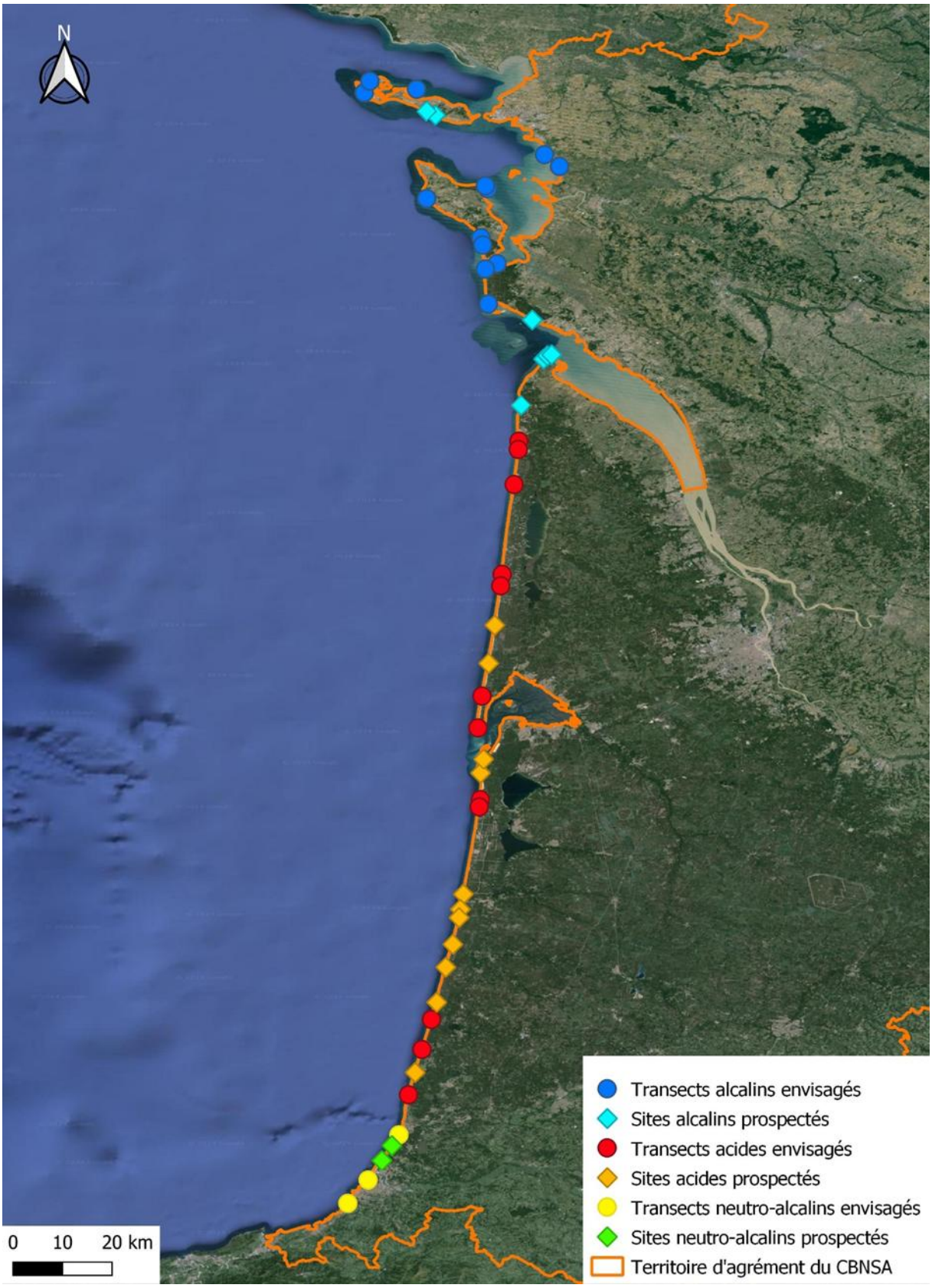
4. La saisie des données

Pour terminer, chacune des récoltes est reversée dans l'OBV-NA via son module intégré de saisie de données.

C. Resultats : les apports des prospections

Quelques prospections ont pu être menées dès le début de l'étude. En effet, la période la plus propice pour étudier la fonge dunaire s'étale normalement **d'octobre à février**, pour ce qui concerne le territoire néo-aquitain. De sorte qu'il était possible en mars de récolter des espèces « tardives » de la fonge dunaire, ou se manifestant de nouveau à la suite de conditions climatiques favorables.

Par conséquent, **six sorties** ont pu être réalisées **entre mars et juin 2023** ; puis **douze sorties** ont été faites **entre octobre 2023 et janvier 2024** ; et enfin **cinq sorties** ont eu lieu **entre octobre 2024 et janvier 2025**. La carte n°10 situe les différents sites explorés.



Carte 10. Localisation des sites prospectés et restant à prospecter au terme de la période de terrain 2023-2025
© G. Polesel

Voici la liste des sites explorés par ordre géographique (du Nord au Sud), puis par ordre chronologique :

- en secteur basiphile :
    - **Pas des Gouillauds,** Le Bois-Plage-en-Ré (17) le 09/11/2024, avec les membres de la SMMA ;
    - **Plage des Grenettes**, Le Bois-Plage-en-Ré (17) le *15/11/23*, avec les membres de la SMMA ;
    - **Plage de la Grande Côte**, Saint-Palais-sur-Mer (17) le *11/11/23*, avec les membres de la SMMA ;
    - **Phare de St-Nicolas**, Le Verdon-sur-Mer (33) les *23/03/23* ; *09/04/23*, avec les membres du CEMA et M. Eyssartier ; *08/11/23* ; *19/01/24* ; *08/10/24 ;*
    - **Rocher de St-Nicolas**, Maison de Grave, Le Verdon-sur-Mer (33) le *19/03/23* ;
    - **Pointe de la Négade**, Plage de l'Amélie, Soulac-sur-Mer (33) le *19/01/24* : fiasco en raison de l'érosion par les tempêtes ; *15/11/23*, avec les membres du CEMA et J. Guinberteau ; *12/01/2025*, avec les membres du CEMA ;
    - **Le Gurp**, Grayan-et-l'Hôpital (33) le *09/01/24*.

- en secteur acidicline :
    - **Plage du Porge Océan**, Le Porge (33) les *23/03/23* : fiasco en raison d'une forte sécheresse locale ; *25/11/23* ;
    - **Plage du Grand Crohot**, Lège-Cap-Ferret (33) les *10/05/23* ; *25/11/23* ;
    - **Plage de La Lagune,** La Teste-de-Buch (33) le *24/10/23*, avec la SOMYLA et la SLB ;
    - **Plages de la Salie Nord et de la Salie Sud**, La Teste-de-Buch (33) le *22/06/23* ; *04/01/24* ; *16/12/24 ;*
    - **Plage du Camping**, Mimizan (40) le *04/04/23* ;
    - **Réserve Biologique Dirigée de la Mailloueyre**, Mimizan (40) le *04/04/23* ;
    - **Plage de Lespecier**, Mimizan (40) le *10/11/23*, avec les membres du RMSO ;
    - **Plage de Contis**, Saint-Julien-en-Born (40) le *22/11/23* ;
    - **Cap de l'Homy**, Lit-et-Mixe (40) le *22/11/23* ;
    - **Saint-Girons-Plage**, Vielle-Saint-Girons (40) le *16/01/24* ;
    - **Plage de Soustons**, Soustons (40) le *16/01/24*.

- en secteur neutro-alcalin :
    - **Labenne-Océan** (40) le *28/11/23* ;
    - **Plage du Métro**, Tarnos (40) le *28/11/23*.

Ces **vingt-trois** excursions, regroupant au total **1243** observations, ont permis de récolter **235 espèces fongiques** (en amalgamant les rangs infra-spécifiques). Notons que la mise en culture des crottes de lapin, et l'examen des micro-Ascomycètes prospérant sur oyat, appelé encore « gourbet » (*Ammophila arenaria*), sur euphorbe (*Euphorbia paralias*), sur panicaut (*Eryngium maritimum*) ou autres substrats herbacés ou ligneux, mais également les champignons sur substrat brûlé ou sur Bryophytes, ont permis d'identifier un nombre important de taxons, respectivement **33, 6 et 10 taxons**.

Le tableau n°8 ci-dessous liste toutes les **espèces** inventoriées pour le moment par l'étude, incluant donc les taxons de rang infraspécifique tels que les variétés et les formes. Il est également précisé si ces espèces ont été trouvées dans la dune **e**mbryonnaire (E), la dune blanche/**m**obile (M), la dune **s**emi-fixée (S), la dune **g**rise (G), le **f**ourré dunaire (F) ou la dune **b**oisée (B), en précisant le cas échéant les espèces **c**oprophiles (c) ou en lien avec les **i**ncendies (i).

Tableau 8. Liste des espèces récoltées au cours de l'étude.

Nom scientifique	Secteur basiphile	Secteur acidicline	Secteur neutro-basicline
Agaricus impudicus (Rea) Pilát		B	
Agrocybe pediades (Fries) Fayod	G	G, Gi, F	G
Agrocybe pusiola (Fries) R. Heim	S		
Agrocybe subpediades (Murrill) Watling	G		
Amanita citrina (Schaeffer) Persoon	B	F, B	
Amanita inzengae (Neville & Poumarat) Di Rita, Atzeni, Tudino, Tatti & P. Alvarado		G, F B	
Amanita junquillea Quélet	B	F, B	
Amanita muscaria (Linnæus) Lamarck		F, B	
Amanita phalloides (Vaillant ex Fries) Link	B		
Amanita supravolvata Lanne		G, F	
Amanita vaginata (Bulliard) Vittadini [*s.l.*]		B	
Anthracobia "macrospora" [*nov. sp., nom. ad int.*]		Bi	
Anthracobia tristis (E. Bommer, M. Rousseau & Saccardo) Boudier	Fi	Bi	
Arrhenia spathulata (Fries) Redhead			G
Arthrobotrys oligospora Fresenius			F
Ascobolus crenulatus Karsten	Gc		
Astraeus hygrometricus (Persoon) Morgan			G, F
Bjerkandera adusta (Willdenow) P. Karsten			M
Bolbitius titubans (Bulliard) Fries	M		
Boletus aereus Bulliard, *nom. sanct.*		B	
Bryoscyphus dicrani Spooner		Bi	
Buchwaldoboletus sphaerocephalus (Barla) Watling & T.H. Li		B	
Byssomerulius corium (Persoon) Parmasto	B		
Callistosporium xanthophyllum Malençon & Bertault ex Bon	B		
Calocera viscosa (Persoon) Fries	B	B	
Calonarius cedretorum (Maire) Niskanen & Liimatainen [= *Cortinarius cedretorum var. suberetorum* Maire]	B		
Calycina claroflava (Greville) Baral, R. Galán & G. Platas [= *Bisporella sulfurina* (Quélet) S.E. Carpenter]	F		
Candolleomyces candolleanus (Fries) D. Wächter & A. Melzer [= *Psathyrella candolleana* (Fries) Maire]	F	B	
Cantharellus cibarius Fries, *nom. sanct.*	B		
Cantharellus pallens Pilàt	B		
Chaetomium trigonosporum (Marchal) Cooke		Gc	
Cheilymenia granulata (Bulliard) J. Moravec [= *Coprobia granulata* (Bulliard) Boudier]		B	F
Chlorociboria aeruginascens (Nylander) Kanouse ex C.S. Ramamurthi, Korf & L.R. Batra	B		
Chroogomphus fulmineus (Heim) Courtecuisse	F, B	F	F
Chroogomphus rutilus (Schaeffer) O.K. Miller	B	F	
Clarireedia calopus (Fries) Baral & Sochorová	F		
Clavaria acuta Sowerby			F
Clitocybe agrestis Harmaja [= *Clitocybe graminicola* M. Bon]	G		

Nom scientifique	Secteur basiphile	Secteur acidicline	Secteur neutro-basicline
Clitocybe dealbata (Sowerby) P. Kummer	G, F		
Clitocybe metachroa (Fries) P. Kummer	F		
Clitocybe vibecina (Fries) Quélet	B		
Collariella bostrychodes (Zopf) Wei Wang & Samson [= *Chaetomium bostrychodes* Zopf]		Gc	
Collybia cirrhata (Persoon) Métrod [= *Microcollybia cirrhata* (Persoon) Lennox]	F		
Collybiopsis peronata (Bolton) R.H. Petersen	B		
Coltricia perennis (Linnæus) Murrill		Fi, Bi	
Coniochaeta hansenii (Oudeman) Cain		Gc	
Coprinopsis nivea (Persoon) Redhead, Vilgalys & Moncalvo		Gc	
Coprinopsis stercorea (Fries) Redhead, Vilgalys & Moncalvo		Fc	
Coprotus sexdecimsporus (P. & H. Crouan) Kimbrough & Korf		Gc	
Cordyceps militaris (Linnæus) Link	B		F, B
Cortinarius anomalus (Fries) Fries	B		
Cortinarius anthracinus (Fries) Fries		B	
Cortinarius croceus (Schaeffer) Gray	B	B	B
Cortinarius duracinus Fries	B		
Cortinarius elatior Fries	B	B	
Cortinarius erythrinus (Fries) Fries		B	
Cortinarius mucifluus Fries		B	
Cortinarius mucosus (Bulliard) Kickx	B	B	
Cortinarius obtusus (Fries) Fries		B	F
Cortinarius orellanoides R. Henry	B		
Cortinarius semisanguineus (Fries) Gillet	B	F, B	B
Cortinarius stillatitius Fries		B	
Cortinarius torvus (Fries) Fries	B		
Cortinarius grp. *hinnuleus**	B		
Craterellus lutescens (Persoon) Fries			B
Craterellus tubaeformis (Bulliard) Quélet		B	B
Crepidotus mollis (Schaeffer) Kummer	F		
Cyclaneusma minus (Butin) di Cosmo, Peredo & Minter	F, B	F, B	F, B
Dacrymyces stillatus Nees, *nom. sanct.*	F	F	B
Daldinia fissa Lloyd		Fi, Bi	
Deconica montana (Persoon) P.D. Orton	F	G, F	
Delitschia perpusilla Spegazzini		Gc	
Delitschia winteri Plowright ex G. Winter	Gc		
Entoloma hebes (Romagnesi) Trimbach [cf.]	B		
Entoloma sericeum (Bulliard) Quélet	F		F
Entoloma vindobonense Noordeloos & Hausknecht	G		
Galerina graminea (Velenovsky) Kühner	G	G	G
Galerina nana (Petri) Kühner		Fi	
Galerina uncialis (Britzelmayr) Kühner	G	G	F
Galerina unicolor (Vahl) Singer		Bi	

Nom scientifique	Secteur basiphile	Secteur acidicline	Secteur neutro-basicline
Galerina vittiformis (Fries) Singer	F		
Geastrum minimum Schweinitz	F		
Geastrum pseudolimbatum Hollós	G		
Geoglossum fallax E.J. Durand			F
Geoscypha tenacella (Saccardo) Van Vooren		Bi	
Gloeophyllum sepiarium (Wulfen) P. Karsten		Bi	
Gymnopilus junonius (Fries) P.D. Orton	F	Gi, Fi	
Gymnopilus liquiritiae (Persoon) P. Karsten		Fi, Bi	
Gymnopilus penetrans (Fries) Murrill		B, Bi	
Gymnopilus picreus (Persoon) P. Karsten	B		
Gymnopus dryophilus (Bulliard) Murrill	F, B		F
Gyroporus ammophilus (M.L. Castro & Freire) M.L. Castro & Freire	F, B		
Hebeloma cistophilum R. Maire		G, Fi	
Hebeloma crustuliniforme (Bulliard) Quélet	B		
Hebeloma cylindrosporum Romagnesi	F	F, B	
Hebeloma psammophilum M. Bon ex M. Bon		F	
Helvella lacunosa Azfelius, *nom. sanct.*	F		
Hexagonia nitida Durieu & Montagne	B		
Hohenbuehelia petaloides (Bulliard) Schulzer	M		
Humaria hemisphaerica (F.H. Wiggers) Fuckel	B		
Hygrocybe aurantiolutescens P.D. Orton	S, G		
Hygrocybe cinereifolia Courtecuisse & Priou			F
Hygrocybe conica (Schaeffer) P. Kummer			G
Hygrocybe conicoides (P.D. Orton) P.D. Orton & Watling	S, G		S, G
Hygrophoropsis aurantiaca (Wulfen) R. Maire	F, G	F, G	
Hymenoscyphus tamaricis R. Galán, Baral & A. Ortega	F		
Hypholoma fasciculare (Hudson) P. Kummer	B	B	
Hypholoma fasciculare var. pusillum J.E. Lange	B		
Hypholoma lateritium (Schaeffer) P. Kummer [= *Hypholoma sublateritium* (Schaeffer) Quélet]	B		
Hypocopra brefeldii (Zopf) Chenantais		Gc	
Hypocopra stephanophora J.C. Krug & Cain		Gc	
Imleria badia (Fries) Vizzini		B	
Inocutis tamaricis (Patouillard) Fiasson & Niemelä	F		
Inocybe geophylla (Sowerby) P. Kummer		B	F
Inocybe psammophila Bon	F		
Iodophanus carneus (Persoon) Korf	Gc		
Laccaria affinis (Singer) M. Bon	B		
Laccaria proxima (Boudier) Patouillard		Bi	
Laccariopsis mediterranea (Pacioni & Lalli) Vizzini [= *Xerula mediterranea* (Pacioni & Lalli) Quadraccia]	M		
Lactarius atlanticus M. Bon	B		
Lactarius deliciosus (Linnæus) Gray	F, B	F, B	F

Nom scientifique	Secteur basiphile	Secteur acidicline	Secteur neutro-basicline
Lactarius hepaticus Plowright		B	
Lactarius quieticolor Romagnesi		B	
Lactarius rufus (Scopoli) Fries		F, B	
Laetiporus sulphureus (Bulliard) Murrill	B		
Lamprospora carbonicola Boudier		Bi	
Leotia lubrica (Scopoli) Persoon, *nom. sanct.*			B
Lepiota brunneolilacea M. Bon & Boiffard	M, S		
Lepiota ochraceodisca M. Bon	G, F	G, F	G, F
Lepiota oreadiformis Velenovsky			G
Lepiota sublaevigata M. Bon & Boiffard			G, F
Lepista nuda (Bulliard) Cooke	F		
Lepista sordida (Schumacher) Singer	F		
Leucoagaricus idae-fragum Guinberteau, Boisselet & Dupuy	B		
Leucocybe candicans (Persoon) Vizzini, P. Alvarado, G. Moreno & Consiglio [= *Clitocybe candicans* (Persoon) Kummer]	G		
Lulesia nigrescens (Maire) Vizzini, Consiglio, P. Alvarado, Angelini & M. Marchetti [= *Rhodocybe malenconii* Pacioni & Lalli]	M		
Lycoperdon lividum Persoon	G, F	G, F	G, F
Lycoperdon nigrescens Persoon, *nom. sanct.*		B	
Lycoperdon perlatum Persoon, *nom. sanct.*	B	B	
Lyophyllum anthracophilum (Lasch) M. Lange & Sivertsen [= *Tephrocybe anthracophila* (Lasch) P.D. Orton]		Gi, Fi	
Macrolepiota procera (Scopoli) Singer	B	B	
Macrolepiota psammophila Guinberteau	S, G		
Mallocybe heimii (M. Bon) Matheny & Esteve-Raventós [= *Inocybe heimii* M. Bon]	G, F		G, F
Marasmius oreades (Bolton) Fries	G	G	G
Megacollybia platyphylla (Persoon) Kotlaba & Pouzar	B		
Melanoleuca cinereifolia (M. Bon) M. Bon	S		
Morchella dunensis (Castañero, J.L. Alonso & G. Moreno) Clowez [cf.]	M		
Mycena capillaripes Peck	F, B		F
Mycena chlorantha f. caespitosa Courtecuisse & Guinberteau		G	
Mycena clavicularis (Fries) Gillet		B	
Mycena galericulata (Scopoli) Gray			F
Mycena galopus (Persoon) Kummer	B		
Mycena purpureofusca (Peck) Saccardo		B	
Mycena sanguinolenta (Albertini & Schweinitz) P. Kummer		B	
Mycena seynii Quélet	F	F, B	
Mycena vulgaris (Persoon) P. Kummer	F	F, B	
Octospora excipulata (Clements) Benkert [= *Octospora roxheimii* Dennis & Itzerott]		Bi	
Omphalina barbularum (Romagnesi) M. Bon	G	G	G
Omphalina pyxidata (Bulliard) Quélet	G		G
Panaeolus dunensis Bon & Courtecuisse	M, S		M, S, G
Panaeolus fimicola (Persoon) Quélet	B		

Nom scientifique	Secteur basiphile	Secteur acidicline	Secteur neutro-basicline
Panaeolus semiovatus (Sowerby) Lundell & Nannfeldt	Gc		
Panellus stipticus (Bulliard) P. Karsten	B		
Paralepista inversa (Scopoli) Raithelhuber		B	
Peziza ammophila Durieu & Léveillé	M, G		
Peziza vesiculosa Bulliard, *nom. sanct.* (via son anamorphe *Oedocephalum*) [= *Oedocephalum pallidum* (Berkeley & Broome) Costantin ex Thaxter]		Gc	
Phaeolus schweinitzii (Fries) Patouillard	B	B	
Phallus hadriani Ventenat, *nom. sanct.*			S
Phallus impudicus Linnæus, *nom. sanct.*		M	
Pholiota highlandensis (Peck) A.H. Smith & Hesler ex Quadraccia		Fi, Bi	
Pilobolus crystallinus (F.H. Wiggers) Tode		Gc	
Pilobolus umbonatus Buller	Gc	Gc	
Pisolithus arhizus (Scopoli) Rauschert	F	G, F, B	G, F
Pleurotus eryngii (De Candolle) Quélet	M		
Plicaria endocarpoides (Berkeley) Rifai		Fi, Bi	
Plicaria trachycarpa (Currey) Boudier		Fi	
Pluteus cervinus (Schaeffer) P. Kummer		B	
Pluteus pouzarianus Singer		Bi	
Pluteus tricuspidatus Velenovsky		Bi	
Podospora curvicolla (G. Winter) Niessl		Gc	
Podospora fimbriata (A. Bayer) Cain		Gc	
Poronia erici Lohmeyer & Benkert	Gc		
Psathyrella ammophila (Durieu & Léveillé) P.D. Orton	M	M, S	
Psathyrella pennata (Fries) A. Pearson & Dennis		Bi	
Pseudosperma arenicola (R. Heim) Matheny & Esteve-Raventós [= *Inocybe arenicola* (R. Heim) M. Bon]	F		
Pyronema domesticum (Sowerby) Saccardo (via son anamorphe *Oedocephalum*) [= *Oedocephalum glomerulosum* (Bulliard) Saccardo]		Gc	
Rhizopogon luteolus Fries & Nordholm	F, B	G, F, B	
Rhizopogon roseolus (Corda) Th.M. Fries	F	G, F, B	G, F
Rhypophila pleiospora (G. Winter) Y. Marín, A.N. Miller & Guarro		Gc	
Rickenella fibula (Bulliard) Raithelhuber	G, F	G, F, B	G, F
Roridomyces roridus (Scopoli) Rexer	B		
Russula amara Kučera		B	
Russula amoena Quélet		B	
Russula cessans A. Pearson	F	F, B	
Russula delica Fries	B		
Russula sanguinaria (Schumacher) Rauschert		F, B	
Russula torulosa Bresadola	F, B	F, B	F, B
Russula turci Bresadola		F, B	
Russula vesca Fries	B		
Russula xerampelina (Schaeffer) Fries	B	B	
Saccobolus caesariatus Renny		Gc	
Saccobolus depauperatus (Berkeley & Broome) E.C. Hansen	Gc		

Nom scientifique	Secteur basiphile	Secteur acidicline	Secteur neutro-basicline
Saccobolus globuliferellus Seaver		Gc	
Schizophyllum commune Fries, *nom. sanct.*		Bi	M
Schizothecium tetrasporum (G. Winter) N. Lundqvist		Gc	
Scleroderma areolatum Ehrenberg	B		
Scleroderma citrinum Persoon, *nom. sanct.*	F	B	
Scleroderma polyrhizum (J.F. Gmelin) Persoon [= Scleroderma geaster Fries]		F, B	F
Sepultariella patavina (Cooke & Saccardo) Van Vooren, U. Lindemann & Healy [= *Leucoscypha patavina* (Cooke & Saccardo) Svrček]	F, B	B	G, F
Sordaria fimicola (Roberge) Cesati & De Notaris	Gc	Gc	
Sordaria lappae Potebnia		Gc	
Sporormiella intermedia (Auerswald) S. Ahmad & Cain	Gc	Gc	
Stemphylium vesicarium (Wallroth) E.G. Simmons [= *Pleospora herbarum* (Persoon) Rabenhorst]	S, G	S, G, Gc, F	S ,G
Stereum hirsutum (Willdenow) S.F. Gray	G, F, B	F, B, Bi	M
Stereum sanguinolentum (Albertini & Schweinitz) Fries		B	
Stilbella fimetaria (Persoon) Lindau [= *Stibella erythrocephala* (Ditmar) Lindau]	Gc	Gc	
Stropharia halophila f. occidentalis Courtecuisse, Bon & Guinberteau	M		
Suillus bellini (Inzenga) Kuntze	F	B	
Suillus bovinus (Linnæus) Roussel	B	B	B
Suillus granulatus (Linnæus) Roussel	F	B	
Tapinella panuoides (Fries) E.-J. Gilbert	B	Fi	
Thelephora terrestris Ehrhart, *nom. sanct.*	G, F	G, F, B, Bi	F
Trametes ochracea (Persoon) Gilbertson & Ryvarden	F		
Trametes versicolor (Linnæus) Lloyd	M, G, B	B	M
Tremella aurantia Schweinitz, *nom. sanct.*	G, B		
Tremella mesenterica Retzius, *nom. sanct.*	B		
Trichaptum fuscoviolaceum (Ehrenberg) Ryvarden [=*Trichaptum hollii* (J.C. Schmidt) Kreisel]	F	Gi, Fi, Bi	
Trichobolus zukalii (Heimerl) Kimbrough	Gc	Gc	
Trichodelitschia bisporula (P. & H. Crouan) Munk		Gc	
Trichoderma viride Persoon	F		
Tricholoma equestre (Linnæus) P. Kummer	B	F, B	
Tricholoma pessundatum (Fries) Quélet	F	F, B	
Tricholoma scalpturatum (Fries) Quélet			B
Tricholoma terreum (Schaeffer) P. Kummer	F	B	
Tricholomopsis rutilans (Schaeffer) Singer		B	
Tubaria hiemalis Romagnesi ex M. Bon	G, F	M	
Tulostoma brumale Persoon, *nom. sanct.*	S, G	G	G, F
Tulostoma kotlabae Pouzar	G	S	
Tylopilus felleus (Bulliard) P. Karsten	B		
Viennotidea fimicola (Marchal) P.F. Cannon & D. Hawksworth		Gc	
Volutella ciliata (Albertini & Schweinitz) Fries, *nom. sanct.*		Gc	
Volvopluteus gloiocephalus (De Candolle) Vizzini, Contu & Justo	S, G, F	B	G

Nom scientifique	Secteur basiphile	Secteur acidicline	Secteur neutro-basicline
[= *Volvariella gloiocephala* (De Candolle) Boekhout & Enderle]			
Xerocomellus pruinatus (Fries) Šutara	F		
Xerocomus subtomentosus (Linnæus) Quélet	B		
Zhuliangomyces illinitus (Fries) Redhead [= *Limacella illitina* (Fries) Murrill]	B		

*N'ayant pu être déterminé plus précisément, ce cortinaire ne sera pas pris en compte dans l'analyse.

VII. ANALYSES DES RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

A. Analyse generale de l'inventaire

1. À propos de l'impact des conditions météorologiques sur les prospections

La période de récolte s'est avérée exceptionnelle par deux aspects. En début d'étude, une sécheresse hivernale et printanière hors norme a provoqué un décalage de la pousse des sporophores dans les dunes. Ceci a permis d'observer des reliquats rares et disséminés au mois de mars 2023.

L'automne 2023 n'a apporté aucune amélioration car les tempêtes subies (Patricia, Aline, Céline, Ciaran, Domingos) par le littoral ont submergé ou carrément détruit des milieux dunaires qui auraient dû être productifs, comme en témoignent la destruction du Banc d'Arguin et le recul du trait de côte de plus de 8 mètres pour la façade ouest de l'île d'Oléron (Michel Hairaud, comm. pers.), ou les observations personnelles (fig. 37). Les prospections n'ont pu amasser de données que dans les zones dunaires épargnées. Quant au début de l'année 2024, la période de terrain a dû être arrêtée en raison des tempêtes Karlotta et Louis.

Figure 37. Dunes du Gurp, en janvier 2024, fortement érodées après les diverses tempêtes © G. Polesel

Le milieu dunaire est fragile et à la merci de l'érosion, tant marine qu'éolienne. Que le mycélium, soit déterré par la déflation ou le ruissellement, ou enfoui sous un apport brutal de sable, il réagit identiquement, à de rares exceptions près, par l'absence de production de sporophores, s'il n'est pas irrémédiablement détruit. C'est ce qui a entravé les récoltes durant l'étude, mettant à mal la pression d'observation. Les zones touchées par la canicule intense de l'été puis par les violentes tempêtes automnales et hivernales sont principalement le haut de plage, les dunes embryonnaires, blanches et semi-fixées, cette dernière

subissant de plein fouet le saupoudrage sableux et les retombées de sel. Ce sont ces milieux (si on y ajoute la dune grise) qui abritent, comme l'analyse le montrera, les espèces les plus précieuses.

2. La richesse taxinomique « actualisée »

L'intégration des taxons inventoriés par l'étude à la compilation des données bibliographiques permet de dresser une liste de **1387 espèces**, soit 32 espèces supplémentaires pour l'ensemble du littoral du territoire d'agrément du CBNSA. En y intégrant les champignons lichénicoles déjà étudiés (Beudin *et al*. 2022), l'inventaire est incrémenté à **1403 espèces** ! Plus précisément, on comptabilise **1138 Basidiomycètes, 261 Ascomycètes et 3 Zygomycètes** (fig. 38).

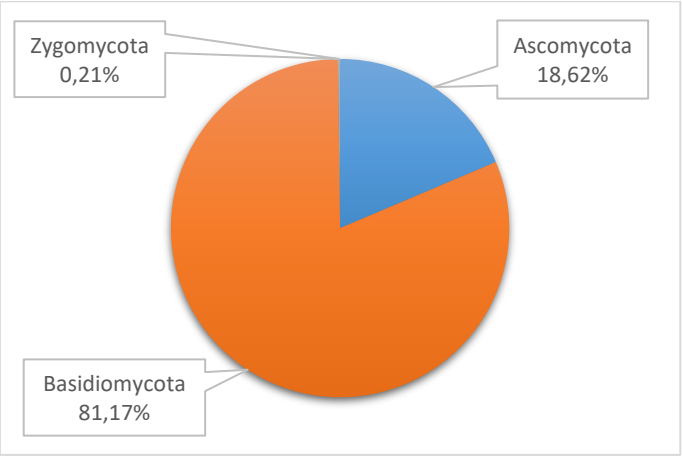


Figure 38. Proportions des taxons selon leur appartenance aux divisions.

Pour chaque secteur édaphique, il est maintenant question de :

- **1014 espèces** pour le secteur basiphile,
- **671 espèces** pour le secteur acidicline,
- **465 espèces** pour le secteur neutro-basicline.

L'hétérogénéité dans la distribution des taxons reste marquée (fig. 39), bien que l'étude ait rajouté çà et là des espèces pour les secteurs basiphile et acidicline, notamment par l'étude de la fonge coprophile pour les dunes grises (tableau 9).

Tableau 9. Décompte actualisé des taxons fongiques présents dans les faciès dunaires, selon les secteurs édaphiques. Les ajouts apportés par cette étude sont mentionnés entre parenthèses, et les champignons lichénicoles entre crochets.

	Secteur basiphile	Secteur acidicline	Secteur neutro-basicline
Dune embryonnaire	**9**	**10**	**3**
Dune blanche	**38** (+1)	**21** (+2)	**14** (+4)
Dune semi-fixée	**44** (+3) [+8]	**19** (+3) [+10]	**19** (+3) [+10]
Dune fixée	**183** (+13) [+9]	**131** (+32) [+13]	**55** (+13) [+13]
Fourré dunaire	**359** (+25)	**165** (+28)	**94** (+21)
Dune boisée	**767** (+21)	**530** (+24)	**386** (+3)

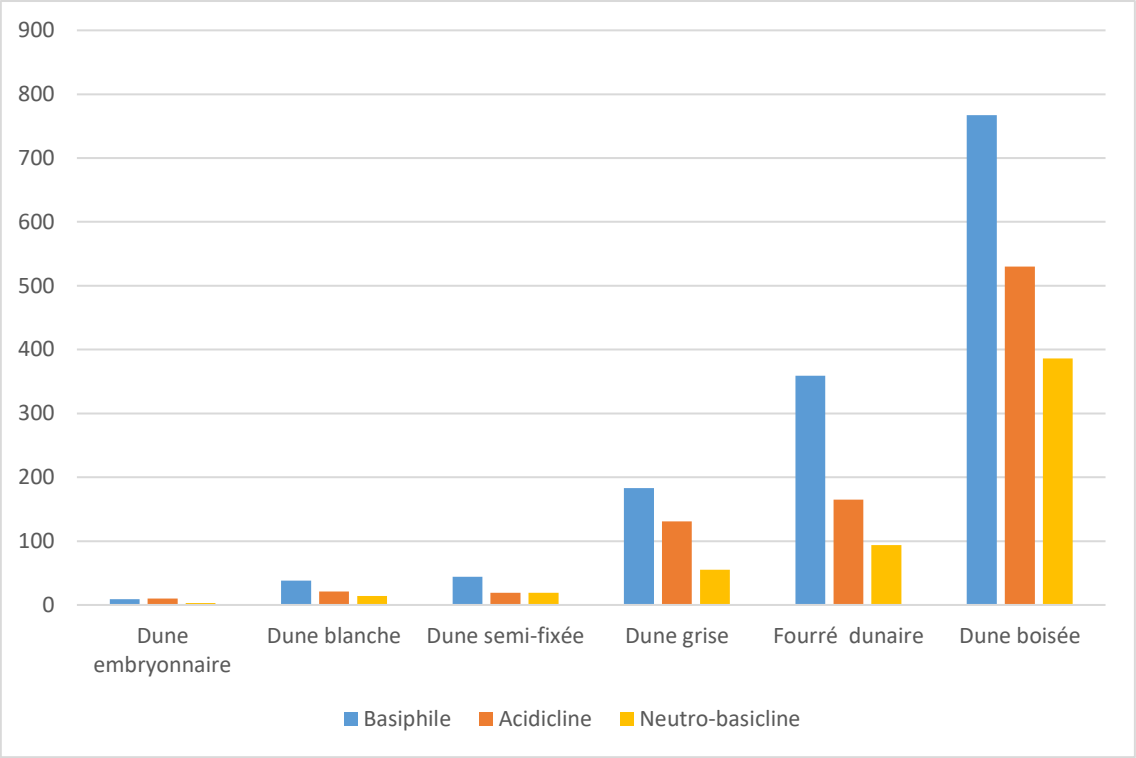


Figure 39. Répartition actualisée du nombre d'espèces le long du transect dunaire en fonction des secteurs édaphiques

3. La représentativité des relevés

Il est important de souligner qu'au regard du faible nombre de récoltes, l'estimation de la représentativité des relevés via l'établissement d'une Courbe temps-espèces, l'application du Taux d'espèces exceptionnelles (TEE) et de l'Indice de représentativité (Ir) (Moreau 2002) ne peuvent être utilisés en toute confiance. De sorte que l'étude considère, **pour le moment,** une **représentativité insuffisante** de ses relevés quant à la fonge dunaire et ce, pour les trois secteurs édaphiques prospectés, incapacitant alors l'Estimation du nombre maximal d'espèces potentielles par régression hyperbolique. **C'est en multipliant les récoltes sur un même site que l'étude prolongée dans le futur pourra enrichir l'inventaire et tendre vers des données représentatives.**

De sorte que, au regard des conditions aléatoires de manifestation des champignons, tant spatiales que temporelles, **les récoltes planifiées pour les années à venir devraient permettre d'accumuler suffisamment de données pour autoriser ces calculs.** Par extension, les analyses présentées ci-après pourront alors être affinées, et gagner en robustesse. À titre d'exemple, les graphiques de la thèse de l'auteur (Polesel 2020) ont été insérés pour illustrer les analyses réalisables (fig. 40 à 43).

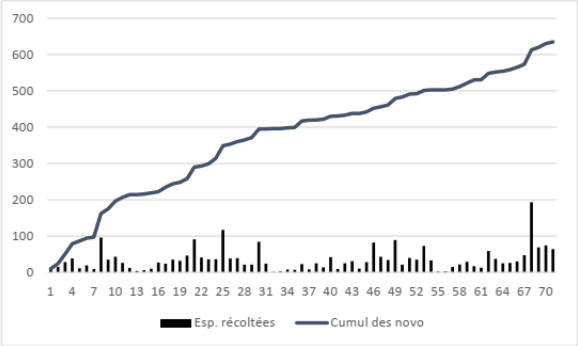


Figure 40. Nombre d'espèces pour chaque récolte et courbe de cumul des nouvelles espèces (courbe temps-espèces).

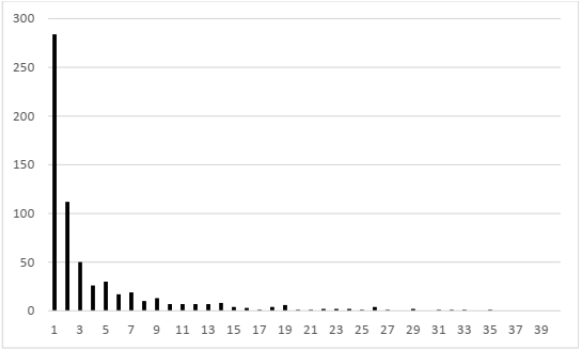


Figure 41. Nombre d'espèces en fonction du nombre de fois où elles ont été vues, le TEE correspond au nombre d'espèces vues une seule fois (ici 284 espèces).

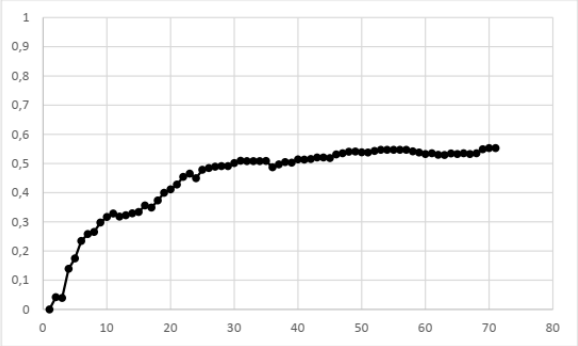


Figure 42. Évolution de l'Indice de représentativité au fur et à mesure des récoltes. Les récoltes sont jugées représentatives de la zone d'étude dès lors que l'Ir est supérieur à 0,41 (ici à partir de la 20e récolte).

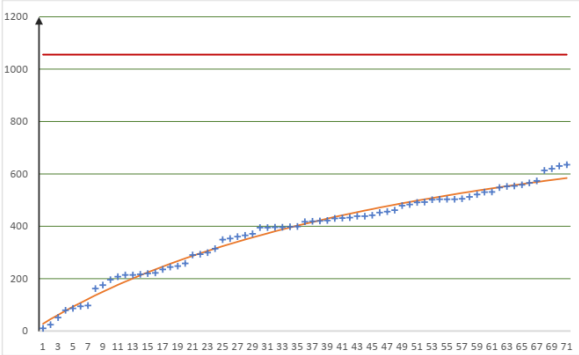


Figure 43. Régression hyperbolique avec ajustement sur la courbe temps-espèces. L'asymptote horizontale donne le nombre d'espèces fongiques potentielles présentes sur la zone étudiée.

4. Remarques préliminaires

Avant d'aborder les analyses proprement dites, il est important de mentionner que les différents indicateurs (en commençant par la diversité aréale) ont été initialement élaborés à Lille, dans le cadre de réflexions visant à développer des outils pour l'interprétation d'inventaires mycologiques, et dans le cadre de programmes d'activité/recherche divers (RENECOFOR) ou de contrats entre la Société Mycologique du Nord de la France (SMNF) et le Conservatoire des Espaces Naturels des Hauts-de-France (CEN HdF), puis prolongés dans différents contextes par l'ajout de données variées… Cette démarche exploratoire concernait les milieux forestiers en tout premier lieu. Donc, **toute la suite de ce rapport constitue une tentative expérimentale de transposition de ces « calculs » au milieu dunaire**, ce qui incite à une prudence particulière et au développement d'idées concernant la pertinence ou les pistes d'amélioration de ces « indices » à d'autres milieux que forestiers.

5. La diversité aréale

Cette analyse qui est « simplement » le nombre d'espèces à l'hectare, conditionnée par la représentativité de l'étude, n'est pas encore envisageable. En effet, les données bibliographiques ne sont pas suffisamment précises géographiquement, et les récoltes effectuées bien trop disparates. Il se pose également la problématique de « définir » la superficie d'une dune.

Toutefois cet obstacle n'est pas insurmontable. En effet, plusieurs solutions peuvent être envisagées pour estimer géographiquement l'étendue d'une dune au regard des dénominations sur les cartes IGN, ou bien délimiter des parcelles au moyen d'un GPS. Cette seconde approche est au final plus qu'envisageable puisqu'une partie du travail de délimitation a été faite via les transects dunaires de l'étude

phytosociologique du CBNSA. Si l'on prend les coordonnées GPS des débuts et fins de deux transects voisins, alors il est possible de tracer une parcelle dont la superficie calculée autorisera l'analyse de la diversité aréale. Dans le même ordre d'idée, notamment dans le cas où les transects à proximité feraient état soit d'une distance trop importante entre eux, soit de végétations ou d'un état de conservation trop différents, il pourrait être décidé que le transect serve de médiane à une parcelle d'une largeur choisie. La délimitation de cette « parcelle imaginaire » est en adéquation avec la méthode d'inventaire des fragments naturels.

Il pourrait être intéressant de décliner cette analyse dune par dune, voire faciès par faciès. Cela nécessiterait cependant un découpage plus détaillé des parcelles en sous-parcelles au moyen d'un logiciel de SIG. À cet effet, une expérimentation avec la collaboration du programme CarHab (Cartographie nationale des Habitats naturels et semi-naturels) a été envisagée.

Quoi qu'il en soit, cette considération jette les prémices de l'élaboration d'une diversité aréale pondérée, où, au moyen d'une régression linéaire, il serait possible de placer et, par extension, de comparer les différentes dunes prospectées de manière objective pour qualifier les dunes mycologiquement les plus riches. *In fine*, il pourrait être envisageable, si les données accumulées sont assez robustes et le permettent, de prévoir le nombre d'espèces qu'il serait possible de trouver en fonction de la superficie de la dune, à l'instar de ce qui existe pour les massifs forestiers. Mais cette théorie reste encore à prouver et il faudra très certainement des années de prospections pour entrapercevoir une ébauche.

B. Contribution a l'inventaire regional

1. Taxons nouveaux pour l'inventaire

La confrontation de la liste des espèces déterminées par l'étude au tableau synthétique des données bibliographiques d'une part, et aux données présentes dans l'OBV, et également FongiBase (gérée par ADONIF) pour l'ensemble de la région d'autre part, permet de dresser différents constats quant aux espèces nouvelles. En effet, l'étude apporte à la connaissance de l'inventaire régional **9 nouvelles espèces pour la Nouvelle Aquitaine**, mais également **24 nouvelles espèces pour la Gironde** et **32 nouvelles espèces pour les Landes**. Seules deux espèces, du genre *Pilobolus*, relèvent de la division des *Zygomycota*, les autres espèces appartiennent soit aux Ascomycètes, soit aux Basidiomycètes.

Dans les listes suivantes, les espèces nouvelles pour la région seront accompagnées d'une *.

a. Les nouveautés girondines

Anthracobia "macrospora" [*nov. sp., nom. ad int.*] *
Chaetomium trigonosporum (Marchal) Cooke
Cheilymenia granulata (Bulliard) J. Moravec
Clitocybe metachroa (Fries) P. Kummer
Collariella bostrychodes (Zopf) Wei Wang & Samson
Coprinopsis stercorea (Fries) Redhead, Vilgalys & Moncalvo
Cyclaneusma minus (Butin) di Cosmo, Peredo & Minter
Daldinia fissa Lloyd
Delitschia winteri Plowright ex G. Winter *
Entoloma vindobonense Noordeloos & Hausknecht
Inocybe psammophila Bon
Mycena capillaripes Peck
Peziza tenacella W. Phillips
Pilobolus crystallinus (F.H. Wiggers) Tode
Pilobolus umbonatus Buller *
Podospora curvicolla (G. Winter) Niessl
Podospora pleiospora (G. Winter) Niessl
Pyronema domesticum (Sowerby) Saccardo *
Saccobolus depauperatus (Berkeley & Broome) E.C. Hansen

Sordaria fimicola (Roberge) Cesati & De Notaris
Sporormiella intermedia (Auerswald) S. Ahmad & Cain
Stemphylium vesicarium (Wallroth) E.G. Simmons
Trichobolus zukalii (Heimerl) Kimbrough
Trichoderma viride Persoon

b. Les nouveautés landaises

Arthrobotrys oligospora Fresenius *
Cheilymenia granulata (Bulliard) J. Moravec
Clavaria acuta Sowerby
Collariella bostrychodes (Zopf) Wei Wang & Samson
Coniochaeta hansenii (Oudeman) Cain
Coprinopsis stercorea (Fries) Redhead, Vilgalys & Moncalvo
Coprotus sexdecimsporus (P. & H. Crouan) Kimbrough & Korf
Cyclaneusma minus (Butin) di Cosmo, Peredo & Minter
Delitschia perpusilla Spegazzini *
Geoglossum fallax E.J. Durand
Hypocopra brefeldii (Zopf) Chenantais
Hypocopra stephanophora J.C. Krug & Cain *
Peziza vesiculosa Bulliard, *nom. sanct.*
Pilobolus umbonatus Buller *
Podospora curvicolla (G. Winter) Niessl
Podospora fimbriata (A. Bayer) Cain
Podospora pleiospora (G. Winter) Niessl
Pyronema domesticum (Sowerby) Saccardo
Saccobolus caesariatus Renny *
Saccobolus globuliferellus Seaver
Schizothecium tetrasporum (G. Winter) N. Lundqvist
Sepultariella patavina (Cooke & Saccardo) Van Vooren, U. Lindemann & Healy
Sordaria fimicola (Roberge) Cesati & De Notaris
Sordaria lappae Potebnia *
Sporormiella intermedia (Auerswald) S. Ahmad & Cain
Stemphylium vesicarium (Wallroth) E.G. Simmons
Stilbella fimetaria (Persoon) Lindau
Trichobolus zukalii (Heimerl) Kimbrough
Trichodelitschia bisporula (P. & H. Crouan) Munk
Tubaria hiemalis Romagnesi ex M. Bon
Viennotidea fimicola (Marchal) P.F. Cannon & D. Hawksworth
Volutella ciliata (Albertini & Schweinitz) Fries, *nom. sanct.*

Toutefois, cette liste n'a pas pu prendre en compte toutes les bases de données des sociétés mycologiques locales pour déterminer si les espèces étaient effectivement nouvelles ou non. **De ce fait, l'étude fait le choix de considérer ces 49 espèces comme nouvelles pour leurs territoires respectifs, au regard des données présentes dans les bases de données de l'OBV et de FongiBase, au terme de la rédaction du présent rapport, et des communications personnelles des mycologues sollicités ayant répondu.**

2. Commentaires sur les taxons

Ces commentaires concernent divers aspects particuliers ou intéressants, relatifs aux espèces récoltées, de par leur écologie ou leur morphologie.

a. Les champignons dunaires

i. *Amanita inzengae* (Neville & Poumarat) Di Rita, Atzeni, Tudino, Tatti & P. Alvarado

Cette amanite a longtemps été considérée comme une variété, voire comme une simple forme stationnelle, d'*Amanita muscaria* (Linnæus) Lamarck (amanite tue-mouche). La distinction entre les deux est souvent difficile, mais peut s'appuyer sur leur écologie distincte : *A. inzengae* est **liée aux cistes** tandis que *A. muscaria* prospère sous les pins (pour le milieu dunaire). Lorsque l'on se trouve en présence des deux plantes symbiotiques, comme ce fut le cas lors des prospections (fig. 44 et 45), la solution repose sur deux discrets caractères morphologiques présents sur le stipe du sporophore. En effet, le pied est lisse et l'anneau blanc chez *A. muscaria*, alors que **le pied est ébouriffé** (Neuville et Poumarat (2004) parlent de « squames et de bracelets récurvés souvent répartis de la base au milieu du stipe ») **et l'anneau, jaunâtre à gris-beige** chez *A. inzengae***.**

Figure 44. Amanita inzengae, in situ, mais la proximité des pins instillait le doute sur l'identification...
© G. Polesel

Figure 45. Amanita inzengae, le même échantillon de profil, montrant le stipe non lisse, et dissipant le doute...
© G. Polesel

ii. *Arrhenia spathulata* (Fries) Redhead

Ce champignon est associé aux Bryophytes, notamment *Syntrichia ruraliformis* (Besch.) Mans., 1904 (= *Tortula ruraliformis*) et ressemble à un éventail plissé d'à peine 1 cm (fig. 46). Bien que les sources bibliographiques consultées le donnent comme assez fréquent dans les tapis moussus de la dune fixée, il n'a été trouvé qu'une seule fois lors des prospections.

Il est certain que ce déficit d'observation est lié aux difficiles conditions météorologiques rencontrées lors de l'inventaire.

Figure 46. Arrhenia spathulata © G. Polesel

iii. *Astraeus hygrometricus* (Persoon) Morgan

Cet ancien membre des « *Gasteromycetidae* » est un parfait exemple des évolutions nomenclaturales à la suite des révisions phylogénétiques puisqu'il est aujourd'hui rangé dans les Bolétales. Sa position au rang des familles est encore floue puisque différents référentiels le classent soit dans les *Astraeaceae* (TaxRef), soit les *Sclerodermataceae* (FongiRef), soit les *Diplocystidiaceae* (IndexFungorum), ou encore les *Diplocystaceae* (MycoBank), et témoignent du manque de connaissances que nous pouvons avoir de la Fonge.

Quoi qu'il en soit, cette espèce mycorhizienne assez commune, fructifiant abondamment à même le sable nu à la limite des fourrés dunaires en milieu xérothermophile très ensoleillé, reste bien caractérisée par sa forme étoilée (fig. 47). Il est à noter que l'**exopéridium** (la partie extérieure du sporophore) coriace et hygrophane comporte un mécanisme hygroscopique remarquable qui, par temps sec, replie les lanières de l'étoile sur l'**endopéridium** (la partie sphérique contenant les spores), le comprimant pour éjecter les spores, celles-ci étant portées par le vent par temps sec.

Figure 47. Astraeus hygrometricus, le spécimen de droite commence à se dessécher © G. Polesel

iv. *Entoloma vindobonense* Noordeloos & Hausknecht

Cet entolome n'est pas très recensé, car la difficulté d'identification des entolomes entraîne bien souvent une confusion avec des espèces beaucoup plus fréquentes, comme *Entoloma sericeum* (Bulliard) Quélet. Les spécimens récoltés se présentaient dans leur « aspect typique » : un chapeau glabre, brun sombre, très peu strié (même à la marge) et présentant un large mamelon central obtus, et également un stipe cartilagineux, subconcolore et presque poli.

Cette espèce trouvée, dans les dunes grises du Gurp (fig. 48) est potentiellement nouvelle pour la Gironde. Cet entolome avait été trouvé pour la Charente-Maritime sur les communes littorales de La Tremblade (Ronce-les-Bains) et Les Mathes (La Palmyre) par Patrice Tanchaud. Les Entolomes représentant un groupe difficile d'identification, il est possible qu'elle ait déjà été vue, mais pas précisément identifiée.

Figure 48. Entoloma vindobonense © G. Polesel

v. *Geoglossum fallax* E.J. Durand et *Clavaria acuta* Sowerby

Il fut déroutant de trouver cet ascomycète en forme de massue noire sur un talus moussu en bordure du sentier allant du parking à la Plage de Soustons (fig. 49), qui plus est sous les pins et en compagnie d'*Hygrocybe cinereifolia* Courtecuisse & Priou (fig. 51) et *Clavaria acuta* Sowerby (fig. 50). En effet, ces trois espèces ont une nette préférence pour les milieux ouverts de type pelouse rase.

Même si certains la qualifient de « deuxième géoglosse la plus fréquente » après *Geoglossum cookeanum* Nannfeldt, *Geoglossum fallax*, comme toutes les espèces du genre, est liée aux pelouses calcicoles ! Ce qui veut dire, que malgré la podzolisation progressive des premiers horizons du sol sableux en raison de la présence de pins, et donc une acidification lente dudit talus, les sables en-dessous sont encore suffisamment alcalins pour permettre le maintien de ces espèces d'intérêt patrimonial (avec *H. cinereifolia* et *C. acuta*). **Notons que *Geoglossum fallax* E.J. Durand et *Clavaria acuta* Sowerby sont nouvelles pour les Landes.**

Figure 49. Geoglossum fallax © G. Polesel

Figure 50. Clavaria acuta © G. Polesel

vi. *Hygrocybe cinereifolia* Courtecuisse & Priou

Le groupe des hygrocybes « noircissants » est souvent un groupe délicat à aborder car il faut pouvoir observer les caractères macroscopiques avant le noircissement, plus ou moins généralisé, du sporophore qui change radicalement la perception des critères d'identification. Si ces espèces ont globalement des couleurs vives dans leur jeunesse (jaune, orange, rouge), il y a une espèce qui se distingue par la couleur grise initiale de ses lames, *Hygrocybe cinereifolia* Courtecuisse & Priou (fig. 51).

La détermination de cette espèce des milieux herbeux se trouve rapidement compliquée par le noircissement caractéristique du groupe, qui « homogénéise » les critères macroscopiques. Notons enfin que *Hygrocybe conicoides*, évoqué ci-après, fait également partie de ce groupe, bien que son noircissement soit plus lent et puisse même se limiter à un grisonnement de la chair.

Figure 51. Hygrocybe cinereifolia. Bien que le sporophore noircisse en raison de son prélèvement, il était encore possible d'observer les lames gris-cendre immatures (échantillon confirmé par R. Courtecuisse) © G. Polesel

vii. *Hygrocybe conicoides* (P.D. Orton) P.D. Orton & Watling

Cet hygrocybe est remarquable par ses couleurs flamboyantes, notamment le dégradé du rouge vers l'orange des lames, facilitant autant sa propection que son identification. Il semblerait qu'il préfère se manifester dans les zones peu couvertes par la végétation dunaire, ou alors dans les zones d'érosion de la dune grise (fig. 52).

Figure 52. Hygrocybe conicoides, dans l'exclos de Tarnos © G. Polesel

viii. *Laccariopsis mediterranea* (Pacioni & Lalli) Vizzini

C'est dans les dunes de la Pointe de Grave, au sud-ouest du Phare de St-Nicolas, que cette espèce exceptionnelle fut trouvée (photo de couverture & fig. 53), **11 ans après la dernière observation de J. Guinberteau en 2013**, qui l'avait découverte pour la première fois en Gironde en 1991 dans les dunes blanches.

Cette espèce saprotrophe des oyats, au chapeau mesurant tout au plus 1,5 cm de diamètre, est remarquable de par son **intérêt patrimonial majeur**, et doit inciter à prendre des mesures de protection pour son site de récolte. En effet, elle est notée « en danger » (EN) sur la Liste rouge mondiale des espèces menacées de l'UICN, en raison d'une population sévèrement fragmentée et dont le déclin avéré « d'au moins 30 % en 30 ans », se prolongerait par une « diminution de 50 % ou plus au cours des 20 prochaines années » (Gisotti 2019). La menace la plus importante pesant sur cette espèce rarissime est l'urbanisation du littoral, notamment pour l'Italie, suivie par l'érosion côtière et le changement climatique. Ces deux dernières sont les plus impactantes pour le littoral français en raison du recul drastique du trait de côte et du remaniement du milieu dunaire consécutifs à des tempêtes trop rapprochées. L'étude de Prisco *et al.* en 2013, sur laquelle s'appuie Gisotti, prévoyait un « déclin des populations de plus de 90 % dans les 40 prochaines années, en raison de l'impact du changement climatique sur les habitats dunaires italiens », alors que l'Italie est le principal pays d'occurrence de *Laccariopsis mediterranea*.

Il est donc essentiel de préserver les dunes médocaines (du Gurp à La Pointe de Grave) pour maintenir un refuge favorable à cette espèce, car il n'existe que peu d'autres stations sur le littoral français métropolitain : 1 pour le Gard, 1 pour les Bouches-du-Rhône, 1 pour le Nord, 2 pour le Pas-de-Calais, 2 en Vendée (données de FongiBase, rapportées aux communes).

Figure 53. Laccariopsis mediterranea, dans la dune blanche du Phare de St-Nicolas (échantillon confirmé par J. Guinberteau) © G. Polesel

ix. *Lulesia nigrescens* (Maire) Vizzini, Consiglio, P. Alvarado, Angelini & M. Marchetti (= *Rhodocybe malenconii* Pacioni & Lalli)

Voici le nom actuellement retenu pour le Rhodocybe de Malençon, après un « passage » dans le genre *Clitocella* (Vizzini *et al.* 2023), illustrant une fois de plus les péripéties de la nomenclature. Cette espèce rare est remarquable par sa stature robuste, son chapeau sombre aux tonalités brun-gris et orné de guttules (fig. 54).

La présence de ce mycète semble liée à la dynamique dunaire (Guinberteau 2010), puisqu'on peut la trouver depuis la dune blanche jusqu'à la dune semi-fixée. Les sporophores se trouvaient au sommet de la dune blanche du Gurp, à quelques pas du front d'érosion du cordon dunaire par les dernières tempêtes, soulignant ce **lien avec une forte dynamique des sables dunaires**.

Figure 54. Lulesia nigrescens, dans la partie érodée de la dune du Gurp (échantillon confirmé par J. Guinberteau) © G. Polesel.

x. *Mycena chlorantha f. caespitosa* Courtecuisse & Guinberteau

Ce remarquable petit mycène saprotrophe reste très discret pour qui ne prête pas attention, le diamètre maximal des chapeaux n'excèdant jamais 1,5 cm (fig. 55). Bien que la forme décrite ne semble plus revêtir d'intérêt taxinomique puisque le référentiel d'IndexFungorum la réintègre dans l'espèce type (Régis Courtecuisse, comm. pers.), il n'en demeure pas moins que ce taxon présente un **intérêt bioindicateur**. En effet, sa présence dans le cordon dunaire signale une acidification des sables. Même si nos prospections l'ont trouvé dans le secteur édaphique acidicline, cette espèce devrait être à rechercher dans les dunes plus alcalines au regard de l'information écologique apportée par sa présence.

Figure 55. Mycena chlorantha f. caespitosa (sous loupe binoculaire x40) © G. Polesel

xi. *Panaeolus dunensis* Bon & Courtecuisse & *Psathyrella ammophila* (Durieu & Léveillé) P.D. Orton

Deux espèces morphologiquement semblables (petite stature, chapeau brun plus ou moins sombre et hygrophane, sporée noire) prospèrent dans la dune blanche, en l'occurrence *Panaeolus dunensis* Bon & Courtecuisse et *Psathyrella ammophila* (Durieu & Léveillé) P.D. Orton. Une observation minutieuse des faces des lames permet de distinguer ces deux espèces saprotrophes. Le genre *Panaeolus* est caractérisé par une maturation hétérosynchrone des spores, donnant un aspect « pommelé ou nuageux » à ses lames (fig. 56), tandis que le genre *Psathyrella* présente des lames homogènes (fig. 57).

Il existe également une différence en termes d'écologie, puisque *Panaeolus dunensis* peut aussi se trouver dans le revers de la dune blanche, voire dans les zones érodées de la dune grise, ce qui n'est pas le cas pour *Psathyrella ammophila* qui ne quitte jamais la proximité d'oyats.

Figure 56. Coupe longitudinale d'un Panaeolus dunensis, montrant les lames « nuageuses » caractéristiques du genre © G. Polesel

Figure 57. Coupe longitudinale de Psathyrella ammophila, montrant des lames homogènes © G. Polesel

xii. *Phallus hadriani* Ventenat, *nom. sanct.*

Il n'est guère difficile de reconnaître ces champignons à la morphologie évocatrice, et l'odeur cadavérique perceptible même à distance. Toutefois cette espèce, saprotrophe des sols sablonneux, peut facilement être confondue avec le très commun *Phallus impudicus* Linnæus, *nom. sanct.*, également présent dans le milieu dunaire, si l'on ne prête pas attention à la couleur de la volve gélatineuse protectrice protégeant le jeune sporophore (et lui donnant une forme d'œuf). En effet, elle est blanche chez *P. impudicus* et « rosâtre ou violacée » chez *P. hadriani*... ou du moins, en théorie.

Figure 58. Phallus hadriani © G. Polesel

Le spécimen trouvé à Tarnos (fig. 58) présentait initialement une volve blanche, laissant penser qu'il s'agissait d'un « classique » *P. impudicus*. Il advint que peu après son extraction du sable humide, la volve changea de couleur, devenant alors violet vif. Nous ignorons s'il s'agit d'une réaction au contact de l'air ou consécutive à la manipulation...

Toujours est-il qu'après quelques minutes, la volve commença à s'éclaicir petit à petit vers un rose lilacin. Consultés à ce sujet, Régis Courtecuisse et Jacques Guinberteau purent nous confirmer qu'ils avaient également observé ce phénomène une fois, lors de leurs propres prospections dunaires (à Merlimont (62) et à Lit-et-Mixe (40) respectivement), mais qu'il s'agissait bien de *Phallus hadriani*.

xiii. *Stemphylium vesicarium* (Wallroth) E.G. Simmons (= *Pleospora herbarum* (Persoon) Rabenhorst)

Cet Ascomycète se manifeste sous la forme de pseudothèces, plus ou moins superficiels, et mesurant au maximum 0,5 mm (fig. 59). Ses remarquables spores brun-doré, de 25-40 x 11-16 µm, sont cloisonnées à la fois longitudinalement et verticalement, et prennent le nom de **spores « murales »** par allusion à l'agencement des briques dans un mur (fig. 60).

Cette espèce saprotrophe de débris herbacés, donnée comme très courante dans la littérature (Ellis & Ellis (1997) : *« probably the commonest of all ascomycetes on dead herbaceaous stems »* ; *ndlr* : « probablement le plus commun des Ascomycètes sur tiges d'herbacées mortes »), n'apparaît que très peu dans les bases de données disponibles ! En effet, il n'est recensé que 38 récoltes dans Fongibase, pour tout le territoire national métropolitain… et **il s'agit d'une espèce nouvelle pour les départements girondin et landais**, soulignant ainsi un dramatique défaut de prospection.

Par ailleurs, cette espèce n'est pas épargnée par les changements nomenclaturaux. Alors que FongiRef continue de séparer ce taxon de *Stemphylium vesicarium* (Wallroth) E.G. Simmons, les référentiels TaxRef et IndexFungorum optent pour la synonymie des deux, *S. vesicarium* étant la forme asexuée du champignon. Dans le cadre de la règle nomenclaturale « *one fungus, one name* », c'est *Stemphylium vesicarium* qui doit être retenu et utilisé.

Figure 59. Pleospora herbarum, sur feuilles mortes de Pancratium maritimum Linnæus © G. Polesel

Figure 60. Spores murales de Pleospora herbarum (micro x1000) © G. Polesel

xiv. *Pleurotus eryngii* (De Candolle) Quélet

Le très recherché Pleurote du Panicaut, pour ses qualités culinaires, a été trouvé avec Michel Hairaud et Patrice Tanchaud lors de la sortie sur l'Île de Ré avec la SMMA (fig. 61). Ce rare parasite nécrotrophe herbicole est toujours associé aux racines du Panicaut champêtre (*Eryngium campestre* Linnæus, 1753). Suivant l'aire de répartition de son hôte, ce pleurote est donc absent des dunes aquitaines dominées par une autre Apiacée, le Panicaut des dunes (*Eryngium maritimum* Linnæus, 1753), alors qu'on le trouve couramment sur le littoral charentais (et même dans les terres si l'on interroge les bases de données nationales).

Cette espèce des milieux alcalins a été recherchée en vain dans les dunes basiphiles de la Pointe du Médoc. La raison de l'absence de cette espèce reste encore à expliquer…

Figure 61. Pleurotus eryngii © G. Polesel

xv. *Sepultariella patavina* (Cooke & Saccardo) Van Vooren, U. Lindemann & Healy (= *Leucoscypha patavina* (Cooke & Saccardo) Svrček

Cet Ascomycète produit des apothécies cupulées, à marge irrégulièrement lacérée, souvent grégaires (fig. 62). Très fréquente sur sol sableux, cette espèce peut également se manifester à proximité de places à feux, ou sur des sols particulièrement légers, soulignant une certaine ubiquité. Concernant sa distribution dans le transect dunaire, elle s'est manifestée en assez grandes quantités depuis la dune semi-fixée jusqu'à la dune boisée, profitant des bords de chemins. **Cette espèce est nouvelle pour les Landes.**

Figure 62. Sepultariella patavina (échantillon confirmé par Nicolas Van Vooren) © G. Polesel

xvi. *Stropharia halophila f. occidentalis* Courtecuisse, Bon & Guinberteau

Bien que cette espèce remarquable puisse produire des sporophores de grande taille, ils restent difficilement observables car ceux-ci émergent à peine du sable. Leur chapeau citrin à jaune paille peut également être abrasé rapidement par le sable, rendant leur détection un peu plus ardue (fig. 63).

Quoi qu'il en soit, cette espèce saprotrophe est considérée comme **la « plus halophile des tous les champignons du littoral ou de la dune »** (Guinberteau 2010), puisqu'elle ne se manifeste qu'au niveau de la dune embryonnaire ou de la dune blanche, tout du moins dans la partie la plus proche de l'océan (le « glacis externe »). Supportant donc les salinités importantes apportées par les embruns, ce strophaire a également développé une autre adaptation face à la mobilité du substrat sableux, de par la présence de robustes rhizomorphes.

Jacques Guinberteau nous a indiqué que cette espèce semble « en nette extension à la suite des phénomènes de déflation ou d'érosion-transfert de stocks sableux dus aux tempêtes », ce qui souligne le caractère pionnier de cette espèce.

Figure 63. Stropharia halophila © G. Polesel

b. Les champignons carbonicoles

i. *Anthracobia macrospora* Van Vooren & Polesel, nov. sp.

Parmi les champignons carbonicoles, les *Anthracobia* sont des espèces « incontournables » car présentes dès que la cendre refroidit jusqu'à la « cicatrisation » et la fermeture du milieu par les Phanérogames. L'identification de ces champignons, discrets de par leur petite taille, nécessite systématiquement l'usage du microscope pour tenter de différencier les diverses espèces.

Deux caractères majeurs entrent alors en ligne de compte dans le découpage du genre : la présence de pigments caroténoïdes et les dimensions des spores, séparant deux groupes :

- les *Anthracobia* à petites spores (moins de 20 micromètres) et à pigments caroténoïdes (donnant une apothécie orange) ;
- les *Anthracobia* à grandes spores (plus de 25 micromètres) et dépourvus de pigments (donnant une apothécie brune).

Il est à noter que ce second groupe a été extrait du genre *Anthracobia* pour être recombiné dans le nouveau genre *Paranthracobia* (Van Vooren & Valade 2023).

Figure 64. Anthracobia « macrospora » sous la loupe binoculaire. © G. Polesel

Or, une *Anthracobia* des plus singulières fut découverte dans la pinède brûlée de la Plage de la Salie en juin 2023 (fig. 64), car elle possèdait des pigments caroténoïdes <u>et</u> des spores supérieures à 24 micromètres (fig. 35). La fiche descriptive complète figure en annexe.

Consultés à ce sujet, les spécialistes de ce groupe étaient également en faveur de la découverte d'une nouvelle espèce pour la science, comme l'indiquait Nicolas Van Vooren, coordonnateur à l'échelle nationale des diverses études sur les champignons carbonicoles : « *Je pense qu'il s'agit d'une espèce inédite du genre Anthracobia. Les dimensions et la forme des ascospores suffisent à cette conclusion [...] Un séquençage sera nécessaire pour confirmer la parenté avec les récoltes allemandes, Alexander Karish ayant séquencé toutes ses récoltes.* »

D'autres récoltes, qui présentaient les mêmes spores caractéristiques, ont été faites, dont une dans la tourbière de Hongrand (située à 38 km « à vol d'oiseau » des plages de la Salie). Nicolas Van Vooren a procédé au traitement des séquençages biomoléculaires et préparé une première phylogénie, en maximum de vraisemblance, sur le gène ITS, en conjonction des séquences transmises par son collègue allemand (fig. 65). Il en ressortait que les séquences des échantillons récoltés ressortent ensemble, isolées et distinctes de celles de M. Karish, laissant fortement supposer qu'il s'agissait d'une espèce nouvelle. Cette première analyse fut complétée avec celle sur le gène LSU.

L'épithète *macrospora* (du grec μακρός (*mākrós*) signifiant « grand, long » et σπορά (*sporá*) pour « semence, graine ») est proposé par l'auteur du présent document en raison des spores remarquables, tout en précisant bien que l'espèce peut prendre une tout autre dénomination au regard des règles de nomenclature. Une publication spécifique en collaboration avec ces mycologues a été réalisée courant 2024-2025 (Van Vooren, Polesel, Ullrich & Karich, 2025).

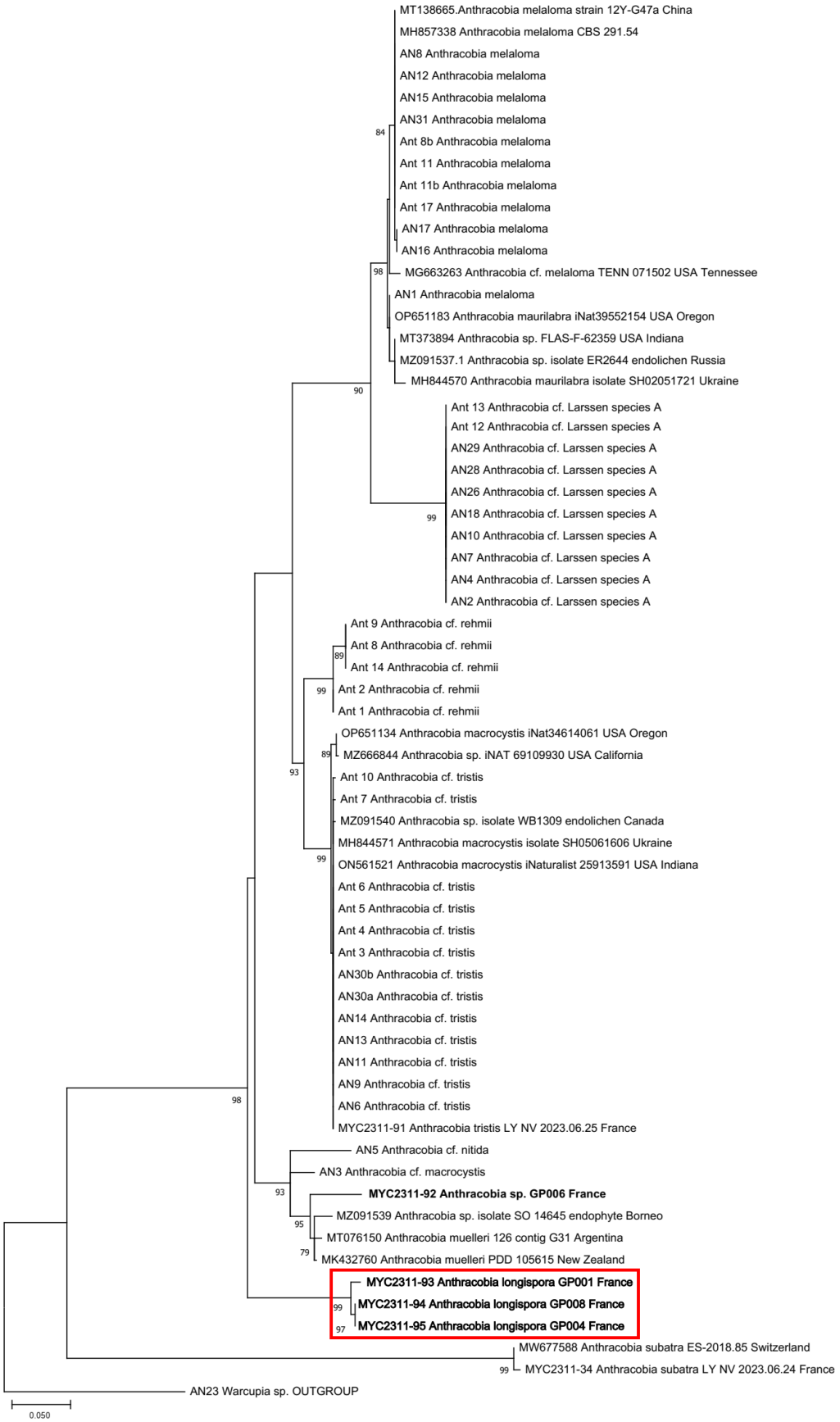


Figure 65. Cladogramme (provisoire) des échantillons d'Anthracobia séquencés, montrant une distinction nette des échantillons de A. macrospora des autres séquençages étudiés. Au moment du séquençage, l'épithète n'était pas encore définitive et et fut changée pour respecter les règles sémantiques. © Nicolas Van Vooren

c. Les champignons coprophiles

i. *Arthrobotrys oligospora* Fresenius

Cette espèce est singulière à plus d'un titre, puisqu'il s'agit d'un champignon **carnivore**, prédateur de Nématodes. Bien qu'il soit mentionné comme présent sur des herbacées mortes par Ellis & Ellis (1997), ce membre des Orbiliomycètes a été trouvé fortuitement lors de la détermination d'un Ascomycète coprophile, non pas de lagomorphe, mais de canidé, initialement observé sur le terrain et qui s'avérait être *Cheilymenia granulata* (Bulliard) J. Moravec (fig. 66). Ainsi, il apparaît que l'écologie d'*Arthrobotrys oligospora* (fig. 66 à 68) semble plus être liée à la présence de sa proie que du substrat sur lequel il peut se développer. Notons que *Arthrobotrys oligospora* Fresenius se distingue d'*Arthrobotrys coniodes* Dreschler par la largeur de ses conidies : 20-30 x 13-16 µm pour *A. oligospora* contre 20-45 x 10-13 µm pour *A. coniodes*.

Figure 66. Cheilymenia granulata photographié in situ, "hérissé" et entouré de conidiophores hyalins d'Arthrobotrys oligospora © G. Polesel

Figure 67. Arthrobotrys oligospora (loupe binoculaire) © G. Polesel

Figure 68. Conidies d'Arthrobotrys oligospora (deux ascospores de C. granulata sur la droite). L'hyphe traversant le cliché est le conidiophore (x 1000) © G. Polesel

Ce champignon vient bouleverser à sa manière la conception traditionnelle des trophismes explicités précédemment, même si l'étude le rattache au parasitisme. Son « mode de chasse » implique directement son mycélium qui présente des structures en lassos où les Nématodes sont piégés dès qu'ils entrent en contact avec l'hyphe mycélienne (fig. 69). Une protéine du groupe des lectines vient se lier étroitement à un glucide de l'épiderme du Nématode pour l'immobiliser, laissant le champignon libre de pénétrer sa proie et la digérer.

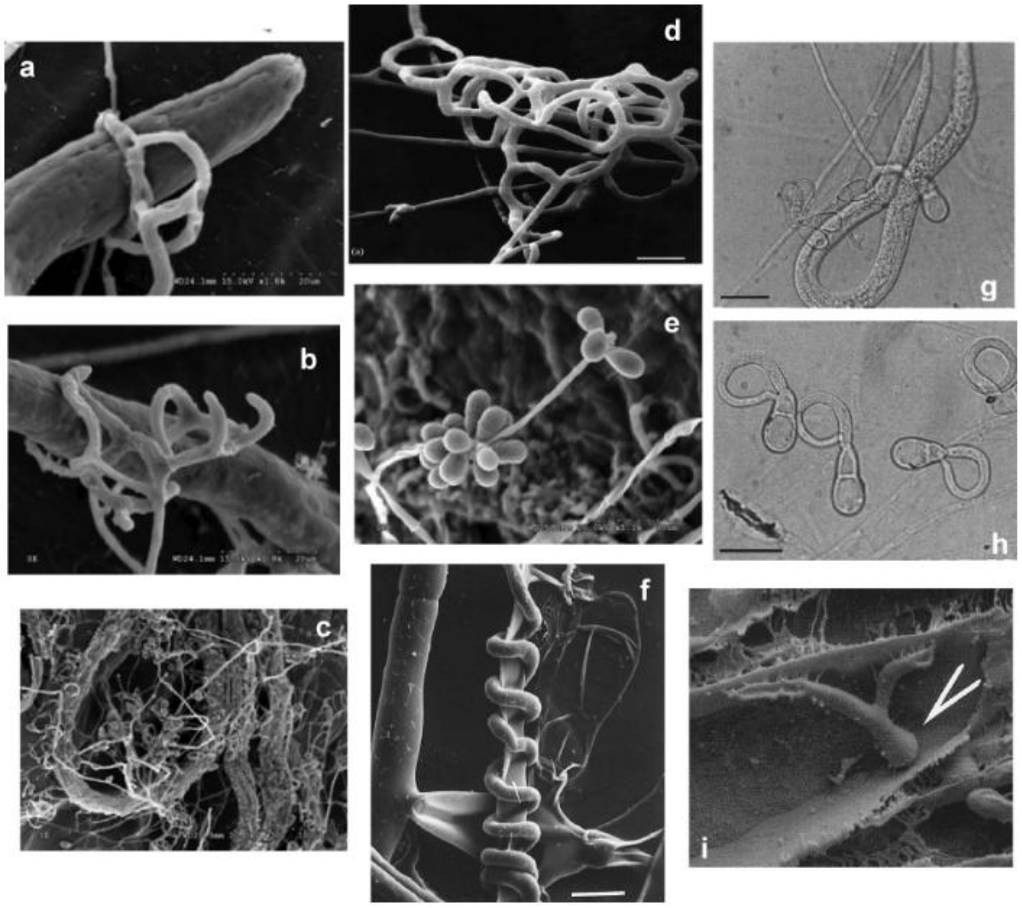


Figure 1. Morphological and structural diversities of *A. oligospora*. (a)–(c): Nematode captured by adhesive trap; (d) adhesive network, reproduced from Nordbring-Hertz (2004); (e) spores; (f) mycoparasite coiling around a hypha of *Rhizoctonia solani*, reproduced from Nordbring-Hertz (2004); (g) a nematode captured by conidial trap; (h) conidial traps, reproduced from Nordbring-Hertz et al. (1995); (i) appressorium (indicated by the white arrow) during the early colonization of barley roots, reproduced from Nordbring-Hertz (2004).

Figure 69. « Diversités morphologiques et structurelles d'Arthobotrys oligospora » © X.-M. Niu et K.-Q. Zhang (2011)

Dans les bases de données disponibles, il n'est mentionné que pour les départements de l'Isère (38) et de la Savoie (73). **Il s'agit donc d'une nouvelle espèce pour les Landes et pour la Nouvelle-Aquitaine.**

ii. *Chaetomium trigonosporum* (Marchal) Cooke

Cette espèce forme des périthèces d'environ 0,3 mm, ceux-ci étant coiffés d'abondants poils dressés s'agglomèrant entre eux comme ceux d'un pinceau (fig. 70), retenant alors les spores. Ces dernières, de couleur grise, sont absolument remarquables de par leur forme irrégulièrement triangulaire, d'environ 8 x 6,5 µm (fig. 71).

Il s'agit de la première mention pour la Gironde et la deuxième découverte de cette espèce pour la Nouvelle-Aquitaine. La première récolte fut réalisée par Michel Hairaud en 2016 à La Tremblade (17) sur crottes de sanglier, et déterminée par Bruno Coué et Michel Delpont. La découverte de cette espèce sur crotte de lapin élargit ainsi les animaux-hôtes et vecteurs.

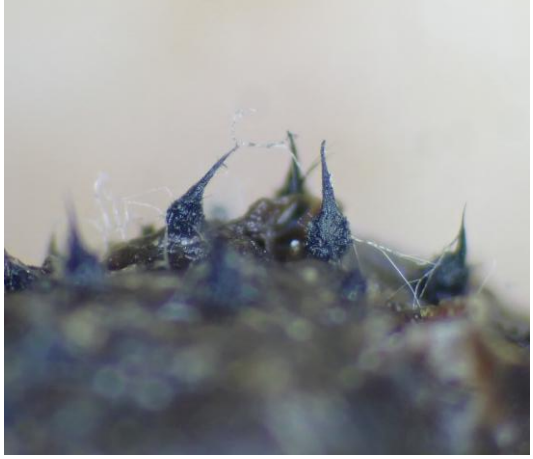


Figure 70. Chaetomium trigonosporum (loupe binoculaire) © G. Polesel

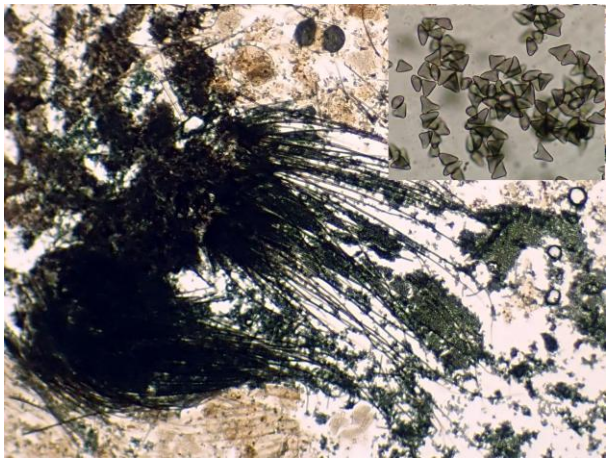


Figure 71. Chaetomium trigonosporum (x 100), l'encart montre les spores triangulaires (x 1000) © G. Polesel

iii. *Collariella bostrychodes* (Zopf) Wei Wang & Samson

L'espèce est notée dans l'ouvrage de Ellis & Ellis (1998) dans le genre *Chaetomium*. Celle-ci, abondante dans les cultures, produit des périthèces noirs de 0,3 à 0,4 mm de diamètre en faisant abstraction des « poils » recouvrant l'ascome (fig. 72). En effet, il existe deux types de poils ornementant les périthèces : des poils latéraux, sétiformes et gris pâle, couvrant la partie basse de l'ascome, et des poils spiralés, verruqueux et gris plomb, situés sur le col du périthèce et autour de l'ostiole. Les spores, de 5-7,5 x 5-6,5 µm sont remarquables de par leur morphologie en « citron » et leur couleur olivâtre (fig. 73).

Cette espèce est nouvelle pour la Gironde, les Landes et pour la Nouvelle-Aquitaine.

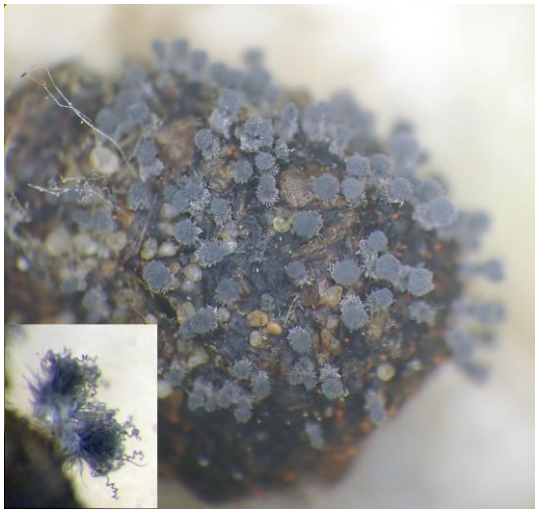


Figure 72. Collariella bostrychodes (macro), l'encart montre deux périthèces de profil (loupe binoculaire) © G. Polesel

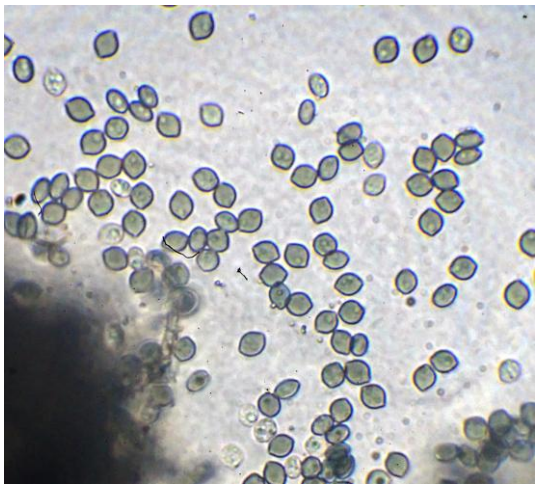


Figure 73. Spores limoniformes de Collariella bostrychodes (micro, x1000) © G. Polesel

iv. *Coniochaeta hansenii* (Oudeman) Cain

Cette espèce formant des périthèces noirs d'une taille comprise entre 0,35 et 0,5 mm, au sommet hirsute (fig. 74), est caractérisée par des asques contenant un nombre important de petites spores brun-noir légèrement lenticulaires, de 7-8 x 6-7 µm (fig. 75). Les autres espèces du genre sont uniquement octosporées.

Cette espèce est nouvelle pour les Landes et pour la Nouvelle-Aquitaine

Figure 74. Coniochaeta hansenii (loupe binoculaire) © G. Polesel

Figure 75. Asques et spores de Coniochaeta hansenii (micro, x100) © G. Polesel

v. *Pilobolus umbonatus* Buller

Ce zygomycète est très facile à reconnaître macroscopiquement puisque la morphologie du sporange est typique : au lieu d'être hémisphérique comme les autres espèces du genre (*P. crystallinus* (Wiggers) Tode étant le plus fréquent), il est conique et nettement mamelonné (umboné) au sommet (fig. 76). **Cette espèce**, bien qu'assez présente dans les cultures, autant que *P. crystallinus*, **est nouvelle pour la Gironde, les Landes et la Nouvelle-Aquitaine.**

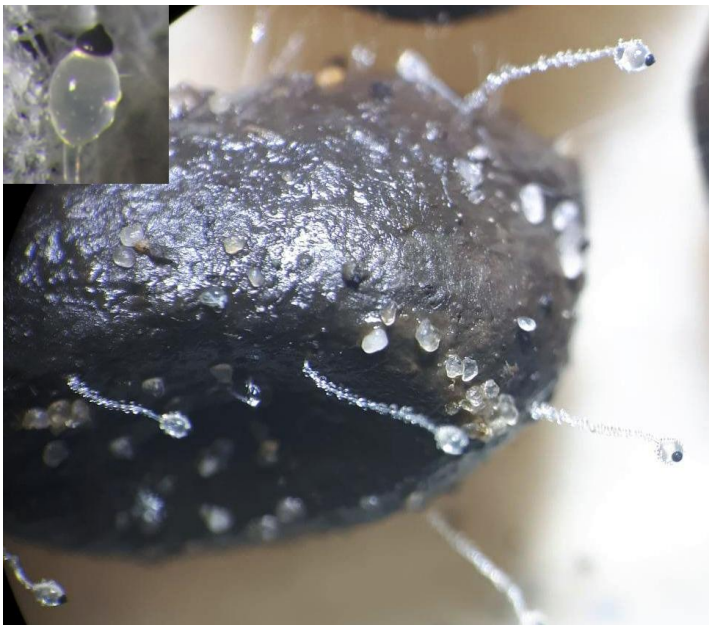


Figure 76. Pilobolus umbonatus (loupe binoculaire), l'encart détaille le sporange umbonné de profil © G. Polesel

vi. *Trichodelitschia bisporula* (P. & H. Crouan) Munk

Cette espèce produit des pseudothèces (sortes de périthèces, où les asques ne sont pas organisés en hyménium), noirs, d'environ 0,25 mm de diamètre et au sommet hirsute. Les asques octosporés contiennent des spores remarquables, de 18-25 x 8-11 µm, de couleur brun sombre, uni-cloisonnées avec une forte contraction de la paroi autour du septum (cloison), mais surtout par la présence d'un pore germinatif apical large et hyalin à chaque extrémité des deux « moitiés » de spores (fig. 77).

Cette espèce est nouvelle pour les Landes et pour la Nouvelle-Aquitaine

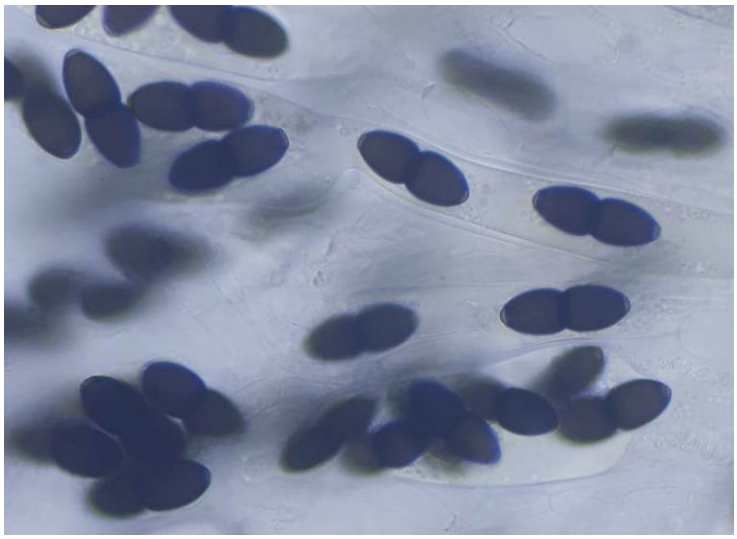


Figure 77. Spores de Trichodelitschia bisporula (x1000) © G. Polesel

C. Analyse patrimoniale

1. Les espèces sur listes rouges

a. Généralités et listes utilisées

Autre volet dans l'exploitation des données d'un inventaire mycologique, l'étude explorera ici la patrimonialité des espèces fongiques dunaires, au regard des menaces pesant sur cette fonge. De sorte qu'il sera tenté de mettre en évidence l'originalité de ces cortèges et par extension, le besoin de préservation du cordon dunaire pour ce qui est des champignons.

En effet, l'érosion de la biodiversité est devenue un problème majeur, en raison de la pollution, de la fragmentation ou de la destruction des habitats naturels par les activités humaines (urbanisation, surfréquentation, agriculture intensive, surpêche, déforestation, etc.), mais aussi par l'introduction d'espèces exotiques envahissantes ou le dérèglement climatique. Pis encore, les travaux sur les neuf limites planétaires (Rockström *et al.*, 2009) définissaient sous la limite « Érosion de la biodiversité », un taux d'extinction d'espèces à ne pas dépasser de 10 extinctions pour 1 million d'espèces par an. Ce seuil a été largement franchi avec plus de 100 extinctions sur 1 million d'espèces en 2009. **La fonge n'est pas épargnée par cette érosion qui se fait souvent en silence.**

Les listes rouges, dont la création est régie par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), sont des documents visant à présenter les espèces dont l'existence ou la survie est compromise par les activités humaines ou toute autre menace. Bien qu'elles n'aient aucune valeur réglementaire, elles permettent de porter à la connaissance des collectivités publiques ou privées, politiques ou gestionnaires, un état de la biodiversité et de l'environnement. Ces listes représentent une opportunité de rappeler que l'extinction d'une espèce est un préjudice irrémédiable et irréversible, tant à l'intégrité fonctionnelle qu'à la richesse patrimoniale de notre écosystème.

Il n'existe pas de liste rouge pour la région de Nouvelle-Aquitaine, de sorte que **l'analyse qui sera développée ici n'existera qu'à titre indicatif, et ne pourra en aucun cas revêtir une autre valeur.** À l'exception du Poitou-Charentes, il n'existe pas actuellement de liste rouge régionale ou même départementale pour les différents départements côtiers. Il est possible de prendre le risque d'utiliser les listes rouges de territoires limitrophes de la zone d'étude pour procéder à une analyse patrimoniale. Ainsi l'étude dispose de trois listes rouges :

- le document de travail national de Régis Courtecuisse (inédit.) concernant les Basidiomycètes. Élaboré empiriquement en rapprochant les espèces au plus près des catégories de l'UICN, ce document a été complété par Michel Hairaud (comm. pers.) pour une partie des Ascomycètes ;
- la liste rouge régionale du Poitou-Charentes, dont l'élaboration fut coordonnée par Éric Brugel et Yann Sellier (2019) ;
- la liste rouge régionale de Midi-Pyrénées, dont l'élaboration fut coordonnée par Gilles Corriol (2014).

Malheureusement, tous les critères de l'UICN (fig. 78) ne sont pas applicables aux champignons. En effet, il est extrêmement difficile de définir ce qu'est un individu fongique, en raison de la finesse de son thalle (appareil végétatif), de son accessibilité, ou de la quantité de sporophores qu'un même mycélium peut produire et qui traduit mal la notion d'individu. Les critères utilisés pour les évaluations sont donc :

- la réduction passée des populations d'une espèce (A2) ;
- la réduction future d'une population basée sur des éléments tangibles (A3) ;
- la zone d'occurrence (B1), déterminée par les polygones de moindre surface regroupant toutes les stations ;
- la zone d'occupation (B2), calculée à partir de la surface totale occupée par mailles de 2x2 km (Poitou-Charentes) ou 5x5 km (Midi-Pyrénées) ;
- les très petites populations (D2).

À cela s'ajoutent d'autres considérations plus spécifiques à chaque liste. Par exemple, Régis Courtecuisse classe dans sa « proto-liste rouge nationale » des espèces clairement allochtones (« alien »), ou des espèces en lien avec des habitats artificiels, n'ouvrant alors aucune possibilité d'inscription sur liste rouge, notamment si elles sont liées à des essences introduites. De même, de nombreuses espèces ont été classées comme « Non applicable » pour la liste du Poitou-Charentes, les auteurs qualifiant des espèces fongiques « allochtones en raison de symbiose stricte ou se nourrissant exclusivement de matière organique de plantes exotiques (NAa) » (Brugel et coll. 2019).

Ces deux points de vue ne tiennent pas compte de la possibilité qu'ont certaines espèces de trouver un refuge dans ces habitats de substitution (Guinberteau *et al.* 1998). On peut citer en exemple les petites Lépiotes en lien avec le Robinier (*Robinia pseudoacacia* Linnæus, 1753) ou le Cyprès de Lambert (*Hesperocyparis macrocarpa* (Hartweg) Bartel, 2009).

Par conséquent, toutes les catégories de l'UICN, complétées par les ajouts des différents auteurs, ont été compilées dans un même index (tableau 10). Bien que l'on puisse amalgamer les catégories HA, Alien et NAa, l'étude décide de les maintenir en raison de la subtilité qui existe pour certaines d'entre-elles.

Tableau 10. Compilation des catégories de liste rouge.

NA	Non applicable
NE	Non évalué (pour le moment)
DD	Données insuffisantes
HL	Hors liste (évalué)
LC	Préoccupation mineure
NT	Quasi-menacée
VU	Vulnérable
EN	En danger
CR	En danger critique
EX	Éteinte
HA	Habitat artificiel
ALIEN	Alien, non-indigène
NAa	Non applicable car allochtone

NB : le code couleur s'appliquera à tous les diagrammes de cette partie d'analyse.

Il est important de noter que les 1403 espèces recensées, sans tenir compte de leurs formes ou de leurs variétés, ne sont pas toutes présentes dans chacune des listes, certaines étant même absentes des trois.

NB : Les analyses effectuées avec la Liste Rouge Midi-Pyrénées aboutissaient à des résultats trop partiels, voire aberrants, pour être significatifs ou simplement interprétables. Par conséquent, seules les deux premières listes (proto-liste rouge nationale et liste rouge Poitou-Charentes) serviront pour chaque analyse.

Enfin, les travaux d'ADONIF, reprenant ceux initiés par Régis Courtecuisse sur la liste rouge nationale, ont abouti à la **publication en avril 2024, du premier fascicule** de la Liste Rouge Nationale des champignons menacés en France, traitant des Bolets, Lactaires et Tricholomes.

L'étude tient donc à exploiter ce nouveau document, même si l'analyse patrimoniale ne peut l'exploiter pleinement car les listes rouges des autres genres et groupes morphologiques n'ont pas encore été

publiées. Un paragraphe détaillera quelques informations tirées de l'analyse de ce premier fascicule à la fin du présent chapitre sur l'analyse patrimoniale.

Résumé des critères A à E	En danger critique (CR)	En danger (EN)	Vulnérable (VU)
A. Réduction de la taille de la population *mesurée sur la plus longue des deux durées : 10 ans ou 3 générations*			
A1	≥ 90 %	≥ 70 %	≥ 50 %
A2, A3 et A4	≥ 80 %	≥ 50 %	≥ 30 %
A1 Réduction de la taille de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction sont clairement réversibles ET comprises ET ont cessé. **A2** Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction n'ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles. **A3** Réduction de la population prévue, déduite ou supposée dans le futur (sur un maximum de 100 ans). **A4** Réduction de la population constatée, estimée, déduite, prévue ou supposée (sur un maximum de 100 ans), sur une période de temps devant inclure à la fois le passé et l'avenir, lorsque les causes de la réduction n'ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles.	*en se basant sur l'un des éléments suivants :*	**(a)** l'observation directe *(sauf A3)* **(b)** un indice d'abondance adapté au taxon **(c)** la réduction de la zone d'occupation (AOO), de la zone d'occurrence (EOO) et/ou de la qualité de l'habitat **(d)** les niveaux d'exploitation réels ou potentiels **(e)** les effets de taxons introduits, de l'hybridation, d'agents pathogènes, de substances polluantes, d'espèces concurrentes ou parasites	
B. Répartition géographique			
B1 Zone d'occurrence (EOO)	< 100 km²	< 5 000 km²	< 20 000 km²
B2 Zone d'occupation (AOO)	< 10 km²	< 500 km²	< 2 000 km²
ET remplir au moins deux des trois conditions a, b ou c suivantes :			
(a) Sévèrement fragmentée OU nb de localités :	= 1	≤ 5	≤ 10
(b) Déclin continu constaté, estimé, déduit ou prévu de l'un des éléments suivants : **(I)** zone d'occurrence, **(II)** zone d'occupation, **(III)** superficie, étendue et/ou qualité de l'habitat, **(Iv)** nb de localités ou de sous-populations, **(v)** nb d'individus matures.			
(c) Fluctuations extrêmes de l'un des éléments suivants : **(I)** zone d'occurrence, **(II)** zone d'occupation, **(III)** nb de localités ou de sous-populations, **(Iv)** nb d'individus matures.			
C. Petite population et déclin			
Nombre d'individus matures	< 250	< 2 500	< 10 000
ET remplir au moins un des sous-critères C1 ou C2 suivants :			
C1 Un **déclin continu** constaté, estimé ou prévu d'au moins : *(sur la plus longue des deux durées et sur un max. de 100 ans dans l'avenir)*	25 % en 3 ans ou 1 génération	20 % en 5 ans ou 2 générations	10 % en 10 ans ou 3 générations
C2 Un **déclin continu** constaté, estimé, prévu ou déduit *ET au moins une des trois conditions suivantes :*			
(a) **(I)** Nb d'individus matures dans chaque sous-population :	≤ 50	≤ 250	≤ 1 000
(II) % d'individus matures dans une sous-population égal à :	90 - 100 %	95 - 100 %	100 %
(b) Fluctuations extrêmes du nb d'individus matures			
D. Population très petite ou restreinte			
D Nombre d'individus matures	< 50	< 250	**D1** < 1 000
D2 *Pour la catégorie VU uniquement :* Zone d'occupation restreinte ou nombre de localités limité et susceptibles d'être affectées à l'avenir par une menace vraisemblable pouvant très vite conduire le taxon vers EX ou CR.	-	-	**D2** En règle générale : AOO < 20 km² ou nb de localités ≤ 5
E. Analyse quantitative *sur la plus longue des deux durées et sur 100 ans maximum*			
Indiquant que la probabilité d'extinction dans la nature est :	≥ 50 % sur 10 ans ou 3 générations	≥ 20 % sur 20 ans ou 5 générations	≥ 10 % sur 100 ans

Figure 78. Grille de synthèse des critères de l'UICN pour évaluer l'appartenance d'une espèce à l'une des catégories du groupe "menacé" de la Liste rouge © https://uicn.fr/

b. Analyse globale du littoral de Nouvelle-Aquitaine

Il y a dans l'inventaire **1397** et **1399** espèces pouvant être analysées via le prisme des listes rouges nationale et picto-charentaise respectivement. Il est normal de constater une différence d'espèces avec le premier recensement annoncé, car l'étude ne tient pas compte des genres notés sans espèce dans la bibliographie (*sp.*) ou encore des déterminations qui doivent être confirmées (cf.). De ce total, il est possible de décompter, pour les deux listes utilisées (fig. 79 et 80), ce qui est effectivement inscrit dans une des catégories susmentionnées (**1134** et **1147** espèces respectivement) et ce qui ne l'est pas (**263** et **252** espèces).

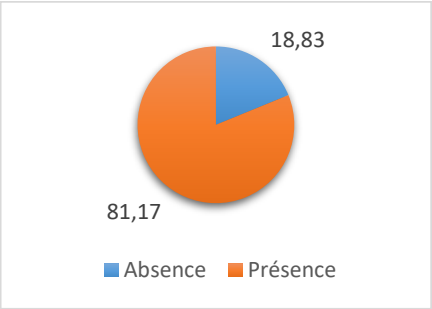


Figure 79. Ratio des espèces présentes ou absentes de la proto-liste rouge nationale

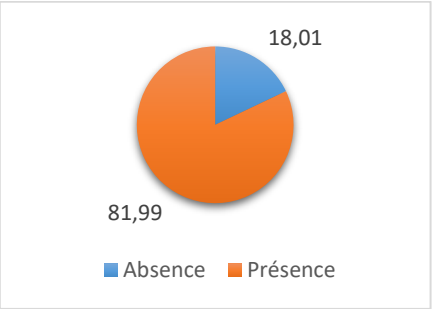


Figure 80. Ratio des espèces présentes ou absentes de la liste rouge du Poitou-Charentes

Voici ci-après les détails (tableau 11) et diagrammes (fig. 81) des espèces présentes dans les deux listes rouges, et les pourcentages de chaque catégorie, soit par rapport à l'ensemble des espèces, soit uniquement pour les espèces menacées.

Tableau 11. Détail des effectifs et des pourcentages par rapport à la totalité des espèces, et uniquement pour les espèces menacées, au sens large de chaque liste rouge, pour la totalité du littoral.

Catégorie	Effectifs (LR Nat.)	% « total »	% « menacés »	Effectifs (LR P-C)	% « total »	% « menacés »
NA	0	0,00		0	0,00	
NE	21	1,85		0	0,00	
DD	148	13,05		362	31,56	
HL	524	46,21		0	0,00	
LC	266	23,46	63,79	571	49,78	85,74
NT	82	7,23	19,66	10	0,87	1,50
VU	**40**	**3,53**	**9,59**	**14**	**1,22**	**2,10**
EN	**16**	**1,41**	**3,84**	**50**	**4,36**	**7,51**
CR	**12**	**1,06**	**2,88**	**21**	**1,83**	**3,15**
EX	**1**	**0,09**	**0,24**	0	0,00	0,00
HA	4	0,35		0	0,00	
ALIEN	20	1,76		0	0,00	
NAa	0	0,00		119	10,37	

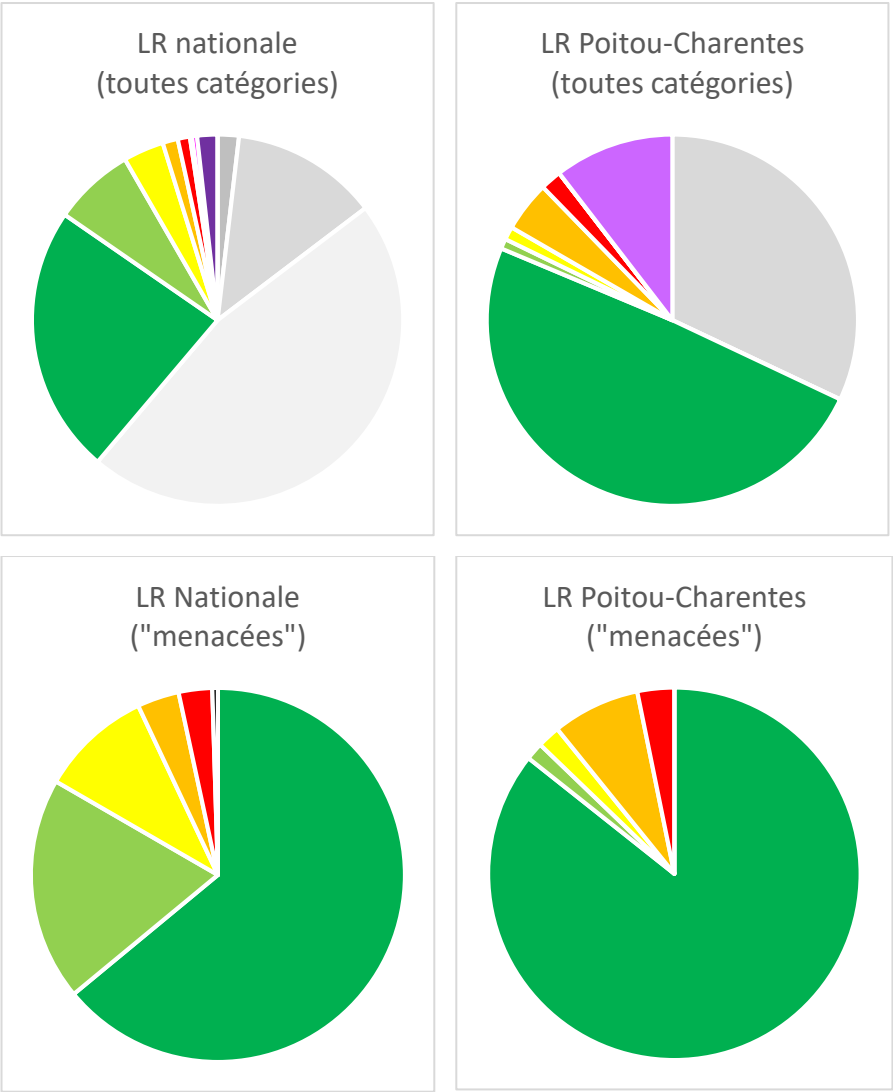


Figure 81. Diagrammes des espèces sur listes rouges, toutes catégories confondues (haut) ou appartenant aux six catégories de « menaces » (s.l.) de l'UICN (bas)

Ainsi, on observe une proportion assez importante d'espèces pour lesquelles on ne dispose pas de données suffisantes pour les évaluer correctement (DD), et ce pour les deux listes rouges (**13,05 %** et **31,56 %** respectivement). Les futures contributions aux inventaires mycologiques devraient à terme apporter plus d'éléments pour réévaluer ces espèces « Data Deficient » et enfin les classer dans une des catégories de l'UICN, ou pas. Il est aussi important de noter qu'il existe une catégorie (HL) propre à la proto-liste nationale et qui regroupe la majorité des espèces évaluées, ne faisant alors pas partie d'une catégorie de l'UICN (**46,21 %**). Se pose donc la question, au regard de ces espèces évaluées « hors liste » (HL) en 2009, de leur appartenance à d'autres catégories à l'heure actuelle. En effet, on peut observer, en comparant ces espèces HL à la liste rouge Poitou-Charentes, qu'un nombre très important d'entre-elles relèvent alors des catégories LC, DD, ou NAa.

Par ailleurs, les analyses mettent en évidence une proportion importante d'espèces en préoccupation mineure (LC), mais également une proportion non négligeable d'espèces menacées, qu'elles soient vulnérables (VU), en danger (EN) ou en danger critique d'extinction (CR), au regard de la proto-liste nationale (**16,55 %**) et de la liste Poitou-Charentes (**12,76 %**).

Il faut enfin souligner la présence d'une unique espèce évaluée comme éteinte (EX) pour la proto-liste nationale. Il s'agit de *Leucoagaricus babosiae* M. Bon. Toutefois, il s'agit là d'une faille dans l'exploitation de la proto-liste rouge nationale (dont l'élaboration est relativement ancienne) puisque *Leucoagaricus*

babosiae a été trouvé récemment par MM. Guinberteau et Tanchaud sur les îles de Ré et d'Oléron ! Cette espèce a été recherchée activement par l'auteur de l'étude dans le secteur basiphile pour lever le doute qui plane sur d'éventuelles redécouvertes… sans succès. Cette recherche est à poursuivre dans l'avenir.

Concernant les analyses globales des différents secteurs édaphiques, les interprétations sont sensiblement les mêmes, si ce n'est quelques variations de pourcentages çà et là (tableau 12), sans qu'aucune particularité déjà évoquée ne s'en dégage. Par conséquent, ce qui a été dit auparavant peut y être facilement transposé.

Tableau 12. Détail des effectifs et des pourcentages par rapport à la totalité des espèces pour chaque liste rouge, selon les secteurs édaphiques

	Secteur basiphile				**Secteur acidicline**				**Secteur neutro-basicline**			
Cat.	**LR Nat.**	**%**	**LR PC**	**%**	**LR Nat.**	**%**	**LR PC**	**%**	**LR Nat.**	**%**	**LR PC**	**%**
NA	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
NE	15	1,86	0	0,00	5	0,85	0	0,00	2	0,49	0	0,00
DD	104	12,90	258	30,28	68	11,58	136	23,86	29	7,16	58	13,91
HL	369	45,78	0	0,00	319	54,34	0	0,00	258	63,70	0	0,00
LC	**195**	**24,19**	**441**	**51,76**	**125**	**21,29**	**309**	**54,21**	**77**	**19,01**	**272**	**65,23**
NT	**59**	**7,32**	**10**	**1,17**	**34**	**5,79**	**3**	**0,53**	**19**	**4,69**	**3**	**0,72**
VU	**33**	**4,09**	**9**	**1,06**	**13**	**2,21**	**6**	**1,05**	**4**	**0,99**	**5**	**1,20**
EN	**12**	**1,49**	**38**	**4,46**	**6**	**1,02**	**21**	**3,68**	**3**	**0,74**	**18**	**4,32**
CR	**6**	**0,74**	**13**	**1,53**	**3**	**0,51**	**9**	**1,58**	**4**	**0,99**	**3**	**0,72**
EX	**1**	**0,12**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**
HA	4	0,50	0	0,00	1	0,17	0	0,00	1	0,25	0	0,00
ALIEN	8	0,99	0	0,00	13	2,21	0	0,00	8	1,98	0	0,00
NAa	0	0,00	83	9,74	0	0,00	86	15,09	0	0,00	58	13,91

Nat. : proto-liste nationale ; PC : liste du Poitou-Charentes.

c. *Analyse des trois secteurs édaphiques*

L'étude s'intéressera ici aux ratios des espèces dans les catégories de l'UICN pour les faciès de la succession dunaire de chaque secteur édaphique, dans l'objectif d'apprécier leurs distributions. En effet, il avait été mis en évidence une hétérogénéité dans la répartition des espèces le long du transect où, plus on évoluait vers la dune boisée, plus le nombre d'espèces augmentait. Or l'étude globale des listes rouges vient de mettre en évidence une proportion significative d'espèces menacées. Par conséquent, il est essentiel de connaître où ces espèces se situent dans la succession des faciès et, si cela le permet, de cibler des faciès dunaires devant faire l'objet d'une attention accrue.

L'étude a aussi objectivé l'utilisation de plusieurs prismes de lecture du transect dunaire, s'interrogeant alors sur l'éventualité de mettre en évidence différentes informations selon la « résolution utilisée », en l'occurrence du « grain le plus fin au plus grossier » : la typologie phytosociologique, la typologie EUNIS « fine » (de niveau 4) et la typologie EUNIS « large » (de niveau 2).

Une observation rapprochée de la mise en parallèle de ces typologies (tableau 13) montre, pour certaines, une récurrence dans leur lecture, au regard du découpage décidé lors de l'étude bibliographique. En effet, les faciès des fourrés dunaires et des dunes boisées sont tous identiques selon chaque secteur édaphique, quelle que soit la typologie considérée.

Par ailleurs la typologie EUNIS « fine », qui rattache le faciès de la dune semi-fixée soit à la dune blanche pour les secteurs basiphile et neutro-basicline, soit à la dune grise pour le secteur acidicline, n'apporte aucune autre information supplémentaire par rapport à ce que la typologie phytosociologique offre déjà. En conséquence, **seules les interprétations au regard des typologies phytosociologique et EUNIS**

« large » seront abordées, en soulignant de nouveau que pour la dune « fermée », à savoir le fourré dunaire et la dune boisée, les commentaires seront absolument identiques.

Tableau 13. Compilation et comparaison des différentes typologies utilisées, mettant en évidence les divers rattachements du faciès de la dune semi-fixée.

Secteur	Typologie	Phytosociologique	EUNIS "fine"	EUNIS "large »
B / A / N	**Dune embryon.**	*Euphorbio paraliae – Agropyretum junciformis*	B1.311	**B1.3**
B / A / N	**Dune blanche**	*Sileno thorei – Ammophiletum arenariae*	B1.321	
B	**Dune semi-fixée**	*Festuco dumetorum – Galietum arenarii*		
N		*Galio arenarii – Hieracietum eriophori*		
A		*Linario thymifoliae – Festucetum juncifoliae*	B1.42	**B1.4**
B	**Dune grise**	*Artemisio lloydii – Ephedretum distachyae*		
A		*Sileno portensis – Helichrysetum stoechadis*		
N		*Thymo drucei – Corynephoretum canescentis*		
B	**Fourré dunaire**	*Daphno gnidii – Ligustretum vulgaris*	B1.6	**B1.6**
A / N		*Querco suberis – Sarothamnetum scoparii*		
B	**Dune boisée**	*Pino pinastri – Quercetum ilicis*	B1.74	**B1.7**
A / N		*Pino pinastri – Quercetum suberis*		

B : basiphile, A : acidicline, N : neutro-basicline.

À l'instar de ce qui a été réalisé pour l'analyse globale, voici les tableaux (14 à 19) et diagrammes (fig. 82 à 87) présentant les espèces au regard des deux listes rouges pour chaque faciès dunaire des différents secteurs édaphiques.

i. Le secteur basiphile

Tableau 14. Effectifs des espèces dans les diverses catégories des deux listes rouges, en fonction de la séquence dunaire basiphile selon la typologie phytosociologique.

Faciès	Dune embryon.		Dune blanche		Dune semi-fixée		Dune grise		Fourré dunaire		Dune boisée	
LR	FR	PC	FR	PC	FR	PC	FR	PC	FR	PC	FR	PC
NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE	1	0	2	0	3	0	3	0	4	0	8	0
DD	1	5	3	15	2	9	13	55	34	100	80	173
HL	0	0	6	0	5	0	42	0	127	0	307	0
LC	3	2	8	10	9	13	31	49	79	140	151	382
NT	1	0	8	0	8	1	17	3	24	6	46	6
VU	2	0	4	1	3	1	9	0	14	3	18	7
EN	1	1	3	6	2	6	1	18	3	26	7	24
CR	0	0	1	1	1	1	2	8	3	4	3	7
EX	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
HA	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0
ALIEN	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	7	0
NAa	0	0	0	0	0	0	0	1	0	31	0	77

FR : proto-liste nationale, PC : liste du Poitou-Charentes.

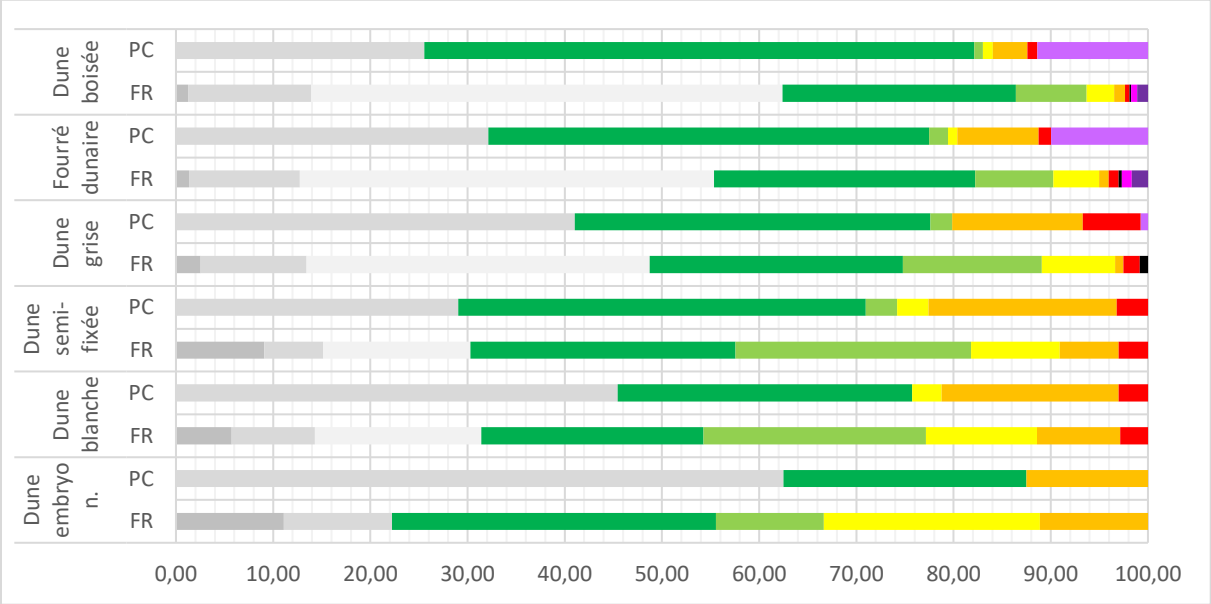


Figure 82. Distribution des proportions des espèces au regard de leur catégorie, en fonction des faciès de la séquence dunaire basiphile en typologie phytosociologique

Tableau 15. Effectifs des espèces dans les diverses catégories des deux listes rouges, en fonction de la séquence dunaire basiphile selon la typologie EUNIS "large"

Faciès	B1.3		B1.4		B1.6		B1.7	
LR	FR	PC	FR	PC	FR	PC	FR	PC
NA	0	0	0	0	0	0	0	0
NE	3	0	3	0	4	0	8	0
DD	4	17	13	55	34	100	80	173
HL	8	0	42	0	127	0	307	0
LC	13	17	31	49	79	140	151	382
NT	10	1	17	3	24	6	46	6
VU	4	1	9	0	14	3	18	7
EN	3	6	1	18	3	26	7	24
CR	1	1	2	8	3	4	3	7
EX	0	0	1	0	1	0	1	0
HA	0	0	0	0	3	0	4	0
ALIEN	0	0	0	0	5	0	7	0
NAa	0	0	0	1	0	31	0	77

FR : proto-liste nationale, PC : liste du Poitou-Charentes

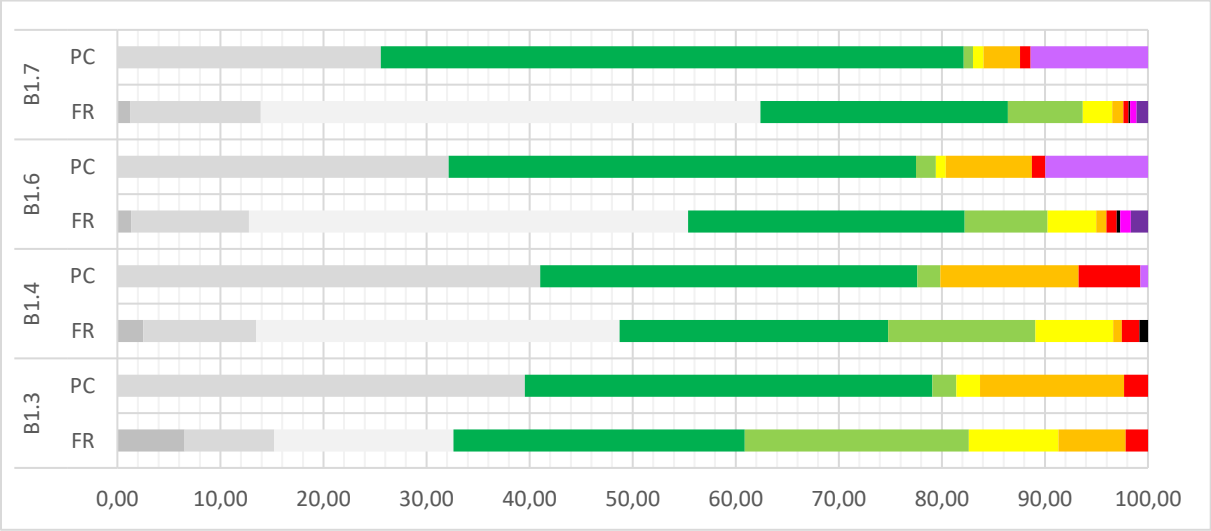


Figure 83. Distribution des proportions des espèces au regard de leur catégorie, en fonction des faciès de la séquence dunaire basiphile en typologie EUNIS "large"

Que ce soit pour l'approche phytosociologique ou l'approche EUNIS, on constate d'importantes proportions d'espèces menacées (VU, EN et CR) pour les faciès relevant de la dune ouverte, à savoir depuis la dune embryonnaire jusqu'à la dune grise. Ces proportions diminuent toutefois à l'approche de la dune fermée, c'est-à-dire du fourré dunaire puis de la dune boisée au profit d'espèces « Hors-Liste » (HL) ou en préoccupation mineure (LC). De même, on observe pour ces deux faciès un essor des espèces allochtones (HA, Alien et NAa).

Enfin, on pourra noter l'importante proportion des espèces à données insuffisantes (DD), ce qui doit encourager à poursuivre les inventaires pour combler les lacunes et permettre la révision de ces listes rouges.

ii. Le secteur acidicline

Tableau 16. Effectifs des espèces dans les diverses catégories des deux listes rouges, en fonction de la séquence dunaire acidicline selon la typologie phytosociologique.

Faciès	Dune embryon.		Dune blanche		Dune semi-fixée		Dune grise		Fourré dunaire		Dune boisée	
LR	FR	PC	FR	PC	FR	PC	FR	PC	FR	PC	FR	PC
NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	3	0
DD	1	4	2	4	0	2	8	24	17	34	53	97
HL	1	0	6	0	2	0	36	0	69	0	287	0
LC	4	2	4	9	1	3	29	38	41	65	94	276
NT	1	0	4	0	2	0	8	1	13	1	26	2
VU	3	0	2	1	2	1	3	3	5	1	8	3
EN	0	3	2	3	1	2	1	13	1	10	4	11
CR	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	1	6
EX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
ALIEN	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	12	0
NAa	0	0	0	0	0	0	0	7	0	26	0	84

FR : proto-liste nationale, PC : liste du Poitou-Charentes.

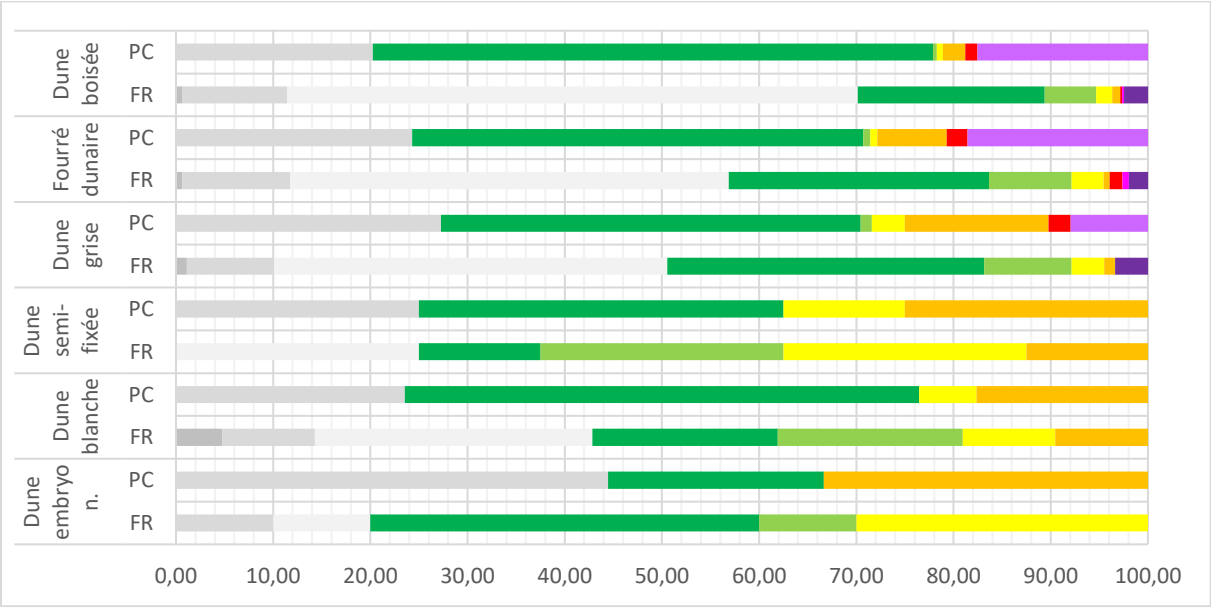


Figure 84. Distribution des proportions des espèces au regard de leur catégorie, en fonction des faciès de la séquence dunaire acidicline en typologie phytosociologique

Tableau 17. Effectifs des espèces dans les diverses catégories des deux listes rouges, en fonction de la séquence dunaire acidicline selon la typologie EUNIS "large"

Faciès	B1.3		B1.4		B1.6		B1.7	
LR	FR	PC	FR	PC	FR	PC	FR	PC
NA	0	0	0	0	0	0	0	0
NE	1	0	1	0	1	0	3	0
DD	3	7	8	24	17	34	53	97
HL	7	0	36	0	69	0	287	0
LC	6	10	30	39	41	65	94	276
NT	4	0	9	1	13	1	26	2
VU	3	1	3	3	5	1	8	3
EN	2	3	1	14	1	10	4	11
CR	0	0	0	2	2	3	1	6
EX	0	0	0	0	0	0	0	0
HA	0	0	0	0	1	0	1	0
ALIEN	0	0	3	0	3	0	12	0
NAa	0	0	0	7	0	26	0	84

FR : proto-liste nationale, PC : liste du Poitou-Charentes.

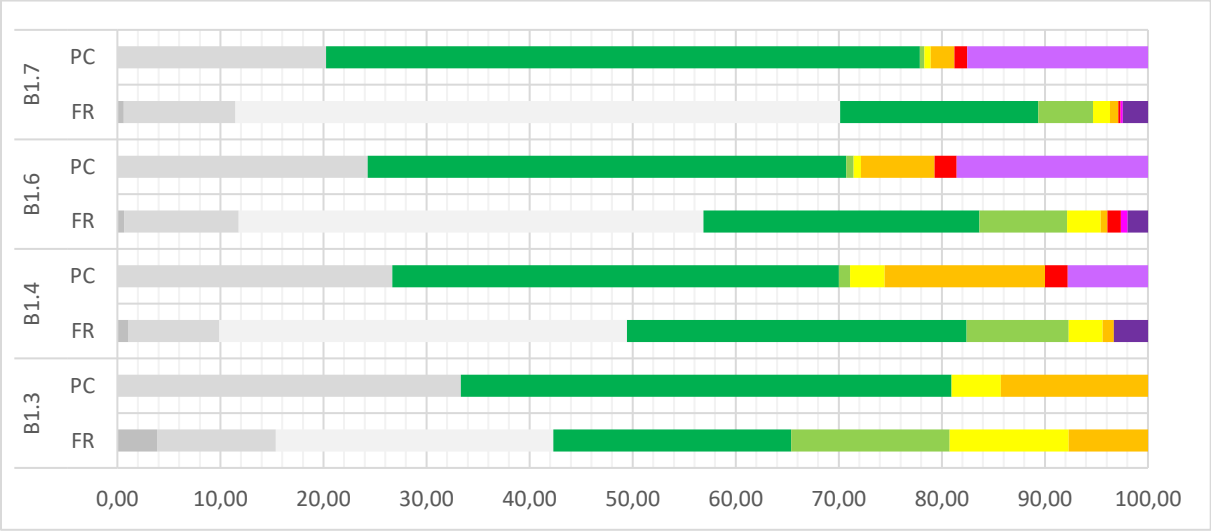


Figure 85. Distribution des proportions des espèces au regard de leur catégorie, en fonction des faciès de la séquence dunaire acidicline en typologie EUNIS "large"

Concernant le secteur acidicline, l'interprétation est très similaire, avec une forte proportion d'espèces menacées au début de la séquence dunaire, qui diminue ensuite à mesure que l'on avance vers la dune boisée au profit des espèces HL, LC et DD.

Toutefois, au sujet de l'essor des espèces allochtones, on constate qu'elles apparaissent nettement dès la dune grise et évoluent dans des proportions croissantes lorsqu'on se déplace vers la dune boisée.

iii. Le secteur neutro-basicline

Tableau 18. Effectifs des espèces dans les diverses catégories des deux listes rouges, en fonction de la séquence dunaire neutro-basicline selon la typologie phytosociologique.

Faciès	Dune embryon.		Dune blanche		Dune semi-fixée		Dune grise		Fourré dunaire		Dune boisée	
LR	FR	PC	FR	PC	FR	PC	FR	PC	FR	PC	FR	PC
NA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
DD	0	2	0	4	1	5	2	8	4	11	27	43
HL	0	0	5	0	1	0	15	0	47	0	235	0
LC	2	1	3	7	1	1	12	21	19	56	58	242
NT	0	0	3	0	2	0	4	1	8	0	14	2
VU	1	0	2	0	1	0	1	1	0	2	1	3
EN	0	0	0	1	1	1	0	5	1	4	2	10
CR	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	4	1
EX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
ALIEN	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	8	0
NAa	0	0	0	0	0	0	0	1	0	13	0	56

FR : proto-liste nationale, PC : liste du Poitou-Charentes.

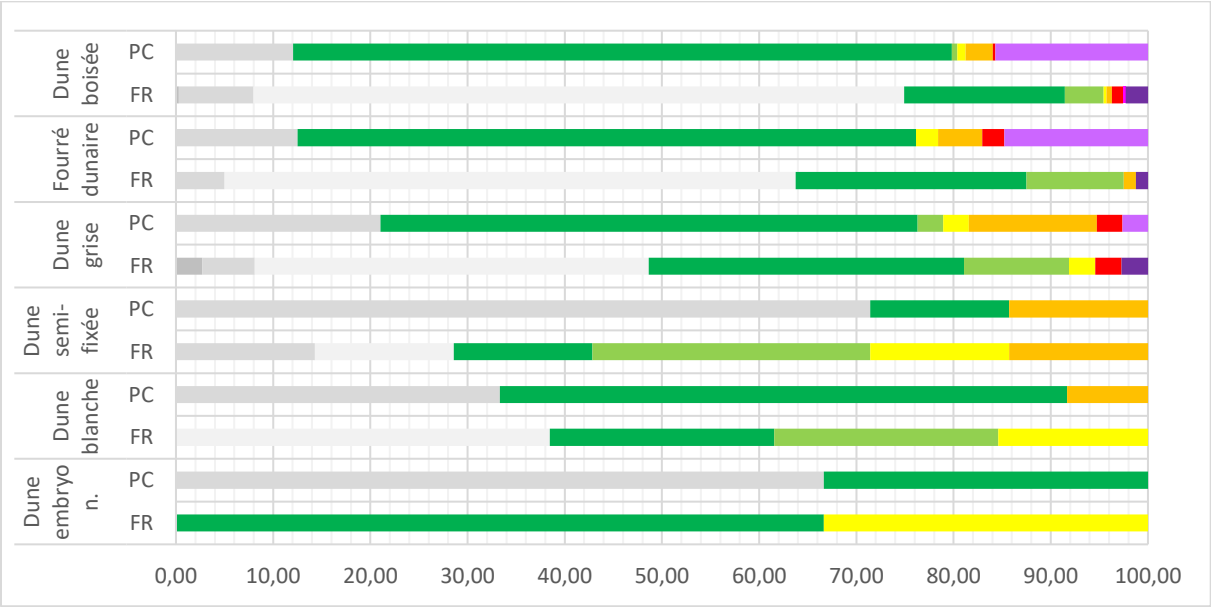


Figure 86. Distribution des proportions des espèces au regard de leur catégorie, en fonction des faciès de la séquence dunaire neutro-basicline en typologie phytosociologique

Tableau 19. Effectifs des espèces dans les diverses catégories des deux listes rouges, en fonction de la séquence dunaire neutro-basicline selon la typologie EUNIS "large"

Faciès	B1.3		B1.4		B1.6		B1.7	
LR	FR	PC	FR	PC	FR	PC	FR	PC
NA	0	0	0	0	0	0	0	0
NE	0	0	1	0	0	0	1	0
DD	1	6	2	8	4	11	27	43
HL	5	0	15	0	47	0	235	0
LC	3	7	12	21	19	56	58	242
NT	3	0	4	1	8	0	14	2
VU	3	0	1	1	0	2	1	3
EN	1	2	0	5	1	4	2	10
CR	0	0	1	1	0	2	4	1
EX	0	0	0	0	0	0	0	0
HA	0	0	0	0	0	0	1	0
ALIEN	0	0	1	0	1	0	8	0
NAa	0	0	0	1	0	13	0	56

FR : proto-liste nationale, PC : liste du Poitou-Charentes.

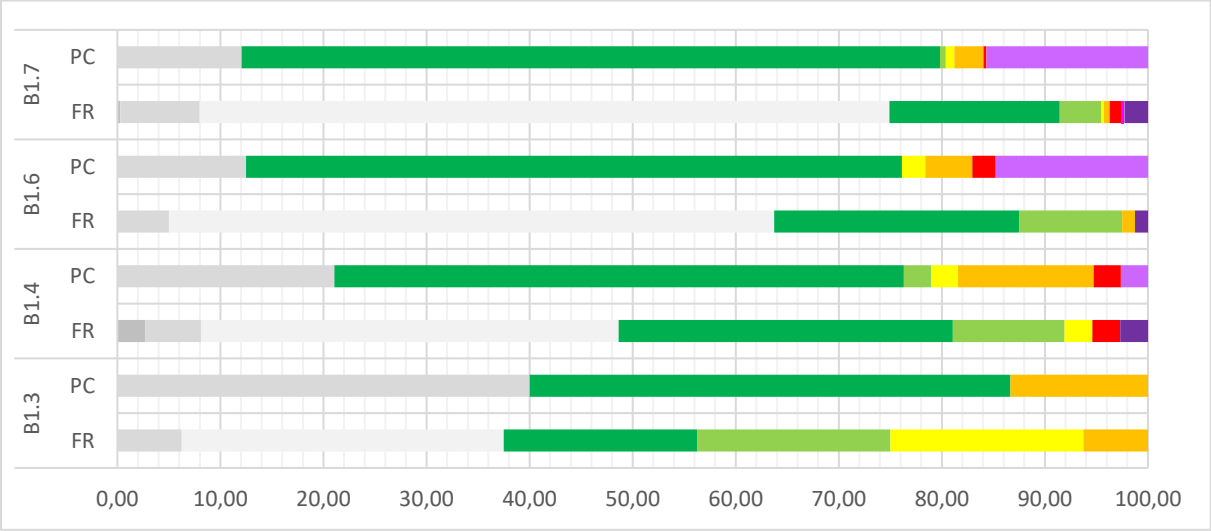


Figure 87. Distribution des proportions des espèces au regard de leur catégorie, en fonction des faciès de la séquence dunaire neutro-basicline en typologie EUNIS "large"

L'interprétation est ici plus délicate au regard des très faibles nombres d'espèces pour les premiers faciès du transect dunaire, les tendances étant bien moins marquées, mais il semble que l'on puisse s'autoriser à dire que l'analyse tendra à être la même que pour les deux précédents secteurs...

2. Les indices patrimoniaux

L'étude ne peut se contenter d'une analyse descriptive des ratios des listes rouges développée dans le précédent volet d'interprétation. La valeur patrimoniale des différents secteurs édaphiques et de leurs faciès sera calculée et comparée.

La notion d'Indice patrimonial repose intrinsèquement sur l'existence d'une liste rouge (Courtecuisse 2000). En effet, de par l'existence de catégories de menaces, chaque espèce peut se voir attribuer un « poids statistique » en fonction de sa catégorie, les espèces les plus menacées ayant un poids plus important dans le calcul (tableau 20). De sorte que les effectifs de chaque catégorie seront ainsi multipliés par leur coefficient correspondant, et la somme qui en découle donnera un indice patrimonial « brut », témoin de la valeur que représente un site au titre de sa patrimonialité.

Cependant, cette valeur brute ne peut guère donner d'autres informations par elle-même. Il est nécessaire de la comparer à d'autres indices patrimoniaux. Pour ce faire, il est primordial de diviser cet indice brut par le « nombre total de centaines d'espèces listées » afin de gommer la surdiversité numérique pouvant exister entre les relevés des différentes dunes. On obtient ainsi l'**Indice patrimonial pondéré (I_p)**.

De cette manière, l'étude pourra objectiver et hiérarchiser les secteurs ou les faciès dunaires, en fonction de leur patrimonialité.

En avril 2024, cet indice a été révisé et affiné par Yann Sellier pour « corriger certains problèmes de raisonnement et d'adaptation vis-à-vis de la parution des nouvelles listes rouges UICN » (Sellier 2024). Ainsi cette nouvelle version de l'**Indice patrimonial « adapté aux listes UICN » (I_{pu})** sera calculée et comparée à son prédécesseur pour mettre en évidence d'éventuelles différences d'interprétation, autant à l'échelle globale que pour chaque faciès.

Tableau 20. Poids statistiques imputables aux différentes catégories de l'UICN.

Catégorie	Dénomination	« Poids » imputable (I_p)	« Poids » imputable (I_{pu})
LC	Préoccupation mineure	1	0
NT	Quasi-menacé	2	2
VU	Vulnérable	3	3
EN	En danger	4	4
CR	En danger critique	5	5
RE	Éteinte au niveau régional	6	10
EX	Éteinte		20

En plus de cette amélioration d'indice, Y. Sellier propose également une grille d'interprétation de l'I_{pu} permettant d'objectiver la valeur patrimoniale d'un site (Sellier *et al.* 2021) :

Tableau 21. Grille d'interprétation de l'Ipu (Sellier et al. 2021)

Indice patrimonial (I_{pu})	Interprétation
$I_{pu} < 15$	Faible
$15 < I_{pu} < 50$	Moyen
$50 < I_{pu} < 100$	Élevé
$I_{pu} > 100$	Très élevé

a. Analyse globale des trois secteurs édaphiques

Le tableau n°22 ci-dessous reprend les différents effectifs des espèces menacées au regard des critères de l'UICN, en fonction des secteurs édaphiques pour chaque liste rouge à disposition. En effet, il n'aurait pas été judicieux de calculer des indices patrimoniaux sur la totalité du littoral, puisque ceux-ci n'auraient pu être comparés à d'autres valeurs.

Tableau 22. Effectifs des catégories UICN de chaque liste pour chaque secteur édaphique.

	Secteur basiphile		**Secteur acidicline**		**Secteur neutro-basicline**	
LR	FR	P-C	FR	P-C	FR	P-C
LC	195	441	125	309	77	272
NT	59	10	34	3	19	3
VU	33	9	13	6	4	5
EN	12	38	6	21	3	18
CR	6	13	3	9	4	3
EX	1	0	0	0	0	0

Nous obtenons les indices pondérés en divisant chaque indice brut par le nombre de centaines d'espèces (tableau 23). En ne considérant que les espèces qui sont véritablement inscrites dans une des catégories « officielles » de l'UICN, on s'assure de l'obtention d'indices patrimoniaux réellement comparables… mais dégradés, voire biaisés, par l'absence d'espèces, notamment NE et HL, qui pourraient possiblement appartenir à l'une des six catégories de l'UICN. Notons qu'il faut également retirer au dénominateur les effectifs des espèces non listées.

Les deux formules de calcul, **devant tenir compte des particularités des différentes listes rouges utilisées**, sont détaillées ci-dessous à des fins de comparaison :

$$Ip = \frac{\sum((EX + RE * 6) + (CR * 5) + (EN * 4) + (VU * 3) + (NT * 2) + LC))}{(\frac{espèces\ trouvées - \sum(NA + NE + DD + HL + NA + Alien + NAa)}{100})}$$

$$Ipu = \frac{\sum((EX * 20) + (RE * 10) + (CR * 5) + (EN * 4) + (VU * 3) + (NT * 2))}{(\frac{espèces\ trouvées - \sum(NA + NE + DD + HL + NA + Alien + NAa)}{100})}$$

Ainsi, les différences entre les deux indices, dans leur application à cette analyse, consistent en une accentuation du poids patrimonial des espèces les plus menacées d'une part, et le retrait du calcul des espèces les moins menacées d'autre part.

Tableau 23. Calcul des indices patrimoniaux pondérés de chaque liste rouge en fonction des secteurs édaphiques

	Secteur basiphile		**Secteur acidicline**		**Secteur neutro-basicline**	
LR	FR	P-C	FR	P-C	FR	P-C
I_p brut	**496**	**705**	**271**	**462**	**159**	**380**
I_{pu} brut	**315**	**264**	**146**	**108**	**82**	**108**
Total d'espèces listées	306	511	181	348	107	301
I_p pondéré	**162,09**	**137,96**	**149,72**	**132,76**	**148,60**	**126,25**
I_{pu} pondéré	**102,94**	**51,66**	**80,66**	**31,03**	**76,64**	**35,88**

En comparant les différentes valeurs d'indices obtenues pour chaque liste, il est possible de dresser une hiérarchisation des secteurs édaphiques au regard de leur patrimonialité fongique, ce qui apportera une aide à la décision du gestionnaire :

- D'après l'I_p :
    - pour la proto-liste nationale, basiphile > acidicline > neutro-basicline ;
    - pour la liste du Poitou-Charentes, basiphile > acidicline > neutro-basicline ;
- D'après l'I_{pu} :
    - pour la proto-liste nationale, basiphile > acidicline > neutro-basicline ;
    - pour la liste du Poitou-Charentes, basiphile > neutro-basicline > acidicline ;

L'interprétation est sans aucune ambiguïté au regard de la majorité des indices calculés ! En effet, en ne considérant que les espèces inscrites exclusivement dans les catégories de menaces de l'UICN, **le secteur basiphile est le secteur édaphique le plus riche d'un point de vue patrimonial, suivi par le secteur acidicline puis le secteur neutro-basicline**. Cependant, l'I_{pu} obtenu à partir de la liste rouge du Poitou-Charente vient nuancer ce constat en plaçant en dernier le secteur acidicline. Cette modification peut être perçue comme étant logique, car les espèces calcicoles, revêtant globalement un intérêt patrimonial plus important, viennent enrichir le secteur neutro-basicline et donc le classer devant le secteur acidicline. Par conséquent, l'information apportée par l'I_{pu} souligne une nouvelle fois le déficit de données pour le secteur neutro-basicline, et permet donc d'envisager, qu'avec un plus grand nombre de données pour ce secteur édaphique, l'hypothèse d'un reclassement patrimonial des secteurs dans le sens basiphile > neutro-basicline > acidicline pour l'ensemble des indices calculés.

Toutefois, ces indices patrimoniaux restent améliorables au regard de la non-considération d'espèces qui potentiellement pourraient appartenir à l'une des catégories de l'UICN. De manière globale, l'attribution d'une espèce à une des catégories de liste rouge est presque obligatoirement inférieure lorsque l'on considère une échelle plus large, puisque l'espèce est normalement moins menacée car présente dans d'autres régions avec peut-être d'autres catégories de menaces, s'il existe des milieux favorables.

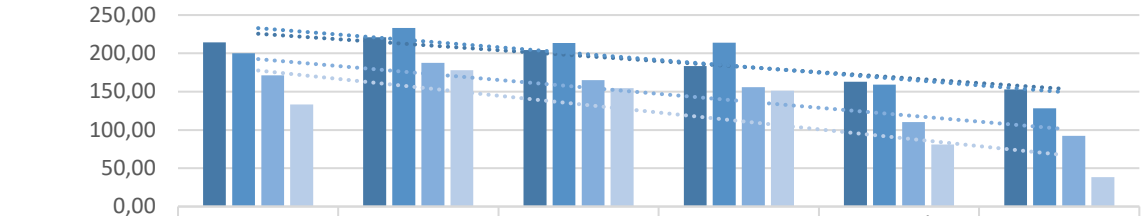
b. Analyses de chaque secteur

Reprenant la même logique développée précédemment en faisant le choix d'interpréter uniquement les données des transects dunaires selon les typologies phytosociologiques et EUNIS « large », l'étude procèdera au calcul des indices patrimoniaux pour chacun des faciès correspondants. De sorte que, pour chaque secteur édaphique, les analyses seront présentées au travers d'histogrammes mettant en parallèle les résultats obtenus pour chaque liste rouge, accompagnés des tendances linéaires respectives (fig. 88 à 99).

Enfin, un graphique synthétique a été élaboré pour chaque déclinaison de l'analyse. Celui-ci met en regard, le long de la succession dunaire, les moyennes des indices patrimoniaux, annotées (μ), et la répartition des espèces (représentée sous forme de courbe pour les besoins de configuration d'Excel) afin de comparer les « évolutions » respectives des valeurs et de conclure à une tendance générale.

i. Le secteur basiphile

➢ *Les analyses selon la typologie phytosociologique*



	Dune embryonnaire	Dune blanche	Dune semi-fixée	Dune grise	Fourré dunaire	Dune boisée
Ip Proto-Nat.	214,29	220,83	204,35	183,61	162,90	153,10
Ip P.-C.	200,00	233,33	213,64	214,10	159,22	128,17
Ipu Proto-Nat.	171,43	187,50	165,22	155,74	110,48	92,48
Ipu P.-C.	133,33	177,78	154,55	151,28	81,01	38,50

Figure 88. Indices patrimoniaux pour les différents faciès dunaires, avec droites de tendance de chaque liste rouge (typologie phytosociologique basiphile)

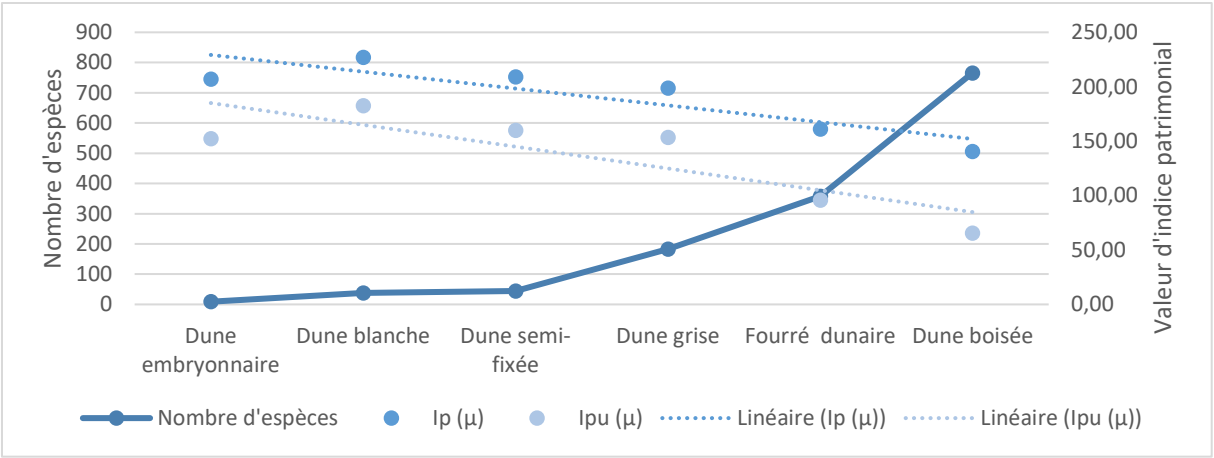
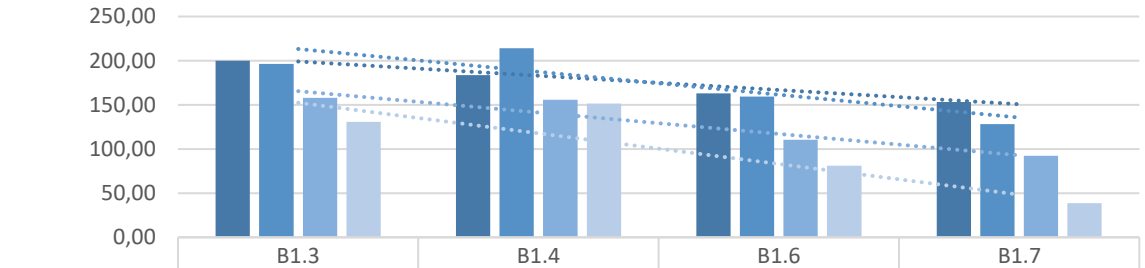


Figure 89. « Évolutions » des moyennes des indices patrimoniaux et du nombre d'espèces selon le transect dunaire (typologie phytosociologique basiphile)

➢ *Les analyses selon la typologie EUNIS « large »*



	B1.3	B1.4	B1.6	B1.7
Ip Proto-Nat.	200,00	183,61	162,90	153,10
Ip P.-C.	196,15	214,10	159,22	128,17
Ipu Proto-Nat.	158,06	155,74	110,48	92,48
Ipu P.-C.	130,77	151,28	81,01	38,50

Figure 90. Indices patrimoniaux pour les différents faciès dunaires, avec droites de tendance de chaque liste rouge (typologie EUNIS basiphile)

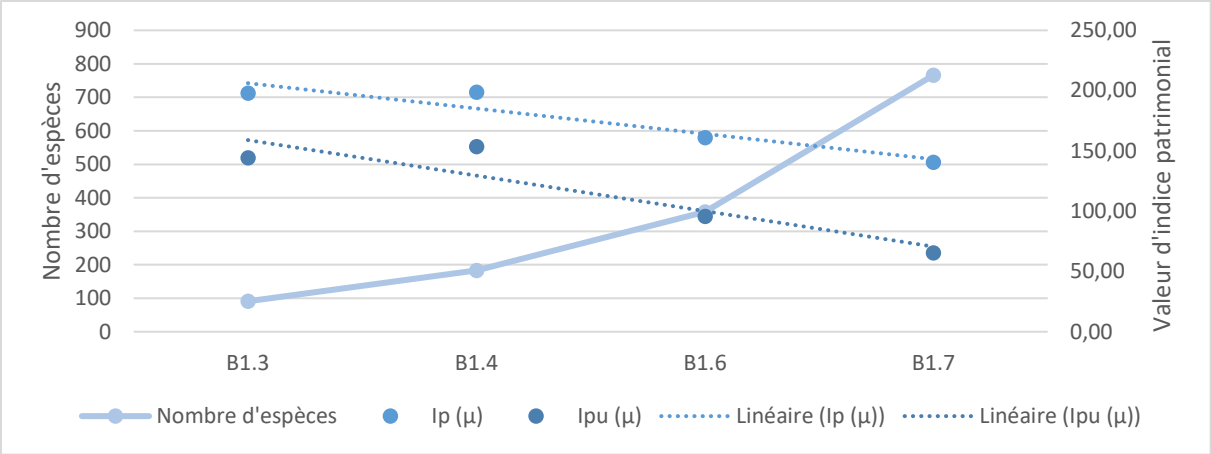


Figure 91. « Évolution » des moyennes des indices patrimoniaux et du nombre d'espèces selon le transect dunaire (typologie EUNIS basiphile)

➢ *Interprétations pour le secteur basiphile*

Que ce soit en fonction de la typologie dunaire au regard de la phytosociologie ou de la typologie EUNIS, toutes les interprétations vont dans le même sens, de sorte que tous les graphiques seront interprétés simultanément.

On observe une **diminution globale des valeurs des indices patrimoniaux au fur et à mesure de la succession dunaire**. Cela est nettement marqué pour les deux indices, quelle que soit la liste rouge considérée ou la typologie utilisée.

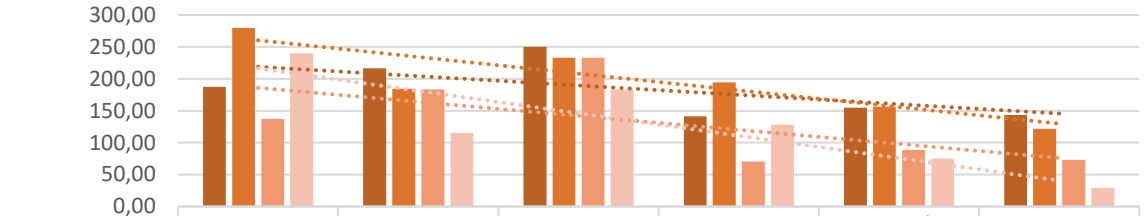
On peut également statuer sur l'intérêt patrimonial majeur de la fonge des dunes ouvertes, et ce, sans ambiguïté. En effet, la grille d'interprétation de l'I_{pu} traduit une **valeur patrimoniale « très élevée » pour les dunes ouvertes (embryonnaire, blanche, semi-fixée et grise)**, « élevée » pour le fourré dunaire, et « moyenne » à « élevée » pour la dune boisée en fonction de la liste rouge utilisée.

Concernant la distribution des moyennes arithmétiques des indices patrimoniaux, mise en regard avec la répartition des espèces le long du transect dunaire, on remarque qu'une même interprétation peut être formulée pour les deux typologies à savoir :

- bien qu'il y ait **peu d'espèces dans les dunes ouvertes** (dunes embryonnaire, blanche, semi-fixée / B1.3, et dune grise / B1.4), celles-ci possèdent une **très forte valeur patrimoniale**, démontrant par extension l'originalité du milieu dunaire. Cette interprétation confirme le constat qui avait été fait par Jacques Guinberteau en 2010.
- les espèces, nettement **plus nombreuses dans les dunes fermées** (fourré dunaire / B1.6 et dune boisée / B1.7), ont en revanche une **valeur patrimoniale beaucoup plus faible**, du fait d'une plus grande répartition géographique, et donc d'un degré de menace moindre.

ii. Le secteur acidicline

➢ *Les analyses selon la typologie phytosociologique*



	Dune embryonnaire	Dune blanche	Dune semi-fixée	Dune grise	Fourré dunaire	Dune boisée
Ip Proto-Nat.	187,50	216,67	250,00	141,46	154,84	143,61
Ip P.-C.	280,00	184,62	233,33	194,74	156,25	121,81
Ipu Proto-Nat.	137,50	183,33	233,33	70,73	88,71	72,93
Ipu P.-C.	240,00	115,38	183,33	128,07	75,00	29,19

Figure 92. Indices patrimoniaux pour les différents faciès dunaires, avec droites de tendance de chaque liste rouge (typologie phytosociologique acidicline)

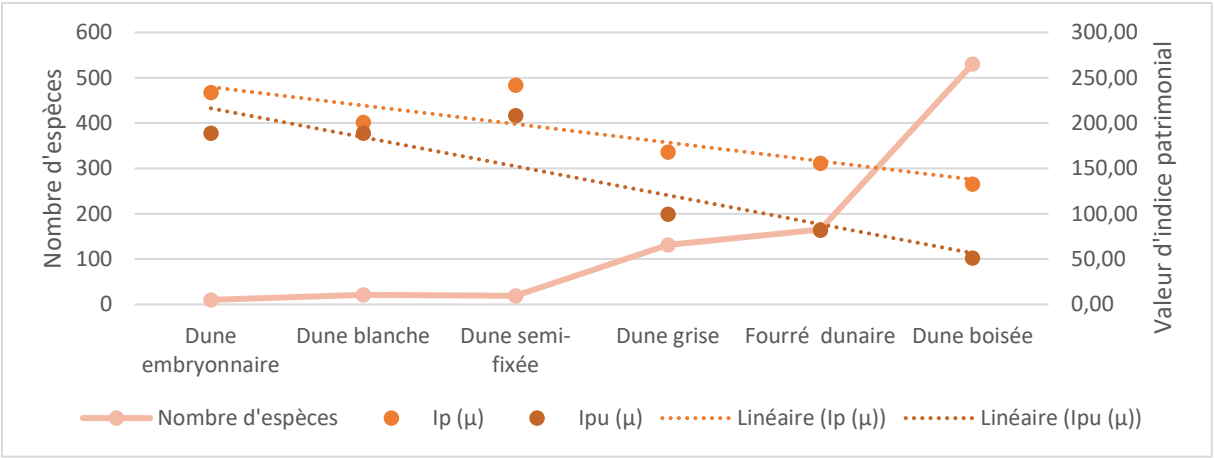
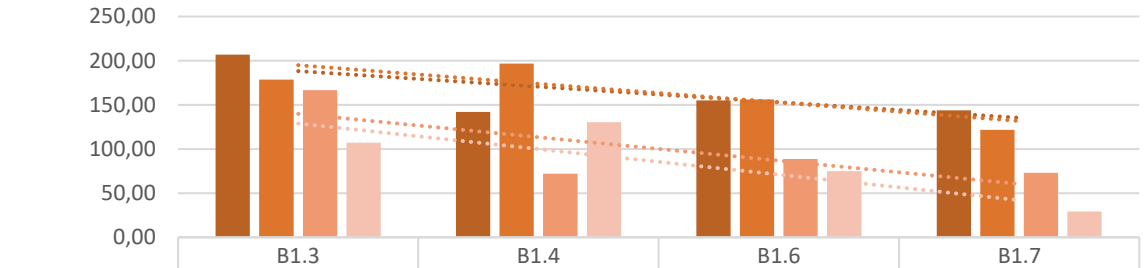


Figure 93. « Évolutions » des moyennes des indices patrimoniaux et du nombre d'espèces selon le transect dunaire (typologie phytosociologique acidicline)

➢ *Les analyses selon la typologie EUNIS « large »*



	B1.3	B1.4	B1.6	B1.7
Ip Proto-Nat.	206,67	141,86	154,84	143,61
Ip P.-C.	178,57	196,61	156,25	121,81
Ipu Proto-Nat.	166,67	72,09	88,71	72,93
Ipu P.-C.	107,14	130,51	75,00	29,19

Figure 94. Indices patrimoniaux pour les différents faciès dunaires, avec droites de tendance de chaque liste rouge (typologie EUNIS acidicline)

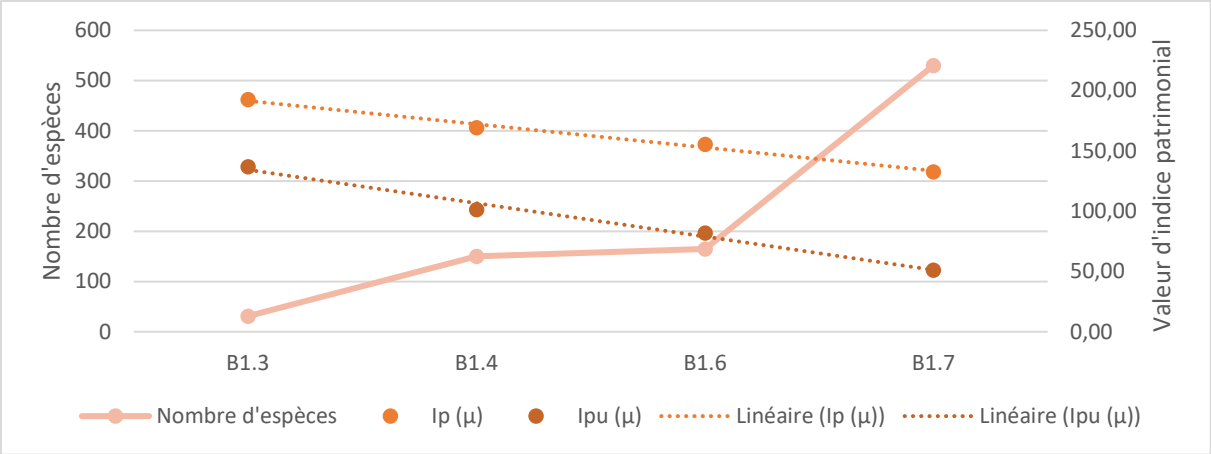


Figure 95. « Évolutions » des moyennes des indices patrimoniaux et du nombre d'espèces selon le transect dunaire (typologie EUNIS acidicline)

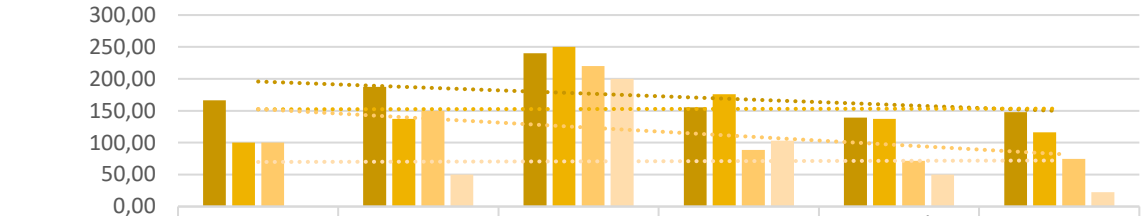
➢ *Interprétations pour le secteur acidicline*

On observe une diminution globale et marquée des valeurs d'indices patrimoniaux le long de la succession dunaire, pour les résultats obtenus au regard de la proto-liste rouge nationale et de la liste rouge du Poitou-Charentes, et ce quelle que soit la typologie ou la formule d'indice utilisée. L'interprétation de ces tendances est donc en concordance avec ce qui avait été conclu pour le secteur basiphile.

Au sujet de la distribution des moyennes arithmétiques des indices patrimoniaux par rapport à la répartition des espèces le long du transect dunaire, on remarque qu'une même interprétation peut être formulée pour les deux typologies, et elle est identique à celle faite pour le secteur basiphile.

iii. Le secteur neutro-basicline

➢ *Les analyses selon la typologie phytosociologique*



	Dune embryonnaire	Dune blanche	Dune semi-fixée	Dune grise	Fourré dunaire	Dune boisée
Ip Proto-Nat.	166,67	187,50	240,00	155,56	139,29	148,10
Ip P.-C.	100,00	137,50	250,00	175,86	137,50	116,28
Ipu Proto-Nat.	100,00	150,00	220,00	88,89	71,43	74,68
Ipu P.-C.	0,00	50,00	200,00	103,45	50,00	22,48

Figure 96. Indices patrimoniaux pour les différents faciès dunaires, avec droites de tendance de chaque liste rouge (typologie phytosociologique neutro-basicline)

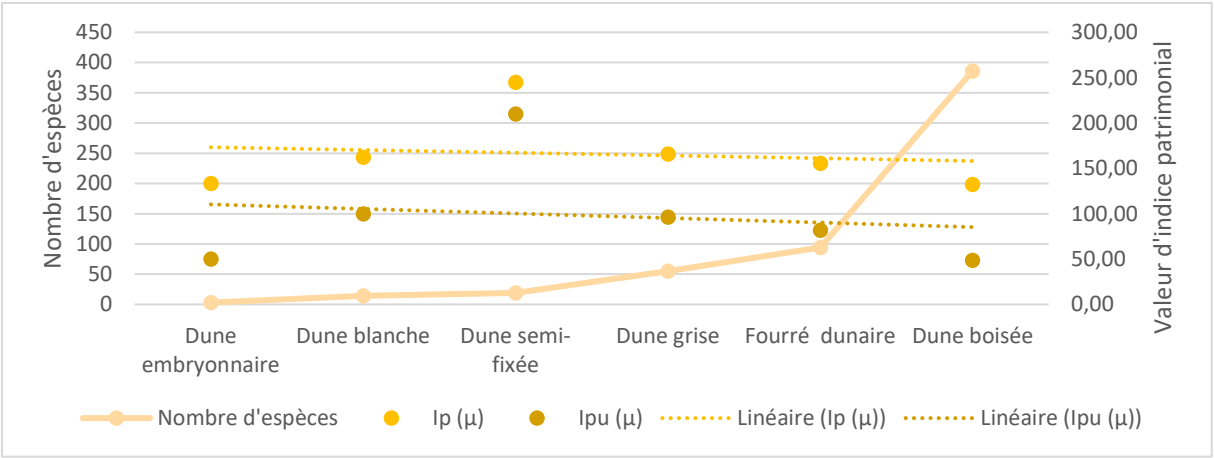
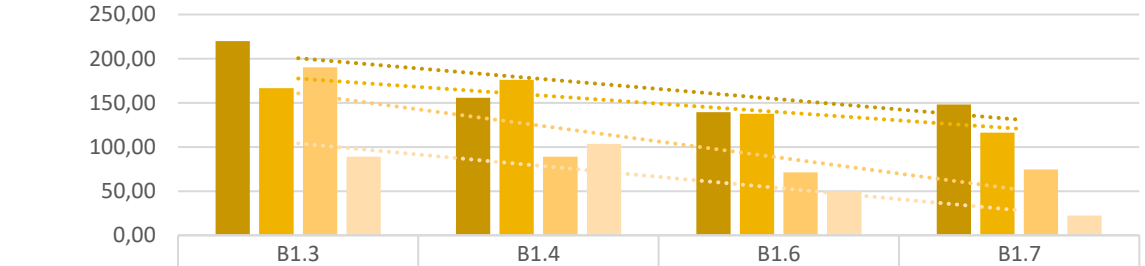


Figure 97. « Évolutions » des moyennes des indices patrimoniaux et du nombre d'espèces selon le transect dunaire (typologie phytosociologique neutro-basicline)

➢ *Les analyses selon la typologie EUNIS « large »*



	B1.3	B1.4	B1.6	B1.7
Ip Proto-Nat.	220,00	155,56	139,29	148,10
Ip P.-C.	166,67	175,86	137,50	116,28
Ipu Proto-Nat.	190,00	88,89	71,43	74,68
Ipu P.-C.	88,89	103,45	50,00	22,48

Figure 98. Indices patrimoniaux pour les différents faciès dunaires, avec droites de tendance de chaque liste rouge (typologie EUNIS neutro-basicline)

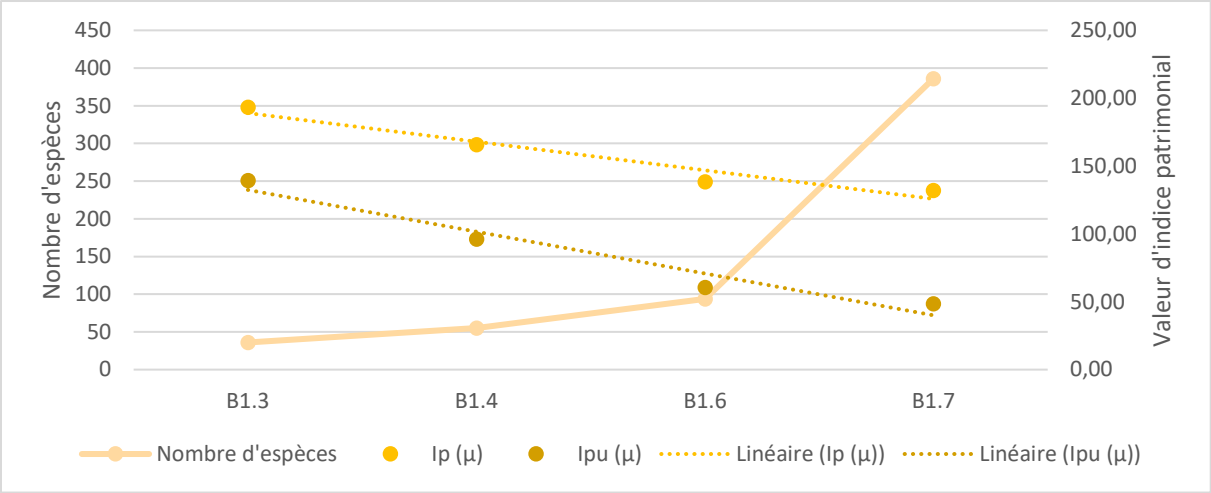


Figure 99. « Évolutions » des moyennes des indices patrimoniaux et du nombre d'espèces selon le transect dunaire (typologie EUNIS neutro-basicline)

➢ *Interprétations pour le secteur neutro-basicline*

Il faut remarquer, en premier lieu, que les tendances décrites ne sont pas similaires, d'un graphique à l'autre. En conséquence de quoi, l'étude interprètera séparément les résultats obtenus au regard des différentes listes rouges et typologies.

Pour ce qui est des indices patrimoniaux calculés à partir de la proto-liste rouge nationale, on observe une diminution globale des valeurs le long de la succession dunaire. L'interprétation est donc strictement identique à celle des secteurs basiphile et acidicline !

Au sujet des indices patrimoniaux obtenus à partir de la liste rouge du Poitou-Charentes, il existe des contradictions. En effet, au regard des tendances linéaires calculées, on observe une stagnation des valeurs des indices pour la typologie phytosociologique. *A contrario*, on note une diminution franche pour la typologie EUNIS « large », qui est donc en adéquation avec toutes les analyses précédentes. Ceci s'explique par le « pic » des indices pour la dune grise, davantage inventoriée que les premiers faciès dunaires et par le faible nombre d'espèces recensées (cf. tableaux 9, 22 et 23) dans les deux premiers faciès dunaires, pic qui est donc masqué lors du regroupement des faciès par la typologie EUNIS « large ».

L'analyse des moyennes arithmétiques suit l'interprétation des secteurs précédents quelle que soit la typologie considérée, bien que la tendance soit moins marquée pour la typologie phytosociologique.

Malgré le déficit d'inventaire des dunes embryonnaire et blanche, ces interprétations ont le mérite de démontrer la nécessité de combler les lacunes de connaissances sur la fonge des dunes ouvertes neutro-basiclines. Il est raisonnable de penser qu'avec un apport de données supplémentaires, les nouvelles interprétations rejoindraient de façon similaire celles des dunes acidiclines et basiphiles.

3. Conclusions sur l'analyse patrimoniale

Lorsqu'avait été considérée la totalité du littoral, l'étude avait mis en évidence une proportion non négligeable d'espèces appartenant aux six catégories de menaces de l'UICN, mais également une proportion importante d'espèces à données insuffisantes (DD).

Puis, à l'échelle des différents secteurs édaphiques, l'étude mit alors en évidence des gradations dans les répartitions des espèces listées, où fut alors observée une diminution, plus ou moins marquée selon les secteurs ou les typologies utilisées, des espèces menacées (VU, EN et CR) lorsque l'on s'approche de la dune boisée ; et *a contrario* une augmentation des espèces « moins menacées » (LC et NT). Fut soulignée également une proportion grandissante des espèces allochtones à partir des fourrés dunaires, voire des dunes grises.

Cette interprétation descriptive des ratios fut ensuite complétée par une analyse détaillée des indices patrimoniaux, lesquels indiquent principalement une **hiérarchisation des secteurs édaphiques dans le sens « basiphile > acidicline > neutro-basicline »**. Cependant ces classements sont biaisés par le nombre d'espèces trouvées pour chaque secteur édaphique, car si l'on ne raisonne qu'en terme de potentialité, le secteur neutro-basicline, contenant à la fois des espèces de milieux acide et alcalin, sans pour autant contenir les espèces les plus basiphiles ou les plus acidiphiles, devrait être classé devant le secteur acidicline, au regard du postulat que les espèces calcicoles revêtent une patrimonialité plus importante. Cette hypothèse est appuyée par l'I_{pu} calculé pour le secteur neutro-basicline avec la liste rouge du Poitou-Charente.

Considérant ensuite chaque transect dunaire, l'étude calcula enfin une forte patrimonialité pour la fonge des faciès des dunes « ouvertes », et *a contrario*, une patrimonialité plus faible pour la fonge des faciès des dunes « fermées ». En effet, toutes les tendances moyennes (tableau 24), malgré la lacune des connaissances sur le secteur neutro-alcalin, décrivent une diminution, plus ou moins marquée mais nette, de la valeur des indices patrimoniaux au fur et à mesure de la succession dunaire, quelle que soit la typologie utilisée.

Tableau 24. Récapitulatif des tendances analysées au regard des indices patrimoniaux, en fonction des secteurs édaphiques, des versions d'indice patrimonial et des listes rouges.

Secteur	**Basiphile**				**Acidicline**				**Neutro-basicline**			
Typologie	*Phyto.*		*EUNIS*		*Phyto.*		*EUNIS*		*Phyto.*		*EUNIS*	
Indices	I_p	I_{pu}	I_p	I_{pu}	I_p	I_{pu}	I_p	I_{pu}	I_p	I_{pu}	I_p	I_{pu}
LR Nat.	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
LR PC	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
Moyenne	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘

Parallèlement à tout cela, **l'utilisation des deux prismes de lecture que sont les typologies phytosociologique et EUNIS, a apporté une complémentarité dans les informations interprétées**, dans le sens où l'absence ou l'abondance de données a été « lissée » par l'utilisation d'une résolution plus large, notamment pour le secteur neutro-basicline.

In fine, au regard de toute l'analyse patrimoniale, l'étude conclura donc quant à l'importante patrimonialité des espèces fongiques des dunes ouvertes. Le milieu dunaire est un milieu « à part » dans le panel des écosystèmes, et la fonge originale qui y est présente lui est quasiment inféodée. *A contrario*, la fonge des dunes fermées est plus ubiquiste et par conséquent moins menacée. **De ce fait, les dunes embryonnaires,**

blanches, semi-fixées et grises, doivent faire l'objet d'une attention accrue et de précautions de gestion, au titre de leurs fonges remarquables.

Consulté à ce sujet, Jacques Guinberteau recommande notamment « l'anticipation du recul du trait de côte en laissant des linéaires côtiers en libre évolution sans contrainte d'urbanisme galopant ou de gestion contraignante par hyper fixation des dunes ! La fixation des dunes non boisées à tout prix, ne semble pas la solution pour l'expression de cette biodiversité fongique et de sa dynamique ».

4. La liste rouge nationale de 2024, étude du premier fascicule

Parmi les **319 espèces évaluées** dans le premier chapitre de la liste rouge nationale portant sur les bolets, lactaires et tricholomes (UICN Comité français, OFB, MNHN & AdoniF 2024), **110 espèces (34,48 %) sont présentes dans le milieu dunaire**. Bien que ce document officiel pour la liste rouge nationale n'aborde que trois groupes morphologiques, un tiers des espèces figurent dans l'une des catégories de menaces de l'UICN. Toutes les espèces évaluées présentes dans le milieu dunaire sont comptabilisées dans le tableau ci-dessous. Il est à noter que ces fascicules remplaceront, au fur et à mesure de leur publication, la proto-liste rouge nationale élaborée par Régis Courtecuisse.

Tableau 25. Effectifs et proportions des espèces concernées par le premier fascicule de la Liste Rouge Nationale des champignons menacés en France.

	Littoral de Nouvelle-Aquitaine		**Secteur basiphile**		**Secteur acidicline**		**Secteur neutro-basicline**	
UICN	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
DD	**12**	**10,91**	**5**	**6,49**	**4**	**6,25**	**4**	**8,51**
LC	**97**	**88,18**	**71**	**92,21**	**59**	**92,19**	**42**	**89,36**
NT	**1**	**0,91**	**1**	**1,30**	**1**	**1,56**	**1**	**2,13**
VU	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EN	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
CR	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Seule une espèce quasi-menacée (NT) a été recensée dans la liste : il s'agit de *Gyroporus ammophilus* (M.L. Castro & Freire) M.L. Castro & Freire (fig. 100). Espèce caractéristique de la frange forestière, ce mycorhizien a une préférence calcicole ou neutro-basicline mais supporte une décalcification superficielle des sables dunaires (Guinberteau 2010). Ceci explique le fait qu'il soit présent dans tous les secteurs édaphiques du littoral.

Notons que cette espèce a été trouvée au cours des prospections dans le secteur du Phare St-Nicolas (Le Verdon-sur-Mer, 33), au bord de la frange forestière le 8 octobre 2023, et au Pas des Gouillauds (Le Bois-Plage-en Ré, 17) le 9 novembre 2023 avec M. Hairaud et B. Coué.

Figure 100. Gyroporus ammophilus, cliché de René Chalange issu la Liste rouge des espèces menacée de France © UICN Comité français, OFB, MNHN & AdoniF (2024).

D. ANALYSE DE BIOEVALUATION

La bio-évaluation est, par définition, une **évaluation selon des critères biologiques**, de sorte que ne seront pas pris en compte, dans son élaboration, les critères d'autres natures (réglementaire, culturel…). L'application de cette évaluation permet de **caractériser l'importance attribuée à la préservation d'une espèce face aux risques qu'elle encourt**. Ainsi elle constitue un prolongement de l'analyse patrimoniale. Cette partie tentera d'élaborer une liste hiérarchisée des champignons dunaires au regard de leurs **enjeux de conservation** afin de prioriser le plus efficacement possible des actions ciblées sur le littoral de Nouvelle-Aquitaine.

Bien que le référentiel élaboré par le CBNSA sur la flore vasculaire soit encore en développement (Grégory Caze & Nicolas Leblond, comm. pers.), l'étude essaiera d'extrapoler sa méthodologie sur la fonge dunaire, moyennant quelques ajustements liés aux particularités de la fonge. En effet, peu de référentiels existent pour la Fonge, et encore plus rares sont ceux pour la Nouvelle-Aquitaine, mais ils contribuent indirectement à la bio-évaluation. L'approche développée ci-après s'appuie sur la méthodologie révisée de bioévaluation de la flore vasculaire du CBNSA (Caze 2019).

1. L'élaboration du référentiel de bio-évaluation

a. *Les critères de bio-évaluation*

Trois éléments entrent dans le calcul de la bio-évaluation d'une espèce floristique, en soulignant que ces critères ne sont pas tous directement applicables à la Fonge :

- La **responsabilité territoriale**, qui est la part des populations territoriales par rapport à la part totale d'un territoire plus vaste pris comme référence (*e.g.* Nouvelle-Aquitaine / France métropolitaine) ;
- La **rareté territoriale**, qui est la fréquence d'occurrence d'une espèce sur le territoire étudié ;
- La **vulnérabilité territoriale**, qui représente les risques encourus par une espèce donnée sur le territoire évalué.

i. La responsabilité territoriale (RESP)

Elle s'établit en calculant le rapport entre le nombre de mailles (5x5 km) régionales et nationales, élevé ensuite en pourcentage. Le tableau n°26 ci-dessous indique ensuite le degré de responsabilité et le poids qu'aura ce critère dans le calcul final de bio-évaluation.

Tableau 26. Classes de responsabilité expérimentées pour la bioévaluation floristique (d'après Caze 2019)

Déciles	Indices	Classes de responsabilité
>90-100%	10	Responsabilité majeure
>80-90%	9	
>70-80%	8	Responsabilité très forte
>60-70%	7	
>50-60%	6	Responsabilité forte
>40-50%	5	
>30-40%	4	Responsabilité assez forte
>20-30%	3	
>10-20%	2	Responsabilité faible à moyenne
>0-10%	1	

Même si le Programme National d'Inventaire Mycologique et de Cartographie des *Mycota* français, initié par Régis Courtecuisse au début des années 1990 (Courtecuisse 1992) et repris par ADONIF en 2017, comptabilise aujourd'hui plus de 1,5 millions de données, un grand nombre de données sont rapportées à la commune, biaisant donc la réelle distribution d'une espèce. De plus, les connaissances mycologiques ont été jugées, et sont encore, lacunaires pour le territoire d'agrément du CBNSA, si l'on considère les données saisies dans la base de données de l'OBV (carte 6).

Par conséquent, **la responsabilité territoriale**, qui devait comparer les occurrences régionales et nationales en mailles de 5x5 km, **ne peut pas être calculée** telle quelle. Il est à espérer une intégration de ce critère à l'avenir, via l'alimentation des bases de données tant régionales que nationales, et une meilleure géolocalisation desdites observations, par exemple. Concernant la prise en compte des données communales, une solution est à l'étude : s'il n'existe aucune donnée géolocalisée sur la commune permettant de définir une maille 5x5 km, alors la donnée renseignée à la commune permet la création d'une maille 5x5 km sur le centroïde du territoire communal pour intégrer *a minima* l'observation de l'espèce dans le calcul (Nicolas Leblond, comm. pers.).

ii. La Vulnérabilité territoriale (VULN)

Elle consiste en l'appréciation du risque d'extinction d'une espèce sur le territoire étudié, et se détermine en calculant l'importance relative du risque d'extinction de l'espèce en Nouvelle-Aquitaine par rapport au risque d'extinction en France. De sorte que l'on peut mettre en regard la liste rouge Poitou-Charentes et la proto-liste rouge nationale, qui ont déjà été éprouvées lors de l'analyse patrimoniale. Le croisement de ces deux listes permet ainsi de déterminer la vulnérabilité territoriale relative d'une espèce (tableaux 27 et 28).

Tableau 27. Abaque de calcul de la vulnérabilité territoriale (Caze 2019)

Liste rouge régionale \ Liste rouge nationale	LC	NT	VU	EN	CR
LC	2	3	4	5	6
NT	3	4	5	6	7
VU	4	5	6	7	8
EN	5	6	7	8	9
CR	6	7	8	9	10

Tableau 28. Classes de vulnérabilité expérimentées pour la bioévaluation floristique (Caze 2019)

Indices	Classes de vulnérabilité relative
10	Niveau de vulnérabilité majeur
9	
8	Niveau de vulnérabilité très fort
7	
6	Niveau de vulnérabilité fort
5	
4	Niveau de vulnérabilité assez fort
3	
2	Niveau de vulnérabilité faible
1	

Toutefois, un certain nombre d'espèces ne peut être évalué. En effet, différents problèmes, dont certains déjà mentionnés dans l'analyse patrimoniale, viennent entraver l'application de ce critère, en premier lieu l'absence d'une notation sur une des listes pour une même espèce, celle-ci ne pouvant donc être incluse. S'ajoute également aux problèmes le champ d'application desdites listes rouges, puisque la proto-liste nationale de Régis Courtecuisse n'évalue que les macro-Basidiomycètes. Les ajouts de Michel Hairaud, à titre d'expert, sur les Ascomycètes complètent en partie cette liste.

Ensuite, toutes les espèces notées « Data Deficient » (DD) en raison de lacunes de connaissances (13,05 % pour la proto-liste nationale et 31,56 % pour la liste régionale), ne peuvent donc être considérées.

Enfin, les différences entre les catégories UICN utilisées par les deux listes risquent d'exclure un très grand nombre d'espèces évaluables. En effet, la catégorie « Hors-Liste » (HL) de la proto-liste nationale ne trouve aucun équivalent pour la liste régionale. Mais il a été régulièrement observé pour une espèce « HL » à l'échelle nationale, un statut UICN « LC » à l'échelle régionale. De sorte que l'étude fait le choix de considérer ici, pour avoir suffisamment de données exploitables, le statut HL comme équivalent du statut LC. Notons que le croisement des deux statuts aboutira, en se rapportant à la table n°27, à la plus faible

note de vulnérabilité, en l'occurrence 2, ce qui ne devrait pas impacter le reste de la démarche interprétative…

La liste des cas litigieux se termine par toutes les espèces « allochtones », c'est-à-dire celles relevant des catégories Alien, Habitat Artificiel (HA) pour la proto-liste rouge nationale et de la catégorie Non Applicable car allochtone (NAa) pour la liste régionale. En raison du manque de recul sur ces espèces exotiques, ou potentiellement exotiques, l'étude fait le choix de ne pas les prendre en compte dans la démarche de bio-évaluation.

De sorte que seules **552 espèces** peuvent être intégrées dans ce critère de vulnérabilité, sur les 1402 recensées, soulignant une fois de plus le caractère expérimental de cette analyse (tableau n°29 et figure 101).

Tableau 29. Effectifs des espèces évaluées au regard de leur vulnérabilité

Classes de vulnérabilité	Note	Effectifs	%
Vulnérabilité majeure	10	**3**	1,09
	9	**3**	
Vulnérabilité très forte	8	**3**	1,99
	7	**8**	
Vulnérabilité forte	6	**18**	9,06
	5	**32**	
Vulnérabilité assez forte	4	**17**	7,43
	3	**24**	
Vulnérabilité faible	2	**444**	80,43
	1	**0**	

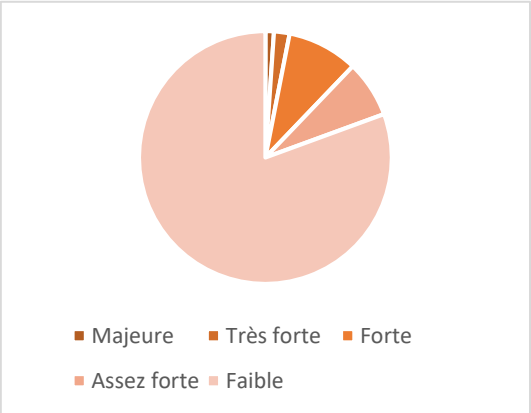


Figure 101. Répartition des espèces évaluées au regard de leur vulnérabilité

Malgré cela, on observe une proportion très importante d'espèces faiblement vulnérables (**80,43 %**), mais également une proportion significative d'espèces à vulnérabilité plus importante (**19,57 %**). Cette rapide analyse met en évidence également **17 espèces particulièrement vulnérables** (vulnérabilité très forte ou majeure). Un constat logique au regard de la forte patrimonialité que revêt la fonge dunaire.

iii. La rareté territoriale (RAR)

Suivant la méthode de Boullet (1999), elle détermine la fréquence d'occurrence d'une espèce sur un territoire en calculant le nombre de mailles (5x5 km) de « présence indigène certifiée après 1990 » sur le nombre total de mailles régionales ; ce dernier étant de 3660 pour la Nouvelle-Aquitaine. Le tableau n°30 ci-après, suivant une suite géométrique de raison 2, permet de classer les espèces en fonction de leur pourcentage relatif.

Tableau 30. Classes de rareté relative expérimentées pour la bioévaluation floristique (Caze 2019)

Indices	Classes de rareté relative
10	E = Exceptionnelle
9	RR = Très rare
8	R = Rare
7	AR = Assez rare
6	PC = Peu commun
5	AC = Assez commun
4	C = Commun
3	
2	CC = Très commun
1	

Au regard des données lacunaires sur la fonge en Nouvelle-Aquitaine, il n'est pas possible de mener un tel calcul. En revanche, il est possible de bénéficier de l'expertise de mycologues de renom, qui mentionnent la rareté des espèces dans leurs guides d'identification : Régis Courtecuisse & Bernard Duhem d'une part, Guillaume Eyssartier & Pierre Roux d'autre part. Ces informations sur la rareté ont été codifiées dans le tableau bibliographique synthétique.

Cependant, cette approximation présente deux défauts. D'une part, ces mentions de rareté sont souvent données pour une grande surface, en l'occurrence le territoire national, et ne sont donc pas forcément représentatives de la fonge de Nouvelle-Aquitaine. D'autre part, toutes les espèces dunaires ne sont pas forcément présentes dans leurs guides, ce qui ampute une partie des espèces évaluables. Mais ceci autorise la prise en compte du critère de rareté dans la démarche de bio-évaluation.

Ainsi, l'établissement de ces raretés relatives a nécessité un calcul en deux temps. D'abord la moyenne des intervalles de rareté disponibles dans les ouvrages de MM. Courtecuisse, Duhem et Vincenot (2011, 2024), ensuite une seconde moyenne avec les raretés dans les ouvrages de MM. Eyssartier et Roux (2013, 2024). Ce procédé a mis en évidence trois cas de figure possibles :

- soit le taxon était présent dans les deux ouvrages, et autorisait le calcul susmentionné ;
- soit le taxon était présent dans l'un des ouvrages, et la cotation se résumait à cette seule mention ;
- soit le taxon était absent des deux listes et, ne pouvant permettre le calcul, venait amputer la liste des taxons déjà ciblés au regard du critère de vulnérabilité.

Il est important de noter que le calcul détaillé a abouti à des notes décimales, imposant donc la nécessité de regrouper les raretés relatives en intervalles pour se rapprocher au plus près de la méthodologie expérimentée pour la flore vasculaire. Les trois cas de figure susmentionnés imposent que la table ci-dessous, établie depuis la liste des 552 espèces dont la vulnérabilité a été calculée, fasse état de **499 espèces** pouvant être intégrées dans le calcul de bioévaluation (tableau n°31 et figure 102).

Tableau 31. Effectifs des espèces évaluées au regard de leur rareté relative, avec une catégorisation adaptée aux données sur la fonge.

Classe de rareté relative	Notes	Effectifs	%
Exceptionnelle (E)	[10;+∞[	**0**	0,00
Très rare (RR)	[9;10[	**6**	1,20
Rare (R)	[8;9[	**28**	5,61
Assez rare (AR)	[7;8[	**39**	7,82
Peu commun (PC)	[6;7[	**154**	30,86
Assez commun (AC)	[5;6[	**129**	25,85
Commun (C)	[4;5[	**134**	26,85
Très commun (CC)	[3;4[	**9**	1,80
Ubiquiste (CCC)	[1;3[	**0**	0,00

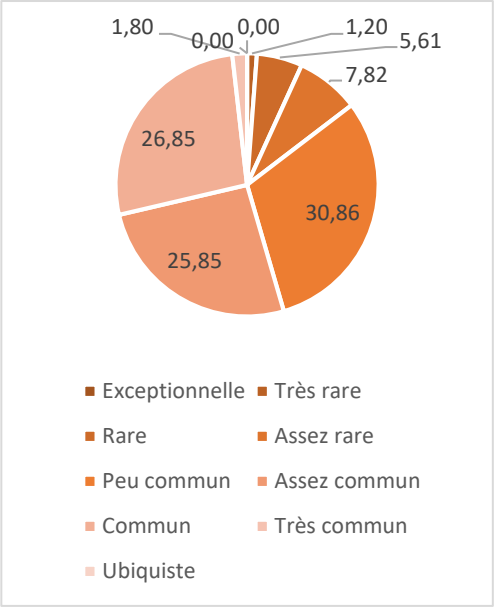


Figure 102. Répartition des espèces évaluées au regard de leur rareté relative

b. Le calcul de la note finale

D'autres critères entrent en ligne de compte pour la note de bio-évaluation floristique, notamment comme variable d'ajustement, mais aucun ne peut être retenu ici.

Diverses formules ont été testées pour affiner le calcul de bio-évaluation, mettant en évidence la nécessité de pondérer les différents critères car il est illogique d'attribuer un même coefficient à chacun. Ainsi la formule la plus pertinente, pour la flore, semble être ***2*RAR + 1*VULN + 0.5*RESP***. Cette formule reste donc à adapter au regard des points précédemment évoqués avec l'impossibilité actuelle de déterminer la responsabilité territoriale. Ceci ne devrait pas avoir beaucoup d'impact dans le calcul final puisque ce critère RESP est pondéré d'un coefficient 0,5 ! Par conséquent, la formule utilisée pour mener à bien la bio-évaluation des mycètes dunaires est : **2*RAR + 1*VULN.** Le tableau n°32 ci-après illustre les catégories d'enjeux en fonction de la note finale de bioévaluation obtenue.

Tableau 32. Classes d'enjeux expérimentées pour la bioévaluation floristique (Caze 2019).

Fort	35,2 < enjeu ≤ 44
Assez fort	26,4 < enjeu ≤ 35,2
Moyen	17,6 < enjeu ≤ 26,4
Faible	8,8 < enjeu ≤ 17,6
Très faible	0 < enjeu ≤ 8,8

De sorte qu'il a été calculé pour chaque espèce cette note de bio-évaluation (cf. annexes), allant de 8 à 28, servant ainsi de prérequis pour une analyse plus poussée dans la bioévaluation. Le tableau n°33, le diagramme (fig. 103) et le graphique (fig. 104) ci-après illustrent la répartition des effectifs évalués en fonction de leur note, et montrent qu'une grande partie des espèces évaluées est notée « faible » ou « très faible », en l'occurence **437 espèces (87,57 %)**.

Tableau 33. Effectifs des espèces évaluées au regard de leur note finale de bioévaluation.

Classe d'enjeux	Effectifs	%
Fort	0	0,00
Assez fort	2	0,40
Moyen	60	12,02
Faible	435	87,17
Très faible	2	0,40

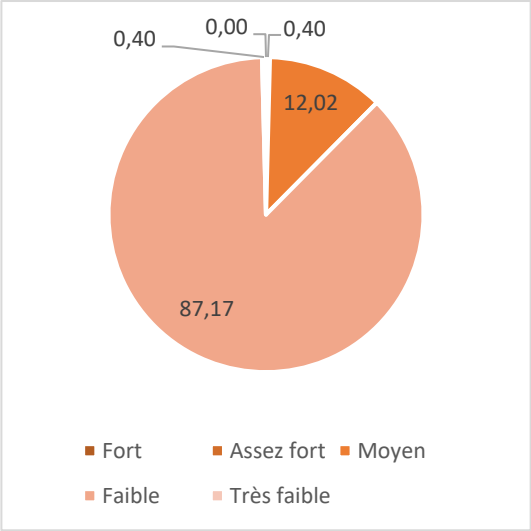


Figure 103. Répartition des espèces évaluées au regard de leur bioévaluation

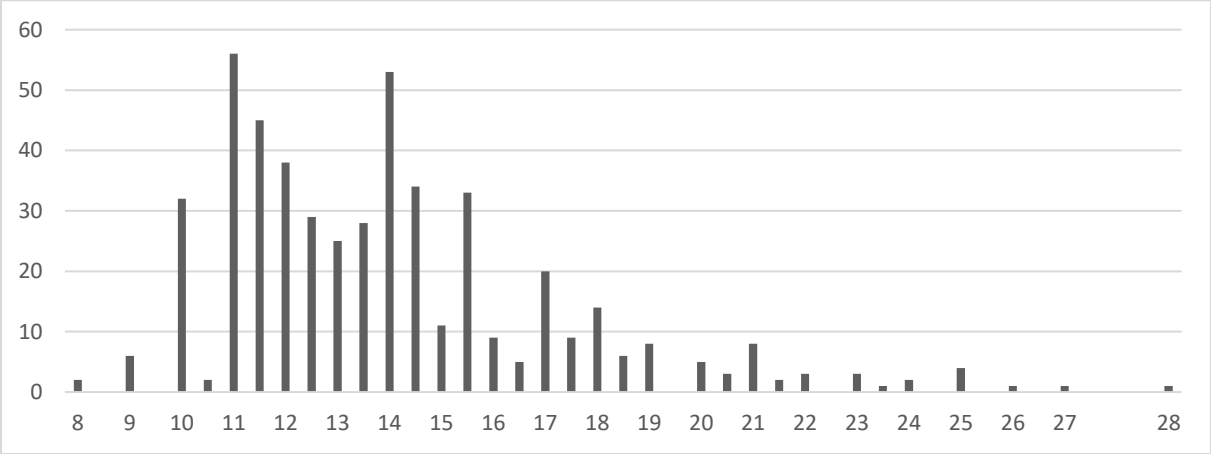


Figure 104. Distribution des espèces évaluées en fonction de leur note globale de bioévaluation.

Si on examine les notes les plus élevées, supérieures ou égales à 26, traduisant un fort enjeu de conservation, il est possible de dénombrer **7 espèces** qui sont plus ou moins à fort enjeu de conservation. La note de bioévaluation calculée figure entre crochets, après chaque nom d'espèce :

- *Squamanita paradoxa* (A.H. Sm. & Singer) Bas [25]
- *Hygrocybe olivaceonigra* (P.D. Orton) M.M. Moser [25] (fig. 105)
- *Battarraea phalloides* (Dickson) Persoon [25] (fig. 106)
- *Leucoagaricus gaillardii* M. Bon & Boiffard [25]
- *Leucopholiota decorosa* (Peck) O.K. Miller, Volk & Bessette [26]
- *Porpolomopsis calyptriformis* (Berkeley) Bresinsky (= *Hygrocybe c.*) [27]
- *Agaricus aridicola* Geml, Geiser & Royse [28] (fig. 107)

Figure 105. Hygrocybe olivaceonigra, rare espèce de la dune grise basiphile © Gilbert Ouvrard [†]

Figure 106. Battaraea phalloides, qui apprécie les litières de Cupressus sp., est notamment présent sur l'Île de Ré © P. Tanchaud

Figure 107. Agaricus aridicola, rarissime espèce du revers de la dune blanche © J. Guinberteau

Certaines espèces qui n'ont pas pu être évaluées dans cette partie, doivent malgré tout faire l'objet de mesures de conservation. Ces besoins ont été exprimés, détaillés et justifiés, lors des commentaires spécifiques comme c'est le cas pour *Laccariopsis mediterranea* (Pacioni & Lalli) Vizzini. Les notes obtenues semblent corroborer le besoin de préserver la fonge dunaire, comme ce fut le cas avec l'analyse patrimoniale. **Il faut donc pousser l'analyse expérimentale pour cerner des enjeux de conservation en fonction des différents faciès dunaires.**

2. L'indice de bio-évaluation

a. Analyse globale des trois secteurs édaphiques

Le tableau n°34 ci-dessous regroupe les différents effectifs des espèces bioévaluées en fonction des secteurs édaphiques. On comptabilise ainsi :

- **383 espèces bioévaluées** pour le secteur basiphile,
- **282 espèces bioévaluées** pour le secteur acidicline,
- **240 espèces bioévaluées** pour le secteur neutro-basicline.

Par analogie avec l'indice patrimonial, la somme des notes de bio-évaluation obtenues pour un site donné donne un indice « brut », qui peut être pondéré par le nombre de centaines d'espèces évaluées, pour gommer la surdiversité numérique pouvant exister entre les différents secteurs édaphiques. On obtient ainsi l'Indice de bio-évaluation pondéré (I_{be}), qui permet la hiérarchisation des secteurs à forts enjeux de conservation et, à l'avenir, des sites eux-mêmes.

Il est ainsi calculé un I_{be} de **1400,78**, de **1320,03** et de **1292,08** respectivement pour chaque secteur édaphique (tableau 34), ce qui permet leur hiérarchisation nette au regard des enjeux de conservation dans le sens basiphile > acidicline > neutro-basicline. Notons que cette hiérarchisation est identique à celle obtenue par l'analyse patrimoniale précédemment exposée, mais elle pourrait être asujettie à une seconde hiérarchisation dans le sens basiphile > neutro-basicline > acidicline !

Tableau 34. Effectifs des notes de bioévaluation selon leur secteur édaphique.

	Secteur basiphile		Secteur acidicline		Secteur neutro-basicline	
Note de bioévaluation	**Effectif**	**%**	**Effectif**	**%**	**Effectif**	**%**
8	**1**	**0,26**	**2**	**0,71**	**2**	**0,83**
8,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	**5**	**1,31**	**6**	**2,13**	**6**	**2,50**
9,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	**27**	**7,05**	**22**	**7,80**	**21**	**8,75**
10,5	**1**	**0,26**	**1**	**0,35**	**1**	**0,42**
11	**44**	**11,49**	**45**	**15,96**	**47**	**19,58**
11,5	**30**	**7,83**	**31**	**10,99**	**24**	**10,00**
12	**29**	**7,57**	**20**	**7,09**	**18**	**7,50**
12,5	**24**	**6,27**	**19**	**6,74**	**16**	**6,67**
13	**20**	**5,22**	**14**	**4,96**	**9**	**3,75**
13,5	**19**	**4,96**	**15**	**5,32**	**16**	**6,67**
14	**40**	**10,44**	**29**	**10,28**	**19**	**7,92**
14,5	**26**	**6,79**	**21**	**7,45**	**9**	**3,75**
15	**8**	**2,09**	**6**	**2,13**	**5**	**2,08**
15,5	**25**	**6,53**	**15**	**5,32**	**16**	**6,67**
16	**9**	**2,35**	**4**	**1,42**	**4**	**1,67**
16,5	**4**	**1,04**	**2**	**0,71**	**3**	**1,25**
17	**15**	**3,92**	**8**	**2,84**	**7**	**2,92**
17,5	**8**	**2,09**	**3**	**1,06**	**4**	**1,67**
18	**10**	**2,61**	**3**	**1,06**	**5**	**2,08**
18,5	**4**	**1,04**	**4**	**1,42**	**2**	**0,83**
19	**6**	**1,57**	**1**	**0,35**	**3**	**1,25**
19,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00
20	**5**	**1,31**	**1**	**0,35**	0	0,00
20,5	**3**	**0,78**	**2**	**0,71**	**1**	**0,42**
21	**7**	**1,83**	**2**	**0,71**	**2**	**0,83**
21,5	**1**	**0,26**	**1**	**0,35**	0	0,00
22	**2**	**0,52**	**1**	**0,35**	0	0,00
22,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00
23	**2**	**0,52**	**2**	**0,71**	0	0,00
23,5	**1**	**0,26**	**1**	**0,35**	0	0,00
24	**2**	**0,52**	0	0,00	0	0,00
24,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00
25	**3**	**0,78**	0	0,00	0	0,00
25,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00
26	**1**	**0,26**	0	0,00	0	0,00
26,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00
27	0	0,00	**1**	**0,35**	0	0,00
27,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00
28	**1**	**0,26**	0	0,00	0	0,00

b. *Résultats pour chaque secteur édaphique*

L'étude fait le choix de considérer la typologie phytosociologique dans cette analyse détaillée afin de bénéficier d'une résolution optimale sur la hiérarchisation des différents faciès dunaires selon les espèces fongiques à enjeu de conservation. Pour chaque secteur édaphique, il sera mis en regard les différentes distributions des effectifs bioévalués de chaque faciès dunaire (tableaux 35 à 37 ; figures 108, 110 et 112). Un histogramme mettra également en parallèle les résultats d'I_{be} obtenus, ainsi que « l'évolution » de ces indices le long du transect dunaire (figures 109, 111 et 113).

i. Le secteur basiphile

Tableau 35. Dénombrement et proportion des espèces selon leur bioévaluation, de la séquence dunaire basiphile

	Dune embryon.		Dune blanche		Dune semi-fixée		Dune fixée		Fourré dunaire		Dune boisée	
Note de bioévaluation	**Eff.**	**%**	**Eff.**	**%**	**Eff.**	**%**	**Eff.**	**%**	**Eff.**	**%**	**Eff.**	**%**
8	0	0,00	**1**	**6,25**	0	0,00	**1**	**1,69**	**1**	**0,75**	**1**	**0,32**
8,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**2**	**3,39**	**3**	**2,26**	**4**	**1,28**
9,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**6**	**4,51**	**26**	**8,31**
10,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**0,32**
11	0	0,00	**1**	**6,25**	**1**	**5,26**	**5**	**8,47**	**11**	**8,27**	**38**	**12,14**
11,5	0	0,00	**1**	**6,25**	0	0,00	**3**	**5,08**	**10**	**7,52**	**26**	**8,31**
12	0	0,00	**1**	**6,25**	**1**	**5,26**	**4**	**6,78**	**9**	**6,77**	**24**	**7,67**
12,5	0	0,00	**1**	**6,25**	**1**	**5,26**	**2**	**3,39**	**5**	**3,76**	**23**	**7,35**
13	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**5**	**8,47**	**7**	**5,26**	**16**	**5,11**
13,5	0	0,00	**1**	**6,25**	**2**	**10,53**	**4**	**6,78**	**11**	**8,27**	**11**	**3,51**
14	0	0,00	**1**	**6,25**	**1**	**5,26**	**2**	**3,39**	**10**	**7,52**	**35**	**11,18**
14,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**4**	**6,78**	**7**	**5,26**	**22**	**7,03**
15	**1**	**33,33**	**1**	**6,25**	**3**	**15,79**	**3**	**5,08**	**4**	**3,01**	**3**	**0,96**
15,5	0	0,00	0	0,00	**1**	**5,26**	**5**	**8,47**	**14**	**10,53**	**17**	**5,43**
16	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**1,69**	**2**	**1,50**	**7**	**2,24**
16,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**0,75**	**4**	**1,28**
17	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**7**	**5,26**	**15**	**4,79**
17,5	0	0,00	**1**	**6,25**	**1**	**5,26**	**4**	**6,78**	**4**	**3,01**	**5**	**1,60**
18	0	0,00	**1**	**6,25**	0	0,00	0	0,00	**3**	**2,26**	**8**	**2,56**
18,5	**1**	**33,33**	**1**	**6,25**	**1**	**5,26**	**3**	**5,08**	**3**	**2,26**	**2**	**0,64**
19	**1**	**33,33**	**1**	**6,25**	**3**	**15,79**	**3**	**5,08**	**5**	**3,76**	**4**	**1,28**
19,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
20	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**5**	**1,60**
20,5	0	0,00	**1**	**6,25**	**1**	**5,26**	**1**	**1,69**	**1**	**0,75**	**2**	**0,64**
21	0	0,00	**2**	**12,50**	**2**	**10,53**	**4**	**6,78**	**4**	**3,01**	**6**	**1,92**
21,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**0,75**	**1**	**0,32**
22	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**1,69**	**1**	**0,75**	**1**	**0,32**
22,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
23	0	0,00	**1**	**6,25**	**1**	**5,26**	0	0,00	0	0,00	**1**	**0,32**
23,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**0,75**	**1**	**0,32**
24	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**1,69**	0	0,00	**1**	**0,32**
24,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**1,69**	**2**	**1,50**	**2**	**0,64**
25,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
26	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**0,32**
26,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
27	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
27,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
28	0	0,00	**1**	**6,25**	**1**	**5,26**	**1**	**1,69**	**1**	**0,75**	0	0,00

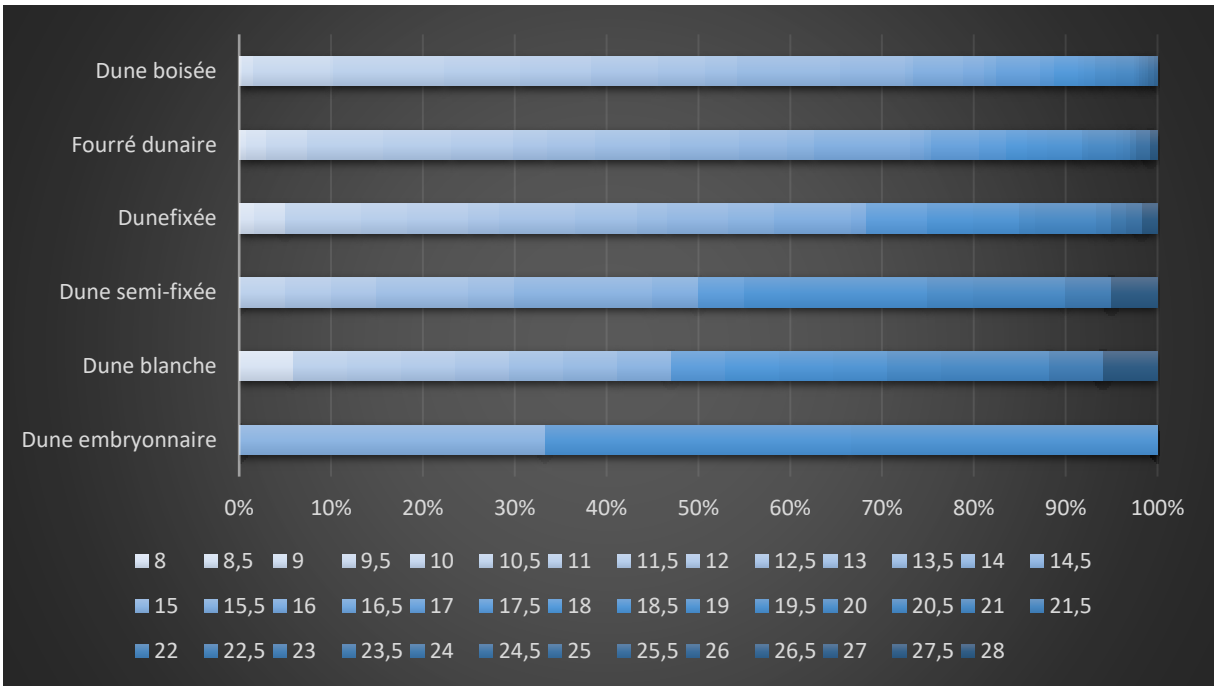
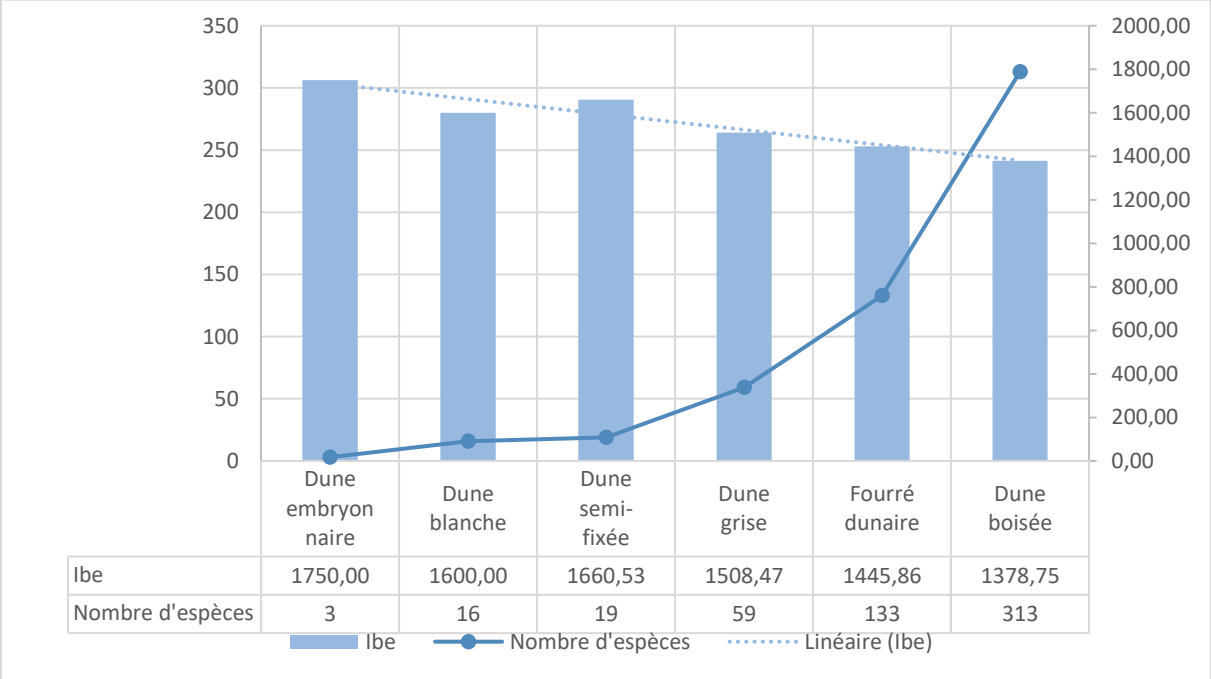


Figure 108. Répartition des proportions des notes de bioévaluation pour chaque faciès dunaire du secteur basiphile.



	Dune embryonnaire	Dune blanche	Dune semi-fixée	Dune grise	Fourré dunaire	Dune boisée
Ibe	1750,00	1600,00	1660,53	1508,47	1445,86	1378,75
Nombre d'espèces	3	16	19	59	133	313

Figure 109. Indices de bioévaluation pour les différents faciès dunaires, avec droite de tendance, pour le secteur basiphile.

ii. Le secteur acidicline

Tableau 36. Dénombrement et proportion des espèces selon leur bioévaluation, de la séquence dunaire acidicline

	Dune embryon.		**Dune blanche**		**Dune semi-fixée**		**Dune fixée**		**Fourré dunaire**		**Dune boisée**	
Note de bioévaluation	**Eff.**	**%**	**Eff.**	**%**	**Eff.**	**%**	**Eff.**	**%**	**Eff.**	**%**	**Eff.**	**%**
8	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**2**	**0,83**
8,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**2**	**4,65**	**2**	**3,03**	**6**	**2,49**
9,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**2,33**	**2**	**3,03**	**22**	**9,13**
10,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**0,41**
11	0	0,00	**2**	**16,67**	0	0,00	**8**	**18,60**	**14**	**21,21**	**41**	**17,01**
11,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**2**	**4,65**	**2**	**3,03**	**29**	**12,03**
12	**1**	**25,00**	**1**	**8,33**	0	0,00	**3**	**6,98**	**3**	**4,55**	**17**	**7,05**
12,5	0	0,00	**1**	**8,33**	0	0,00	**3**	**6,98**	**2**	**3,03**	**18**	**7,47**
13	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**2**	**4,65**	**4**	**6,06**	**12**	**4,98**
13,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**2**	**4,65**	**5**	**7,58**	**11**	**4,56**
14	0	0,00	**1**	**8,33**	0	0,00	**3**	**6,98**	**9**	**13,64**	**25**	**10,37**
14,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**2,33**	**2**	**3,03**	**20**	**8,30**
15	**1**	**25,00**	**2**	**16,67**	**1**	**16,67**	**1**	**2,33**	**2**	**3,03**	**2**	**0,83**
15,5	0	0,00	**2**	**16,67**	**2**	**33,33**	**4**	**9,30**	**5**	**7,58**	**11**	**4,56**
16	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**3**	**6,98**	**1**	**1,52**	**1**	**0,41**
16,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**1,52**	**2**	**0,83**
17	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**2**	**3,03**	**8**	**3,32**
17,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**2,33**	**1**	**1,52**	**2**	**0,83**
18	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**2,33**	**1**	**1,52**	**2**	**0,83**
18,5	**1**	**25,00**	**1**	**8,33**	0	0,00	**2**	**4,65**	**4**	**6,06**	**3**	**1,24**
19	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**1,52**	**1**	**0,41**
19,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
20	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**0,41**
20,5	**1**	**25,00**	**1**	**8,33**	**1**	**16,67**	**1**	**2,33**	**1**	**1,52**	0	0,00
21	0	0,00	0	0,00	**1**	**16,67**	**2**	**4,65**	**1**	**1,52**	0	0,00
21,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**0,41**
22	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**0,41**
22,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
23	0	0,00	**1**	**8,33**	**1**	**16,67**	**1**	**2,33**	0	0,00	**1**	**0,41**
23,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**0,41**
24	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
24,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
25,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
26	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
26,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
27	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**1,52**	0	0,00
27,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
28	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

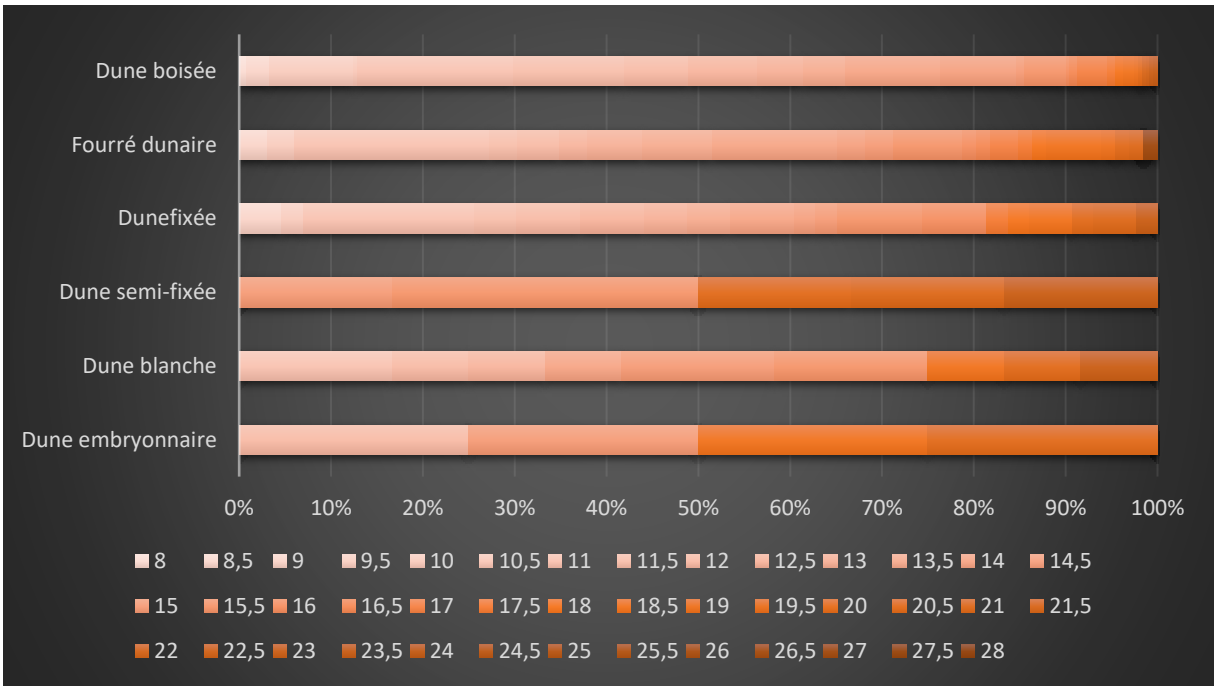
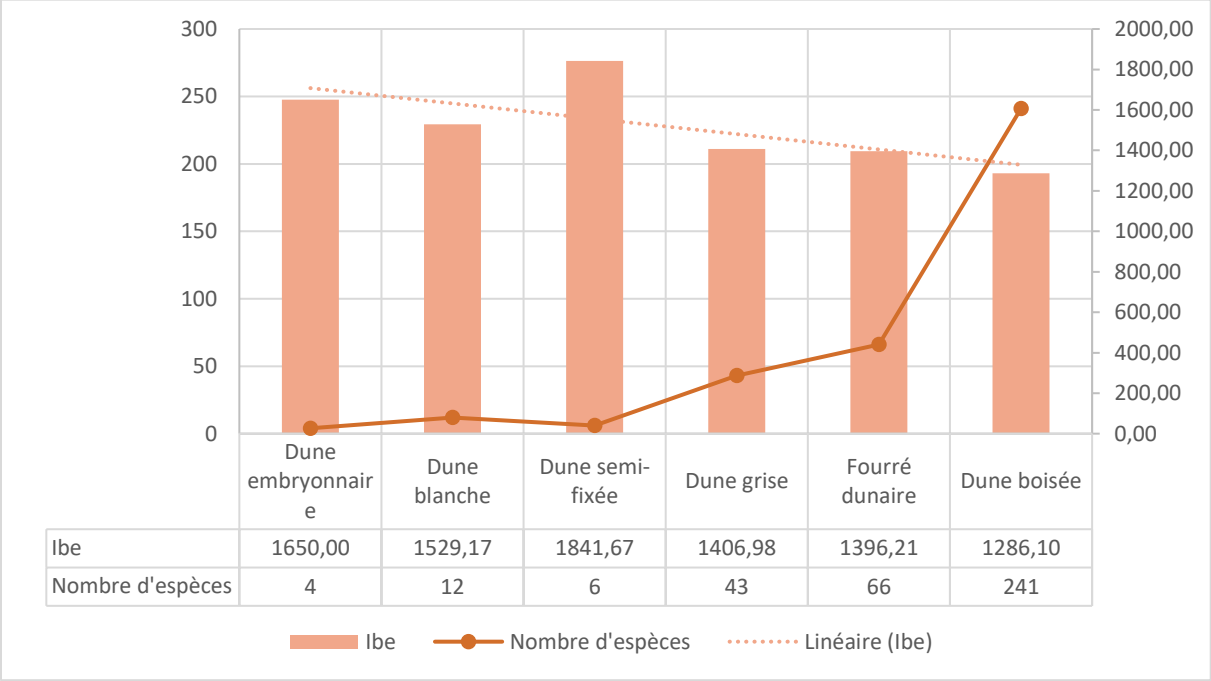


Figure 110. Répartition des proportions des notes de bioévaluation pour chaque faciès dunaire du secteur acidicline.



	Dune embryonnaire	Dune blanche	Dune semi-fixée	Dune grise	Fourré dunaire	Dune boisée
Ibe	1650,00	1529,17	1841,67	1406,98	1396,21	1286,10
Nombre d'espèces	4	12	6	43	66	241

Figure 111. Indices de bioévaluation pour les différents faciès dunaires, avec droite de tendance, pour le secteur acidicline.

iii. Le secteur neutro-basicline

Tableau 37. Dénombrement et proportion des espèces selon leur bioévaluation, de la séquence dunaire neutro-basicline

	Dune embryon.		Dune blanche		Dune semi-fixée		Dune fixée		Fourré dunaire		Dune boisée	
Note de bioévaluation	**Eff.**	**%**	**Eff.**	**%**	**Eff.**	**%**	**Eff.**	**%**	**Eff.**	**%**	**Eff.**	**%**
8	0	0,00	**1**	**14,29**	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**2**	**0,97**
8,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	0	0,00	**2**	**28,57**	0	0,00	0	0,00	**2**	**3,92**	**5**	**2,43**
9,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	0	0,00	**1**	**14,29**	0	0,00	0	0,00	**2**	**3,92**	**20**	**9,71**
10,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**0,49**
11	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**4**	**17,39**	**13**	**25,49**	**42**	**20,39**
11,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**1,96**	**24**	**11,65**
12	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**4,35**	**4**	**7,84**	**16**	**7,77**
12,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**2**	**8,70**	**2**	**3,92**	**15**	**7,28**
13	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**4,35**	**2**	**3,92**	**8**	**3,88**
13,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**2**	**8,70**	**5**	**9,80**	**12**	**5,83**
14	0	0,00	**1**	**14,29**	0	0,00	0	0,00	**3**	**5,88**	**19**	**9,22**
14,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**2**	**8,70**	**1**	**1,96**	**7**	**3,40**
15	**1**	**100,00**	**1**	**14,29**	0	0,00	**1**	**4,35**	**1**	**1,96**	**3**	**1,46**
15,5	0	0,00	**1**	**14,29**	**1**	**50,00**	**3**	**13,04**	**5**	**9,80**	**11**	**5,34**
16	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**2**	**8,70**	**1**	**1,96**	**2**	**0,97**
16,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**1,96**	**3**	**1,46**
17	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**7**	**3,40**
17,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**4,35**	**3**	**5,88**	**2**	**0,97**
18	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**2**	**8,70**	**2**	**3,92**	**2**	**0,97**
18,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**1,96**	**2**	**0,97**
19	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**4,35**	**2**	**3,92**	**1**	**0,49**
19,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
20	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
20,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	**1**	**0,49**
21	0	0,00	0	0,00	**1**	**50,00**	**1**	**4,35**	0	0,00	**1**	**0,49**
21,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
22	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
22,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
23	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
23,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
24	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
24,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
25,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
26	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
26,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
27	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
27,5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
28	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

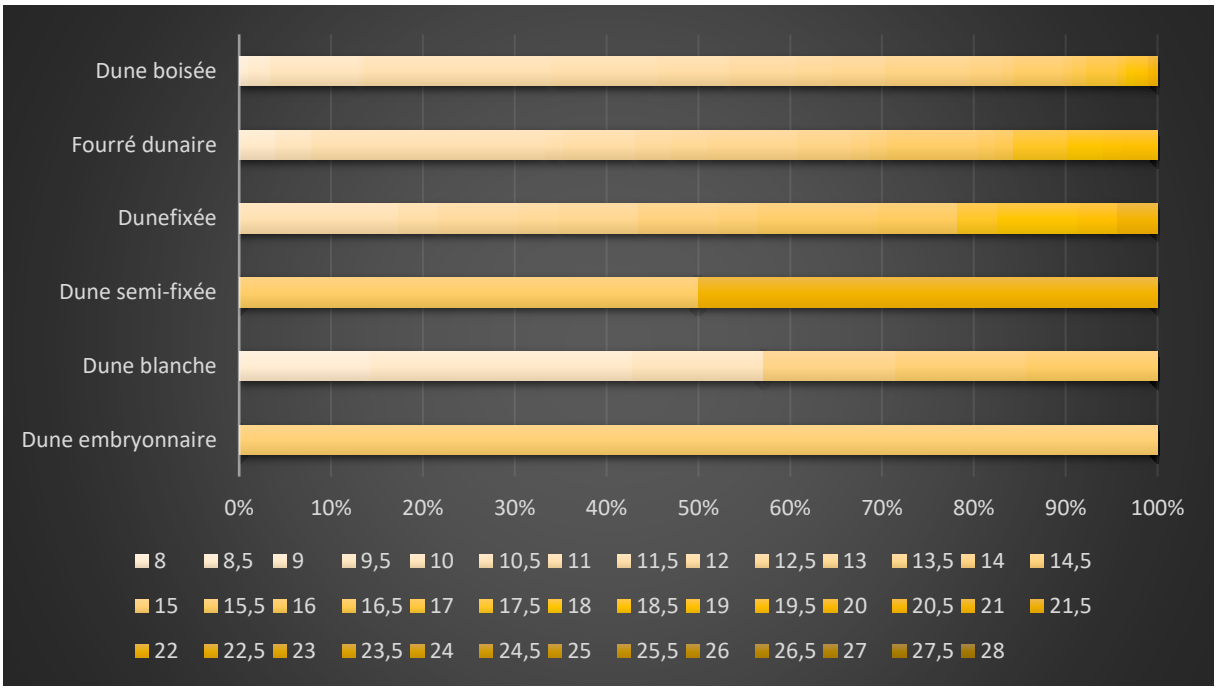


Figure 112. Répartition des proportions des notes de bioévaluation pour chaque faciès dunaire du secteur neutro-basicline.

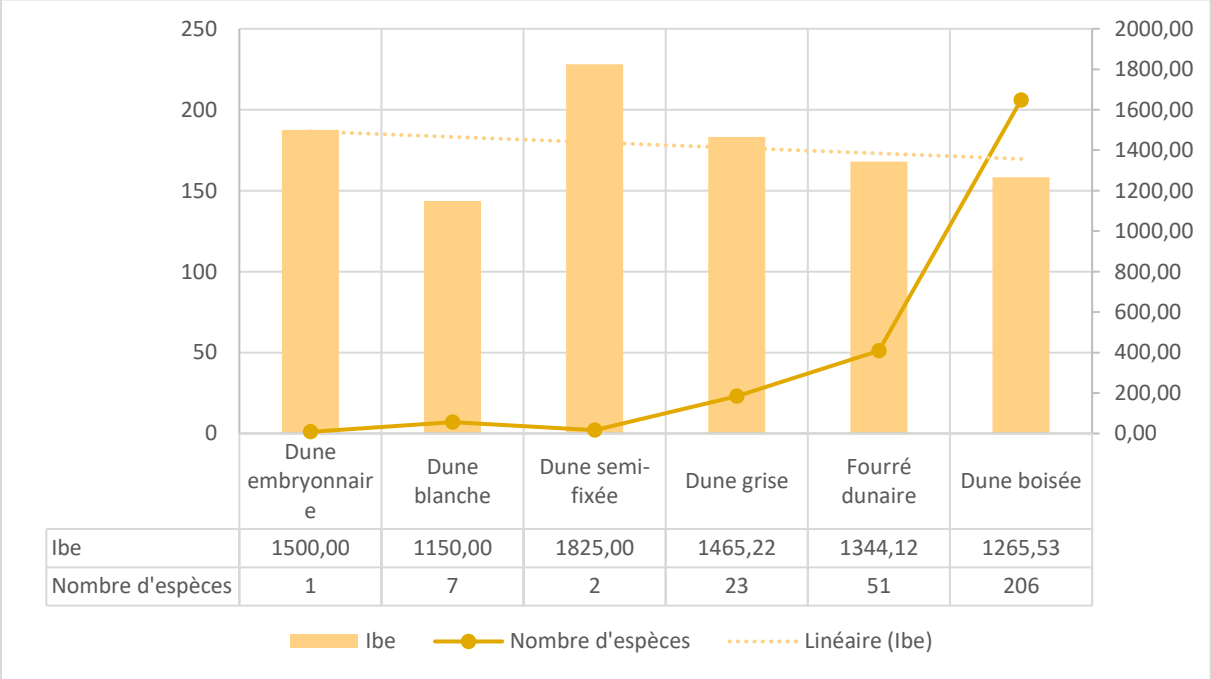


Figure 113. Indices de bioévaluation pour les différents faciès dunaires, avec droite de tendance, pour le secteur acidicline.

c. *Interprétation globale des résultats*

Les résultats décrivant tous les mêmes tendances pour chaque secteur édaphique, l'interprétation des ratios sera faite concomitamment aux trois zones étudiées, en apportant quelques précisions selon les spécificités relevées.

Concernant la distribution des proportions relatives de chaque faciès dunaire, il peut être constaté une forte proportion des espèces à note élevée dans les faciès des dunes ouvertes, qui diminue lorsque l'on avance dans le transect, pour laisser place à une proportion des espèces faiblement notées de plus en plus importante dans les faciès des dunes fermées. Cette évolution des proportions met en évidence **d'importants enjeux de conservation sur les champignons des dunes ouvertes.**

De plus, cette analyse descriptive est entérinée par le calcul des indices de bioévaluation (I_{be}). En effet, on observe une diminution globale des valeurs des indices au fur et à mesure de la succession dunaire, bien qu'il y ait peu d'espèces dans les dunes ouvertes et beaucoup d'espèces dans les dunes fermées.

Comme pour l'analyse patrimoniale, la hiérarchisation des secteurs édaphiques dans le sens « basiphile > acidicline > neutro-basicline » peut être biaisée, puisque, si l'on raisonne en termes de potentialité, le secteur neutro-basicline pourrait être classé devant le secteur acidicline (selon le même postulat explicité).

En conclusion, <u>bien qu'encore expérimentale et imparfaite</u>, puisque seulement 35,59 % des espèces recensées par l'étude ont pu être évaluées, et n'incluant pas certaines des espèces les plus remarquables du milieu dunaire, cette analyse de bioévaluation souligne, à l'instar de l'analyse patrimoniale, que les mycètes des dunes embryonnaires, blanches, semi-fixées et grises, <u>en raison de leur rareté et de leur vulnérabilité, doivent faire l'objet d'une attention accrue</u>, ici au regard de leur enjeu de conservation !

E. Analyse fonctionnelle

1. L'étude des types trophiques

Les champignons ont un rôle majeur dans le fonctionnement des écosystèmes, de par leurs trophismes et leurs relations avec les autres organismes appartenant aux différents compartiments d'un écosystème. En raison de cette position centrale et des interactions déployées, les champignons sont particulièrement sensibles aux modifications de l'environnement, qu'elles soient naturelles ou artificielles. Ainsi la composition d'une population fongique, en faisant attention à l'apparition ou la disparition d'espèces, est en soi un bon indicateur de la « santé », du fonctionnement et de l'évolution possible d'un écosystème donné.

L'étude s'intéressera ici aux informations qu'il est possible d'obtenir au regard des trophismes des champignons. Pour ce faire, les tableaux n°38 à 40 et les histogrammes n°114 à 116 compilent les dénombrements et les répartitions des statuts trophiques pour chaque secteur édaphique, en précisant qu'une même espèce peut cumuler plusieurs trophismes. Il est également important de souligner, qu'au regard de la sensibilité qu'ont les champignons à leur environnement, seule la typologie phytosociologique sera considérée. En effet, celle-ci offre la résolution d'analyse la plus fine pour statuer sur les éventuelles particularités trophiques des cortèges fongiques de chaque faciès de la succession dunaire.

Par ailleurs, l'étude ne disposait à l'origine que des indications pour les Basidiomycètes, disponibles dans le *nomenclator* de Régis Courtecuisse. Nous tenons donc à remercier Michel Hairaud et Nicolas Van Vooren pour leur communication sur les statuts trophiques des Ascomycètes recensés, permettant ainsi l'intégration de toute la fonge dunaire dans les analyses et, par conséquent, l'obtention de résultats plus représentatifs du milieu dunaire.

NB : les abréviations entre parenthèses sont celles utilisées dans les annexes.

a. Le secteur basiphile

Tableau 38. Dénombrement des espèces en fonction de leur statut trophique, de la séquence dunaire basiphile

Trophismes	Dune embryon.	Dune blanche	Dune semi-fixée	Dune grise	Fourré dunaire	Dune boisée
Associés aux bryophytes (Bryo)	0	0	**1**	**12**	**9**	**7**
Lichénicoles (Lich)	0	0	**8**	**9**	**1**	0
Ectomycorhiziens (EcM)	0	0	0	**7**	**76**	**238**
Parasite entomophile (Pent)	0	0	0	0	**1**	**1**
Parasite fongicole (Pfun)	0	0	0	0	**1**	**1**
Parasite nématophage (Pnem)	0	0	0	0	0	0
Parasite nécrotrophe fongicole (PnFun)	0	0	0	**2**	**1**	**10**
Parasite nécrotrophe herbicole (PnHer)	0	**1**	0	**1**	0	0
Parasite nécrotrophe lignicole (PnLig)	0	0	0	0	**2**	**29**
Saprotrophe (S)	**1**	**5**	**3**	**9**	**15**	**33**
Saprotrophe coprophile (Scop)	0	**1**	**1**	**43**	**17**	**32**
Saprotrophe foliicole (Sfol)	0	**2**	0	0	**4**	**13**
Saprotrophe herbicole (Sher)	0	**3**	**2**	**4**	**14**	**7**
Saprotrophe humicole (Shum)	**8**	**24**	**27**	**92**	**175**	**237**
Saprotrophe kératinophile (Sker)	0	0	0	0	0	**1**
Saprotrophe lignicole (Slig)	0	**3**	**2**	**5**	**36**	**190**
Saprotrophe pyrophile ou carbonicole (Spyr)	0	0	0	**1**	**4**	**1**
Saprotrophe strobilicole (Sstr)	0	0	0	0	**1**	**2**

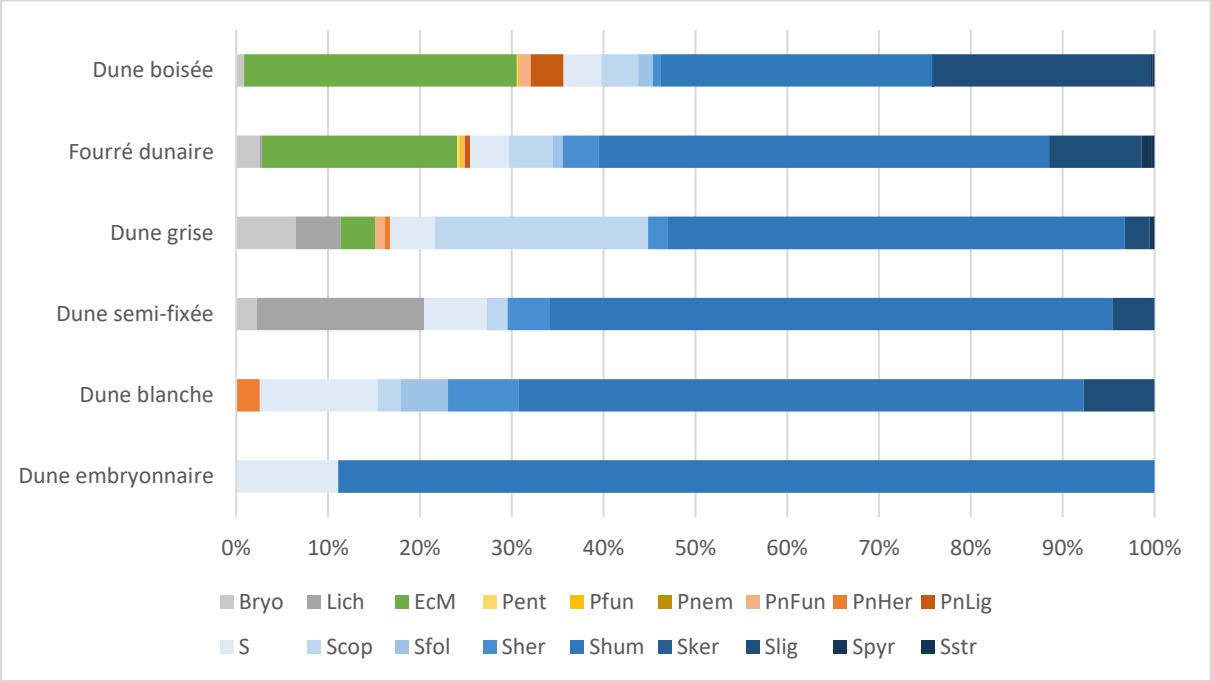


Figure 114. Répartition des proportions des trophismes pour chaque faciès dunaire du secteur basiphile.

b. Le secteur acidicline

Tableau 39. Dénombrement des espèces en fonction de leur statut trophique, de la séquence dunaire acidicline

Trophismes	Dune embryon.	Dune blanche	Dune semi-fixée	Dune grise	Fourré dunaire	Dune boisée
Associés aux bryophytes (Bryo)	0	0	0	**9**	**5**	**11**
Lichénicoles (Lich)	0	0	**10**	**13**	0	0
Ectomycorhiziens (EcM)	0	**3**	**1**	**25**	**59**	**221**
Parasite entomophile (Pent)	0	0	0	0	**1**	**1**
Parasite fongicole (Pfun)	0	0	0	0	0	0
Parasite nématophage (Pnem)	0	0	0	0	0	0
Parasite nécrotrophe fongicole (PnFun)	0	0	0	0	0	**6**
Parasite nécrotrophe herbicole (PnHer)	0	0	0	0	0	0
Parasite nécrotrophe lignicole (PnLig)	0	0	0	**2**	**1**	**17**
Saprotrophe (S)	**1**	0	0	**6**	**2**	**14**
Saprotrophe coprophile (Scop)	0	**1**	0	**27**	**4**	**1**
Saprotrophe foliicole (Sfol)	0	0	0	0	**1**	**2**
Saprotrophe herbicole (Sher)	0	0	**1**	**1**	**2**	**2**
Saprotrophe humicole (Shum)	**9**	**17**	**7**	**43**	**76**	**139**
Saprotrophe kératinophile (Sker)	0	0	0	0	0	**1**
Saprotrophe lignicole (Slig)	0	**3**	0	**9**	**11**	**129**
Saprotrophe pyrophile ou carbonicole (Spyr)	0	0	0	**1**	**6**	**7**
Saprotrophe strobilicole (Sstr)	0	0	0	0	**1**	**1**

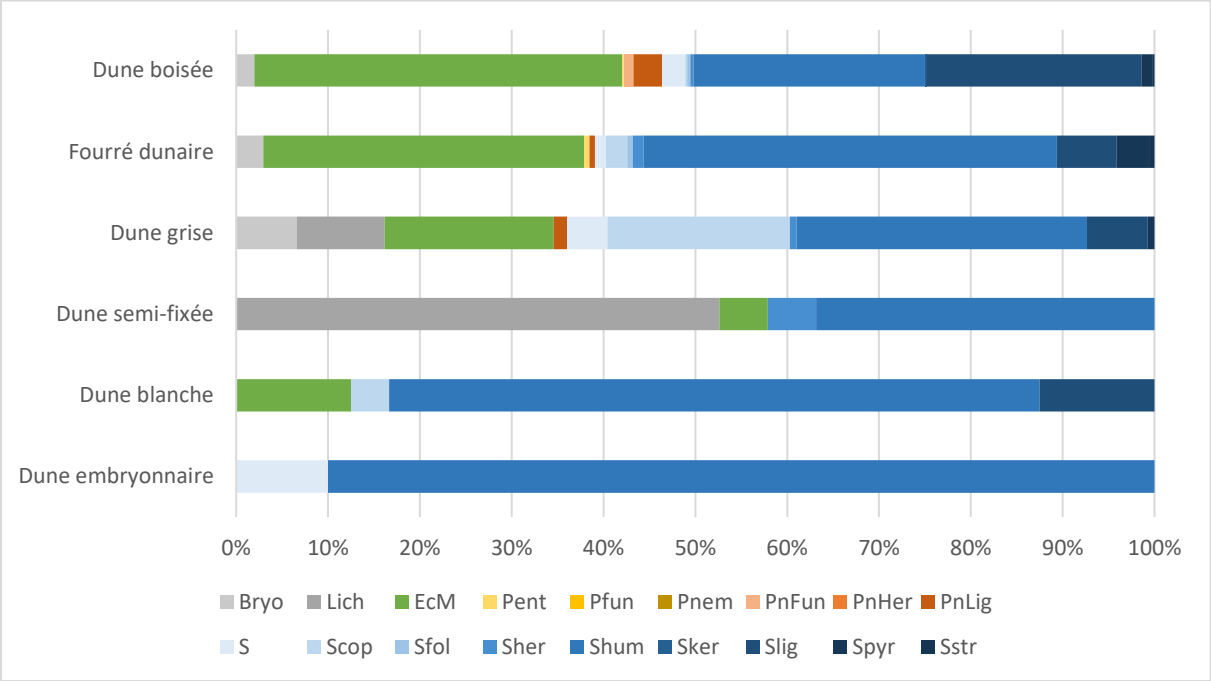


Figure 115. Répartition des proportions des trophismes pour chaque faciès dunaire du secteur acidicline.

c. Le secteur neutro-basicline

Tableau 40. Dénombrement des espèces en fonction de leur statut trophique, de la séquence dunaire neutro-basicline

Trophismes	Dune embryon.	Dune blanche	Dune semi-fixée	Dune grise	Fourré dunaire	Dune boisée
Associés aux bryophytes (Bryo)	0	0	0	**5**	**2**	**4**
Lichénicoles (Lich)	0	0	**10**	**13**	0	0
Ectomycorhiziens (EcM)	0	**1**	**2**	**8**	**26**	**157**
Parasite entomophile (Pent)	0	0	0	0	**1**	**1**
Parasite fongicole (Pfun)	0	0	0	0	0	0
Parasite nématophage (Pnem)	0	0	0	0	**1**	0
Parasite nécrotrophe fongicole (PnFun)	0	0	0	0	0	**5**
Parasite nécrotrophe herbicole (PnHer)	0	0	0	0	0	0
Parasite nécrotrophe lignicole (PnLig)	0	0	0	0	**2**	**13**
Saprotrophe (S)	**1**	**2**	**2**	**5**	**5**	**13**
Saprotrophe coprophile (Scop)	0	**1**	0	0	**3**	0
Saprotrophe foliicole (Sfol)	0	0	0	0	**1**	**2**
Saprotrophe herbicole (Sher)	0	0	**1**	**1**	0	**3**
Saprotrophe humicole (Shum)	**2**	**6**	**4**	**22**	**46**	**82**
Saprotrophe kératinophile (Sker)	0	0	0	0	0	0
Saprotrophe lignicole (Slig)	0	**5**	0	**1**	**9**	**111**
Saprotrophe pyrophile ou carbonicole (Spyr)	0	0	0	0	0	**8**
Saprotrophe strobilicole (Sstr)	0	0	0	0	0	**2**

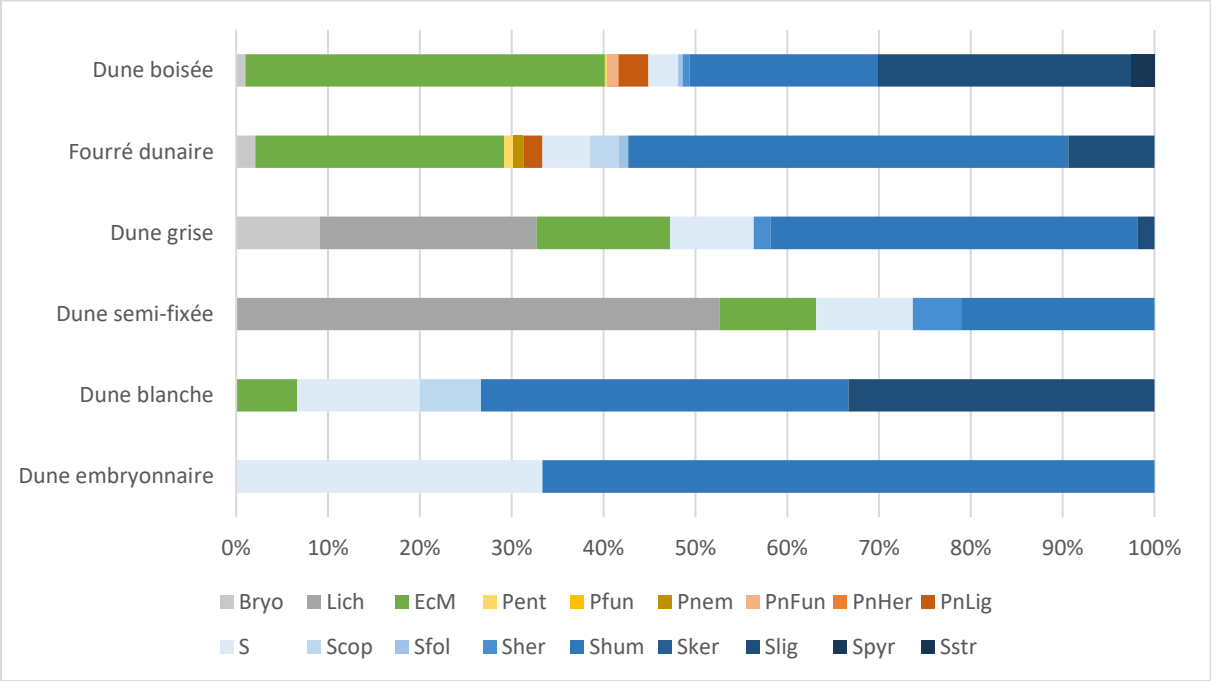


Figure 116. Répartition des proportions des trophismes pour chaque faciès dunaire du secteur neutro-basicline.

d. Interprétation globale de l'étude des trophismes

Les résultats décrivant tous les mêmes tendances pour chaque secteur édaphique, l'interprétation des ratios sera faite concomitamment aux trois zones étudiées, en apportant quelques précisions selon les spécificités relevées.

On observe en premier lieu une très importante proportion des espèces saprotrophes tout au long de la succession dunaire, allant d'un mode de nutrition exclusif pour la dune embryonnaire, à plus de la moitié pour la dune boisée. En revanche, des différences remarquables existent lorsque l'on s'intéresse aux spécificités des substrats.

Tout d'abord, les espèces humicoles sont les plus représentées de toutes les espèces saprotrophes, mais leur proportion diminue au fur et à mesure du transect mer-continent pour laisser la place à d'autres espèces saprotrophes. En effet, on constate une proportion croissante des espèces lignicoles pour la dune fermée. Les espèces parfois présentes dans la dune ouverte sont en fait conditionnées par deux choses : **l'apport de matières ligneuses par la marée et les tempêtes** d'une part et, **les mesures de gestion mises en place sur le littoral** d'autre part, en l'occurrence l'utilisation de ganivelles « brise-vents » et de dépôts de branchages, ou de houppiers exogènes à l'édifice dunaire, pour lutter contre l'érosion (par piégeage et rétention de sable), mais également l'abattage des pins maritimes pour rouvrir le milieu dunaire, « grignoté » progressivement par la dune boisée… Il est important de noter que ce mode de gestion, notamment sur l'import de matériaux extérieurs au milieu dunaire engendre **une « pollution fongique » des communautés indigènes** (et donc des interprétations qui en découlent) **par l'introduction d'espèces saprotrophes lignicoles sans lien avec les dunes**.

Par ailleurs, on observe une proportion conséquente d'espèces coprophiles pour la dune grise, qui contribuent, de concert avec leurs animaux-hôtes, à l'enrichissement en azote de ce faciès dunaire. Sans l'action détersive des lagomorphes, la dune grise se fermerait et évoluerait vers le fourré dunaire et éventuellement la dune boisée beaucoup plus rapidement.

En second lieu, on remarque **l'absence** logique **d'espèces mycorhiziennes pour les premiers stades dunaires, faute de partenaire chlorophyllien**, mis à part les quelques « accidents de présence par transgression » qui existent pour les secteurs acidicline et neutro-basicline. Toutefois leur présence « non souhaitée » dans ces faciès est en adéquation avec la fermeture progressive des dunes ouvertes via la colonisation par le pin maritime, ce qui avait par conséquent motivé les actions de gestion précédemment évoquées pour rouvrir le milieu. Quelques exceptions doivent cependant être soulignées, en particulier *Mallocybe heimii* (M. Bon) Matheny & Esteve-Raventós, un inocybe connu pour produire d'importantes quantités de sporophores lorsque ses arbres-partenaires sont ensevelis par le sable (Guinberteau 2010). De même, *Hebeloma cylindrosporum* Romagnesi qui présente le même comportement pour le milieu dunaire acidicline. De sorte qu'il est « normal » de parfois trouver des espèces mycorhiziennes dans des faciès régressifs du fourré dunaire et de la dune boisée.

En dernier lieu, il est important de remarquer la **proportion très significative des espèces inféodées aux mousses et aux lichens** des dunes semi-fixées et fixées (grises), qui diminue ensuite en direction de la dune boisée. Ce constat est logique, car le sable, commençant à se stabiliser, permet l'installation des espèces les plus pionnières, à savoir bryophytes et lichens, et avec elles leurs champignons spécifiques. Les micro-ascomycètes lichénicoles, qui n'avaient jamais été explorés auparavant, ont été étudiés en détail par notre lichénologue Thomas Beudin en 2022. Il est fortement recommandé une lecture attentive de son analyse pour les 16 espèces relevant de cette écologie. Notons toutefois que l'étude bibliographique avait relevé un macro-basidiomycète lichénicole, *Arrhenia peltigerina* (Peck) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys. Enfin les espèces muscicoles concernent surtout les champignons bryo-parasites des bryophytes pyrophiles, comme *Funaria hygrometrica* Hedwig, 1801.

Pour conclure, **bien que le présent rapport ne veuille pas être une redite des importants travaux de J. Guinberteau** (*div. art.*) (fig. 117), **il ne peut que corroborer ses analyses sur les trophismes de la fonge dunaire et les généraliser à l'ensemble du littoral de Nouvelle-Aquitaine**, à savoir :

- la présence de quelques espèces saprotrophes, spécialisées et adaptées, en début de transect ;
- l'absence d'espèces mycorhiziennes par défaut de partenaire symbiotique dans les premiers faciès dunaires, mais dont le nombre explose à l'approche de la dune boisée ;
- l'importante proportion d'espèces saprotrophes tout au long du transect, qui est en fait l'extension du point précédent, puisque la décomposition de la matière organique est, pour les espèces de la dune ouverte, leur seul moyen d'acquisition d'éléments nutritifs ;
- la présence d'espèces parasites ou sapro-herbicoles, greffées sur les oyats ;
- l'originalité de la dune grise au regard des micro-habitats et de leur cortège fongique, que sont les tapis bryo-lichéniques et les crottes de lapins.

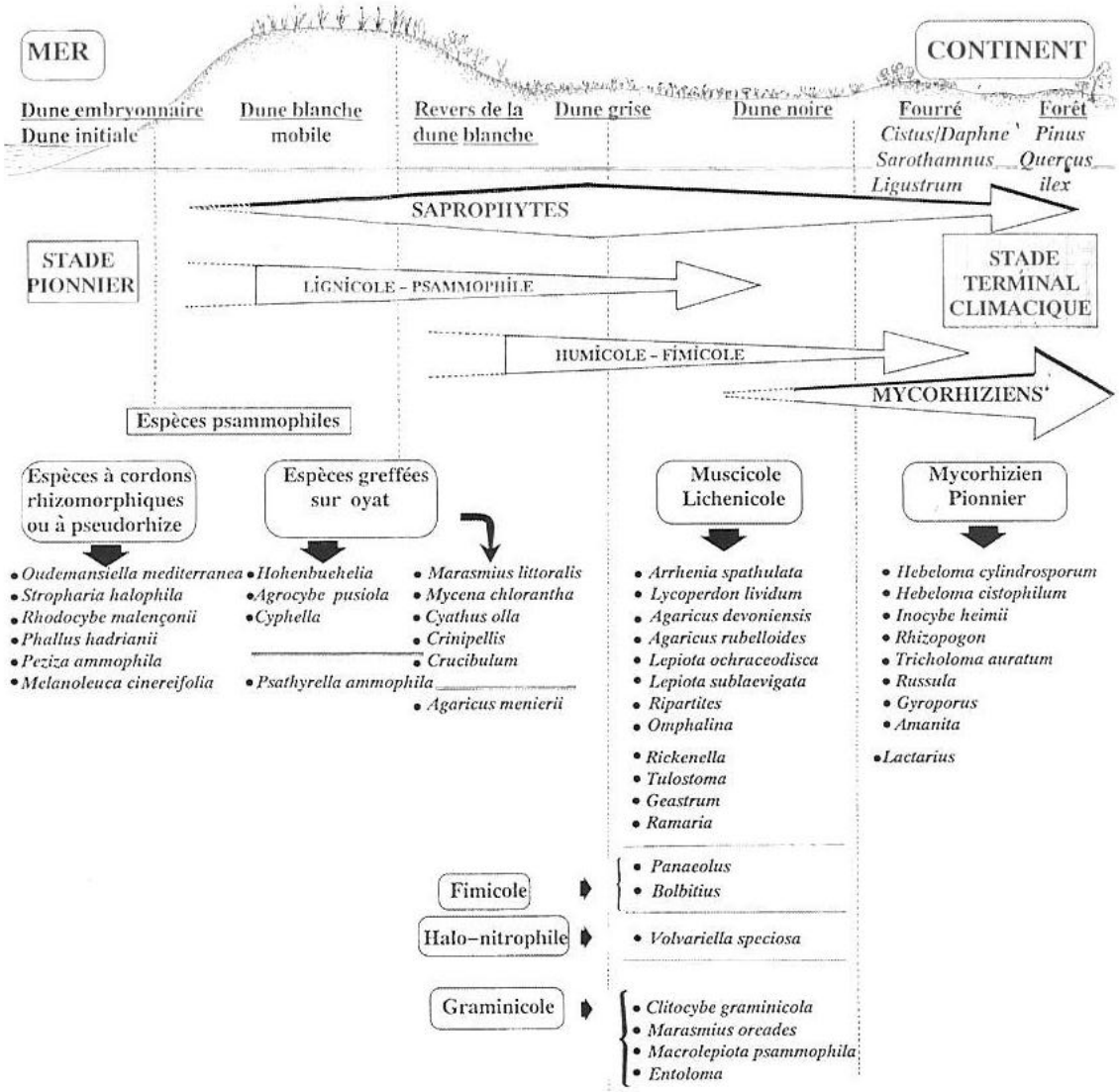


Figure 117. Schéma du transect dunaire, mettant en parallèle les différents faciès avec l'évolution de la composition des cortèges fongiques, mais également l'évolution de leur trophismes. © Jacques Guinberteau (2010).

2. Complément d'analyse pour la frange boisée

La présence des espèces mycorhiziennes pour la dune fermée permet à l'étude de procéder à une analyse complémentaire pour les milieux boisés. En effet, le RÉseau National de suivi à long terme des ÉCOsystèmes FORestiers (RENECOFOR), lancé par l'ONF en 1992 et relevant d'une démarche européenne,

suit, depuis, de multiples paramètres environnementaux, tant abiotiques et biotiques que floristiques et faunistiques, afin de mettre en lumière les changements intervenant au sein de ces écosystèmes, de même que leurs origines.

Bien qu'une formule globale n'ait pas encore été trouvée concernant l'indice fonctionnel, des éléments de réponse peuvent être extraits en ce qui concerne la dune fermée.

a. Le pourcentage des espèces mycorhiziennes

Ce pourcentage est un bon indicateur de l'état de santé d'un boisement. L'étude venant de démontrer qu'il y avait une apparition croissante des espèces mycorhiziennes, notamment pour les derniers faciès de la succession dunaire, **elle focalisera son analyse sur la dune boisée**. Les observations faites dans le cadre du RENECOFOR (Courtecuisse *et al.*,1997-2002) ont indiqué que, dans les meilleures conditions, le pourcentage des ectomycorhiziens pouvait dépasser les 50 %. Il est ici de **29,68 %** pour le secteur basiphile, de **40,04 %** pour le secteur acidicline et de **39,15 %** pour le secteur neutro-basicline.

Ces faibles pourcentages, indiquant donc une **faible présence des espèces mycorhiziennes**, peuvent être expliqués par la présence de peuplements différents, puisqu'une grande partie des forêts du littoral est exploitée. En effet, le nombre d'espèces mycorhiziennes est moins important pour un boisement jeune car il s'agit principalement de champignons « généralistes », et beaucoup plus important pour un boisement mature avec notamment la présence de champignons « spécifiques » de leur hôte. Ajoutons à cela la composante de la mono-sylviculture qui tend à cantonner la diversité des champignons symbiotiques à ceux uniquement en lien avec les essences cultivées.

b. Le ratio « S_{lig}/S_{tot} »

Ce simple rapport des saprotrophes lignicoles sur les saprotrophes totaux permet de faire un constat indicatif quant à la présence de bois mort dans une forêt, mais également son recyclage par les champignons décomposeurs. Il est de **36,82 %** pour le secteur basiphile, de **43,60 %** pour le secteur acidicline et de **50,22 %** pour le secteur neutro-basicline. Toutefois, il n'existe pas actuellement d'échelle de normalité pour évaluer ce rapport et celui-ci n'est donc donné qu'à titre indicatif. Cependant, il pourrait être intéressant de calculer ce rapport pour chaque transect étudié, pour acquérir plus de données, dont l'interprétation générale pourrait aboutir à la définition d'un autre indicateur en lien avec ce ratio…

c. Le spectre biologique (S_b)

Cet indice trouve ses origines dans les observations du RENECOFOR (Courtecuisse *et al.* 1997, 1998, 2000), où il fut constaté une stabilité des pourcentages trophiques pour un même site, d'une année sur l'autre, malgré la récolte d'espèces différentes ou la maturation des boisements. De sorte qu'en concluant que la répartition relative de chaque trophisme, reflet du fonctionnement du compartiment fongique de l'écosystème, pouvait servir de bioindicateur, Régis Courtecuisse mit au point le calcul du « spectre biologique » (S_b) qui exploite ces pourcentages trophiques.

Il est défini comme le rapport entre le nombre d'espèces mycorhiziennes et saprotrophes, à l'exception des saprotrophes lignicoles, lesquels peuvent être influencés par la gestion forestière. La valeur idéale de ce spectre est de l'ordre de 0,5. Par conséquent, deux situations peuvent être décrites :

- si **S_b < 0,5 alors il existe un déficit en espèces mycorhiziennes**, en raison de l'immaturité ou de la sénescence d'un peuplement, ou bien parce qu'il existe un dépérissement pathologique du boisement (maladies, parasites, etc.) ;
- si **S_b > 0,5 alors il existe un déficit en espèces saprotrophes**, qui met alors en évidence une oligotrophie du sol.

Les valeurs du spectre biologique sont de **0,65** pour le secteur basiphile, de **1,16** pour le secteur acidicline et de **1,23** pour le secteur neutro-basicline. Ces trois S_b indiquent donc un déficit en espèces saprotrophes non lignicoles dans les dunes boisées du littoral, qui pourrait s'expliquer soit par un manque de

prospection, notamment pour les secteurs acidicline et neutro-basicline qui enregistrent peu d'espèces, soit par une difficulté de décomposition de litière. Le sol étant sableux et filtrant, l'eau n'est pas retenue suffisamment pour humidifier la litière forestière et ainsi favoriser le développement de champignons saprotrophes non-lignicoles. Quoi qu'il en soit, **ces spectres biologiques tendent à indiquer un sol appauvri en éléments nutritifs.**

3. L'expérimentation d'un indice d'eutrophisation

Dans le souhait de développer des outils pour évaluer l'état de conservation des dunes, l'étude expérimente ici le développement d'un indice d'eutrophisation pour évaluer l'enrichissement azoté d'un milieu au regard de sa fonge.

La genèse de cet indice repose sur deux publications, en l'occurrence sur les champignons des milieux anthropisés (Guinberteau 2007) et sur le protocole CHEGD (Sellier, Sugny & Corriol 2015). En effet, le premier met en lumière une évolution de la fonge au regard de la rudéralisation du littoral et le second, qui offre un protocole standardisé pour étudier les champignons des pelouses et prairies maigres en ciblant cinq groupes taxinomiques emblématiques de ces milieux (Clavaires, Hygrocybes, Entolomes, Géoglosses, Dermolomes = CHEGD), stipule que le protocole peut être appliqué à la dune grise qui, pour rappel, est un Habitat d'Intérêt Communautaire (HIC) codé 2130.

Toutefois, le protocole ne peut s'appliquer que difficilement dans le cas d'habitats très hétérogènes, ce qui est le cas ici ! L'étude a fait le choix d'un découpage simplifié de la succession dunaire pour procéder aux analyses, mais dans la réalité, la topographie locale, combinée aux phénomènes d'accrétion et d'érosion, morcellent les faciès. De sorte que **le cordon dunaire du littoral atlantique est une gigantesque mosaïque de faciès dunaires imbriqués les uns dans les autres** où parfois même, il est possible de trouver de la dune blanche… à la fin du transect « mer > continent ».

Par conséquent, pour parvenir à exploiter les informations disponibles dans ces publications, ont germé les prémices d'un possible nouvel indice. En effet, ce ratio utilise les informations disponibles en annexe 5 du protocole CHEDG, concernant la sensibilité aux nitrates de certains champignons, classés selon trois catégories (tableau n°41) :

- **A** : espèces très sensibles aux nitrates, disparaissant en présence de la moindre trace de nitrates ;
- **B** : espèces sensibles aux nitrates, disparaissant très rapidement en présence de nitrates ;
- **C** : espèces nitratoclines à nitratophiles, favorisées par des doses de nitrates modérées à importantes.

Tableau 41. Dénombrement des espèces des différentes dunes grises selon leur appartenance édaphique et aux catégories de sensibilité.

Catégorie CHEGD	Dune grise basiphile	Dune grise acidicline	Dune grise neutro-basicline
A	4	1	1
B	6	6	5
C	21	11	5

L'indice est ensuite obtenu en calculant le rapport entre les espèces sensibles et les espèces favorisées par les nitrates. Mais une subtilité doit être considérée, car si l'on procédait à un calcul simple, la nuance entre espèces « sensibles » et espèces « très sensibles » serait gommée. *De facto*, **il convient de pondérer les espèces les plus sensibles, et donc les plus discriminantes, pour leur donner un poids plus impactant dans le calcul.** L'auteur fait le choix d'attribuer un poids de « 2 » aux espèces relevant de la catégorie A. Ainsi la formule expérimentale pour calculer l'Indice d'eutrophisation (I_e) est la suivante :

$$Ie = \frac{(\sum(espèces \in catégorie\ A) * 2) + \sum(espèces \in catégorie\ B)}{\sum(espèces \in catégorie\ C)}$$

Concernant l'interprétation de cet indice, l'étude propose l'étalonnage suivant (tableau n°41) :

Tableau 42. Grille de lecture de l'indice d'eutrophisation.

Résultat	Signification	Interprétation	Conclusion
$I_e < 1$	(A+B) < C	Il y a **moins** d'espèces sensibles que d'espèces favorisées par les nitrates	Eutrophie
$I_e = 1$	(A+B) = C	Il y **autant** d'espèces sensibles que d'espèces favorisées par les nitrates	Mésotrophie
$I_e > 1$	(A+B) > C	Il y a **plus** d'espèces sensibles que d'espèces favorisées par les nitrates	Oligotrophie

Les indices d'eutrophisation calculés pour chaque dune grise sont respectivement de **0,67** pour la dune grise basiphile, de **0,73** pour la dune grise acidicline et de **1,4** pour la dune grise neutro-basicline. Les deux premiers secteurs sont donc eutrophisés et le troisième oligotrophe au regard de ces résultats. Cependant, le résultat pour le secteur neutro-basicline est plus que douteux au regard du faible nombre d'espèces présentes, à savoir 55 (contre 185 en secteur basiphile et 136 en secteur acidicline). Toutefois, les résultats restent cohérents pour les autres dunes grises où il avait été démontré **un enrichissement en azote par les espèces saprotrophes humicoles et coprophiles**.

Afin de conforter les balbutiements de cet indice, il est essentiel d'accumuler des données. Pour cela, il faudra procéder aux calculs d'I_e pour chaque dune grise prospectée, quelle que soit son appartenance édaphique, afin de les comparer et d'observer s'il existe une récurrence dans les interprétations. Il serait également judicieux de contacter les auteurs du protocole CHEGD pour solliciter leur avis quant à cette expérimentation, mais également pour réfléchir sur la possibilité de rajouter des espèces dans, non pas trois, mais quatre catégories, où serait faite la distinction entre les espèces nitratoclines et nitratophiles. Il y aurait ainsi à disposition du calcul les catégories « très sensibles », « sensibles », « favorisées » et « très favorisées » par les nitrates, de sorte que les catégories extrêmes seraient pondérées d'un facteur 2 (tableau n°43).

Tableau 43. Modification possible des coefficients dans l'amélioration du calcul de l'indice d'eutrophisation.

Tolérance aux nitrates	Très sensible (A)	Sensible (B)	Favorisée (C)	Très favorisée (D)
Pondération possible	2	1	1	2

Considérant ces pondérations, il sera proposé la formule actualisée suivante :

$$Ie = \frac{(\sum(espèces \in catégorie\ A) * 2) + \sum(espèces \in catégorie\ B)}{\sum(espèces \in catégorie\ C) + (\sum(espèces \in catégorie\ D) * 2)}$$

F. Essais sur les communautes fongiques des dunes ouvertes

L'étude tentera ici une expérimentation sur la description des différents cortèges fongiques au regard des principes mycosociologiques, en traitant exclusivement des communautés fongiques des dunes ouvertes de la xérosère. Bien qu'il existe des travaux mycosociologiques ayant abouti à un synsystème, en l'occurrence celui de Darimont (1973), il ne concerne que le milieu forestier « continental ». De sorte que les travaux exploratoires entrepris ici s'inscrivent dans la continuité des travaux de Marcel Bon (1970), de Régis Courtecuisse (1983, 1984) et de Jacques Guinberteau (*div. art.*).

1. L'approche mycosociologique

Comme abordé dans le chapitre relatif à l'étude bibliographique, il existe deux **grands groupes de méthodes pour la mycosociologie** (Courtecuisse 1983). La première est basée sur les méthodes phytosociologiques traditionnelles et les placettes permanentes. Il se décline soit par l'inclusion des champignons dans le relevé phytosociologique, soit par la définition d'associations fongiques (cf. Darimont), en respectant évidemment les règles d'homogénéité surfacique, floristique et d'aire minimale. Or ces règles sont difficilement applicables pour les champignons puisque leur production de sporophores est aléatoire dans le temps comme dans l'espace… La seconde méthode part du champignon pour le replacer dans les syntaxons phytosociologiques (ou bryo-lichénosociologiques) où il est présent. L'appréciation de l'ensemble de ces syntaxons constituerait donc un point de départ pour l'étude des communautés fongiques et leur parallèle avec les autres communautés vasculaires et bryo-lichéniques.

a. Les spectres phytosociologiques préférentiels

La tentative initiée ici s'axe sur l'établissement « d'optimums écologiques », ou de « profils phytosociologiques » (Courtecuisse 1983), où sont listées, pour une espèce donnée, les différentes associations où cette espèce est présente. Rappelons également que cette approche avait conditionné la création des tableaux synthétiques bibliographiques, avec notamment la codification d'espèces « caractéristiques » d'un ou plusieurs faciès dunaires.

La notion de « profil » ou de « spectre » implique que les préférences phytosociologiques de chaque espèce, dans un transect, peuvent se traduire par une distribution possiblement gaussienne (fig. 118). En effet, en partant du principe théorique que dans les mêmes conditions de « pousse », les mycéliums produisent une quantité plus importante de sporophores dans les associations végétales les plus favorables, leurs espèces seront donc perçues comme étant plus fréquentes (abondantes) dans ces végétations préférentielles (X*) et, *a contrario*, plus occasionnelles (transgressives, ou relictuelles d'un faciès) dans les végétations « marginales » de leurs spectres (X°). Quant à la « rareté » d'une espèce donnée, elle pourrait définir l'amplitude de la courbe de distribution.

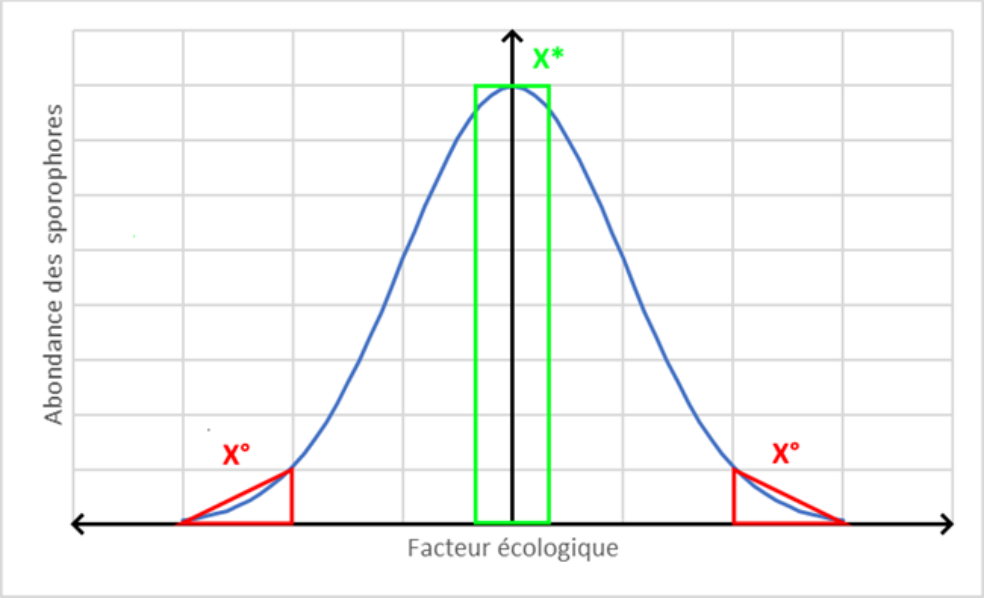


Figure 118. Représentation graphique d'une distribution gaussienne d'un spectre phytosociologique préférentiel, au regard de l'influence d'un facteur écologique sur la production de sporophores.

Par conséquent, les données extraites ont été confrontées aux observations faites par MM. Courtecuisse et Guinberteau, ce qui permit l'ajout d'un certain nombre d'espèces présentes dans le tableau synthétique, non qualifiées de caractéristiques, alors que c'est vraisemblablement le cas. Le résultat final de cette élaboration « brute » des communautés est présenté dans le tableau n°44 (reprenant la codification du tableau n°4).

Tableau 44. Synthèse des espèces "caractéristiques" de faciès de dune ouverte.

Espèces « caractéristiques »	***Sect.***			***Dune embryon.***	***Dune blanche***	***Dune semi-fixée***	***Dune grise***
Agaricus aridicola Geml, Geiser & Royse	B				**RR°:[é]**	**R:[é]++**	**RR:[é]**
Agaricus brunneolus (J.E. Lange) Pilát	B						**PC:+**
Agaricus cupreobrunneus (J. Schäffer & Steer ex F.H. Møller) Pilát	B						**X:**
Agaricus devoniensis P.D. Orton	B				**PC:**	**PC:**	**PC:[t]++**
Agaricus fissuratus (F.H. Møller) F.H. Møller	B						**X:+**
Agaricus impudicus (Rea) Pilát	B				**X:**	**X:+**	**X:**
Agaricus littoralis (Wakefield & A. Pearson) Pilát		A		**X:**			
Agaricus menieri M. Bon	B	A			**PC:+**	**PC:++**	**PC:++**
Agaricus pseudopratensis (Bohus) Bohus ex Wasser	B						**PC:++**
Agaricus rubelloides M. Bon	B						**PC:[t]+**
Agaricus xanthodermus Genevier	B						**X:[!]+**
Agrocybe pediades (Fries) Fayod	B	A	N				**C:+**
Agrocybe pusiola (Fries) R. Heim	B	A	N		**PC:+**	**PC:+**	
Agrocybe subpediades (Murrill) Watling	B	A					**PC:**
Amanita inzengae (Neville & Poumarat) Di Rita, Atzeni, Tudino, Tatti & P.Alvarado		A					**C:+**
Amanita muscaria (Linnæus) Lamarck		A					**C:**
Amanita phalloides (Vaillant ex Fries) Link		A					**C:**
Amanita supravolvata Lanne		A					**CC:+**

Espèces « caractéristiques »	***Sect.***			***Dune embryon.***	***Dune blanche***	***Dune semi-fixée***	***Dune grise***
Arrhenia baeospora (Singer) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys		A					**X*:[i]+**
Arrhenia elegans (Persoon) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys	B	A					**X:**
Arrhenia spathulata (Fries) Redhead	B					**X:**	**CC*:[t]++**
Astraeus hygrometricus (Persoon) Morgan		A			**X:**		**CC*:+**
Bjerkandera adusta (Willdenow) P. Karsten			N		**X:[é]**		
Bolbitius titubans (Bulliard) Fries	B				**PC:**		**C:+**
Bolbitius variicolor G.F. Atkinson	B						**R:**
Bovista plumbea Persoon, *nom. sanct.*	B						**X:**
Bovista tomentosa (Vittadini) Quélet		A					**X:+**
Calvatia utriformis (Bulliard) Jaap	B	A					**X:**
Clavulinopsis corniculata (Schaeffer) Corner	B						**X:**
Clavulinopsis helvola (Persoon) Corner	B						**X:**
Clitocella fallax (Quélet) Kluting, T.J. Baroni & Bergemann	B						**X:+**
Clitocella popinalis (Fries) Kluting, T.J. Baroni & Bergemann	B	A		**X°:**	**X:+**	**X:**	**X:+**
Clitocybe amarescens Harmaja	B	A		**X:**			**X:**
Clitocybe dealbata (Sowerby) P. Kummer	B						**X:**
Clitocybe graminicola M. Bon	B						**X:+**
Clitocybe leucodiatreta M. Bon	B	A		**X:**			**X:+**
Clitocybe rivulosa (Persoon) P. Kummer	B						**X:**
Conocybe dunensis T.J. Wallace	B			**PC°:+**	**PC:++**	**PC°:+**	
Coprinus comatus (O.F. Müller) Persoon	B						**X:**
Crinipellis scabella (Albertini & Schweinitz) Murrill	B				**PC:**	**PC:**	**PC:**
Cyathus olla (Batsch) Persoon	B	A			**X*:[é]**	**X*:[é]**	**PC*:[é]+**
Cystoderma amianthinum (Scopoli) Fayod	B						**X:**
Deconica montana (Persoon) P.D. Orton	B						**X:**
Deconica pratensis (P.D. Orton) Noordeloos	B	A					**X:**
Entoloma rusticoides (Gillet) Noordeloos	B						**X:**
Entoloma undatum (Gillet) M.M. Moser	B						**X:**
Galerina embolus (Fries) P.D. Orton	B						**X:**
Galerina graminea (Velenovsky) Kühner	B						**C*:[t]+**
Galerina hypnorum (Schrank) Kühner	B						**X:**
Galerina uncialis (Britzelmayr) Kühner	B						**C:[t]+**
Galerina unicolor (Vahl) Singer	B						**X:+**
Gamundia pseudoclusilis (Josserand & Konrad) Raithelhuber ex Raithelhuber	B	A	N				**X:[t]**
Geastrum minimum Schweinitz	B						**PC:[t]+**
Geastrum pectinatum Persoon, *nom. sanct.*	B						**PC:[t]+**
Geastrum pseudolimbatum Hollós	B						**PC:[t]+**
Geastrum rufescens Persoon, *nom. sanct.*	B						**PC:[t]+**
Geastrum schmidelii Vittadini	B						**C:[t]++**
Geoglossum cookeanum Nannfeldt ex Minter & P.F. Cannon	B						**X:[t]**

Espèces « caractéristiques »	***Sect.***			***Dune embryon.***	***Dune blanche***	***Dune semi-fixée***	***Dune grise***
Geopora arenicola (Léveillé) Kers	B				**X:**		
Hebeloma dunense Corbière & R. Heim	B						**X:**
Hebeloma psammophilum M. Bon ex M. Bon		A	N		**PC:+**	**X:++**	**C:++**
Helvella lacunosa Azfelius, *nom. sanct.*	B						**X:**
Helvella solitaria P. Karsten	B						**X:**
Hohenbuehelia culmicola M. Bon	B				**X:**		
Hohenbuehelia petaloides (Bulliard) Schulzer	B				**R:+**	**R:**	
Hygrocybe aurantiolutescens P.D. Orton	B				**PC:[é]**	**C*:[é]+**	**C*:[é,p,t]+**
Hygrocybe ceracea (Wulfen) Kummer	B						**X:**
Hygrocybe conica (Schaeffer) P. Kummer	B						**X:**
Hygrocybe conicoides (P.D. Orton) P.D. Orton & Watling	B				**PC:[é]**	**C*:[é]+**	**C*:[é,p]+**
Hygrocybe persistens (Britzelmayr) Singer		A					**R:+**
Hygrocybe pseudoconica J.E. Lange		A					**X:+**
Laccariopsis mediterranea (Pacioni & Lalli) Vizzini	B				**E:++**		
Lepiota alba (Bresadola) Saccardo	B						**X:**
Lepiota bickhamensis P.D. Orton	B						**PC:+**
Lepiota brunneolilacea M. Bon & Boiffard	B	A		**X°:+**	**PC:[é]++**	**PC:[é]+**	**PC°:[é]**
Lepiota cristata (Bolton) Kummer	B						**X:**
Lepiota echinella Quélet & G.E. Bernard	B						**X:+**
Lepiota farinolens M. Bon & G. Riousset	B					**R:+**	**R:[t]+**
Lepiota ochraceodisca M. Bon	B						**CC:[t]++**
Lepiota pseudohelveola Hora	B		N		**PC:+**	**PC:+**	**PC:++**
Lepiota pseudolilacea Huijsman	B						**X:**
Lepiota sublaevigata M. Bon & Boiffard	B						**CC:[t]++**
Lepista panaeolus (Fries) P. Karsten	B						**X:**
Leucoagaricus cinerascens (Quélet) M. Bon & Boiffard	B						**PC:+**
Leucoagaricus gaillardii M. Bon & Boiffard	B						**X:**
Leucoagaricus littoralis (Menier) M. Bon ex M. Bon & Boiffard	B				**R:**	**R:+**	**R:+**
Leucoagaricus subolivaceus Migliozzi ex Migliozzi & Perrone	B					**RR:+**	**RR:+**
Limacella furnacea (Letellier) E.-J. Gilbert	B				**RR°:**		**R:+**
Lycoperdon excipuliforme (Scopoli) Persoon	B						**X:**
Lycoperdon lividum Persoon	B	A	N				**CC*:[t]++**
Lyophyllum semitale (Fr.) Kühner ex Kalamees	B						**X:**
Macrolepiota psammophila Guinberteau	B	A		**R°:[é]**	**R°:[é]**	**PC:+**	**PC:+**
Mallocybe dulcamara (Persoon) Vizzini, Maggiora, Tolaini & Ercole	B						**X:**
Mallocybe heimii (M. Bon) Matheny & Esteve-Raventós		A			**X°:**	**X°:**	**X*:+**
Marasmius anomalus Lasch	B				**X:**	**X:+**	**PC:+**
Marasmius oreades (Bolton) Fries	B	A			**X°:**		**CC:+**
Melanoleuca ammophila Antonín, Ďuriška, Jančovičová, Para & Tomšovský	B	A			**PC:++**		**X:+**

Espèces « caractéristiques »	***Sect.***			***Dune embryon.***	***Dune blanche***	***Dune semi-fixée***	***Dune grise***
Melanoleuca bataillei Malençon	B			**PC°:+**	**PC*:+**	**PC:+**	**PC:+**
Melanoleuca graminicola (Velenovsky) Kühner & Maire	B						**X:**
Melanoleuca leucophylloides (M. Bon) M. Bon	B						**X:**
Morchella dunensis (Castañera, J.L. Alonso & G. Moreno) Clowez	B		N		**RR:++**	**RR:+**	**E:**
Mycena chlorantha (Fries) P. Kummer	B						**R:++**
Omphalina barbularum (Romagnesi) M. Bon	B						**CC*:[t]+**
Omphalina galericolor (Romagnesi) M. Bon	B						**X:**
Omphalina hepatica (Fries) P.D. Orton	B						**X:**
Omphalina lilacinicolor M. Bon	B						**PC:**
Omphalina pyxidata (Bulliard) Quélet	B	A					**C*:[t]++**
Panaeolus dunensis M. Bon & Courtecuisse	B		N		**C:[é]+**	**C*:[é]+**	**C:[é]**
Panaeolus fimicola (Persoon) Quélet	B						**C:[t]++**
Panaeolus foenisecii (Persoon) Kühner	B						**X:**
Panaeolus papilionaceus (Bulliard) Quélet	B				**X:**		
Paragalactinia michelii (Boudier) Van Vooren	B				**X:**		
Paramarasmius mesosporus (Singer) Antonín, K. Hosaka & Kolařík	B						**X:++**
Peziza ammophila Durieu & Léveillé	B	A	N	**R°:++**	**PC:+**	**X:**	**x:**
Phallus arenarius Guinberteau, [*nov. sp. ad int.*]	B	A			**X:+**	**X:+**	
Phallus caespitosus Guinberteau [inval.]	B			**X:**		**PC*:+**	
Phallus hadriani Ventenat, *nom. sanct.*	B	A		**R°:**	**R:++**	**R:+**	**R°:**
Pisolithus arhizus (Scopoli) Rauschert		A					**C:+**
Psathyrella ammophila (Durieu & Léveillé) P.D. Orton	B	A		**C*:++**	**CC*:++**	**X:**	**X:**
Pseudosperma arenicola (R. Heim) Matheny & Esteve-Raventós	B	A			**X:**		**C*:**
Rhodocybe malenconii Pacioni & Lalli	B	A			**RR°:**	**R:++**	**R:++**
Rickenella fibula (Bulliard) Raithelhuber	B						**X:+**
Rugosomyces carneus (Bulliard) M. Bon	B						**X:**
Scleroderma bovista Fries	B	A					**C:+**
Sericeomyces menieri (Saccardo) Contu	B				**X:+**		**X:**
Sericeomyces subvolvatus (Malençon & Bertault) Contu	B					**PC°:**	**PC:+**
Spodocybe collina (Velenovsky) Vizzini, P. Alvarado & Dima	B						**X:+**
Stropharia halophila Pacioni	B	A		**PC:++**	**PC° :**		
Tubaria hiemalis Romagnesi ex M. Bon	B						**X:+**
Tulostoma brumale Persoon, *nom. sanct.*	B				**X°:**		**C:[t]+**
Tulostoma fimbriatum Fries	B	A					**C:+**
Tulostoma kotlabae Pouzar	B	A					**R:+**
Vascellum pratense (Persoon) Kreisel	B	A					**C:**
Volvariella gloiocephala (De Candolle) Boekhout & Enderle	B			**X°:**	**X°:**		

B : secteur basiphile ; A : secteur acidicline ; N : secteur neutro-basicline.

b. *L'ébauche d'un myco-synsystème dunaire ?*

Au regard de ces profils préférentiels, il semble possible de constituer des groupements mycosociologiques en réunissant les espèces partageant des profils similaires. En effet, on constate que certaines espèces sont « inféodées » à un faciès dunaire, de sorte qu'elles constituent vraisemblablement une communauté fongique propre à ce faciès ; ou alors à plusieurs faciès dunaires, ce qui pousse à s'interroger sur une possible définition d'unités mycosociologiques plus larges. Cela est également souligné par la présence, dans le transect dunaire, d'espèces que l'on retrouve dans d'autres milieux graminicoles, non dunaires : par exemple *Agaricus xanthodermus, Bolbitius titubans, Bovista plumbea, Clitocybe dealbata, Galerina graminea, Marasmius oreades* ou *Vascellum pratense* qui sont ubiquistes des milieux herbeux. Il pourrait être envisageable que ces espèces définissent un groupement mycosociologique ou myco-syntaxon de rang hiérarchique supérieur (par exemple de classe) pour qu'ensuite on utilise des espèces plus « spécifiques » au milieu dunaire pour définir des syntaxons de rang inférieur (ordre, alliance).

Quoi qu'il en soit, il serait malavisé pour le moment de se risquer à définir des associations mycosociologiques. D'une part, les données ne sont pas suffisantes et, il est difficile d'affirmer avec certitude qu'une espèce est strictement liée à un syntaxon phanérogamique ou cryptogamique d'autre part, comme cela avait été souligné avec les fructifications « transgressives ou relictuelles de faciès voisins », codifiées avec le symbole °.

Dans le même ordre d'idée, il pourrait être possible de définir des myco-syntaxons au regard des micro-habitats et écologies « non conventionnelles », à savoir les zones incendiées et les excréments. En effet, il a été remarqué et confirmé (M. Hairaud & B. Coué, comm. pers.), qu'il existait une succession dans les cortèges fongiques des coprocultures, au fur et à mesure de la dégradation des crottes de lapin, à savoir schématiquement : les Zygomycètes et les anamorphes, puis les Ascomycètes à périthèces (pyrénomycètes), enfin les Ascomycètes à apothécies (discomycètes) et les Basidiomycètes. Quant aux places à feux, un synsystème élaboré par Darimont (1973) existe déjà avec la classe des *Anthracobietea*, l'ordre des *Anthracobio-Flammulelia*, et les alliances *Anthracobion melalomae* et *Omphaliecion maurae*. Mais les connaissances étant encore trop éparses sur ces écologies-là, l'étude ne procèdera pas à leur étude mycosociologique.

2. Les liens avec les autres communautés

Au regard ce qui vient d'être avancé, **l'étude ne peut conclure que partiellement sur la superposition du cortège fongique avec les cortèges floristique et bryo-lichénique**.

a. *Lien chorologique*

L'existence d'une chorologie spécifique des espèces fongiques est avérée. **Les études, bibliographique et de terrain, n'ont pas trouvé les mêmes espèces en fonction des secteurs édaphiques, avec notamment une distinction entre les milieux acide d'une part, alcalin et neutro-alcalin d'autre part**. Cette différence de composition taxinomique rejoint donc les différentes compositions floristiques et bryo-lichéniques, au regard des paramètres édaphiques.

b. *Lien trophique*

Les relations trophiques qui lient les champignons aux plantes, mousses et lichens (ou autre…), illustrent des liens relevant plus de l'interaction espèce-espèce ou espèce-substrat. Ainsi il est possible de caractériser la liste des champignons associés à une espèce (par exemple, pour le pin, *Mallocybe heimii, Tricholoma equestre, Suillus bellinii, Thelephora terrestris*, etc.) ou, comme évoqué précédemment, définir des cortèges en fonction du milieu dans lequel on les trouve : halo-nitrophiles, coprophiles, carbonicoles, muscicoles, lichénicoles, etc. comme cela a déjà été fait par le passé (MM. Darimont, Courtecuisse et Guinberteau).

L'étude attribue une mention spéciale pour les microhabitats où **la spécificité de <u>certains champignons</u> est telle qu'on pourrait les mettre à profit pour affiner des cortèges déjà définis (ou en définir d'autres)**, et rejoint donc l'application de la première méthode mycosociologique. C'est notamment le cas pour les cortèges bryo-lichénosociologiques et leurs champignons parasites (Beudin *et al.* 2022).

3. L'évolution future d'un (éventuel) myco-synsystème dunaire

Concernant l'accumulation de données pour affiner ces ébauches, il est important de souligner que les « relevés » faits pendant la période de terrain en automne et hiver (et dans le futur) ont quelques points communs avec leurs homologues phytosociologique et bryo-lichénosociologique. En effet, l'étude ayant fait le choix d'employer la méthode d'inventaire des « fragments naturels », l'approche mycosociologique qui semble la plus en adéquation est la première méthode, qualifiée de « descendante » (Courtecuisse 1983), puisque les associations phytosociologiques définissant chaque faciès sont connues. De cette façon, les trois critères d'homogénéité, de structure, de composition floristique et d'écologie, sont respectés. Chaque faciès a fait l'objet d'un relevé par le mycologue qui prospecta en divaguant aléatoirement dans le faciès dunaire, notant la présence ou l'absence d'une espèce. Si ces données qualitatives ne conviennent pas pour préciser le synsystème en cours d'élaboration, alors il pourra être utilisé la méthode d'évaluation de l'abondance (Sellier *et al.* 2021) qui consiste à compter l'ensemble des sporophores d'une même espèce dans les 5 m^2 autour du mycologue, pour obtenir des données semi-quantitatives (tableau 45).

Tableau 45. Classes d'abondance proposées par Sellier et al. (2021)

+	1 seul spécimen
1	2 à 5 spécimens
2	6 à 20 spécimens
3	21 à 100 spécimens
4	Plus de 100 spécimens

Quoi qu'il en soit, comme la phytosociologie repose sur une approche « floristico-statistique », la mycosociologie pourra et devra reposer sur un équivalent « myco-statistique » pour cerner avec plus de précision les myco-syntaxons. Les données, même qualitatives, seront exploitées dans un logiciel de statistiques comme R-studio au moyen d'analyses factorielles des composantes (AFC).

Cependant cette approche contraignante n'est pas optimale pour étudier la fonge, et il est absolument nécessaire d'utiliser en complément la seconde méthode mycosociologique, dite « ascendante » (Courtecuisse 1983), <u>voire lui donner priorité</u> dans l'accumulation des données d'observations (puisque cela a permis l'élaboration du tableau synthétique). **Il faut garder à l'esprit que des années, voire des décennies, seront nécessaires avant d'arriver à amasser suffisamment de données exploitables...**

VIII. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Cette étude, qui a compilé **plus de 10 000** données, constitue une synthèse bibliographique sans précédent des travaux mycologiques sur les dunes littorales de Nouvelle-Aquitaine, et un état des lieux de la connaissance de cette fonge exceptionnelle par son originalité, pour les études de terrain à venir.

Les récoltes printanières, puis automnales et hivernales, complétées par la mise en incubation des crottes de lapin, ont permis de hisser à **1387** le nombre d'espèces présentes sur le littoral, et **1403** en comptant les champignons lichénicoles, dont **281** spécifiques aux dunes non boisées, pour l'ensemble du littoral. De plus, l'étude permet d'ajouter **9** nouvelles espèces à l'inventaire mycologique régional de Nouvelle-Aquitaine, mais également **24** nouvelles espèces pour la Gironde et **32** nouvelles espèces pour les Landes, en l'état actuel des données bibliographiques, des bases de données accessibles, de l'inventaire par le CBNSA et de la contribution des sociétés mycologiques. Grâce à la collaboration des experts et des mycologues locaux, le socle de connaissance mycologique de la fonge dunaire de Nouvelle-Aquitaine, se consolide petit à petit. Toutefois la pression d'inventaire est encore très hétérogène, d'où la nécessité d'autres études de terrain autant intenses que prolongées, pour combler les nombreuses lacunes qui existent, et qui seront certainement sources de surprises et de nouveautés.

Malgré ces données disparates, des analyses ont pu être amorcées pour évaluer la patrimonialité des champignons des dunes. Elles montrent une proportion non négligeable d'espèces menacées au regard des critères de l'UICN, en l'occurrence **16,55 %** et **12,76 %** pour la proto-liste rouge nationale et la liste rouge du Poitou-Charentes respectivement. Ces analyses descriptives ont été par la suite complétées par les calculs d'indices patrimoniaux qui, bien qu'encore expérimentaux, démontrent l'importante valeur patrimoniale de la fonge dunaire des trois secteurs édaphiques, faisant écho aux publications antérieures. Parallèlement à cela, l'utilisation des deux prismes de lecture que sont les typologies phytosociologique et EUNIS, a apporté une complémentarité dans les informations interprétées, dans le sens où l'absence ou l'abondance de données a été « lissée » par l'utilisation d'une résolution plus large. L'étude met ici en évidence une **gradation de la valeur patrimoniale inversement proportionnelle au nombre d'espèces au fur et à mesure de la succession dunaire**.

Ce premier volet d'analyse fut ensuite prolongé par une approche expérimentale de bioévaluation, qui démontra la nécessité de préserver la fonge dunaire en raison de la rareté et de la vulnérabilité de ses composantes. Même si seulement 36 % des espèces recensées ont pu être évalués, l'étude caractérisa pas moins de **7 espèces à forts enjeux de conservation**, nombre qui augmente mécaniquement si l'on considère certaines espèces emblématiques du milieu dunaire comme *Laccariopsis mediterranea*, *Leucoagaricus idae-fragum*… qui n'ont pu être intégrées dans les calculs.

Sur le plan fonctionnel de la fonge, l'étude montra une **importante proportion des espèces saprotrophes tout au long du transect dunaire**, avec notamment des espèces humicoles ou coprophiles pour la dune ouverte. Ces espèces spécialisées et adaptées, complétées par celles associées aux Lichens et aux Bryophytes de la dune grise, laissent la place aux espèces plus ubiquistes, ectomycorhiziennes et saprotrophes lignicoles, de la dune fermée, soulignant de nouveau l'originalité de la fonge dunaire. En complément de cette analyse des trophismes, le spectre biologique, initié mais non abouti dans le cadre du RENECOFOR, fut calculé pour la dune fermée, et indique un **déficit en espèces saprotrophes non lignicoles dans les dunes boisées du littoral**, ce qui met en évidence un sol appauvri à divers degrés, mais plutôt oligotrophe. Enfin, à partir des données du protocole CHEGD, un indice d'eutrophisation expérimental est initié et montre, pour les secteurs édaphiques ayant suffisamment de données, une eutrophisation, prévisible, de la dune grise. Toutefois, il est nécessaire d'accumuler davantage de données, provenant de différents transects et d'autres biotopes, pour théoriser sur l'efficacité de cet indice.

Par ailleurs la constitution du tableau synthétique des données a permis l'observation de communautés fongiques propres à chaque faciès dunaire, ce qui a été confirmé par le reste des analyses. L'étude a tenté l'élaboration d'un myco-synsystème de la fonge, mais en se limitant à des pistes de travail. Toutefois, **ces communautés peuvent être superposées partiellement aux communautés vasculaires ou bryo-lichéniques**. La chorologie est partagée au regard des paramètres édaphiques ; et, du fait des spécifités relatives à leurs trophismes, les champignons tendent à suivre les plantes, les mousses et les lichens, notamment sous le prisme de lecture des micro-habitats.

Pour terminer, cette importante étude synthétique constitue le point de départ d'une étude diachronique, où la prospection de transects dunaires pendant la période propice, à savoir d'octobre à mars, permettra de compléter les lacunes identifiées dans les connaissances taxinomiques, syntaxinomiques et écologiques, et d'actualiser les analyses initiées ici, de **cette fonge singulière par son originalité, patrimoniale et exceptionnelle**.

IX. BIBLIOGRAPHIE

A. Ouvrages « generaux »

ATIWESH G., PARRISH C.C., BANOUB J. & LE T.-A.T. -2022- Lignin degradation by microorganisms: A review. *Biotechnol. Prog.* [en ligne], 38 (2), e3226. DOI:10.1002/btpr.3226

BARAL H.-O. -1992- Vital versus herbarium taxonomy: morphological differences between living and dead cells of Ascomycetes, and their taxonomic implications. *Mycotaxon* , 44 : 333-390.

BERGER L., HYATT A.D., SPEARE R. & LONGCOR, J.E. -2005a- Life cycle stages of the amphibian chytrid Batrachochytrium dendrobatidis. *Diseases of Aquatic Organisms*, 68 : 51–63. https://doi.org/10.3354/dao068051

BERGER L., MARANTELLI G., SKERRATT L.F. & SPEARE R. -2005b- Virulence of the amphibian chytrid fungus Batrachochytium dendrobatidis varies with the strain. *Dis Aquat Organ*, 68 (1) : 47-50. DOI 10.3354/dao068047. PMID: 16465833.

BEUDIN T., BERNARD E. & DAVID R. -2022- *Bryophytes et lichens des dunes grises de Nouvelle-Aquitaine : caractérisation des communautés bryo-lichéniques des dunes grises (HIC 2130*) et définition d'indicateurs pour évaluer leur état de conservation*. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique. 78 p. + annexes

BON M. -1970- Flore héliophile des macromycètes de la zone maritime picarde. Thèse de Doctorat d'Université en pharmacie. Université de Lille II. *Bull. Soc. Mycol. Fr.* 86 (1) : 79-213.

CAZE G. -2019 – *Méthodologie de bioévaluation des espèces végétales*. Document de travail. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique. 25p.

CHOI JJ & KIM S.-H**.** -2017- A genome Tree of Life for the Fungi kingdom. *PNAS,* 114 (35) : 9391-9396. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1711939114

CORRIOL G. (coord.) -2014- *Liste rouge des champignons de Midi-Pyrénées***.** Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 20p (+ tableur excel) http://cbnpmp.blogspot.com/2015/11/liste-rouge-champignons-midi-pyrenees.html

COURTECUISSE R. -1983- *Transect mycologique dunaire sur la Côte d'Opale (France). Etude préliminaire sur les champignons des dunes, dans leurs relations avec les principales unités de végétation. Les groupements héliophiles et arbustifs de la xérosère.* Thèse pour l'obtention du Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie. Université de Lille II. 113p.

COURTECUISSE R. -1984- *Transect mycologique dunaire sur la Côte d'Opale (France). Etude préliminaire sur les champignons des dunes, dans leurs relations avec les principales unités de végétation. Les groupements de l'hygrosère.* Mémoire pour l'obtention du Diplôme d'Études Approfondies d'Écologie. Université Paris XI (Orsay). 118p.

COURTECUISSE R. -1985- Transect mycologique dunaire sur la Côte d'Opale (France). 1ère partie : Les groupements héliophiles et arbustifs de la xérosère. *Doc. Mycol.*, 57-58 : 1-115.

COURTECUISSE R. -1988- *Les peuplements fongiques arénicoles des zones littorales occidentales françaises. Chorologie et Mycocoenologie.* Thèse de Doctorat en Sciences. Université Paris XI (Orsay) : 391 p. (2 vol.)

COURTECUISSE R. -1992(1991)- Le programme d'inventaire mycologique national et de cartographie des Mycota français. 1ère note : présentation. *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, 107(4) : 161-203.

COURTECUISSE R. & DAILLANT O. -1998- *Inventaire des champignons sur 11 placettes RENECOFOR*. Rapport final projet DG VI n° 96.60FR.007.0. Département de Botanique, Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université de Lille et Observatoire mycologique, Néronde. 110 p.

COURTECUISSE R., DAILLANT O., GUEIDAN C. & BOISSIÈRE J.-C. -1997- *RENECOFOR. Inventaire des champignons et des lichens sur 14 placettes dont 12 placettes RENECOFOR*. Lille, 74 p.

COURTECUISSE R., DAILLANT O. & MOREAU P.-A. -2000- *RENECOFOR. Inventaire des champignons sur 12 placettes dont 11 placettes RENECOFOR, année 1998*. Lille, 61 p.

COURTECUISE R. & DI STASIO L. -2023- Un caractère essentiel (mais difficile à apprécier) dans la démarche d'identification d'un Basidiomycète : la couleur de la sporée. *Bull. Soc. Mycol. Nord Fr.*, 113-1 : 91-93.

COURTECUISSE R. & DUHEM B. -2011- *Guide des champignons de France et d'Europe.* Editions Delachaux & Niestlé. 554p.

COURTECUISSE R., DUHEM B. & VINCENOT P. -2024- *Guide des champignons de France et d'Europe.* Editions Delachaux & Niestlé. 608p.

COURTECUISSE R., LECURU C., POLESEL G. & MOREAU P.-A. -2019- *Inventaire mycologique des Hauts-de-France*, édition 2018-2018. Tome II – *Ascomycota* (non lichénisés). Société Mycologique du Nord de la France, Lille, 654 pp., 28 pl. coul. hors texte.

DARIMONT F. -1973- Recherches mycosociologiques dans les forêts de Haute Belgique. Essai sur les fondements de la sociologie des champignons supérieurs. *Mémoire de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 170 : 220 pp., 1 carte, 26 photos, 34 planches couleurs, 68 tableaux.

DOUGOUD R., PRIOU J.-P. & VAN VOOREN N. -2023- *S'initier et se perfectionner à l'étude des Discomycètes.* Ascomycete.org., Marigny. 82p.

EYSSARTIER G. -2018- *Champignons, Tout ce qu'il faut savoir en mycologie.* Editions Belin. 304p.

EYSSARTIER G. & ROUX P. -2013- *Le guide des champignons, France et Europe*. Editions Belin. 1119p.

EYSSARTIER G. & ROUX P. -2024- *Le guide des champignons, France et Europe*. Editions Belin. 1120p.

GEREPI, POITOU-CHARENTES NATURE -2019- *Liste Rouge du Poitou-Charentes : chapitre Champignons*. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte. 134p.

GISOTTI D. -2019- *Laccariopsis mediterranea. The IUCN Red List of Threatened Species 2019 : e.T157150127A157150208* [en ligne]. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T157150127A157150208.en [consulté le 27/06/2024]

GUINBERTEAU J. -2007- Sur cinq champignons rares ou peu communs des milieux anthropisés du Sud-Landais ou d'Aquitaine. Impact sur la mycoflore de la rudéralisation et banalisation des écosystèmes de la façade atlantique. *Bulletin spécial de la SMF* n°8 - Actes de la Session SMF : 79-95.

GUINBERTEAU J. -2010- Les champignons des dunes non boisées du littoral aquitain : un univers méconnu ! Place des champignons dans le fonctionnement écodynamique des dunes littorales. *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, Tome 145 (N.S.), n°38 (3) : 247-277.

GUINBERTEAU J. -2011- *Le petit livre des champignons des dunes.* Editions Confluences. 108p.

HALBWACHS H., SIMMEL J. & BÄSSLER C. -2016- Tales and mysteries of fungal fruiting: How morphological and physiological traits affect a pileate lifestyle. *Fungal Biology Reviews*, 30 : 36-61. 10.1016/j.fbr.2016.04.002.

HEIM R. -1969- *Champignons d'Europe.* Editions N. Boubée & Cie. 680p.

JOLY D., BROSSARD T., CARDOT H., CAVAILHES J., HILAL M. & WAVRESKY P. -2010- Les types de climats en France, une construction spatiale. *Cybergeo: European Journal of Geography* [en ligne] Cartographie,

Imagerie, SIG, document 501, mis en ligne le 18 juin 2010,. URL : http://journals.openedition.org/cybergeo/23155 ; DOI : https://doi.org/10.4000/cybergeo.23155 [consulté le 27/06/2024]

JOSSERAND M. -1952- *La description des champignons supérieurs. Technique descriptive, vocabulaire raisonné du descripteur*. Encyclopédie mycologique XXI. Éditions Lechevalier. 338 p.

LAFON P., LE FOULER A., DUFAY J., HARDY F. & CAZE G. -2015a- *Les végétations des dunes littorales non boisées d'Aquitaine : typologie, répartition, écologie et dynamique*. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique : 114 p. + annexes

LAFON P., LE FOULER A. & MASSART P. -2015b- *Évaluation et suivi de l'état de conservation des végétations des dunes non boisées d'Aquitaine*. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 24 p. + annexes

LASSØE T. & PETERSEN J.H. -2019- *Fungi of temperate Europe*. Princeton University Press. 1718p (2 vol.).

LE GUYADER H. & LECOINTRE G. -2016- *Classification phylogénétique du vivant*. 4e édition. Edition Belin. Tome 1. 584p.

LE GUYADER H. & LECOINTRE G. -2017- *Classification phylogénétique du vivant*. 4e édition. Edition Belin. Tome 2. 832p.

MOREAU P.-A. -2000 à 2003- Chroniques mycologiques des milieux hostiles. *Miscellanea Mycologica*, 4 : 16.

MOREAU P.-A. -2002- *Analyse écologique et patrimoniale des champignons supérieurs dans les tourbières des Alpes du Nord*. Thèse de Doctorat. Université Savoie Mont Blanc.

MOREAU P.-A., DAILLANT O., CORRIOL G., GUEIDAN C. & COURTECUISSE R. -2002('2001')- *RENECOFOR - Inventaire des champignons supérieurs et des lichens sur 12 placettes du réseau et dans un site atelier de l'INRA/GIP ECOFOR - Résultats d'un projet pilote (1996-1998)*. Office National des Forêts, Département Recherche et Développement, 142 p.

NIU X.-M. & ZHANG K.-Q. -2011- *Arthrobotrys oligospora* : a model organism for understanding the interaction between fungi and nematodes. *Mycology*, vol. 2 (2) : 59-78. https://doi.org/10.1080/21501203.2011.562559

POLESEL G. -2020- *Contribution à l'inventaire mycologique de la Forêt Domaniale d'Andigny (Aisne). Analyse fonctionnelle et patrimoniale*. Thèse pour le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie. Université de Lille. 466 p.

PRISCO I., CARBONI M. & ACOSTA A. -2013- The Fate of Threatened Coastal Dune Habitats in Italy under Climate Change Scenarios [en ligne]. *PLoS ONE*. https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0068850 [consulté le 27/06/25024]

ROCKSTRÖM J., STEFFEN W., NOONE K., PERSSON Å., CHAPIN F. S. III, LAMBIN E., LENTON T. M., SCHEFFER M., FOLKE C., SCHELLNHUBER H., NYKVIST B., DE WIT C. A., HUGHES T., VAN DER LEEUW S., RODHE H., SÖRLIN S., SNYDER P. K., COSTANZA R., SVEDIN U., FALKENMARK M., KARLBERG L., CORELL R. W., FABRY V. J., HANSEN J., WALKER B., LIVERMAN D., RICHARDSON K., CRUTZEN P. & FOLEY J. -2009- Planetary boundaries : exploring the safe operating space for humanity [en ligne]. *Ecology and Society* 14 (2), article 32. http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/ [dernière consultation le 27/06/2024]

ROMEYER K., DAVID R., LE FOULER A., INFANTE-SANCHEZ M., ABADIE J.-C., BELAUD A., CHABROL L., CHARISSOU I., CLÉRO C., ÉMERIAU T., FY F., HOVER A., LAFON P., LAUGAREIL S., MADY M., NAWROT O., OLICARD L., PIOCH J., VALLEZ É. & CAZE G. -2021- Chapitre 2 : Suivi et évolution de communautés végétales sensibles au changement climatique en Nouvelle-Aquitaine.*In* : MALLARD F. -2021 - *Programme les sentinelles du climat - Tome X : Réponses des espèces animales et végétales face au changement climatique et pistes d'actions de conservation de la biodiversité en région Nouvelle-Aquitaine*. Cistude Nature, 713 p.

SCHLOEGEL L. -2022- *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd). In : *CABI Compendium* [en ligne]. https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.109124 [consulté le 27/06/2024]

SELLIER Y. -2024- Révision de l'indice patrimonial fongique (Ip) de Lécuru et Courtecuisse 2002. *Bulletin de la Fédération des Associations Mycologiques de l'Ouest* n°12 : 24-36.

SELLIER Y., DUPONT V., SUGNY D., GRUHN G., CORRIOL G., HANNOIRE C., HÉRIVEAU P., DECONCHAT C., HERVÉ R., LEFORT F., LÉAUTÉ J., COUÉ B., HUART D., GARRIGUE J., HAIRAUD M., GARDIENNET A., LAGARDÈRE V. & DEBAIVE N. -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. *Cahier Technique des Réserves Naturelles de France*, 9. 295 p.

SELLIER Y., SUGNY D. & CORRIOL G. -2015- Protocole standardisé d'étude des champignons des pelouses et prairies maigres, les « CHEGD » (Clavaires, Hygrocybes, Entolomes, Géoglosses, Dermolomes). *Bulletin de la Société Mycologique de France*, 131 : 97-148.

SIEBER T.-2007- Endophytic fungi in forest trees : are they mutualists ? *Fungal Biology Reviews*, 21 : 75-89. 10.1016/j.fbr.2007.05.004.

SIMARD S., ASAY A., BEILER K., BINGHAM M., DESLIPPE J., PHILIP L., SONG Y. & TESTE F. -2015- Resource Transfer Between Plants Through Ectomycorrhizal Fungal Networks. In : Tomas R. Horton (ed.) - *Mycorrhizal Networks* [en ligne]. DOI:10.1007/978-94-017-7395-9_5 [consulté le 27/06/2024]

SKERRATT L., BERGER L., SPEARE R., CASHINS S., MCDONALD K., PHILLOTT A., HINES H. & KENYON N. -2007-. Spread of Chytridiomycosis Has Caused the Rapid Global Decline and Extinction of Frogs. *EcoHealth*, 4 : 125-134. DOI 10.1007/s10393-007-0093-5

SPOONER B. & CANNON P. -2010- World's largest collection of fungi held at Kew Gardens. *Mycologist News 2010 (1)* : 8-9.

UICN COMITÉ FRANÇAIS, OFB, MNHN & ADONIF -2024- *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Champignons de France métropolitaine : bolets, lactaires et tricholomes*. UICN, Paris. ISBN : 978-2-493318-20-6. https://uicn.fr/liste-rouge-champignons-bolets-lactaires-tricholomes/

VAN VOOREN N., POLESEL G., ULLRICH R. & KARICH A. -2025- Revision of European species of the genus *Anthracobia* (*Pezizales*) based on morphological and phylogenetic data, and description of three new species, *A. larsenii*, *A. macrospora*, and *A. platyspora*. *Ascomycete.org* n°17 (4) : 169-196. DOI : 10.25664/ART-0421

VAN VOOREN N. & VALADE N. -2023- Exploring the European *Trichophaea*-like discomycetes (Pezizales) using morphologiqcal, ecological and molecular data. Part 4 : new insights in *Trichophaea* s. str. and *Paranthracobia* gen. nov. *Ascomycetes.org* n°15 (4) : 113-134. DOI :10.25664/art-0376

VIZZINI A., ALVARADO P., CONSIGLIO G., ANGELINI C. & MARCHETTI M. -2023- *Lulesia* Singer (1970), an older name for *Clitocella* Kluting, T.J. Baroni & Bergemann (2014, Entolomataceae). *Rivista Micologica Romana. Bollettino dell'Associazione Micologica Ecologica Romana*, Numero Speciale 2023 (3). https://doi.org/10.57624/AMER.2023.18

WHITTAKER R.H. -1959- On the broad classification of organisms. *The Quarterly Review of Biology*, vol. 34, n°3 : 210-226. DOI 10.1086/402733.

WHITTAKER R.H. -1969- New Concepts of Kingdoms of Organisms. *Science*, vol. 163, n°3863 : 150-160. DOI 10.1126/science.163.3863.150.

WOHLLEBEN P. -2017- *La Vie secrète des arbres*. Les arènes. 344 p.

B. Conferences et formations

COURTECUISSE R., MOREAU P.-A. & WELTI S. -2017- *Diplôme Universitaire d'Études Complémentaires : Mycologie – Approche pratique des macromycètes*. Université de Lille.

DOUGOUD R. -2023- *La symbiose mycorhizienne.* Formation à l'étude des Discomycètes : initiation et perfectionnement. Du 6 au 9 juin 2023, Bessans, France.

HAIRAUD M. -2023- *Rôle et diversité de la fonge pyrophile*. Formation à l'étude des Discomycètes : initiation et perfectionnement. Du 6 au 9 juin 2023, Bessans, France.

VAN VOOREN N. -2023- *Microscopie du vivant*. Formation à l'étude des Discomycètes : initiation et perfectionnement. Du 6 au 9 juin 2023, Bessans, France.

C. Sites internet consultes

Site de l'INPN synthétisant les données sur les taxons : https://inpn.mnhn.fr/espece/indicateur
Site du Bureau de Recherches Géologique et Minière (BRGM) : https://www.brgm.fr
Site du BRGM pour la consultation des cartes géologiques en ligne : https://infoterre.brgm.fr/
Site de la comission internationale sur l'élaboration de l'échelle stratigraphique : https://stratigraphy.org
Site de l'Agence Régionale de la Biodiversité en Nouvelle-Aquitaine : https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr
Page Wikipédia sur les mycorhizes : https://fr.wikipedia.org/wiki/Mycorhize#:~:text=Une%20mycorhize%20(compos%C3%A9%20du%20grec,et%20les%20racines%20des%20plantes.
Site de la NASA sur l'information des incendies et la gestion des ressources : https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/
Site de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) : https://www.iucn.org/fr
Site des listes rouges de l'UICN : https://www.iucnredlist.org/

Référentiel TaxRef : https://inpn.mnhn.fr/programme/referentiel-taxonomique-taxref
Référentiel FongiRef : https://fongiref.fongifrance.fr/
Référentiel Index Fungorum : https://www.indexfungorum.org/names/names.asp
Référentiel MycoBank : https://www.mycobank.org/

D. Sources utilisees pour l'etude bibliographique

1. Ouvrages consultés

BOUCHET P. -1976- L'année mycologique 1976 dans le Centre-Ouest. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* (N.S.), Tome 7 : 193-196.

BOUCHET P. -1976- Les bolets du Centre-Ouest (suite). Etude des espèces récoltées : section *Krombholzia* Karsten. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* (N.S.), Tome 7 : 152- 154

CALLAC P. & GUINBERTEAU J. -2005- Morphological and molecular characterization of two novel species of *Agaricus* section *Xanthodermatei*. *Mycologia*, 97 : 416-424.

COURTECUISSE R. & GUINBERTEAU J. -1985- *Mycena chlorantha fo. caespitosa* Courtecuisse & Guinberteau *fo. nov. Doc. Mycol.*, 16 (61) : 51-54.

DROMER J. -1974a- Sortie Mycologique du 3 novembre 1974 : Ile d'Oléron. Le matin : Grande Plage de Saint-Trojan ; Bois d'Avail, l'après-midi. Compte rendu des sorties mycologiques : année 1974. *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest*, nouv. série, T.5 : 128-130.

DROMER J. -1974b- Sortie Mycologique du 10 novembre 1974 : Forêt de Saint-Augustin - Les Mathes - Embellie-Plage. Compte rendu des sorties mycologiques : année 1974. *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest*, nouv. Série, T.5 : 130-132.

DROMER J. -1975- Sortie du 2 novembre 1975 en Oléron (Charente-Maritime), compléments. Compte rendu des sorties mycologiques : année 1975. *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest* (N.S.), Tome 6 : 130.

DROMER J. -1975- Sortie du 9 novembre 1975 en Forêt de Saint-Augustin et forêt de la Coubre (Charente-Maritime). Compte rendu des sorties mycologiques : année 1975. *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest* (N.S.), Tome 6 : 126-129

GUINBERTEAU J. -1991- Contribution à l'étude des macromycètes psammophiles de la Côte d'Argent (littoral Aquitain). I. Etude chorologique et morphologique de *Lepiota brunneolilacea* Bon & Boiffard. *Doc. Mycol.*, 21 (81) : 57-65 (+ 1 pl. couleur).

GUINBERTEAU J. -1996- Une nouvelle espèce de Macrolepiote psammophile des dunes atlantiques du Bas-Médoc (Gironde, France) : *Macrolepiota psammophila sp. nov. Doc. Mycol*. 26 (102) : 1-11 (+ 1 pl. couleur).

GUINBERTEAU J. -1997- La mycoflore des écosystèmes dunaires du Bas-Médoc (Gironde, France), Approche écodynamique des mycocoenoses dunaires atlantiques. In : J. FAVENNEC (Co-édit) - *Biodiversité et Protection dunaire*. ONF, Lavoisier Tec & Doc. : 242-257 (+ 4 pl. couleur).

GUINBERTEAU J. -2004- Quelques aspects de la mycoflore des dunes non boisées du littoral aquitain (France), Place des champignons dans le fonctionnement écodynamique des dunes littorales. *Le Courbageot*, 24 : 2-13.

GUINBERTEAU J. -2005- Découverte d'une nouvelle station en Gironde d'un champignon très rare en Aquitaine : *Myriostoma coliforme* (With. : Pers.) Corda. *Miscellanea Mycologica*, n°84 : 6-12.

GUINBERTEAU J. -2006- Un autre regard sur la biodiversité fongique du Sud-Ouest. *Spécial Champignon Magazine*, n°53 : 34-41.

GUINBERTEAU J. -2007- Sur cinq champignons rares ou peu communs des milieux anthropisés du Sud-Landais ou d'Aquitaine. Impact sur la mycoflore de la rudéralisation et banalisation des écosystèmes de la façade atlantique. *Bulletin spécial de la SMF* n°8 - Actes de la Session SMF : 79-95.

GUINBERTEAU J. -2007- Sur les traces de *Gyrophragmium dunalii*, champignon rarissisme des dunes littorales redécouvert en Aquitaine. *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, 123 (3-4) : 295-321.

GUINBERTEAU J. -2009- Un agaric méconnu et largement répandu sur le littoral atlantique français, *Agaricus freirei* Blanco-Dios. Comparaison et confusion possible avec un agaric proche mais rare : *Agaricus phaeolepidotus*. *Bull. Mycol. Bot. Dauphiné-Savoie*, 192 : 47-58.

GUINBERTEAU J. -2010- Les champignons des dunes non boisées du littoral aquitain : un univers méconnu ! Place des champignons dans le fonctionnement écodynamique des dunes littorales. *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, Tome 145 (N.S.), n°38 (3) : 247-277.

GUINBERTEAU J. -2011- *Le petit livre des champignons des dunes*. Editions confluences. 108p.

GUINBERTEAU J. -2012- Les champignons des dunes non boisées du littoral aquitain : un univers méconnu ! Place des champignons dans le fonctionnement écodynamique des dunes littorales. *Mycol. Monten.*, XV : 53-77.

GUINBERTEAU J. -2015- Sur deux lépiotes gris cendré, méditerranéennes ou thermo-atlantiques, récoltées en Corse du Sud : *Leucoagaricus melanotrichus* et *L. griseodiscus*. *Bull. Mycol. Bot. Dauphiné-Savoie*, 218 : 99-106.

GUINBERTEAU J., BOISSELET P. & DUPUY G. -1998- *Leucoagaricus idae-fragum sp. nov.*, un nouveau *Leucoagaricus* des dunes atlantiques française de coloration rose framboise. *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, 114 (3) : 1-18.

GUINBERTEAU J., CALLAC P. & BOISSELET P. -1998- Inventaire des communautés fongiques liées au *Cupressus macrocarpa* en zone littorale atlantique et données récentes sur les populations sauvages d'Agaricus bisporus. *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, 114 (2) : 19-38.

GUINBERTEAU J., COURTECUISSE R. -1993- Contribution à l'étude des macromycètes psammophiles de la Côte d'Argent (littoral Aquitain). II. Sur quelques taxons rares ou critiques. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, 109 (3) : 123-147.

GUINBERTEAU J. & DUPUY G. -1998- Contribution à la connaissance de la flore mycologique de l'île d'Oléron (Charente-Maritime). Nouvelles données sur les communautés fongiques liées aux cyprès en zone littorale atlantique. (Contribution à l'inventaire national des MYCOTA). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* (N.S.), Tome 29 : 505-537.

LANNE C. -1993- *Amanita supravolvata* Lanne. *Doc. Mycol.*, 23 (89) : 45-55 & *Doc. Mycol.*, 23 (91) : 17-22.

LAURENT P. -2010- *La fonge dunaire du littoral landais* [en ligne]. https://www.smhv.net/file/si2132064/download/la_fonge_des_dunes_landaise-fi31935879.pdf [consulté le 27/06/2024]

MASSART F. -1972- Aspect de la flore fongique des dunes à couvert de pins maritimes du Porge. *Bull. Soc. Linn. Bord.*, Tome II, n°4 : 75-78.

MOREAU P.-A., CONTU M. & GUINBERTEAU J. -2008- *Rhodocybe nigrescens comb. nov.*, un nom prioritaire pour *R. cupressicola*. Variabilité de l'espèce et comparaison avec *Rhodocybe malenconii*. *Micol. e Veget. Medit.*, 23 (1) : 31-50.

SANDRAS M. -1974- Notes sur quelques champignons intéressants du Centre-Ouest. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* (N.S.), Tome 5 : 144-148.

SANDRAS M. -1974- Sortie du 28 avril 1974 au Clapet et à la Pointe d'Arvert (Charente-Maritime), sous la direction de M. P. Bouchet. Compte rendu des sorties mycologiques : année 1974. *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest* (N.S.), Tome 5 : 121.

SANDRAS M. -1975- Sortie du 2 novembre 1975 en Oléron (Charente-Maritime). Compte rendu des sorties mycologiques : année 1975. *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest* (N.S.), Tome 6 : 125-126.

SANDRAS M. -1975- Trois champignons rares en Charente-Maritime. *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest* (N.S.), Tome 6 : 138-141.

SANDRAS M. -1976- Les *Geastraceae* des forêts du littoral charentais. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* (N.S.), Tome 7 : 155-192.

SANDRAS M. -1980- Etude de la flore mycologique dans les dunes du Centre-ouest. In : La Vie dans les dunes du Centre-Ouest - flore et faune. *Bull. Soc. Bota. Centre-Ouest*, Numéro spécial, 4 : 25-81.

VIVANT J. -2005- Excursions botaniques, Pinèdes et dunes littorales : lacs, forêts et marais bordant les "Courants". Phanérogamie, Mycologie, Bryologie, Lichénologie. *Bull. SO.MY.LA*, n°30 : 8-18.

2. Données personnelles transmises

Jacques GUINBERTEAU, Michel HAIRAUD, Bruno COUE et Brigitte VIGNOT.

3. Sites internet consultés

https://www.mycocharentes.fr/

http://www.mycoleron.fr/planchethem_v2.php3

http://www.vallee-du-ciron.com/Nature/champignon/MycofloreDunaire2006/MycofloreDunaire.htm

https://www.smhv.net/champignons_des_dunes

E. Ouvrages de determination

ANTONIN V. & NOORDELOOS M.E. -2010- *A monograph of marasmioid and collybioid fungi in Europe*, IHW-Verlag (Ed.), 480 p.

BEKER H.J., EBERHARDT U & VESTERHOLT J -2016- *Hebeloma (Fr.) P. Kumm.*, Fungi Europaei 14. Edizioni Tecnografica. 1232 p.

BERNICCHIA A. & GORJÓN S.P. -2010- *Corticiaceae s.l.*, Fungi Europaei 12, Edizioni Candusso, 1008 p.

BON M. -1992- Clé monographique des espèces galéro-naucorioïdes. *Doc. Mycol.*, 84 :1-89

BON M. -1997- Clé monographique du genre *Inocybe* (Fr.) Fr. (1ere partie : généralités et espèces acystidiées = Sous-genre *Inosperma* Kühner). *Doc. Mycol.*, 105 : 51 p.

BON M. -1997- Clé monographique du genre *Inocybe* (Fr.) Fr. (2e partie : sous-genre *Inocybe = Inocybium*). *Doc. Mycol.*, 108 : 77 p.

BON M. -1998- Clé monographique du genre *Inocybe* (Fr.) Fr. (3e partie : espèces gibbosporées = sous-genre *Clypeus* Britz., = Genre *Astrosporina* Schroet.). *Doc. Mycol.*, 111 : 45 p.

BON M. -2012- *Champignons de France et d'Europe occidentale*. Flammarion. 368p.

BREITENBACH J. & KRÄNZLIN F. -1981- *Champignons de Suisse. Les Ascomycètes.* Edition Mykologia. Tome 1. 310 p.

CITERIN M. -1992- Clé analytique du genre *Coprinus* Pers.1797. *Doc. Mycol.*, 86 :1-28

CITERIN M. -1994- Clé analytique du genre *Coprinus* Pers. (suite). Révision des sections *Farinosi*, *Lanatuli* et *Picacei*. *Doc. Mycol.*, 95 :1-28

CLOWEZ P. & MOREAU P.-A. -2020- *Morilles de France et d'Europe.* Cap Régions Editions. 370 p.

COURTECUISSE R. & DUHEM B. -2011- *Guide des champignons de France et d'Europe.* 554 p. Editions Delachaux & Niestlé.

COURTECUISSE R., DUHEM B. & VINCENOT P. -2024- *Guide des champignons de France et d'Europe.* Editions Delachaux & Niestlé. 608p.

DENNIS R.W.G. -1978- *British Ascomycetes*. J. Cramer, Vaduz. 585 p.

DENNIS R.W.G. -1981- *British Ascomycetes, addenda and corrigenda.* J. Cramer, Vaduz. 40 p. + 4 pl.

DONADINI J.-C. -1983- *Le genre Peziza dans le Sud-Est de la France*. Laboratoire de Chimie générale, Université de Provence. 133 p.

DOUGOUD R. -2007- *Clé des discomycètes carbonicoles* [en ligne]. 13 p. http://www.ascofrance.com/uploads/document/44-0001.pdf [consulté le 27/06/2024]

DOVERI F. -2004- *Fungi fimicoli italici. Guida al riconoscimento dei basidiomiceti e degli ascomiceti che vivono su materia fecale.* Associazione Micologica Bresadola. 1080 p. + 24 pl.

ELLIS M.B. & ELLIS J.P. -1997- *Microfungi on land plants. An indentification handbook.* The Richmond Publishing. 818 p.

ELLIS M.B. & ELLIS J.P. -1998- *Microfungi on miscellaneous substrates. An identification hanbook.* The Richmond Publishing. 244 p.

EYSSARTIER G. & ROUX P. -2013- *Le guide des champignons, France et Europe*. Editions Belin. 1119 p.

EYSSARTIER G. & ROUX P. -2024- *Le guide des champignons, France et Europe*. Editions Belin. 1120p.

GRILLI E., BEKER H.J., EBERHARDT U. & SCHÜTZ N. -2020- *Hebeloma (Fr.) P. Kumm. Supplement, based on collections of Italy*. Edizioni Candusso. 470 p. 294 pl.

GUZMAN G. -1983- *The Genus Psilocybe.* J. Cramer, Vaduz. 439 p. + 40 pl.

HEIM R. -1969- *Champignons d'Europe.* Editions N. Boubée & Cie. 680 p.

JEPPSON M. -2018- *Puffballs of Northern and Central Europe.* Mykologiska publikationer 8. 360 p.

KIBBY G. -2020- *Mushrooms and toadstools of Britain and Europe*. Third edition, volume 1. 228 p.

KIBBY G. -2020- *Mushrooms and toadstools of Britain and Europe*. First edition, volume 2, Agarics – part 1. 196 p.

KIBBY G. -2021- *Mushrooms and toadstools of Britain and Europe*. First edition, volume 3, Agarics – part 2. 184 p.

KIBBY G. -2023- *Mushrooms and toadstools of Britain and Europe*. First edition, volume 4, Agarics – part 3. 112 p.

KIFFER E. & MORELET M. –1997- *Les deutéromycètes. Classification et clés d'identification générique*. INRA. 306 p.

KÜHNER R. & ROMAGNESI H. -1953- *Flore analytique des Champignons supérieurs (Agarics, Bolets, Chanterelles).* Editions Masson et Cie. 558 p.

LASSØE T. & PETERSEN J.H. -2019- *Fungi of temperate Europe.* Princeton University Press. 1718 p (2 vol.).

MARCHAND A. -1971- *Champignons du Nord et du Midi. Les meilleurs comestibles et tous les vénéneux.* Deuxième édition. Société Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes. Tome 1. 276 p.

MARCHAND A. -1973- *Champignons du Nord et du Midi. Les meilleurs comestibles.* Société Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes. Tome 2. 274 p.

MARCHAND A. -1974- *Champignons du Nord et du Midi. Bolétales et Aphyllophorales*. Société Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes. Tome 3. 276 p.

MARCHAND A. -1976- *Champignons du Nord et du Midi. Aphyllophorales (fin), Hydnaceae, Gasteromycetes, Ascomycetes*. Société Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes. Tome 4. 264 p.

MARCHAND A. -1977- *Champignons du Nord et du Midi. Les Russules*. Société Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes. Tome 5. 304 p.

MARCHAND A. -1980- *Champignons du Nord et du Midi. Lactaires et Pholiotes*. Société Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes. Tome 6. 292 p.

MARCHAND A. -1982- *Champignons du Nord et du Midi. Les Cortinaires*. Société Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes. Tome 7. 276 p.

MARCHAND A. -1983- *Champignons du Nord et du Midi. Les Cortinaires (fin).* Société Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes. Tome 8. 278 p.

MARCHAND A. -1986- *Champignons du Nord et du Midi. Les Tricholomes*. Société Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes. Tome 9. 274 p.

MELZER A. -2018- *Key to Psathyrella and related species*. 40 p.https://web.micolosa.net/wp-content/uploads/claves-psathyrellas.pdf [consulté le 27/06/2024]

NEVILLE P. & POUMARAT S. -2016- *Amanitae. Amanita, Limacella & Torrendia.* Fungi Europaei 9. Edizioni Candusso. 1120 p.

NOORDELOOS M.E. -1992- *Entoloma s.l.*, Fungi Europaei 5. Edizioni Candusso. 760 p.

NOORDELOOS M.E. -2004- *Entoloma s.l.. Supplemento*, Fungi Europaei 5A. Edizioni Candusso. 761-1378 p.

NOORDELOOS M.E., MOROZOVA O., DIMA B., RESCHKE K., JANSEN G., BRANDRUD T.E., JORDAL J.B., BENDIHSEN E. & VILA J. -2022- *Entoloma s.l., Flora agaricina neerlandica, vol. 1 (supplement).* Fungi Europaei 5B. Edizioni Candusso. 968 p.

PHILIPS R. -1981- *Les champignons*. Solar. 288 p.

POUMARAT S. -2017- *Clé des gastéromycètes épigés d'Europe, version 3d* [en ligne]. 89 p. http://fmbds.org/wp-content/uploads/2017/05/Cl%C3%A9s-Gast%C3%A9romyc%C3%A8tes-Serge-Poumarat-V3d-2017-05.pdf [consulté le 27/06/2024]

RIVOIRE B. -2020- *Polypores de France et d'Europe*. Mycopolydev, Orliénas. 874 p.

ROBICH G. -2007- *Mycena d'Europa*. Associazione Micologica Bresadola. Volume 1. 728 p.

ROBICH G. -2016- *Mycena d'Europa*. Associazione Micologica Bresadola. Volume 2. 733-1528 p.

ROMAGNESI H. -1967- *Les russules d'Europe et d'Afrique du Nord*. Bordas. 998 p.

RYVARDEN L. & MELO I. -2017- *Poroid fungi of Europe*. Second revised edition. Synopsis Fungorum 37. Fungiflora. 432 p.

STADLER M. & FOURNIER J. -2009- *Dichotomous key to European species of Daldinia* [en ligne]. 4 p. http://www.ascofrance.com/uploads/document/75.Fournier-and-M.-Stadler-0001.doc [consulté le 27/06/2024]

STALPERS J.A. -1993- The Aphyllophoraceous fungi I. Keys to the species of the Thlephorales. *Studies in Mycology*, 35 : 168 p.

TARTARAT A. -1988- *Flore analytique des cortinaires.* Fédération mycologique Dauphiné-Savoie (Ed.), 320 p.

VAN VOOREN N. -2014- Contribution à la connaissance des Pézizales (*Ascomycota*) de Rhône-Alpes – 1ère partie. *Cahiers de la FMBDS* n°3. 148 p.

VAN VOOREN N. -2014- Contribution à la connaissance des Pézizales (*Ascomycota*) de Rhône-Alpes – 2e partie. *Cahiers de la FMBDS* n°4. 172 p.

VAN VOOREN N. -2017- Contribution à la connaissance des Pézizales (*Ascomycota*) de Rhône-Alpes – 3e partie. *Cahiers de la FMBDS* n°5. 126 p.

Sites internet consultés

https://www.mycocharentes.fr/

https://www.mycodb.fr/

X. INDEX DES TAXONS CITES ET SON MODE D'EMPLOI

Cet index énumère toutes les épithètes citées dans les annexes qui suivent. Derrière chaque épithète, les genres auxquels elles ont été attribuées (seulement pour les binômes trouvés dans la bibliographie ou utilisés dans ce rapport) sont listés alphabétiquement, **sauf le dernier** qui figure en **gras** et qui correspond au **nom retenu.** À la fin de chaque entrée, sont mis en exposant les abrévations des référentiels dans lesquels le nom actuel est retenu (TR = TaxRef ; FR = FongiRef ; IF ; IndexFungorum ; MB = MycoBank). Ces derniers pouvant être en désaccord, ou n'ayant pas encore pris en compte les dernières publications en matière de révision nomenclaturale, il a été nécessaire de faire des choix, parfois contraires à leur positionnement, pour certains taxons.

Attention au fait que les tris automatiques ont parfois introduit certains paradoxes dans l'ordre des épithètes correspondant à des espèces variées (homonymes). Par exemple, l'épithète *ammophila* a été utilisée pour de plusieurs champignons, chacun d'entre eux pouvant posséder plusieurs synonymes homotypiques. Comme les tris ont été fait sur le premier des noms de genre listés, derrière chacune des entrées, il peut se trouver que les genres retenus soient dans un ordre d'apparence aléatoire. Pour l'épithète *ammophila* toujours, les genres retenus attachés à cette épithète se présentent dans l'ordre *Psathyrella* et *Peziza* (donc non alphabétique) ; il ne faut donc pas se laisser troubler par ce fait, qui nécessite simplement de **consulter les épithètes par « blocs »** (consulter en bloc tous les *ammophila* par exemple), afin de trouver le taxon recherché.

Par ailleurs, les déclinaisons grammaticales (féminin, masculin ou neutre) liées aux noms de genre utilisés pour une même épithète ont imposé de ne lister que les radicaux (pour ne pas allonger démesurément cette liste, déjà très substancielle !) ; par exemple *Podospora fimbriata* a été combiné sous le genre *Schizothecium*, l'épithète étant déclinée au neutre, à savoir *fimbriatum*. La mention *fimbriat-* correspond à ce cas de figure dans l'annexe avec les deux noms de genres correspondants énumérés. Comme pour le cas précédént, le lecteur trouvera ce qu'il cherche, que l'espèce soit associée à un genre féminin, masculin ou neutre en consultant le bloc *fimbriat-*.

Les choses sont moins simples dans le cas d'une espèce ayant changé de genre ou d'épithète. Si l'on cherche par exemple *Gyrophragmium dunalii* en recherchant l'épithète *dunalii* dans l'index, on l'y trouvera en caractères maigres, ce qui signifie que *Gyrophragmium* **n'est plus le nom de genre retenu**. Dans ce cas, on pourra se reporter à l'index synonymique spécifique où *Gyrophragmium dunalii* est synonymisé à *Agaricus aridicola*, **en caractères gras**, le binôme actuellement retenu pour l'espèce en question.

A. Index synonymique des epithetes

abietina, *Ramaria ;* ***Phaeoclavulina*** TR, FR, IF, MB
abietinum, Trichaptum TR, FR, IF
abietum, Amanita pantherina f. TR, FR, MB
acerbum, Tricholoma TR, FR, IF, MB
acerrimus, Lactarius TR, FR, IF, MB
acetabulum, Helvella TR, FR, IF, MB
acicula, Mycena TR, FR, IF, MB
acuminatum, Hysterium TR, FR
acuminatus, Panaeolus TR, FR, IF, MB
acuta, Clavaria TR, IF, MB
acutoconica, Hygrocybe TR, IF, MB
acutorum, Cortinarius TR, FR, IF, MB
acutus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
acuum, Cistella TR, FR, IF, MB
adscendens, Mycena
adusta, Bjerkandera TR, FR, IF, MB
adusta, Russula TR, FR, IF, MB
aegerita, Agrocybe
aemiliae, Lyophyllum TR, FR, IF, MB
aereus, Boletus TR, FR, IF, MB
aerinum, Callistosporium olivascens var. FR *[cf. Xerophorus]*
aeruginascens, *Chlorosplenium ;* ***Chlorociboria*** TR, FR, IF, MB
aeruginosa, *Geophila ;* ***Stropharia*** TR, FR, IF, MB
aestivalis, Boletus TR, FR, IF, MB
affinis, Laccaria TR, FR
agaricoides, Nyctalis
agathosmus, Hygrophorus TR, FR, IF, MB
agrestis, Clitocybe TR, FR, IF, MB
alba, Agaricus silvaticus f. [nom. ad int.]
alba, Amanita citrina f. TR, FR
alba, Clitocybe nebularis var.
alba, Lepiota TR, FR
alba, *Mycena ;* ***Phloeomana*** TR, FR, IF, MB
albobrunneum, Tricholoma TR, FR, IF, MB
albocarneus, Agaricus freirei f. [nom. ad int.]
albonig-, *Resupinatus* IF, MB ; ***Hohenbuehelia*** FR
alboviolascens, Lachnella TR, FR, IF, MB
album, Hebeloma TR, FR, IF, MB
album, Tricholoma TR, FR, IF, MB
albus, Ptychogaster MB
alcalina, Mycena
alliaceus, *Marasmius ;* ***Mycetinis*** TR, FR, IF, MB
alni, Vuilleminia TR, FR, IF, MB
alutacea, Otidea TR, FR, IF, MB
alutaria, Hyphodontia TR, FR, MB
alutipes, Chloroscypha TR, FR, IF, MB
alveolaris, Neofavolus FR, MB
amanitae, Microcollybia ; Collybia FR, MB
amara, Russula TR, FR
amarescens, Clitocybe TR, FR, IF, MB
ambiguous, Melanogaster TR, FR, IF, MB
ambust-, *Tephrocybe* TR, FR, IF ; ***Lyophyllum*** MB
ameides, Entoloma TR ,FR, IF, MB
americanus, Leucoagaricus FR, IF, MB
amethystea, Laccaria FR
amethystina, *Laccaria laccata var. ;* ***Laccaria*** TR, IF, MB
amianthinum, Cystoderma TR, FR, IF, MB
amici, Amanita junquillea f. TR, FR
amicta, Mycena TR, FR, IF, MB
ammoniavirescens, Paxillus TR, FR
ammophila, *Drosophila ;* ***Psathyrella*** TR, FR, IF, MB
ammophila, *Sarcosphaera ;* ***Peziza*** TR, FR, IF, MB
ammophilus, *Gyroporus castaneus var. ;* ***Gyroporus*** TR, FR, MB
amoena, Russula TR, FR, IF, MB
amoenicolor, Russula TR, FR, IF, MB
amoenolens, *Cortinarius* TR, FR ; ***Phlegmacium*** IF, MB
amoenolens, Russula TR, FR, IF, MB
ampl-, *Schizophyllum* IF ; ***Auriculariopsis*** TR, FR, MB
androsaceus, *Marasmius ; Setulipes ;* ***Gymnopus*** TR, FR, IF, MB
angustatum, Hysterium
angustispermum, Hebeloma IF,MB
annos-, *Ungulina ;* ***Heterobasidion*** TR, FR, IF, MB
annulatum, *Hypoxylon stygium var. ;*
Annulohypoxylon stygium var. TR, FR
annulosulfurea, Amanita rubescens f. TR, FR, MB
anomalus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
anomalus, Marasmius TR, FR, MB
anthocephala, Thelephora TR, FR, IF, MB
anthracina, Russula TR, FR, IF, MB
anthracinus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
anthracophil-, *Tephrocybe* TR, FR, IF ; ***Lyophyllum*** MB
aphthosae, Graphium TR, FR, IF, MB
appendiculatus, *Boletus ;* ***Butyrioboletus*** TR, FR, IF, MB
applanatum, Ganoderma TR, FR, IF, MB
applanatus, Crepidotus TR, FR, IF, MB
applicatus, Resupinatus TR, FR, IF, MB
aquensis, Stigmidium (comb. nov. in prep.)
aquos-, *Collybia dryophila var. ; Collybia* TR, FR ; ***Gymnopus*** IF, MB
araneosovolvatus, Cortinarius TR, IF
arcangeliana, Mycena TR, FR, IF, MB
archeri, *Anthurus ;* ***Clathrus*** TR, FR, IF, MB
arenaria, *Inocybe agardhii var. ;* ***Mallocybe*** FR, IF, MB
arenarius, Phallus (nov. sp. ad int.)
arenarius, Pisolithus IF, MB
arenicola, Geopora TR, FR, IF, MB
arenicola, Gymnopilus IF, MB
arenicola, *Inocybe fastigiata f. ; Inocybe* TR ; ***Pseudosperma*** FR, IF, MB
areolatum, Scleroderma TR, FR, IF, MB
arguta, Hyphodontia TR, FR, IF, MB
arhizus, Pisolithus TR, FR, IF, MB
arida, Coniophora TR, FR, IF, MB
aridicola, Agaricus TR, FR, IF

armeniacus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
armeniacus, *Xerocomus ;* ***Rheubarbariboletus*** TR, FR, IF, MB
arrhenii, Pholiotina TR, FR, MB
arundinis, Arthrinium
arvensis, Agaricus TR, FR, IF, MB
asperum, Echinoderma TR ,FR, IF
assiduus, Cortinarius TR, IF, MB
asteropus, Amanita TR, FR, IF, MB
asterospora, Inocybe TR, FR, IF, MB
astragalin-, *Dryophila ; Pholiota* TR, FR *;* ***Pyrrhulomyces*** IF, MB
ater, Panaeolus TR, FR, IF, MB
atlanticus, Lactarius TR, FR, IF, MB
atra, Helvella TR, FR, IF, MB
atramentari-, *Coprinus* TR *;* ***Coprinopsis*** FR, IF, MB
atramentosa, Russula TR, FR, IF, MB
atrat-, *Tephrocybe* TR, FR, IF *;* ***Lyophyllum*** MB
atrata, Patellaria TR, FR, IF, MB
atrocinereum, Dermoloma TR ,FR
atromarginata, Mycena TR, FR
atromarginatus, Pluteus TR, IF, MB
atropurpurea, Russula TR, IF, MB
atrosquamosum, Tricholoma TR, FR, IF, MB
atrotomentos-, *Paxillus ;* ***Tapinella*** TR, FR, IF, MB
atrovirens, *Corticium ;* ***Byssocorticium*** TR, FR, IF, MB
augustus, Agaricus TR, FR, IF, MB
aurantia, Aleuria TR, FR, IF, MB
aurantia, Hygrocybe TR, FR
aurantia, Tremella TR, FR
aurantiaca, Hygrophoropsis TR, FR, IF, MB
aurantiaca, Stropharia TR, MB
aurantioviscida, Hygrocybe TR, FR
aurantium, Scleroderma
aurantium, Tricholoma TR, FR, IF, MB
auratum, Tricholoma
aurea, Phaeolepiota TR, FR, IF, MB
aureliella, *Hyaloscypha* TR, IF *;* ***Eupezizella*** FR, MB
aureola, Amanita muscaria var. TR, MB
aureovirid-, *Hypocrea ;* ***Trichoderma*** TR, FR, IF, MB
aureus, Pseudomerulius TR, FR, IF, MB
aureus, Suillus collinitus var.
auricolor, Orbilia TR, FR, IF, MB
auricoma, Inocybe TR, FR, IF, MB
aurora, Coprotus TR, FR, IF, MB
aurora, Russula TR, FR, IF, MB
australe, Ganoderma TR, FR, IF, MB
australis, Sporormiella TR, FR, IF, MB
autochtona, Tubaria TR, FR
axillaris, Octospora TR, FR, IF, MB
azureus, Cortinarius TR, FR, MB
babosiae, Leucoagaricus TR, FR, IF, MB
bachmannii, *Heterocephalacria ;* ***Zyzygomyces*** FR, IF, MB
badhamii, Leucoagaricus TR, FR, IF
badi-, *Boletus ; Xerocomus ;* ***Imleria*** TR, FR, IF, MB
badia, *Peziza ;* ***Legaliana*** TR, FR, IF, MB
badia, Russula TR, FR, IF, MB
badiorufus, Xerocomus
badipus, Galerina TR, FR, IF
badius, *Polyporus* MB *;* ***Picipes*** FR, IF
baeospora, *Omphalina ;* ***Arrhenia*** MB
barbularum, *Clitocybe* TR, FR, IF, MB *;* ***Omphalina***
barssii, Leucoagaricus TR, FR
bataillei, Cortinarius TR, FR, IF, MB
bellini, Suillus TR, FR, IF, MB
benkertii, Pseudoboubovia FR, IF, MB
benzoinum, Ischnoderma TR, FR, IF
berkeleyi, Geastrum TR, FR, MB
bernardii, Agaricus FR, IF, MB
beschiana, Talpapellis IF, MB
betularum, Russula TR, FR, IF, MB
betulin-, *Lenzites* TR, IF, MB *;* ***Trametes*** FR
bickhamensis, Lepiota TR, FR, IF, MB
bicolor, Cortinarius MB
bicolor, Laxitextum TR, FR, IF, MB
bicolor, Resinicium TR, FR, IF, MB
biennis, Abortiporus TR, FR, IF, MB
biforme, Trichaptum TR, FR
bipellis, Psathyrella TR, FR, IF, MB
birnbaumii, Leucocoprinus TR, FR, MB
bisporigera, Laccaria TR, FR
bisporula, Trichodelitschia TR, FR, IF, MB
bisporus, Agaricus TR, FR, IF, MB
bitorquis, Agaricus TR, FR, IF, MB
bivelus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
bohemica, Macrolepiota rhacodes var. MB
boisseletii, Agaricus TR, FR, IF, MB
bolaris, Cortinarius TR, FR, IF, MB
boltonii, *Peziza ;* ***Phylloscypha*** TR, FR, IF, MB
bombycina, *Stephensia ;* ***Hydnocystis*** TR, FR, IF, MB
bongardii, *Inocybe ;* ***Inosperma*** FR, IF, MB
bostrychodes, *Chaetomium ;* ***Collariella*** TR, FR, IF, MB
boudieri, Cortinarius TR, FR, IF, MB
boudieri, Discinella TR ,FR, IF, MB
bovinus, *Boletus ;* ***Suillus*** TR, FR, IF, MB
bovista, Scleroderma TR, FR, IF, MB
brassicae, Ascobolus TR, FR, IF, MB
brebissonii, Leucocoprinus TR, FR, IF, MB
brefeldii, Hypocopra TR, FR, IF, MB
bresadolae, Leucoagaricus TR
bresadolae, Russula FR
bresadolanum, Tricholoma TR, FR, IF
bresadolanus, Agaricus TR, FR, IF, MB
brevicompactum, Penicillium TR, FR, IF, MB
brevipes, Melanoleuca TR, FR, IF, MB
brevipilosum, Lachnum TR, FR, IF, MB
brevirostr-, *Microthecium* IF, MB *;* ***Melanospora*** TR, FR
broomeanus, Melanogaster TR, FR, IF, MB
brumale, Tulostoma TR, FR, IF, MB
brumalis, Clitocybe TR, FR, IF, MB
brumalis, *Polyporus ; Leucoporus ;* ***Lentinus*** TR, FR, IF, MB
brunneoincarnata, Lepiota TR, FR, IF, MB
brunneolilacea, Lepiota TR, FR, IF, MB
brunneolus, Agaricus FR, MB
brunneotomentosa, Inocybe TR, FR, IF, MB

brunneoviolascens, Lactifluus TR, FR
brunneum, Chlorophyllum TR, FR, IF, MB
bryophila, Mycenella TR, FR, IF, MB
bubalinus, *Boletus ; Xerocomus ;* ***Hortiboletus*** TR, FR, IF, MB
bufonia, Otidea TR, FR, IF, MB
bufonium, Tricholoma TR, FR, IF, MB
bulbiferum, Hebeloma TR, FR, IF, MB
bulbiger, Leucocortinarius TR, FR, IF, MB
bulbosus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
butyracea, *Collybia ;* ***Rhodocollybia*** TR, FR, IF, MB
byssoides, Amphinema MB
cacaliae, Crociceas cyathoideum var. TR, FR, MB
caelata, Rhodocybe TR, FR, MB
caerule-, *Pulcherricium* FR *;* ***Terana*** TR, IF, MB
caerulea, Russula IF, MB
caerulea, Stropharia TR, FR, IF, MB
caerulescens, Lyophyllum TR, FR, IF, MB
caesariata, Inocybe
caesariatus, Saccobolus TR, FR, IF, MB
caesi-, *Leptoporus ; Oligoporus ; Postia ;* ***Cyanosporus*** TR, FR, IF, MB
caesia, Campanella TR, FR
caesiocinctum, Entoloma TR ,FR, IF, MB
caesiocinereum, Basidiodendron TR, FR, IF, MB
caespitosa, Lepista TR, FR, MB
caespitosa, Mycena chlorantha f. TR, FR, MB
caespitosus, Phallus *(nov. sp. ad int.)*
cagei, Cortinarius TR, FR, IF, MB
calcea, Exidiopsis TR,FR
caligatum, Tricholoma TR, FR, IF, MB
calolepis, Crepidotus TR, FR, IF, MB
calopus, *Rutstroemia* TR *;* ***Clarireedia*** FR, IF, MB
calothrix, Tubulicrinis TR, FR, IF, MB
calycina, *Lachnellula resinaria var.* FR *;* ***Lachnellula*** TR, IF, MB
calyptriformis, *Hygrocybe ;* ***Porpolomopsis*** TR, FR, IF, MB
campestre, Geastrum IF, MB
campestre, Tulostoma fimbriatum var. TR, FR
campestris*, Psalliota ;* ***Agaricus*** TR, FR, IF, MB
camphoratus, Lactarius TR, FR, IF, MB
cancellatus, Clathrus MB
candicans, *Clitocybe ;* ***Leucocybe*** TR, FR, IF, MB
candidus, Marasmiellus TR, FR, IF, MB
candollean-, *Psathyrella* TR *;* ***Candolleomyces*** FR, IF, MB
caninus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
caninus, Mutinus TR, FR, IF, MB
cantharellus, Hygrocybe TR, FR, IF, MB
capillaripes, Mycena TR, FR, IF, MB
capitat-, *Cordyceps ;* ***Tolypocladium*** TR, FR, IF, MB
capnodes, Biscogniauxia IF, MB
capnoides, *Naematoloma ;* ***Hypholoma*** TR, FR, IF, MB
caput-medusa, Dryodon
carbonaria, Faerberia TR, FR, IF, MB
carbonaria, Geopyxis TR, FR, IF, MB
carbonicola, Lamprospora TR, FR, IF, MB
carinii, Echinoderma TR ,FR, IF
carneifolius, Leucoagaricus TR, FR, IF
carneu-, *Lyophyllum ;* ***Rugosomyces*** TR, FR, IF
carneus, Iodophanus TR, FR, IF, MB
carpophilus, Flammulaster TR, FR, IF,MB
carpta, Inocybe
casimiri, *Inocybe lanuginosa var. ;* ***Inocybe*** TR, FR, MB
caspari, Crepidotus TR, IF, MB
castanea, Lepiota TR, FR, IF, MB
castaneus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
castaneus, Dasyscyphus TR ,FR, IF, MB
castaneus, Gyroporus TR, FR, IF, MB
catinus, Tarzetta TR, FR, IF, MB
caucasicus, *Boletus ;* ***Suillelus*** TR, FR, IF, MB
caudatus, Hymenoscyphus TR, FR, IF, MB
causticus, Cortinarius TR, FR
cedretorum, *Cortinarius* TR, FR *;* ***Calonarius*** IF, MB
cedriolens, Echinoderma echinaceum var. TR, MB
cedriolens, Echinoderma echinaceum var. TR, MB
cepa, Scleroderma TR, FR, IF, MB
cepistipes, Armillaria TR, FR, IF, MB
cepistipes, Leucocoprinus TR, FR, IF, MB
ceracea, Hygrocybe TR, FR, IF, MB
ceres, Leratiomyces FR, IF, MB
cerussata, Clitocybe TR, FR
cervaria, Pseudombrophila TR, FR, IF
cervicolor, *Inocybe ;* ***Inosperma*** FR, IF, MB
cervinus, Pluteus TR, FR, IF, MB
cesatii, Crepidotus TR, FR, IF, MB
cessans, Russula TR, FR, IF, MB
cetratu-, *Rhodophyllus ;* ***Entoloma*** TR ,FR, IF, MB
cettoi, Entoloma TR ,FR, IF, MB
chevassutii, Cortinarius TR, FR, IF, MB
chlorantha, Mycena TR, FR, IF, MB
chlorinella, Mycena
chlorinigenus, Hypomyces TR, FR
chloroides, Russula TR, FR, IF, MB
chlorophana, Hygrocybe TR, FR, IF, MB
chrysenteron, *Xerocomus ;* ***Xerocomellus*** TR, FR, IF, MB
chrysophaeus, Pluteus TR, FR, IF, MB
chrysorrheus, Lactarius TR, FR, IF, MB
chrysospermu-, *Sepedonium ;* ***Hypomyces*** TR, FR, IF, MB
cibarius, Cantharellus TR, FR, IF, MB
ciliata, Volutella TR, FR
cinctulus, Panaeolus TR, FR, IF, MB
cinerascens, Leucoagaricus TR, FR
cinere-, *Coprinus ;* ***Coprinopsis*** TR, FR, IF, MB
cinerea, Clavulina TR, FR, IF, MB
cinerea, Mollisia TR, FR, IF, MB
cinerea, Peniophora TR, IF
cinereifolia, Hygrocybe TR, FR, MB
cinereifolia, Melanoleuca TR, IF
cinerella, Mycena TR, FR, IF, MB
cinereobrunneolus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
cinereofuscus, Pluteus TR, FR, IF, MB
cinereolilacinus, Leucoagaricus TR, FR, IF
cinereo-opacum, Entoloma sericeum var.
cingulatum, Tricholoma TR, FR, IF, MB
cinnamomeobadius, Cortinarius TR, FR, MB
cinnamomeoluteus, Cortinarius TR, FR, IF, MB

cinnamomeus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
cirrhata, *Microcollybia* , ***Collybia*** TR, IF, MB
cisalpinus, Xerocomellus TR, FR, IF, MB
cistophilum, Hebeloma TR, FR, IF, MB
citrifolius, Leucoagaricus melanotrichus f. MB
citrina, Amanita TR, FR, IF, MB
citrina, Gloiothele TR, IF, MB
citrina, Ramariopsis TR, FR, IF, MB
citrinomarginata, Mycena TR, FR, IF, MB
citrinum, Scleroderma TR, FR, IF, MB
cladoniae, Roselliniella TR, IF, MB
cladoniicola, Didymocyrtis TR, IF, MB
cladoniicola, Niesslia TR, FR, IF, MB
clandestinum, Entoloma TR ,FR, IF, MB
clariana, Russula TR, FR, IF, MB
claroflava, *Bisporella* TR ; *Calycella* ; ***Calycina*** FR, IF, MB
clathroides, Hericium TR, IF, MB
claudopus, Favolaschia IF, MB
clausa, Geopora TR, FR, IF, MB
clavicularis, Mycena TR, FR, IF, MB
clavipes, Russula TR, FR, IF, MB
clypeatum, Entoloma TR ,FR, IF, MB
clypeolaria, Lepiota TR, FR, IF, MB
coccinea, Octospora TR, FR, IF, MB
coccinea, Sarcoscypha TR, FR, IF, MB
cohabitans, Cortinarius TR, MB
cohaerens, Marasmius TR, FR, IF, MB
coliforme, Myriostoma TR, FR, IF, MB
collina, *Clitocybe* TR ; ***Spodocybe*** FR, IF, MB
collinitus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
collinitus, Suillus TR, FR, IF, MB
collinus, Marasmius TR, FR, IF
coloratipes, Lepiota TR, FR, IF, MB
colossus, Tricholoma TR, FR, IF, MB
columbetta, Tricholoma TR, FR, IF, MB
comatus, Coprinus TR, FR, IF, MB
comedens, Vuilleminia TR, FR, IF, MB
commune, Schizophyllum TR, FR, IF, MB
communis, Xerocomus
compactus, Leucopaxillus TR, FR
comtulus, Agaricus FR, MB
concentrica, Daldinia TR ,FR, IF, MB
concrescens, Hydnellum TR, FR, IF, MB
conferendum, Entoloma TR ,FR, IF, MB
confirmatus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
confluens, Phellodon TR, FR, IF, MB
confragosa, *Daedalea* ; ***Daedaleopsis*** TR ,FR, IF, MB
conica, Hygrocybe TR, FR, IF, MB
conica, Verpa TR, FR, IF, MB
conicoides, Hygrocybe TR, FR, IF, MB
conicosericeum, Entoloma IF
coniferarum, Agaricus TR, FR, IF, MB
connat-, *Lyophyllum* ; ***Leucocybe*** TR, FR, IF, MB
conopila, Parasola TR, FR, IF, MB
conspersa, Tubaria TR, FR, IF, MB
constricta, *Calocybe* ; ***Tricholomella*** TR, IF, MB
controversus, Lactarius TR, FR, IF, MB
cookei, *Collybia tuberosa var.* ; ***Collybia*** TR, FR, IF, MB
cookeianum, Geoglossum TR, FR, IF, MB
coprophila, *Psilocybe* TR, FR, MB ; ***Deconica*** IF
coprophilus, Bolbitius TR, FR, IF, MB
coralloides, Clavulina TR, FR, IF,MB
corbariensis, *Marasmius* TR, MB ; ***Cryptomarasmius*** FR, IF
coriaceoannulata, Amanita gemmata f. TR
corium, *Meruliopsis* TR ; ***Byssomerulius*** FR, IF, MB
corium, Mycenastrum TR, FR, IF, MB
cornea, Calocera TR, FR, IF, MB
corniculata, Clavulinopsis TR, FR, IF, MB
cornucopiae, Pleurotus TR, FR, IF, MB
corollinum, Geastrum TR, FR, IF, MB
coronat-, *Crocicreas* TR, FR ; ***Cyathicula*** IF, MB
coronatum, Geastrum TR, FR, IF, MB
coronilla, Stropharia
corrugis, Psathyrella TR, FR, IF, MB
corsicum, *Leccinum* ; ***Leccinellum*** TR, FR, IF, MB
cortinarioides, Psathyrella IF, MB
corvina, Onygena TR, FR, IF, MB
corvinu-, *Rhodophyllus* ; ***Entoloma*** TR ,FR, IF, MB
corynephora, Mycena TR, FR, IF, MB
cossus, Hygrophorus TR, FR, IF
costata, *Clitocybe* TR, FR, IF ; ***Infundibulicybe*** MB
coxheadii, Lepiota TR, FR, IF, MB
crassa, *Phanerochaete* ; *Hjortstamia* TR ; ***Phlebiopsis*** FR, IF, MB
crassior, Amanita citrina f. TR, MB
cremeovelatum, Hebeloma mesophaeum var.
crenulatus, Ascobolus TR, FR, IF, MB
crispa, Helvella TR, FR, IF, MB
crispa, Plicaturopsis TR, FR, IF, MB
crispa, Sparassis TR, FR, IF, MB
cristata, Clavulina
cristata, Lepiota TR, FR, IF, MB
croceocaeruleus, *Cortinarius* TR, FR, MB ; ***Thaxterogaster*** IF
croceovelutinus, Leucoagaricus TR, FR, IF, MB
croceus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
crocipodium, *Leccinum* ; ***Leccinellum*** TR, FR, IF, MB
crocophyllus, Crepidotus TR, FR, IF, MB
crustulinicolor, Cortinarius TR, FR, IF
crustuliniforme, Hebeloma TR, FR, IF, MB
crystallifer, *Leucoagaricus* ; ***Sericeomyces*** TR, FR
crystallinus, Pilobolus TR, IF, MB
cucullata, Hemimycena TR, FR, IF, MB
cucumis, Macrocystidia TR, FR, IF, MB
culmicola, *Crocicreas* TR, FR ; ***Cyathicula*** IF MB
culmicola, Hohenbuehelia TR, FR, IF, MB
cuniculi, Lasiobolus TR, FR, IF, MB
cuniculorum, *Chaetomium* ; ***Subramaniula*** TR, FR, IF, MB
cupreobrunneus, Agaricus TR, FR, IF, MB
cupresseus, Leucoagaricus TR, FR
cupressicola, Agaricus TR, FR, IF, MB
cupularis, *Peziza* ; ***Tarzetta*** TR, FR, IF, MB
curtipes, Melanoleuca TR, FR, IF
curvicolla, Podospora TR, FR
curvipes, Inocybe TR, FR, IF, MB
cutefractus, Leucopaxillus TR, FR, IF, MB

cyanescens, Gyroporus TR, FR, IF, MB
cyanescens, Psilocybe TR, FR, IF, MB
cyanorrhiza, Mycena TR, FR, IF, MB
cyanoxantha, Russula TR, FR, IF, MB
cyathiformis, *Clitocybe ;* ***Pseudoclitocybe*** TR, FR, IF, MB
cyathoide-, *Crocicreas* TR, FR *;* ***Cyathicula*** IF, MB
cylichnium, Ascocoryne TR, FR, IF, MB
cylindracea, *Agrocybe ;* ***Cyclocybe*** TR, FR, IF, MB
cylindrosporum, Hebeloma TR, FR
dakotens-, *Podospora ;* ***Schizothecium*** TR, FR, IF, MB
dealbata, Clitocybe TR, FR, IF, MB
decastes, Lyophyllum TR, FR, IF, MB
decembris, Clitocybe TR, FR
decembris, Melanoleuca TR, IF, MB
decipiens, Cortinarius TR, FR, IF, MB
decipiens, Inocybe TR, FR, IF, MB
decipiens, Lactarius TR, FR, IF, MB
decipiens, *Podospora* TR, FR *;* ***Rhypophila*** IF, MB
decipiens, Russula TR, FR, IF, MB
decor-, *Tricholoma ;* ***Tricholomopsis*** TR, FR, IF, MB
decorosa, Leucopholiota TR, FR
decurrens, *Ramaria ;* ***Phaeoclavulina*** TR, FR, IF, MB
delica, Russula TR, FR, IF, MB
delicata, Limacella TR, FR, IF, MB
delicatula, Orbilia TR, FR
deliciosus, Lactarius TR, FR, IF, MB
delilei, Gyrophragmium MB
densifolia, Russula TR, FR, IF, MB
depauperatus, Saccobolus TR, FR, IF, MB
deusta, *Sphaeria, Ustulina* MB *;* ***Kretzschmaria*** TR, FR
devoniensis, Agaricus TR, FR, IF, MB
devoniensis, Inocybe TR, FR
dextrinoideosetosus, Trichobolus FR, IF, MB
diatreta, Clitocybe TR, FR, IF, MB
dichrous, Gloeoporus TR, FR
dichrous, Hygrophorus IF
dicolor, Clitocybe IF
dicrani, Bryoscyphus TR, FR, IF, MB
dionysae, *Cortinarius* TR, FR, IF, MB *;* ***Phlegmacium***
diosmus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
diplococca, Pronectria TR, IF, MB
disciformis, Diatrype TR ,FR, IF, MB
disculus, Coprotus TR, FR, IF, MB
dispersa, Tubaria IF, MB
distorta*, Collybia ; Collybia prolixa var.* FR *;*
Rhodocollybia prolixa var. MB
domesticum, Pyronema FR
domesticus, *Coprinus ;* ***Coprinellus*** TR, FR, IF, MB
drimeia, Russula
dryinus, Pleurotus TR, FR, IF, MB
dryophil-, *Collybia* TR, FR *;* ***Gymnopus*** IF, MB
dryophil-, *Inonotus* TR *;* ***Inocutis*** FR, IF, MB
dulcamara, Inocybe
dulcidulus, Agaricus TR, FR, IF, MB
dunalii, Gyrophragmium
dunense, Hebeloma TR, IF
dunensis, Amanita TR, IF
dunensis, Conocybe TR, FR, IF, MB
dunensis, Inocybe TR, FR, IF, MB
dunensis, Marasmiellus
dunensis, *Morchella spongiola var. ;* ***Morchella*** TR, FR
dunensis, Panaeolus TR, FR, MB
dunensis, Psathyrella TR, FR, IF, MB
dura, Agrocybe MB
duracinus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
durus, Polyporus
eburneus, Hygrophorus TR, FR, IF, MB
echinaceum, Echinoderma TR ,FR, IF, MB
echinaceum, Echinoderma TR, FR, IF, MB
echinatum, Lycoperdon TR, FR, IF
echinella, Lepiota TR, FR, IF, MB
echinocephala, Amanita TR, FR, IF, MB
edulis, Boletus TR, FR, IF, MB
edurum, Hebeloma
elaeodes, Russula
elastica, Helvella TR, FR, IF, MB
elata, Morchella TR, FR, IF, MB
elatior, Cortinarius TR, FR, IF, MB
elatum, Glyphium TR, FR, IF, MB
elegans, Arrhenia MB
elegans, Mutinus TR, FR, IF, MB
eliae, Amanita TR, FR, IF, MB
embolus, Galerina TR, FR, IF, MB
emetica, Russula TR, FR, IF, MB
encephala, Tremella TR, FR
endocarpoides, Plicaria TR, FR, IF, MB
engelii, Hortiboletus TR, FR, IF, MB
epibryus, Crepidotus TR, FR, IF, MB
epiphylloides, Marasmius TR, FR, IF, MB
epiphyllus, Marasmius TR, FR, IF, MB
epipterygia, Mycena TR, FR, IF, MB
epipurrus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
epodius, Maramius IF
equestre, Tricholoma TR, FR, IF, MB
erici, Poronia TR, FR, IF, MB
erinaceus, Hericium TR, FR, IF, MB
erinaceus, Phaeomarasmius TR, FR, IF, MB
erminea, Lepiota TR, FR, IF, MB
erubescens, Mycena TR, FR, IF, MB
eryngii, Pleurotus, TR, FR, IF, MB
erythrinus, *Cortinarius castaneus var.* FR *;* ***Cortinarius*** TR, IF
erythrocephala, Stilbella TR
erythropoda, Russula xerampelina var. ; Russula
erythropus, *Boletus ;* ***Neoboletus*** TR, FR, IF, MB
esculenta, Gyromitra TR, FR, IF, MB
esculenta, Morchella TR, FR, IF
essettei, Agaricus TR, FR, MB
europaeus, Resupinatus TR, FR, IF, MB
eustriatulus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
eutheles, Inocybe TR, FR, IF, MB
evernius, Cortinarius TR, FR, IF, MB
exalbicans, *Drosophila ;* ***Psathyrella*** TR, FR
exannulata, Amanita junquillea f. TR, FR
excelsa, Amanita TR, FR, IF, MB
excipulata, Octospora FR, IF

excipuliform-, *Lycoperdon* [FR, IF] ; ***Calvatia*** [TR]
excoriata, Macrolepiota [TR, FR, IF, MB]
exidiopsis, Calcea [TR, FR]
expallens, *Clitocybe* ; ***Pseudoclitocybe*** [TR, FR, IF, MB]
exscissa, Melanoleuca [TR, FR, IF, MB]
faginea, Propolis
fallax, Geoglossum [TR, FR, IF, MB]
fallax, *Rhodocybe ; Clitocella* [TR] ; ***Lulesia*** [FR, IF, MB]
fallax, Russula fragilis f. [TR, FR, IF, MB]
farinolens, Lepiota [TR, FR, IF, MB]
farinosa, Propolis [TR, FR, IF, MB]
fascicular-, *Agaricus ; Geophila ; Naematoloma ;* ***Hypholoma*** [TR, FR, IF, MB]
fastigiata, Inocybe [TR]
fatua, Psathyrella [TR, FR, IF, MB]
favacea, Diatrypella [TR, IF, MB]
fayodii, Pluteus
felleus, Tylopilus [TR, FR, IF, MB]
ferrugineu-, *Calodon* ; ***Hydnellum*** [TR, FR, IF, MB]
ferrugineus, Xerocomus [TR, FR, IF, MB]
ferruginos-, *Phellinus* ; ***Fuscoporia*** [TR, FR, IF, MB]
fervidus, Cortinarius [TR, FR, IF, MB]
festiva, Phaeocollybia [TR, FR, IF, MB]
fibrillosa, Mallocybe [IF, MB]
fibrillosa, Pseudaleuria [TR, FR, IF, MB]
fibrillosum, Tulostoma fimbriatum f. [TR, FR]
fibula, *Omphalia* ; ***Rickenella*** [TR, FR, IF, MB]
filamentosa, Rhodocollybia [TR, FR, IF]
filaris, Conocybe [IF, MB] ; *Pholiotina* [TR]
filicinus, Rhopographus [TR, FR, IF, MB]
filiformis, Xylaria [TR, FR, IF, MB]
filopes, Mycena [TR, FR, IF, MB]
fimbriat-, Geaster ; Geastrum [IF, MB]
fimbriat-, *Schizothecium* [MB] ; ***Podospora*** [TR, FR]
fimbriatum, Tulostoma [TR, FR, IF, MB]
fimbriatus, Naemacyclus [TR, FR, IF, MB]
fimetaria, Sporormia [TR, FR, IF, MB]
fimetaria, Stilbella [TR, FR, IF, MB]
fimicola, Panaeolus [TR, FR, IF, MB]
fimicola, Sordaria [TR, FR, IF, MB]
fimicola, *Sphaeronaemella* [IF, MB] ; ***Viennotidia*** [TR, FR]
firma, Agrocybe [TR, FR; IF, MB]
fissa, Daldinia [TR ,FR]
fissuratus, Agaricus [TR, FR]
flabellus, *Cortinarius* [TR, IF, MB] ; ***Cortinarius flexipes var.***
flaccida, *Lepista* [TR, MB] ; ***Paralepista*** [FR, IF]
flaccida, *Ramaria* ; ***Phaeoclavulina*** [TR, FR, IF, MB]
flaveola, *Calycellina,* ***Phialina*** [TR, FR]
flavidus, Lactarius [TR, FR, IF, MB]
flavivolvata, Amanita muscaria f. [TR, FR]
flavovirens, Tricholoma
flexipes, Cortinarius [TR, FR, IF, MB]
floccipes, *Hydropus* [TR] ; ***Pseudohydropus*** [FR, IF, MB]
floriforme, Geastrum [TR, FR, IF, MB]
floriformis, *Oligoporus* ; ***Spongiporus*** [TR, FR, IF, MB]
flos-sulfuris, Leucocoprinus [IF]
focale, Tricholoma [TR, FR, IF, MB]
foenisecii, Panaeolus [TR, FR, IF, MB]
foetidum, Lycoperdon [TR]
foliicola, Ascobolus [TR, FR, IF, MB]
fomentarius, Fomes [TR, FR, IF, MB]
fornicatum, Geastrum [TR, FR, IF, MB]
forquignonii, Lepiota [TR, FR, IF, MB]
forquignonii, Polyporus
fracidus, Chamaemyces [TR, FR, IF, MB]
fragiforme, Hypoxylon [TR, FR, IF, MB]
fragilis, Clavaria [TR, FR, IF, MB]
fragilis, Russula [TR, FR, IF, MB]
fragrans, *Boletus* ; ***Lamnaoa*** [TR, FR, IF, MB]
fragrans, Clitocybe [TR, FR, IF, MB]
fraterna, Laccaria [IF, MB]
fraxinea, *Perenniporia* [TR, MB] ; ***Vanderbylia*** [FR, IF]
freirei, Agaricus [TR, FR, IF, MB]
friesii, Melanoleuca [TR, FR, MB]
fritilliformis, Clitocybe [TR, FR]
fructigenus, Hymenoscyphus [TR, FR, IF, MB]
fucescens, *Lachnum* ; ***Brunnipila*** [TR, FR, IF, MB]
fuligineoalb-, *Bankera* ; ***Phellodon*** [TR, FR, IF, MB]
fuligineobrunneus, Leucoagaricus melanotrichus f. [TR, MB]
fuligineodiffractus, Leucoagaricus [TR, FR, IF, MB]
fuligineoviolasceu-, *Sarcodon* [TR, FR] ; ***Hydnellum*** [IF, MB]
fuliginosa, *Macrolepiota procera var.* ; ***Macrolepiota*** [TR, IF]
fulmineus, Chroogomphus [TR, FR, IF, MB]
fulva, Amanita [TR, FR, IF, MB]
fulvotingens, Ionomidotis [TR, FR, IF, MB]
fumosum, Lyophyllum [TR, FR, MB]
funiculata, Preussia [TR, FR, IF, MB]
furfuracea, Tubaria [TR, FR, IF, MB]
furnacea, Limacella [TR, FR, MB]
fusca, Helvella [TR, FR, IF, MB]
fusca, Russula [TR, FR]
fuscohebes, Entoloma [TR ,FR, IF, MB]
fuscolilacina, Pseudombrophila [TR, FR, IF, MB]
fuscorubra, Russula [TR]
fuscorubroides, Russula [TR, FR, IF, MB]
fuscosquamula, Hygrophoropsis [TR, FR, IF, MB]
fuscovinosus, *Hygrophorus persoonii var.* [TR, FR] ; ***Hygrophorus glutinifer var.***
fuscoviolaceum, Trichaptum [TR, FR, IF, MB]
fuscum, Hypoxylon [TR, FR, IF, MB]
fusiformis, Clavulinopsis [TR, FR, IF, MB]
fusiger, Spinellus [TR, FR, IF, MB]
fusipes, *Collybia* [TR, FR] ; ***Gymnopus*** [IF, MB]
fusispora, Coniophora [TR, FR, IF, MB]
gaillardii, Leucoagaricus [TR, FR]
galeobdolon, *Cortinarius* [TR, FR] ; ***Thaxterogaster*** [IF, MB]
galericolor, *Omphalia* ; ***Omphalina*** [TR, FR, MB]
galericulata, Mycena [TR, FR, IF, MB]
gallica, Armillaria [TR, FR, IF]
gallica, *Funalia* [TR] ; *Coriolopsis* [IF, MB] ; ***Trametella*** [FR]
galochroides, Russula [TR, FR, IF, MB]
galopus, Mycena [TR, FR, IF, MB]
gauguei, Leucoagaricus [TR, FR]
gausapatum, Tricholoma [IF, MB]

geaster, Scleroderma TR, FR
geesteranii, *Coprinus* TR ; ***Coprinopsis*** FR, IF, MB
gelatinosa, Hypocrea TR, FR, IF, MB
gelatinosum, Pseudohydnum TR, FR, IF, MB
gemin-, *Clitopilus* TR, IF, MB ; ***Rhodocybe***
gemmata, Amanita IF, MB
gemmatum, Lycoperdon MB
gennadii, Agaricus TR, FR, IF, MB
geogenia, Hohenbuehelia TR, FR
geophylla, Inocybe TR, FR, IF, MB
georginae, Leucoagaricus TR, FR
geotropa, *Clitocybe* TR, FR ; ***Infundibulicybe*** IF, MB
giacomi, Inocybe TR, FR, IF, MB
gibba, *Clitocybe* ; ***Infundibulicybe*** TR, FR, IF, MB
gibbosa, Trametes TR, FR, IF, MB
gigantea, *Calvatia* FR, IF, MB ; ***Langermannia*** TR
gigantea, Phlebiopsis TR, FR, IF, MB
giganteus, Meripilus TR, FR, IF, MB
gilva, *Clitocybe, Lepista* TR, FR, MB ; ***Paralepista*** IF
glandulosa, Exidia TR ,FR, IF, MB
glaucescens, *Cortinarius* TR, FR, ***Calonarius*** IF, MB
glaucocana, Lepista TR, FR, IF, MB
glaucopus, *Sarcodon* TR, FR ; ***Hydnellum*** IF, MB
glioderma, Limacella TR, FR, MB
globispora, Russula straminea f. TR, FR
globuliferellus, Saccobolus TR, FR, IF, MB
gloiocephal-, *Volvariella* MB ; ***Volvopluteus*** TR, FR, IF
glomerulosum, Oedocephalum IF, MB
glutinifer, Hygrophorus TR, FR, MB
glutinosus, Gomphidius TR, FR, IF, MB
glyciosmus, *Agaricus* ; ***Lactarius*** TR, FR, IF, MB
goldbachii, Cellypha TR, FR, IF
gossypina, *Psathyrella* ; ***Typhrasa*** TR, FR, IF, MB
gracilior, Amanita TR, FR, IF, MB
gracilis, Amanita junquillea f. TR, FR
gracilis, Hemimycena TR, FR, IF, MB
gracilis, Psathyrella corrugis f.
gracilis, Ramaria TR, FR, IF, MB
graminea, Galerina TR, FR, IF, MB
graminicola, Clitocybe TR, FR
graminicola, Melanoleuca TR, FR, IF, MB
grammopodia, Melanoleuca TR, FR, IF, MB
granulata, *Coprobia* MB ; ***Cheilymenia*** TR, FR, IF
granulatus, *Boletus* ; ***Suillus*** TR, FR, IF, MB
granulatus, Elaphomyces TR ,FR, IF, MB
granuliformis, Coprotus TR, FR, IF, MB
granulostriata, Podospora TR, FR, IF, MB
graveolens, Calodon
graveolens, Russula TR, FR, IF, MB
grevillei, *Discocistella* ; ***Cistella*** TR, FR, IF, MB
grevillei, Suillus TR, FR, IF, MB
grisea, Russula TR, FR, IF, MB
griseodiscus, Leucoagaricus TR, FR, MB
griseolilacina, Inocybe TR, FR, IF, MB
griseovirens, Lepiota TR, FR, IF, MB
griseu-, *Tricholoma* ; ***Dennisiomyces*** FR, IF, MB
griseus, Agaricus xanthodermus var.
grossul-, *Cuphophyllus* ; ***Chrysomphalina*** TR, FR, IF, MB
grumantiana, Didymocyrtis IF, MB
gummosa, *Dryophila* ; ***Pholiota*** TR, FR, IF, MB
guttulatus, Panaeolus TR, FR, MB
hadriani, Phallus TR, FR, IF, MB
haematopus, Mycena TR, FR, IF, MB
halophila, Stropharia TR, FR, IF, MB
hansenii, Coniochaeta FR, IF, MB
hawaiiensis, Ascobolus TR, FR, IF, MB
hebes, Entoloma TR ,FR, IF, MB
hedericola, Lophodermium TR, FR, IF, MB
heimii, *Inocybe* TR ; ***Mallocybe*** FR, IF, MB
helveticus, Chroogomphus TR, FR, IF, MB
helvola, *Ramariopsis* ; ***Clavulinopsis*** TR, FR, IF, MB
hemichrysus, Pulveroboletus ; Buchwaldoboletus
hemidichophyticum, Scytinostroma TR, FR, IF, MB
hemisphaerica, Humaria TR, FR, IF, MB
hemitrichus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
hepatica, Fistulina TR, FR, IF, MB
hepatica, Omphalina TR, FR
hepaticus, Lactarius TR, FR, IF, MB
herbarum, *Clitocybe* TR ; ***Spodocybe*** FR, IF, MB
herbarum, Pleospora FR
heteroderma, Imleria TR, FR
heterophractum, Merismatium TR, FR, MB
heterospora, Calycina *[nov. sp. nom. ad int.]*
hetieri, Cystolepiota TR ,FR, IF, MB
hiemale, Hebeloma TR, FR, IF, MB
hiemalis, *Mycena* ; ***Phloeomana*** TR, FR, IF, MB
hiemalis, Tubaria TR, FR, MB
highlandensis, Pholiota TR, FR
himantioides, Serpula TR, FR, IF, MB
hirsuta, Trametes TR, FR, IF, MB
hirsutum, Stereum TR, FR, IF, MB
hirsutum, Trichoglossum TR, FR, IF, MB
hirtipes, Entoloma TR ,FR, IF, MB
hirudinosus, *Clathrus,* ***Colus*** TR, FR, IF, MB
hispidus, Inonotus TR, FR, IF, MB
hobsonii, Clitopilus TR, FR, IF, MB
hollii, Trichaptum
horizontalis, *Melanotus* ; ***Deconica*** TR ,FR, IF, MB
hudsonii, *Agaricus* ; ***Marasmius*** TR, FR, IF, MB
huijsmanii, Amanita TR, FR, IF, MB
humilis, Melanoleuca TR, FR, IF, MB
hybridus, Gymnopilus TR, FR, IF, MB
hygrometricus, Astraeus TR, FR, IF, MB
hypnorum, *Galera* ; ***Galerina*** TR, FR, IF, MB
hypophaea, Inocybe TR, FR
hypothejus, Hygrophorus TR, FR, IF, MB
hypoxanth-, *Calocybe* ; ***Lyophyllum*** TR, FR, IF, MB
hypoxylon, Xylaria TR, FR, IF, MB
ichnusanus, *Xerocomus* ; ***Alessioporus*** TR, FR, IF, MB
idae-fragrum, Leucoagaricus TR, FR
ignipes, Lepiota TR
ignivolvata, Lepiota TR, FR, IF, MB
ignobile, Lyophyllum TR, FR, IF, MB
ilicincola, Unguiculariopsis TR, FR, IF, MB
ilicis, Russula TR, FR, IF, MB
ilicis, Tatraea *(nom. prov. ad int.)*

illicina, Calycellina [nov. sp. nom. ad int.]
illinit-, *Limacella* [FR] ; ***Zhuliangomyces*** [FR, IF, MB]
illudens, *Sarcodon* [TR, FR] ; ***Hydnellum*** [IF, MB]
imbricatus, Sarcodon [TR, FR, IF, MB]
immundum, Lyophyllum
impexa, Inocybe [TR, FR, IF, MB]
impolitu-, *Boletus* ; ***Hemileccinum*** [TR, FR, IF, MB]
impudic-, *Collybia* [TR, FR] ; ***Gymnopus*** [IF, MB]
impudic-, *Psalliota* ; ***Agaricus*** [TR, FR, IF, MB]
impudicus, Phallus [TR, FR, IF, MB]
incarnata, Peniophora [TR, FR, IF, MB]
inclinata, Mycena [TR, FR, IF, MB]
incrustans, Sebacina [TR, FR, IF, MB]
infractus, Cortinarius [TR, FR, IF, MB]
inful-, *Rhodophyllus* ; ***Entoloma*** [TR ,FR, IF, MB]
infula, *Physomitra* ; ***Gyromitra*** [TR, FR]
infumatum, Lyophyllum [TR, FR, IF, MB]
inodor-, *Collybia* [FR] ; ***Gymnopus*** [TR, IF, MB]
inquinans, Bulgaria [TR, FR, IF, MB]
insipida, *Hygrocybe reae var.* ; ***Hygrocybe*** [TR, FR, IF, MB]
insipida, Russula anthracina var. [TR, FR]
insititia, Rhodocybe popinalis f.
intermedia, Sporormiella [TR, FR, IF, MB]
intermedius, Lactarius [TR, FR, MB]
intermedius, Lasiobolus [TR, FR, IF, MB]
intestinacea, Podospora [TR, FR, IF, MB]
inversa, *Clitocybe* ; *Lepista* [TR, FR] ; *Lepista flaccida var.* ; ***Paralepista***
involutus, Paxillus [TR, FR, IF, MB]
inzengae, *Amanita muscaria var.* [TR, MB] ; ***Amanita*** [FR, IF]
irregularis, Sporomiella [TR, FR, IF, MB]
jaapii, Galerina [TR, FR, IF, MB]
josserandii, Lepiota [TR, FR]
jubilaei, Leucoagaricus [TR, FR]
juliae, Hyalorbilia [TR, FR, IF, MB]
juncea, Macrotyphula [TR, FR, MB]
juniperi, Helvella [TR, FR, IF, MB]
juniperina, Mycena [TR, FR, IF, MB]
junonius, Gymnopilus [TR, FR, IF, MB]
junquillea, Amanita [TR, FR, MB]
karstenii, Dacryobolus [TR ,FR, IF, MB]
kemmleri, Micarea [FR, IF, MB]
knauthii, Russula [TR, FR]
koelerionensis, Agaricus [TR]
konradii, Macrolepiota [TR, FR]
kotlabae, Tulostoma [TR, FR, IF, MB]
krombholzii, Russula
kuehneri, Inocybe eutheles var. [TR, FR]
kunzei, Ramariopsis [TR, FR, IF, MB]
laccata, Laccaria [TR, FR, IF, MB]
lacrymabunda, *Psathyrella* ; ***Lacrymaria*** [TR, FR, IF, MB]
lactea, Hemimycena [TR, FR, IF, MB]
lacteus, Gyroporus cyanescens var.
lacunarum, Lactarius [TR, FR, IF, MB]
lacunosa, Helvella [TR, FR, IF, MB]
laet-, *Hygrocybe* [TR, FR] ; ***Gliophorus*** [IF, MB]
laeticolor, Clavulinopsis [TR, FR, IF]
laetissim-, *Psilocybe* ; ***Leratiomyces*** [FR, IF]
laeve, Crucibulum [TR, FR, IF, MB]
laevigata, Lepiota, Lepiota oreadiformis var. [TR]
laevis, Galerina
laevissima, Psathyrella [TR, FR, IF, MB]
lageniformis, Sporormiella [TR, FR, IF, MB]
lagopus, *Coprinus* ; ***Coprinopsis*** [TR, FR, IF, MB]
laminosa, Sparassis [IF]
langei, Agaricus [TR, FR, IF, MB]
langei, Hygrocybe persistens var. [FR]
lanuginosa, Inocybe [TR, FR, IF, MB]
lappae, Sordaria [TR, FR, IF, MB]
laricionis, Hamatocanthoscypha [TR, FR, IF, MB]
larroquei, Amanita phalloides var. [TR, MB]
lascivum, Tricholoma [TR, FR, IF, MB]
laskibarii, Agaricus [TR, FR, IF, MB]
laterinum, Hebeloma [TR, FR, IF, MB]
lateritia, Laccaria [TR, FR, IF]
lateritium, Hypholoma [TR, FR, IF, MB]
lenis, *Antrodia* ; ***Sidera*** [TR, FR, IF, MB]
lenta, Pholiota [TR, FR, IF, MB]
leoninus, Pluteus [TR, FR, IF, MB]
leonis, Propolis [TR, FR, IF, MB]
lepida, Russula [TR, FR]
lepidu-, Boletus [MB] ; *Leccinum* ; *Leccinellum* [IF]
lepiotoides, Agaricus xanthodermus var.
leporina, Otidea [TR, FR, IF, MB]
leptocephala, Mycena [TR, FR, IF, MB]
leptocephalus, Polyporus
leptocystis, Inocybe [IF, MB]
leptoderma, Terfezia [TR, FR, IF, MB]
leptophylla, Inocybe [TR, FR, IF, MB]
leucocephala, Tricholomella [TR, FR]
leucodiatreta, Clitocybe [TR, FR, IF, MB]
leucomallela, *Postia* ; ***Fuscopostia*** [TR, FR, IF, MB]
leucomelaena, Boletopsis [TR, FR, IF, MB]
leucomelaena, *Helvella* ; ***Dissingia*** [TR ,FR, IF, MB]
leucomelas, Polyporus
leucophylloides, Melanoleuca [TR, FR, IF]
leucopocillum, Coprotus [TR, FR, IF, MB]
leucosarx, Hebeloma [TR, FR, IF, MB]
leucostigma, Orbilia [TR, FR, IF, MB]
leucotithes, Leucoagaricus [TR, FR]
lichenium, Pseudocercospora [TR, IF, MB]
lignicola, Lepiota
lilacea, Lepiota [TR, FR, IF, MB]
lilacina, Inocybe geophylla var. [TR, FR]
lilacinicolor, *Omphalina* ; ***Arrhenia*** [TR, FR, IF]
limosa, Bovista [TR, FR, IF, MB]
limulatus, Flammulaster [TR, FR, IF, MB]
lipsiens-, Polyporus, Ganoderma
liquiritiae, Gymnopilus [TR, FR, IF, MB]
littoralis, Agaricus [TR, FR, IF, MB]
littoralis, Boletus
littoralis, Leucoagaricus [TR, FR]
littoralis, Marasmius [TR, FR]
littoralis, Russula [TR, FR, IF]
lituus, Clitocybe [TR, FR, IF, MB]
lividopallescens, Amanita [TR, FR, IF, MB]

lividum, Lycoperdon TR, FR, IF
macrospora, Anthracobia *[nov. sp. ad int.]*
longisporopsis, *Sporormiella* FR ; ***Preussia*** TR, IF, MB
longisporum, Subulicystidium TR, FR, IF, MB
loricatum, Lyophyllum TR, FR, IF, MB
lubrica, Leotia TR, FR, IF, MB
lucidum, Entoloma TR ,FR, IF, MB
lucidum, Ganoderma TR, FR, IF, MB
lundellii, Crepidotus FR
luridus, *Boletus* ; ***Suillelus*** TR, FR, IF, MB
luscina, Lepista MB
lusitanicum, Tulostoma TR, IF, MB
luteifolia, Collybia TR, FR
luteoalba, *Ramariopsis* ; ***Clavulinopsis*** TR, FR
luteocaesi-, *Postia* ; ***Cyanosporus*** TR, FR, IF, MB
luteolus, Crepidotus TR, FR, IF, MB
luteolus, Lactarius
luteolus, Rhizopogon TR, FR, IF, MB
luteo-olivaceum, Callistosporium *(ss. auct. europ.)*
luteotacta, Russula TR, FR, IF, MB
luteovirens, Russula torulosa f. TR, FR, IF, MB
lutescens, Craterellus TR, FR, IF, MB
lutescens, Hymenoscyphus TR, FR, IF, MB
luteus, Suillus bellini f.
luteus, Suillus TR, FR, IF, MB
lutosus, Agaricus TR, IF, MB
luxurians, *Collybia* TR ; ***Collybiopsis*** FR, IF, MB
lycii, Peniophora TR, FR, IF, MB
lycoperdineus, Hymenogaster MB
lycoperdoides, Asterophora TR, FR, IF, MB
macrocarpus, Agaricus TR, FR, IF, MB
macrocephal-, *Coprinus* ; ***Coprinopsis*** TR, FR, IF, MB
macropus, Helvella TR, FR, IF, MB
macrorhizus, Leucoagaricus
macrosporoides, Agaricus TR, FR, IF
macrotrichus, Lasiobolus TR, FR, IF, MB
maculaeformis, Sphaerella
maculat-, *Inocybe* ; ***Inosperma*** FR, IF, MB
maculata, *Collybia* TR, FR ; ***Rhodocollybia*** IF, MB
maculata, Russula TR, FR, IF, MB
mairei, Amanita TR, FR, IF, MB
mairei, Lactarius TR, FR, IF, MB
malachius, Cortinarius TR, FR, IF, MB
malenconii, Rhodocybe TR
maleolens, Agaricus MB
malleata, Amanita lividopallescens f. FR
mammosum, Tulostoma
marcescibilis, *Psathyrella* ; ***Coprinopsis*** TR, FR, IF, MB
marginata, *Galera* ; ***Galerina*** TR, FR, IF, MB
marginata, Psathyrella ammophila f. TR
marginata, Ungulina
maritima, *Melanoleuca* ; ***Melanoleuca cinereifolia var.***
maritimus, Cortinarius glaucescens var. TR, FR, MB
mastoidea, Macrolepiota TR, FR, IF, MB
mattiroloanus, *Elasmomyces* ; ***Macowanites*** TR, FR
mauretanica, Hemimycena TR, FR, IF, MB
mecoana, Inocybe IF, MB
mediterranea, *Clitocybe* FR, IF, MB ; ***Infundibulicybe*** TR
mediterranea, *Oudemansiella* ; *Xerula* : ***Laccariopsis*** TR, FR, IF, MB
mediterraneensis, *Boletus granulatus var.* ; ***Suillus*** TR, FR, IF, MB
megalospora, Sporormiella TR, FR, IF, MB
melaleuca, Melanoleuca TR, FR, IF, MB
melanotrichus, Leucoagaricus TR, FR
melanthina, *Psathyrella* ; ***Coprinopsis*** TR, FR, IF, MB
meleagrioides, Agaricus xanthodermus var. FR, MB
meleagris, Psalliota ; *Agaricus*
meliigena, Mycena TR, FR, IF, MB
mellea, *Clitocybe* ; ***Armillaria*** TR, FR, IF, MB
mellea, Rickenella TR, FR, IF, MB
mellina, Russula sardonia var. TR, FR
melliolens, Russula TR, FR, IF, MB
mendax, Suillellus TR, FR, IF, MB
menieri, Agaricus TR, FR, IF
menieri, Sericeomyces TR, FR
meridionale, Scleroderma TR, FR, IF, MB
merismoides, Phlebia TR, FR
mesenterica, Auricularia TR, FR, IF, MB
mesenterica, Tremella TR, FR, IF, MB
mesophaeum, Hebeloma TR, FR, IF, MB
mesosporus, *Marasmiellus*, ***Paramarasmius*** FR, MB
metachroa, Clitocybe TR, FR, IF,
metata, Mycena TR, FR, IF, MB
micaceus, *Coprinus* ; ***Coprinellus*** TR, FR, IF, MB
michelianum, Geastrum FR, MB
michelii, *Peziza* ; ***Paragalactinia*** TR, FR, IF, MB
micheneri, *Lentinellus flabelliformis var.* ; ***Lentinellus*** TR, FR, IF, MB
microsporus, Thelebolus TR, FR, IF, MB
militaris, Cordyceps TR, FR, IF, MB
miniata, Hygrocybe TR, FR, IF, MB
miniglutinans, Schizothecium TR, FR, IF, MB
minimum, Geastrum TR, FR, IF, MB
minor, Scutellinia TR, FR, IF, MB
minus, Cyclaneusma TR, FR, IF, MB
minuscula, Pseudopithyella TR, FR, IF, MB
minuta, Trichodelitschia FR
misera, Parasola TR, FR, IF, MB
mixtilis, Inocybe TR, FR, IF, MB
moelleri, Agaricus TR, FR, IF, MB
moelleri, Laccaria laccata var.
molar-, *Radulomyces* FR, IF, MB ; ***Cerocorticium*** TR
molesta, Agrocybe TR, FR, IF, MB
molle, Lycoperdon TR, FR, IF
mollicellum, Chaetomium TR, FR
mollis, Crepidotus TR, FR, IF, MB
mollis, *Datronia* TR ; *Cerioporus* ; ***Podofomes*** FR, IF, MB
mollissimus, Parmastomyces TR, IF
mollusca, Leucogyrophana TR, IF, MB
monachella, Helvella TR, FR, IF, MB
montagnei, Apiospora MB
montana, Lepista irina var. TR, FR, MB
montana, *Psilocybe* TR ; ***Deconica*** FR, IF, MB
morganii, Geastrum TR, FR, IF, MB

mori, Polyporus
mucifluoides, Cortinarius TR, FR, IF, MB
mucifluus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
mucosus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
multiform-, *Hypoxylon ; Annulohypoxylon ;*
Jackrogersella TR, FR, IF, MB
multiformis, *Cortinarius* TR, FR ; ***Thaxterogaster*** IF, MB
mundulus, *Clitopilus, Clitocella* TR ; ***Lulesia*** FR, IF, MB
muriformis, Cryptodiscus IF, MB
muscaria, Amanita TR, FR, IF, MB
muscigenum, Leptoglossum
mutabilis, Kuehneromyces TR, FR, IF, MB
myceliosa, *Ramaria ;* ***Phaeoclavulina*** TR, FR, IF, MB
mycenoides, Galera
myomyces, Tricholoma MB
myosura, Baeospora TR, FR, IF, MB
nanum, Geastrum MB
nanum, Schizothecium TR, FR, IF, MB
nanus, Pluteus TR, FR, IF, MB
narcotic-, *Coprinus ;* ***Coprinopsis*** TR, FR, IF, MB
nebularis, *Lepista ;* ***Clitocybe*** TR, FR, IF, MB
neobourdotii, Tomentella TR, FR, MB
nervicola, *Mollisia ;* ***Pyrenopeziza*** TR, FR, IF, MB
nidorosu-, *Rhodophyllus, Entoloma rhodopolium f. ;*
Entoloma TR ,FR, MB
nidulans, Phyllotopsis TR, FR, IF, MB
nidulus, *Trichopezizella* IF, MB ; ***Lasiobelonium*** TR, FR
niger, *Calodon ;* ***Phellodon*** TR, FR, IF, MB
nigrescens, Lycoperdon FR , IF
nigrescens, *Rhodocybe ; Clitocella ;* ***Lulesia*** FR, MB
nigricans, Russula TR, FR, MB
nigroflocculosus, Pluteus
nigrofusc-, *Crocicreas ;* ***Cyathicula*** IF
nigrum, Calodon
nimbata, Lepista panaeolus var. TR, FR, MB
nitid-, *Irpex* TR ; *Steccherinum* FR ; ***Junghuhnia*** IF, MB
nitid-, *Scenidium, Daedaleopsis* FR, IF ; ***Hexagonia*** FR, MB
nitrophila, Clitocybe TR
nive-, *Coprinus ;* ***Coprinopsis*** TR, FR, IF,MB
nive-, Propolis ; Cyclaneusma IF, MB
nivea, Skeletocutis TR, IF, MB
niveum, Protoglossum TR, FR, IF
niveus, Cuphophyllus FR
nucleatum, *Exidia* FR, MB ; ***Myxarium*** TR, IF
nud-, *Rhodopaxillus ;* ***Lepista*** TR, FR, IF
obrussea, Hygrocybe TR, FR, IF, MB
obscura, Inocybe TR, FR, MB
obsoleta, Clitocybe TR, FR, IF, MB
obtextus, Rhizopogon IF
obtusipila, Arachnopeziza MB
obtusus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
occidentalis, Calocybe hypoxantha var.
occidentalis, Stropharia halophila f. TR, FR, MB
ochrace-, *Uthatobasidium ; Thanatephorus* TR, FR ;
Rhizoctonia IF, MB
ochraceodisca, Lepiota TR, FR, IF, MB
ochraceoflavum, Stereum TR, FR, IF, MB
ochraceorose-, *Limacella illinita var.* TR, FR, MB ;
Zhuliangomyces illinitus var.
ochraceosulfurescens, Lepiota TR, FR
ochraceovirens, Ramaria TR, FR
ochraceum, Steccherinum TR, FR, IF, MB
ochroleuca, *Perenniporia* MB ; ***Truncospora*** TR, FR, IF
ochroleuca, Russula TR, FR, IF, MB
ochropallidus, Cortinarius TR, MB
ocior, *Collybia* TR, FR ; ***Gymnopus*** IF, MB
odini, Gymnopilus TR, FR, IF, MB
odora, Clitocybe TR, FR, IF
odorata, Russula TR, FR, IF, MB
oedipus, Collybia dryophila var. (ss. auct. p.p.)
olida, Mycena TR, FR, MB
oligospora, Arthrobotrys
olivacea, Coniophora TR, FR, IF, MB
olivacea, Russula amoenicolor f. TR
olivaceoalbus, Hygrophorus TR, FR, IF, MB
olivaceofuscus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
olivaceonigra, Hygrocybe TR, FR, MB
olivaceus, Panaeolus TR, FR, IF, MB
olivascens, *Tricholoma ; Callistosporium ;*
Xerophorus TR, FR, IF, MB
olla, Cyathus TR, FR, IF, MB
onotica, Otidea TR, FR, IF, MB
onychinu-, *Lyophyllum ;* ***Rugosomyces*** TR, FR, MB
ophioglossoides, *Sphaeria ; Cordyceps ;*
Tolypocladium FR, IF, MB
oreades, Marasmius TR, FR, IF, MB
oreadiformis, Lepiota TR, FR, IF
orellanoides, Cortinarius TR, FR, MB
orellanus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
orichalceus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
ortonii, Entoloma TR ,FR, MB
osecanus, Agaricus TR, MB
ostoyae, Armillaria TR, FR, IF
ostreatus, Pleurotus TR, FR, IF, MB
ovoidea, Amanita TR, FR, IF, MB
pachyodon, *Sarcodontia ;* ***Spongipellis*** TR, FR
paelochroum, Lyophyllum TR, FR, IF, MB
paleaceus, Cortinarius FR
palearum, Brunnipila TR, FR, IF, MB
paleifer, Cortinarius FR, MB
pallens, Cantharellus TR, FR, IF, MB
pallescens, Cortinarius MB
pallida, Hygrophoropsis aurantiaca var. MB
pallida, Lepiota subincarnata f.
pallidifolia, Laccaria laccata var. MB
pallidum, Oedocephalum
panaeolus, Lepista TR, FR, IF, MB
pantherina, Amanita TR, FR, IF, MB
panuoides, *Paxillus ;* ***Tapinella*** TR, FR, IF, MB
papilionaceus, Panaeolus FR, IF, MB
papillatum, Entoloma IF
paradox-, *Dissoderma* FR, MB ; ***Squamanita*** TR, IF
paradox-, *Schizopora* TR, IF ; ***Xylodon*** FR, MB
paradoxus, Leucopaxillus TR, FR, IF, MB
parazurea, Russula TR, FR, IF, MB

parilis, Rhodocybe TR, FR, IF, MB
parvitigrinus, Agaricus TR, FR, IF, MB
parvulum, Geastrum saccatum f. TR, FR, MB
patavina, *Pustularia ; Leucoscypha ;* ***Sepultariella*** TR, FR, IF, MB
patricius, Pluteus
pectinata, Russula TR, FR, IF, MB
pectinatoides, Russula
pectinatum, Geastrum TR, FR, IF, MB
pediades, Agrocybe TR, FR, IF, MB
pedicellatum, Geastrum TR, FR, IF
pelianthina, Mycena TR, FR, IF, MB
peltigerina, Arrhenia MB
penetrans, Gymnopilus TR, FR, IF, MB
pennata, Psathyrella TR, FR, IF, MB
perennis*, Xanthochrous ;* ***Coltricia*** TR, FR, IF, MB
perlata, *Gyromitra* FR *;* ***Discina*** TR, MB
perlatum, Lycoperdon TR, FR, IF
peronat-, *Marasmius, Collybia* TR *;* ***Collybiopsis*** FR, IF, MB
perpusilla, Delitschia TR ,FR, IF, MB
perpusilla, Sistotremella TR, FR, IF, MB
persistens, Hygrocybe TR, FR
personata, Lepista TR, FR, IF
persoonii, Hygrophorus TR, IF
pessundatum, Tricholoma [ss. Bres.]
pessundatum, Tricholoma [ss. Quél.] TR, FR, IF, MB
petaloides, Hohenbuehelia TR, FR, IF, MB
petasatus, Pluteus TR, FR, IF, MB
petersii, *Peziza ;* ***Daelomyces*** TR ,FR, IF, MB
petriniae, Hypoxylon TR, FR, IF, MB
peziziformis, Ditiola TR ,FR, IF
phaeolepidotus, Agaricus TR, FR, IF, MB
phaeophtalma, *Clitocybe* TR, IF *;* ***Singerocybe*** FR, MB
phaeospor-, *Coprinus ;* ***Coprinopsis*** TR, FR, IF, MB
phaeospora, Eutypella TR ,FR, IF, MB
phaeoxanth-, *Camarophyllopsis ;* ***Hodophilus*** TR, FR, IF, MB
phalaenarum, Panaeolus TR, FR
phalloides, Amanita TR, FR, IF, MB
phalloides, Battarraea TR, FR, IF, MB
phascoides, Bryoscyphus IF, MB
phillipsi, Daleomyces TR ,FR, IF, MB
phyllophila, Clitocybe TR, FR, IF
picace-, *Coprinus ;* ***Coprinopsis*** TR, FR, IF, MB
picipes, Melanopus
picreus, Gymnopilus TR, FR, IF, MB
pilatianus, Leucoagaricus TR, FR
pilosus, Lactifluus TR, IF, MB
piluliformis, Psathyrella TR, FR, IF, MB
pinguipes, Leucoagaricus TR
pini, *Xanthochrous ; Phellinus ;* ***Porodaedalea*** TR, FR, IF, MB
pinicola, Fomitopsis TR, FR, IF, MB
piperatus, Chalciporus TR, FR, IF, MB
pithyophila, Clitocybe IF
pityophila, *Helvella crispa var. ;* ***Helvella*** TR, FR
planchonis, Smardaea TR, FR, IF, MB
platymera, Sporomiella TR, FR, IF, MB
platyphylla, Megacollybia TR, FR, IF, MB
pleiospora, *Podospora* FR *;* ***Rhypophila*** TR, IF, MB
pleopodium, Entoloma TR ,FR, IF, MB
plicatilis, *Coprinus ;* ***Parasola*** TR, FR, IF, MB
plumbea, Bovista TR, FR, IF, MB
poliochloodes, Lepiota TR, FR, MB
polioleuca, Melanoleuca TR, FR, IF, MB
polyadelpha, Mycena TR, FR, IF, MB
polygonia, Peniophora TR, FR, IF, MB
polygramma, Mycena TR, FR, IF, MB
polymorpha, Xylaria TR, FR, IF, MB
polyrhizum, Scleroderma IF, MB
polyspora, Sarcoporia FR, MB
pomaceus, Phellinus TR, IF
ponderosa, Amanita TR, FR, IF, MB
popinalis, *Rhodocybe ; Clitocella* TR *;* ***Lulesia*** FR, IF, MB
populinus, Oxyporus TR, FR, IF, MB
populnea, *Pholiota* IF, MB *;* ***Hemipholiota*** TR, FR
porosporus, Xerocomellus TR, FR, IF, MB
porphyrhizon, Agaricus TR, IF, MB
porphyria, Amanita TR, FR, IF, MB
porphyrosporum, Hebeloma FR, FR
porphyrosporus, *Boletus ;* ***Porphyrellus*** TR, FR, IF, MB
portentosum, Tricholoma TR, FR, IF, MB
posterula, Inocybe TR, FR, IF, MB
praeclaresquamosus, Agaricus
praecox, Agrocybe TR, FR, IF, MB
pratense, *Lycoperdon* IF *;* ***Vascellum*** TR, FR, MB
pratensis, *Psilocybe ;* ***Deconica*** TR ,FR, IF, MB
praticola, Galerina TR, FR, IF, MB
privignus, Cortinarius MB
procera, *Lepiota ;* ***Macrolepiota*** TR, FR, IF, MB
proxima, Laccaria TR, FR, IF, MB
pruinatus, Xerocomellus TR, FR, IF, MB
prunulus, Clitopilus TR, FR, IF, MB
psammophila, Inocybe TR, FR
psammophila, Macrolepiota TR, FR, MB
psammophilum, Hebeloma TR, FR, IF, MB
psammopus, Tricholoma TR, FR, IF, MB
pseudoalbum, Tricholoma
pseudobicolor, Laccaria laccata var. TR, FR
pseudoclusilis, *Fayodia ;* ***Gamundia*** TR, FR
pseudoconica, Hygrocybe TR, FR
pseudocorticola, Mycena TR, FR, IF, MB
pseudodelica, Russula TR, FR, IF, MB
pseudogracilis, Psathyrella TR, FR, IF, MB
pseudolilacea, Lepiota TR, FR, IF, MB
pseudolimbatum, *Geastrum coronatum f. ;* ***Geastrum*** TR, FR, MB
pseudoluscina, Melanoleuca TR, IF
pseudonictitans, *Tricholoma fulvum var.* FR *;* ***Tricholoma*** IF, MB
pseudopeziza, *Nectria ;* ***Xanthonectria*** TR, FR, IF, MB
pseudophlegmus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
pseudopratensis, Agaricus TR, FR, IF, MB
pseudosalor, Cortinarius TR, FR, IF, MB
pseudostriatum, Geastrum IF, MB
psittacin-, *Hygrocybe ;* ***Gliophorus*** IF, MB

ptychogaster, *Oligoporus ;* ***Postia*** *TR, FR, IF*
pubera, Peniophorella *TR, FR, IF, MB*
puberulum, Tuber *TR, FR, IF, MB*
pubescens, Trametes *TR, FR, IF, MB*
puellaris, Russula *TR, FR, IF, MB*
pulchella, Torrendia MB
pulcherrim-, *Donkia FR, MB ;* ***Climacodon*** *TR, IF*
pulchra, Clavaria
pulmonarius, Pleurotus *TR, FR, IF, MB*
pulposi, Didymellopsis *TR ,FR, IF, MB*
pulverulentus, *Boletus ;* ***Cyanoboletus*** *TR, FR, IF, MB*
pumila, Laccaria *TR, FR, IF, MB*
punctata, *Phellinus ;* ***Fomitiporia*** *TR, FR, IF, MB*
punctiformis, *Sphaerella ;* ***Mycosphaerella*** *TR, FR, IF*
punctum, Bachmanniomyces *TR, IF, MB*
pura, Mycena *TR, FR, IF, MB*
purpurascens, *Cortinarius TR, FR ;* ***Thaxterogaster*** *IF, MB*
purpurascens, Psalliota
purpurellus, Agaricus *TR, FR*
purpureofusca, Mycena *TR, FR, IF, MB*
purpureolilacinus, Leucoagaricus *TR, FR*
purpureorimosus, Leucoagaricus *TR, FR*
purpureum, *Stereum ;* ***Chondrostereum*** *TR, FR, IF, MB*
pusillum, Hebeloma *TR, FR, IF, MB*
pusillum, Hypholoma fasciculare var. *TR, FR, MB*
pusio, Inocybe *TR, FR, IF, MB*
pusiola, Agrocybe *TR, FR, IF, MB*
puta, Russula delica var. *TR, FR, MB*
puteana, Coniophora *TR, FR, IF, MB*
pyriform-, *Morganella ; Lycoperdon ;* ***Apioperdon*** *TR, FR, IF, MB*
pyxidat-, *Clavicorona TR ;* ***Artomyces*** *FR, IF, MB*
pyxidata, Omphalina *TR, FR, IF, MB*
pyxidatae, Lichenoconium *TR, FR, IF, MB*
quadrifidum, Geastrum *TR, FR, IF, MB*
queletii, Russula *TR, FR, IF, MB*
queletii, Suillellus *TR, FR, IF, MB*
quercina, Daedalea *TR, IF*
quercina, Peniophora *TR, FR, IF, MB*
quercina, *Sphaeria ;* ***Diatrypella*** *TR ,FR, IF, MB*
quercus-ilicis, Mycena *TR, FR, IF, MB*
quieticolor, Lactarius *TR, FR, IF*
quietus, Lactarius *TR, FR, IF, MB*
racemosa, Dendrocollybia *TR, FR, IF, MB*
radiat-, *Inonotus,* ***Mensularia*** *FR, MB*
radiata, Stictis *FR, MB*
radicans, *Boletus ;* ***Caloboletus*** *TR, FR, IF, MB*
radicata, *Xerula ;* ***Hymenopellis*** *TR, FR, IF, MB*
ralfsii, *Clonostachys MB ;* ***Bionectria*** *TR, FR, IF*
ramealis, *Marasmiellus TR, FR ;* ***Collybiopsis*** *IF, MB*
ravus, Hymenoscyphus *TR, FR, IF, MB*
reae, Hygrocybe *TR, FR, MB*
recolligens, Geastrum
recondita, Russula *FR*
redeuilhii, Xerocomellus *TR, FR*
reesii, Gymnoascus *TR, FR, IF, MB*
reguisii, Sowerbyella *TR, FR, IF, MB*
regularis, Thelephora *MB*
reidii, Hygrocybe *TR, FR, IF, MB*
repandum, Hydnum *TR, FR, IF, MB*
resinaceum, Ganoderma *TR, FR, IF, MB*
retiruga, Arrhenia *TR, FR, IF, MB*
rhacodes, *Macrolepiota ;* ***Chlorophyllum*** *TR, FR, IF, MB*
rheophylla, Descolea tenuipes var.
rhodocylix, Entoloma *TR ,FR, IF, MB*
rhodophyllus, Clitopilus *TR, FR, MB*
rhodopolium, Entoloma *TR ,FR, IF, MB*
rhodorhiza, Lepiota *TR, FR*
rhodoxanthus, *Boletus ;* ***Rubroboletus*** *TR, FR, IF, MB*
rhytidiadelphi, *Hymenoscyphus ;* ***Bryoscyphus*** *TR, FR, IF, MB*
ribis, Phylloporia *TR, FR, IF, MB*
rickenii, Geopetalum
rickenii, Macrolepiota *TR, FR*
rickenii, Omphalina ; Phaeotellus ; Arrhenia TR, IF, MB
rickenii, Panaeolus *TR, FR, IF*
rigens, Cortinarius *TR, FR, IF, MB*
rigidus, Cortinarius *TR, FR, IF, MB*
rimosum, Pseudosperma *FR, IF, MB*
riparia, Hygrocybe *TR, FR, IF*
risigallina, Russula *TR, FR, IF, MB*
rivulosa, Clitocybe *TR, FR, IF*
robust-, *Chaetomium FR ;* ***Collariella*** *TR, IF, MB*
robustior, Botryobasidium *FR, IF, MB*
romagnesiana, Tubaria *TR, FR, MB*
romagnesii, Agaricus MB
romellii, Pluteus *TR, FR, IF, MB*
rorid-, *Mycena ;* ***Roridomyces*** *TR, FR, IF, MB*
rosea, Mycena *[ss. Gram.] TR, FR, IF, MB*
rosea, Mycena [ss. Sacc.]
rosea, Russula [ss. Quél.]
rosella, Mycena *TR, FR, IF, MB*
rosellus, Hypomyces *TR, FR, IF, MB*
roseolus, Rhizopogon *TR, FR, IF, MB*
roseus, Gomphidius *TR, FR, IF, MB*
rotunda, Morchella esculenta var. MB
rotundispora, Hamatocanthoscypha *TR, FR, IF, MB*
roxheimii, Octospora TR, MB
rubelloides, Agaricus *TR, FR*
rubellus, Cortinarius *TR, FR, IF, MB*
rubellus, *Xerocomus ; Xerocomellus ;* ***Hortiboletus*** *TR, FR, IF, MB*
ruber, Clathrus *TR, FR, IF, MB*
rubescens, Amanita *TR, FR, IF, MB*
rubiginosa, Hymenochaete *TR, FR, IF, MB*
rubrata, Russula persicina var. *TR, FR, MB*
rubricosus, Cortinarius *TR, FR, IF, MB*
rubrococcineum, Hypholoma TR, IF
rubromarginata, Mycena *TR, FR, IF, MB*
rufa, Phlebia *TR, FR, IF, MB*
rufescens, Geastrum *TR, FR, IF, MB*
rufescens, Hydnum *TR, FR, IF, MB*
rufipes, Lepiota
rufo-olivaceus, *Cortinarius TR, FR, IF ;* ***Calonarius*** *MB*
rufovinosa, Collybia butyracea var.
rufuloides, Inocybe *TR, FR, IF, MB*

rufum, Tuber TR, FR, IF, MB
rufus, Lactarius TR, FR, IF, MB
rugatus, *Lactarius ;* ***Lactifluus*** TR, FR, IF, MB
rugosa, Clavulina TR, FR, IF, MB
rugosa, Pholiotina TR, FR, MB
rugosoreticulatum, Cystoderma amianthinum f. TR, MB
russula, Hygrophorus TR, FR, IF, MB
rusticoides, Entoloma TR ,FR, IF, MB
rutilans, *Octospora ;* ***Neottiella*** TR, FR, IF, MB
rutilans, *Tricholoma ;* ***Tricholomopsis*** TR, FR, IF, MB
rutilus, Chroogomphus TR, FR, IF, MB
sabulosa, Inocybe tarda var. TR, FR
sabulosa, Lepiota pseudohelveola var. TR
sabulosa, Russula adusta var. TR, FR, MB
saccatum, Geastrum TR, FR, IF, MB
sacchariferus, Ascobolus TR, FR, IF, MB
saccharina, Exidia TR, FR, IF, MB
saccharinus, *Coprinus ;* ***Coprinellus*** TR, FR, IF, MB
sacchariolens, Hebeloma TR, FR, IF, MB
sacchariosmus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
saeva, Lepista
safranopes, Cortinarius
salicina, Mycenella TR, FR, IF, MB
salicinus, Pluteus TR, FR, IF, MB
sandstedei, Epicladonia TR ,FR, IF, MB
sanguifluus, Lactarius TR, FR, IF, MB
sanguinaria, Russula TR, FR, IF
sanguinea, Russula MB
sanguineus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
sanguinolentum, Stereum TR, FR, IF, MB
sapineus, Gymnopilus TR, FR, IF, MB
saponaceum, Tricholoma TR, FR, IF, MB
saponella, Lepiota TR, FR, IF, MB
sarcoides, Ascocoryne TR, FR, IF, MB
sarcophyllum, Hebeloma
sardonia, Russula TR, FR, IF, MB
satanas, *Boletus ;* ***Rubroboletus*** TR, FR, IF, MB
satur, Gymnopilus liquiritiae var. TR, MB
satur, Pluteus TR, FR, IF
saturninus, Cortinarius FR, IF, MB
scabella, Crinipellis TR, FR, IF, MB
scabella, Inocybe
scabiosum, Entoloma TR ,FR, IF, MB
scabrosum, *Sarcodon* TR, FR ; ***Hydnellum*** IF, MB
scalpturatum, Tricholoma TR, FR, IF, MB
schmidelii, Geastrum TR, FR, MB
schweinitzii, Phaeolus TR, FR, IF, MB
scoparia, *Eutypella ;* ***Peroneutypa*** TR, FR, IF, MB
scorodonius, *Marasmius* TR, FR ; ***Mycetinis*** IF, MB
scrobiculatum, Hydnellum TR, FR, IF, MB
scutula, Hymenoscyphus TR, FR, IF, MB
selinolens, Lepiota MB
semiglobata, Protostropharia TR, FR, IF, MB
semiovatus, Panaeolus TR, FR, IF, MB
semisanguifluus, Lactarius TR, FR, IF, MB
semisanguineus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
semitale, Lyophyllum TR, FR, IF, MB
separatus, Panaeolus
sepiarium, Gloeophyllum TR, FR, IF, MB
sepium, *Calycina ;* ***Pezicula*** TR, FR, IF, MB
serariicolor, *Cortinarius, Cortinarius papulosus var.* TR, FR ; ***Phlegmacium*** IF, MB
serenus, *Leucoagaricus ;* ***Sericeomyces*** TR, FR
sericeum, Entoloma TR ,FR, IF, MB
serotin-, *Panellus ;* ***Sarcomyxa*** TR, FR, IF, MB
serrulatum, Entoloma TR ,FR, IF, MB
sessile, Geastrum TR, FR
setigerum, Hyphoderma TR, FR, IF, MB
setosa, Podospora TR, FR
setulosa, Lepiota TR, FR
severiana, Lepiota TR, FR, IF, MB
sexdecimsporus, Coprotus TR, FR, IF, MB
seynesii, Mycena MB
seynii, Mycena TR, FR, IF
silvatic-, *Psalliota ;* ***Agaricus*** TR, FR, IF, MB
silvestris, *Russula emetica var. ;* ***Russula*** TR, FR, IF, MB
silvicola, *Psalliota ;* ***Agaricus*** TR, FR, IF, MB
simplex, Schenella IF, MB
simulans, Amanita TR, FR, IF, MB
sinapizans, Hebeloma TR, FR, IF, MB
sindonia, Inocybe IF, MB
sinopica, *Nectria, Pleonectria ;* ***Thyronectria*** TR, FR, IF, MB
solidipes, Armillaria MB
solitaria, Helvella TR, FR, IF, MB
sordida, *Rhodopaxillus ;* ***Lepista*** TR, FR, IF
sordidostipes, Gymnopilus TR, FR, IF, MB
sororia, Russula TR, FR, IF, MB
spadice-, *Lopharia ;* ***Porostereum*** TR, FR, IF, MB
spadice-, *Psathyrella ;* ***Homophron*** TR, FR, IF, MB
spadicea, Helvella IF, MB
spadiceum, Lycoperdon
sparassoides, Peziza proteana var.
spartii, *Sphaeria ;* ***Curcubitaria*** TR, FR, IF, MB
spathulat-, *Hyphodontia* TR, IF ; ***Xylodon*** IF, MB
spathulata, Arrhenia TR, FR, IF, MB
speciosa, Volvariella
speciosissimus, Cortinarius MB
spectabilis, Gymnopilus
speirea, *Mycena ;* ***Phloeomana*** TR, FR, IF, MB
sphaerocephalus, Buchwaldoboletus TR, FR
sphaerospora, Lyophyllum
sphinctrinus, Panaeolus TR
spictensis, Hymenogaster TR, FR, IF, MB
spissa, *Amanita* FR ***; Amanita excelsa var.*** TR
spissicaulis, Agaricus TR
squamosum, Tulostoma TR, FR, IF, MB
squamosus, *Polyporus* TR ; ***Cerioporus*** FR, IF, MB
squamulosa, *Clitocybe* TR, MB ; ***Infundibulicybe*** FR, IF
squamulosoides, Clitocybe TR, FR
squarrulosum, Tricholoma TR, FR, MB
stabilis, Gymnopilus TR, FR, IF, MB
staurosporus, Rhodophyllus
stellatus, Sphaerobolus TR, FR, IF, MB
stephanomatis, Hypomyces TR, FR
stephanophora, Hypocopra TR, FR, IF, MB
stercore-, *Coprinus ;* ***Coprinopsis*** TR, FR, IF, MB

stercoreus, Cyathus TR, FR, IF, MB
stigma, *Sphaeria ;* ***Diatrype*** TR ,FR, IF, MB
stillatitius, Cortinarius TR, FR, IF, MB
stillatus, Dacrymyces TR ,FR, IF, MB
stiparophyllum, Tricholoma TR, FR, IF, MB
stipata, Mycena TR, FR, IF, MB
stipitaria, Crinipellis
stiptic-, *Oligoporus ; Postia ;* ***Amaropostia*** TR, FR, IF, MB
stipticus, Panellus TR, FR, IF, MB
striatula, Gamundia TR, FR, IF, MB
striatulus, Cortinarius
striatum, Geastrum TR, FR, IF, MB
striatus, Cyathus TR, FR, IF, MB
stricta, Ramaria TR, FR, IF, MB
strigosum, Stephanoma IF, MB
strobiliformis, Amanita TR, FR, IF, MB
suaveloens, Clitocybe TR, FR, IF
subcaesi-, *Oligoporus ; Postia ;* ***Cyanosporus*** TR, FR, IF, MB
subconica, Hygrocybe aurantiolutescens var. TR, FR
subdulcis, Lactarius TR, FR, IF, MB
suberetorum, Cortinarius cedretorum var. TR, FR
suberetorum, Russula TR, FR, IF, MB
subferrugineus, Cortinarius TR, FR, MB
subfoetens, Russula TR, FR, IF, MB
subfurnacea, Limacella IF
subhepatica, Omphalina
subincarnata, Lepiota TR, FR, IF, MB
sublaevigata, Lepiota TR, FR, IF, MB
sublateritium, Geophila ; Hypholoma
submembranacea, Amanita TR, FR, IF, MB
subolivaceus, Leucoagaricus TR, FR
subpediades, Agrocybe TR, FR
subperonatus, Agaricus TR, FR, IF, MB
subpulverulenta, Melanoleuca IF
subpurpurascens, *Cortinarius* FR ; ***Thaxterogaster*** IF, MB
subrubicundulus, Paxillus involutus f. MB
subrufescens, Agaricus TR, FR, IF, MB
subserotina, Inocybe fulvida var. TR, FR
subtigrina, Inocybe TR, FR
subtilis, Ramariopsis FR, IF, MB
subtilissima, Lachnellula TR, FR, IF, MB
subtomentosus, *Boletus ;* ***Xerocomus*** TR, FR, IF, MB
subtortum, Hebeloma TR, FR, IF, MB
subverrucisporus, Crepidotus TR, FR, IF, MB
subvolvat-, *Lepiota ; Leucoagaricus ;* ***Sericeomyces*** TR, FR
succosa, *Peziza ;****Paragalactinia*** TR, FR, IF, MB
succosella, *Peziza ;* ***Paragalactinia*** TR, FR, IF, MB
sudum, Tricholoma TR, FR, IF, MB
sulcata, Helvella TR, FR, IF, MB
sulcata, Paxina
sulfurina, Bisporella TR
sulphurescens, Tricholoma TR, FR, IF, MB
sulphureum, Tricholoma TR, FR, IF, MB
sulphureus, *Polyporus ;* ***Laetiporus*** TR, FR, IF, MB
superba, Sordaria TR, FR, IF, MB
supravolvata, *Amanita mairei f. ;* ***Amanita*** TR, FR, IF, MB
swartzii, Rickenella TR, FR, IF, MB
tabidus, Lactarius TR, FR, IF, MB
talus, *Cortinarius* FR ; ***Thaxterogaster*** IF, MB
tamaricis, Hymenoscyphus TR, FR, IF, MB
tamaricis, *Xanthochrous ; Inonotus ;* ***Inocutis*** TR, FR, IF, MB
tarda, Inocybe TR, FR, IF
taylorii, Volvariella TR, IF, MB
tenacella, *Peziza ;* ***Geoscypha*** TR, FR, IF, MB
tenacellus, Strobilurus TR, FR, IF, MB
tenebrosa, Inocybe TR, FR, IF, MB
tenerrima, Mycena TR, FR, IF, MB
tenuicystidiata, Inocybe TR, FR, MB
tenuipes, *Descolea* MB ; ***Setchelliogaster*** TR, FR, IF
tenuipilosum, Lachnum TR, FR, IF, MB
tenuissima, Clitocybe TR, FR
tenuissimum, Lachnum TR, FR, IF, MB
tephroleuc-, *Oligoporus ;* ***Postia*** TR, FR, IF, MB
teretispora, Sporormiella TR, FR, IF, MB
terrestris, Galerina TR, FR, IF, MB
terrestris, Thelephora TR, FR, IF, MB
terreum, Tricholoma TR, FR, IF, MB
tetraspor-, *Podospora ;* ***Schizothecium*** TR, FR, MB
theioleuca, Pseudombrophila TR, FR, IF
theleboloides, Cheilymenia TR, FR, IF, MB
tigillaris, Hyaloscypha albohyalina var. TR, FR, MB
tigrinipes, Cortinarius TR, FR, IF, MB
tigrinus, Lentinus TR, FR, IF, MB
tinctorius, Pisolithus IF
titubans, Bolbitus FR, IF, MB
tityri, Unguiculella TR, FR, IF, MB
tlemcenense, Leccinellum TR, FR
togatus, Phallus impudicus var TR, FR, IF, MB
tomentosa, Bovista TR, FR, IF, MB
tomentosa, Lepista TR, FR, IF, MB
torminosus, Lactarius TR, FR, IF, MB
torrendii, Amanita TR, FR, IF
tortilis, Laccaria TR, FR, IF, MB
tortuosa, Hemimycena TR, FR, IF, MB
torulosa, Russula TR, FR, IF, MB
torvus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
trachycarpa, Plicaria TR, FR, IF, MB
trechispora, *Ciliaria ;* ***Scutellinia*** TR, FR, IF, MB
tremellos-, *Merulius* MB ; ***Phlebia*** TR, FR, IF
tremula, Hohenbuehelia TR, FR, IF, MB
tricholoma, Ripartites TR, FR, IF, MB
trichotis, Resupinatus TR, FR, IF, MB
tricolor, *Daedaleopsis confragosa var. ;* ***Daedaleopsis*** TR ,FR, IF MB
tricolor, Leucopaxillus IF, MB
tricuspidatus, Pluteus FR
tridentinum, Tricholoma MB
trigonosporum, Chaetomium IF
triplex, Geastrum [ss. auct. europ.] TR, IF
tristis, Anthracobia TR ,FR, IF, MB
tristis, *Hygrocybe pseudoconica var. ;* ***Hygrocybe conica var.*** TR, FR

trivialis, Cortinarius TR, FR, IF, MB
trogii, *Funalia* TR ; *Trametes* IF ; ***Trametella*** FR
truncata, Rhodocybe TR, FR, IF, MB
truncicola, Clitocybe TR, FR, IF, MB
trunctata, Exidia FR, MB
tubaeformis, Craterellus TR, FR, IF
tuberaster, Polyporus TR, FR, IF, MB
tuberculosus, Phellinus FR, MB
tuberosa, *Microcollybia* , ***Collybia*** TR, FR, IF, MB
tuomikoskii, Otidea TR, FR, IF, MB
turbidu-, *Rhodophyllus* ; ***Entoloma*** TR ,FR, IF, MB
turci, Russula TR, FR, IF, MB
uda, *Phlebia* TR, FR ; ***Mycoacia*** IF
ulmarius, Rigidoporus TR, FR, IF, MB
umbilicata, Clitocybe TR, FR, IF, MB
umbonata, Cantharellula TR, FR, IF, MB
umbonatus, Pilobolus IF, MB
umbratile, Geoglossum TR, FR, IF, MB
umbrina, Otidea
umbrinum, Lycoperdon TR, FR, IF
umbrosus, Pluteus TR, FR, IF, MB
uncialis, Galerina TR, FR, IF, MB
undatum, Entoloma TR ,FR, IF, MB
undatus, *Marasmius* MB ; ***Rhizomarasmius*** TR, FR, IF
undulata, Rhizina TR, FR, IF, MB
unicolor, Galerina TR, FR, MB
urens, Marasmius
ustale, Tricholoma TR, FR, IF, MB
ustaloides, Tricholoma TR, FR, IF, MB
utriformis, *Bovistella* FR, IF, MB ; ***Calvatia*** TR
vaginata, Amanita TR, FR, IF, MB
valens, *Amanita* ; ***Amanita ponderosa f.*** TR, FR, MB
valvata, *Hysterostegiella* IF, MB ; ***Hysteropezizella*** TR, FR
varia, Peziza TR, FR, IF
variabilis, Crepidotus TR, FR, IF, MB
variega-, Psalliota ; Agaricus TR
variegatus, Melanogaster TR, FR, IF, MB
variicolor, Bolbitius TR ,FR, MB
variisporus, Dacrymyces TR ,FR, IF, MB
varius, *Melanopus ; Polyporus* MB ; ***Cerioporus*** TR, IF
velenovskyi, Russula TR, FR, IF, MB
vellereus, *Lactarius* ; ***Lactifluus*** TR, FR, IF, MB
velutipes, Flammulina TR, FR, IF, MB
venenata, Macrolepiota IF
venetus, Cortinarius TR, FR, IF, MB
vermicularis, *Clitocybe* ; ***Rhizocybe*** TR, FR, IF, MB
verna, Amanita TR, FR, IF, MB
vernalis, Amanita junquillea f. TR, FR
vernicosa, Daldinia IF, MB
verruciformis, Diatrypella FR, MB
verrucipes, Melanoleuca TR, FR, IF, MB
verrucosum, Scleroderma TR, FR, IF, MB
versicolor, Propolis
versicolor, Saccobolus TR, FR, IF, MB
versicolor, Trametes TR, FR, IF, MB
versiformis, Chlorencoelia TR, FR, IF, MB
vesca, Russula TR, FR, IF, MB
vesicarium, Stemphylium TR, FR, IF, MB
vesiculos, Peziza TR, FR, IF, MB
vibecina, Clitocybe TR, FR, IF, MB
vibratilis, *Cortinarius* TR, FR ; ***Thaxterogaster*** IF, MB
vindobonense, Entoloma FR, IF, MB
vinosofulva, Psathyrella TR, FR, IF, MB
vinosus, Lactarius TR, FR
violacea, Inocybe geophylla var. TR, FR
violaceus, Lactarius
violeipes, Russula TR, FR, IF, MB
virescens, Russula TR, FR, IF, MB
virgatula, Inocybe MB
virgineum, Lachnum TR, FR, IF, MB
virgineus, Cuphophyllus TR, IF, MB
viridans, Hypocrella TR, FR, IF, MB
viride, Trichoderma IF, MB
viridis, Clitocybe
viscidus, Gomphidius
viscosa, Calocera TR, FR, IF, MB
viscosa, Mycena TR, FR
vitellinoides, Hygrocybe ceracea var. TR, FR
vitellinus, Bolbitius ; Bolbitius titubans var. TR
vitilis, Mycena TR, FR, IF, MB
vittiformis, Galerina TR, FR, IF, MB
volemus, *Lactarius* ; ***Lactifluus*** TR, FR, IF, MB
vulgare, Auriscalpium TR, FR, IF, MB
vulgaris, *Hyalinia* ; ***Calycina*** TR, FR, IF, MB
vulgaris, Melanoleuca
vulgaris, Mycena TR, FR, IF, MB
vulgaris, Rhizopogon MB
vulgaris, *Skeletocutis* ; ***Sidera*** TR, FR, IF, MB
vulpinella, Inocybe TR, FR, IF
wakefieldiae, *Tyromyces* TR ; ***Postia*** FR, MB
warnieri, *Lenzites* MB ; ***Cellulariella*** TR, FR, IF
winteri, Delitschia TR ,FR, IF, MB
xantha, *Antrodia* TR ; ***Amyloporia*** FR, MB
xanthodermulus, Agaricus TR, FR, IF, MB
xanthodermus, Agaricus TR, FR, IF, MB
xanthodisca, Inocybe
xanthophyllum, Callistosporium TR, FR
xanthostigma, Orbilia IF, MB
xanthothrix, *Coprinus* ; ***Coprinellus*** TR, FR, IF, MB
xerampelina, Russula TR, FR, IF, MB
zonarius, Lactarius TR, FR, IF, MB
zonatus, Lactarius
zukalii, Trichobolus TR, FR, IF, MB

B. Index synonymique specifique

La liste ci-après reprend tous les synonymes, mis en évidence lors de l'étude bibliographique, de la saisie des données et de la consultation des référentiels.

Agaricus koelerionensis M. Bon ≡ ***Agaricus impudicus* (Rea) Pilát**
Agaricus lutosus (F.H. Møller) F.H. Møller ≡ ***Agaricus comtulus Fries***
Agaricus maleolens F.H. Møller ≡ ***Agaricus bernardii* (Quélet) Quélet**
Agaricus meleagris (J. Schäffer) Imbach = ***Agaricus moelleri* Wasser**
Agaricus osecanus Pilát = ***Agaricus arvensis* Schaeffer, nom. sanct.**
Agaricus porphyrhizon P.D. Orton = ***Agaricus brunneolus* (J.E. Lange) Pilát**
Agaricus praeclaresquamosus A.E. Freeman ≡ ***Agaricus moelleri* Wasser**
Agaricus romagnesii Wasser = ***Agaricus bresadolanus* Bohus**
Agaricus spissicaulis F.H. Møller ≡ ***Agaricus littoralis* (Wakefield & A. Pearson) Pilát**
Agaricus variegans F.H. Møller = ***Agaricus impudicus* (Rea) Pilát**
Agaricus xanthodermus var. griseus (A. Pearson) Bon & Cappelli ≡ ***Agaricus xanthodermus* Genevier**
Agaricus xanthodermus var. lepiotoides Maire = ***Agaricus xanthodermus* Genevier**
Agrocybe aegerita (V. Briganti) Singer = ***Cyclocybe cylindracea* (De Candolle) Vizzini & Angelini**
Agrocybe dura (Bolton) Singer = ***Agrocybe molesta* (Lasch) Singer**
Amanita citrina f. crassior Massart & Rouzeau = ***Amanita citrina* (Schaeffer) Persoon**
Amanita dunensis (Heim) ex Bon & Andary = ***Amanita phalloides* (Vaillant ex Fries) Link**
Amanita excelsa var. spissa (Fries) Neville & Poumarat ≡ ***Amanita spissa* (Fries) P. Kummer**
Amanita gemmata (Fries) Bertillon = ***Amanita junquillea* Quélet**
Amanita junquillea f. coriaceo-annulata (Veselý) Veselý = ***Amanita junquillea* Quélet**
Amanita mairei f. supravolvata (Lanne) Romagnesi ex Lanne ≡ ***Amanita supravolvata* Lanne**
Amanita muscaria var. inzengae Neville & Poumarat ≡ ***Amanita inzengae* (Neville & Poumarat) Di Rita, Atzeni, Tudino, Tatti & P.Alvarado**
Amanita phalloides var. larroquei Massart & Beauvais = ***Amanita citrina* (Schaeffer) Persoon**
Amanita valens (E.-J. Gilbert) Kühner & Romagnesi ex Bertault ≡ ***Amanita ponderosa f. valens* (E.-J. Gilbert) Neville & Poumarat**
Antrodia xantha (Fries) Ryvarden ≡ ***Amyloporia xantha* (Fries) Bondartsev & Singer ex Bondartsev**
Apiospora montagnei Saccardo = ***Arthrinium arundinis* (Corda) Dyko & B. Sutton**
Armillaria ostoyae (Romagnesi) Henrik = ***Armillaria solidipes Peck***
Arrhenia rickenii (Singer ex Hora) Watling = ***Arrhenia elegans* (Persoon) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys**
Bisporella sulfurina (Quélet) S.E. Carpenter ***≡Calycina claroflava* (Greville) Baral, Galán & Platas**
Bolbitius titubans var. vitellinus (Persoon) Courtecuisse ***≡Bolbitius titubans* (Bulliard) Fries**
Bolbitius vitellinus (Persoon) Fries ***≡Bolbitius titubans* (Bulliard) Fries**
Boletus littoralis P. Bouchet = ***Suillus bellinii (Inzenga) Kuntze***
Buchwaldoboletus hemichrysus (Berkeley & M.A. Curtis) Pilát *sensu auct. europ.* = ***Buchwaldoboletus sphaerocephalus* (Barla) Watling & T.H. Li**
Callistosporium luteo-olivaceum (Berkeley & M.A. Curtis) Singer *sensu auct. europ.* = ***Callistosporium xanthophyllum* (Malençon & Bertault) ex M. Bon**
Calocybe hypoxantha var. occidentalis M. Bon = ***Lyophyllum hypoxanthum* Josserand & L. Riousset**
Calodon nigrum (Fries) Quélet ***≡Phellodon niger (Fries) P. Karsten***
Clathrus cancellatus Linneaus = ***Clathrus ruber* P. Micheli ex Persoon, *nom. sanct.***
Clavaria pulchra Peck = ***Clavulinopsis laeticolor* (Berkeley & M.A. Curtis) R.H. Petersen**
Clavulina cristata (Holmskjold) J. Schröter ***≡Clavulina coralloides* (Linnæus) J. Schröter**
Clitocybe decembris Singer ***≡Clitocybe metachroa* (Fries) P. Kummer**
Clitocybe dicolor (Fries) J.E. Lange ***≡Clitocybe metachroa* (Fries) P. Kummer**
Clitocybe graminicola M. Bon = ***Clitocybe agrestis* Harmaja**
Clitocybe mellea (Vahl) Ricken ≡ ***Armillaria mellea* (Vahl) P. Kummer**
Clitocybe nebularis var. alba J.E. Lange = ***Clitocybe nebularis* (Batsch) P. Kummer**
Clitocybe nitrophila M. Bon = ***Clitocybe amarescens* Harmaja**
Clitocybe pithyophila (Fries) Gillet ***≡Clitocybe cerussata* (Fries) Kummer**
Clonostachys ralfsii Schroers = ***Bionectria ralfsii* (Brekeley & Broome) Schroers & Samuels**
Collybia amanitae (Batsch) Kreisel ***≡Collybia cirrhata* (Persoon) Quélet**
Collybia butyracea var. rufovinosa Bon &Gaugué ***≡Rhodocollybia filamentosa* (Velenovsky) Antonín**

Collybia dryophila var. oedipus (Quélet) Gillot & Lucand *sensu auct. p.p.* = ***Collybia aquosa*** **(Bulliard) P. Kummer**
Collybia luteifolia Gillet = ? ***Gymnopus ocior*** **(Persoon) Antonín & Noordeloos**
Cortinarius araneosovolvatus (M. Bon & Gaugué) ≡***Cortinarius cinereobrunneolus*** **Chevassut & R. Henry**
Cortinarius bicolor Cooke = ***Cortinarius cagei*** **Melot**
Cortinarius causticus Fries *sensu auct. mult.* = ***Thaxterogaster galeobdolon*** **(Melot) Niskanen & Liimatainen**
Cortinarius cedretorum var. suberetorum Maire = ***Calorarius cedretorum*** **(Maire) Niskanen & Liimatainen**
Cortinarius cohabitans P. Karsten = ***Cortinarius saturninus*** **(Fries) Fries**
Cortinarius glaucescens var. maritimus Bouchet ex M. Bon = ***Calonarius glaucescens*** **(J. Schäffer) Niskanen & Liimatainen**
Cortinarius ochropallidus R. Henry ≡***Thaxterogaster talus*** **(Fries) Niskanen & Liimatainen**
Cortinarius paleaceus (Weinmann) Fries ≡***Cortinarius flexipes var. flabellus*** **(Fries) Lindström & Melot**
Cortinarius paleifer Svrček = ***Cortinarius flexipes var. flexipes*** **(Persoon) Fries**
Cortinarius privignus (Fries) Fries ≡***Cortinarius armeniacus*** **(Schaeffer) Fries**
Cortinarius purpurascens Fries = ***Thaxterogaster subpurpurascens*** **(Batsch) Niskanen & Liimatainen**
Cortinarius safranopes R. Henry = ***Cortinarius rubricosus*** **(Fries) Fries**
Cortinarius speciosissimus Kühner & Romagnesi = ***Cortinarius rubellus*** **Cooke**
Cortinarius striatulus R. Henry [*nom. illeg.*] = ***Cortinarius eustriatulus*** **R. Henry ex R. Henry**
Crepidotus lundellii Pilát = ***Crepidotus caspari*** **Velenovsky**
Crinipellis stipitaria (Fries) Patouillard = ***Crinipellis scabella*** **(Albertini & Schweinitz) Murrill**
Crocicreas cyathoideum var. cacaliae (Persoon) S.E. Carpenter = ***Cyathicula cyathoidea*** **(Bulliard) Thümen**
Cuphophyllus niveus (Scopoli) M. Bon = ***Cuphophyllus virgineus*** **(Wulfen) Kovalenko**
Cyclaneusma nivea (Persoon) Di Cosmo, Peredo & Minter ≡***Cyclaneusma minus*** **(Butin) Di Cosmo, Peredo & Minter**
Cystoderma amianthinum f. rugosoreticulatum (F. Lorinser) A.H. Smith & Singer ≡***Cystoderma amianthinum*** **(Scopoli) Fayod**
Daldinia vernicosa (Schweinitz) Cesati & De Notaris = ***Daldinia fissa*** **Llyod**
Descolea tenuipes var. rheophylla (Bertault & Malençon) Neville & Poumarat **=** ***Setchelliogaster tenuipes*** **(Setchell) Pouzar**
Diatrypella verruciformis (Ehrhart ex Persoon) Nitschke = ***Diatryella favacea*** **(Fries) Cesati & De Notaris**
Dryodon caput-medusae (Bulliard) Quélet = ***Hericium erinaceus*** **(Bulliard) Persoon**
Entoloma conicosericeum Vila, F. Caballero & Eyssartier = ***Entoloma lucidum*** **(P.D. Orton) M.M. Moser**
Entoloma papillatum (Bresadola) Dennis = ***Entoloma clandestinum*** **(Fries) Noordeloos**
Entoloma sericeum var. cinereo-opacum Noordeloos = ***Entoloma ortonii*** **Arnolds & Noordeloos**
Galera mycenoides sensu auct. = ***Galerina jaapi*** **A.H. Smith & Singer**
Galerina laevis Singer ≡***Galerina graminea*** **(Velenovsky) Kühner**
Ganoderma lipsiense (Batsch) G.F. Atkinson ≡***Ganoderma applanatum*** **(Persoon) Patouillard**
Geastrum fimbriatum Fries = ***Geastrum sessile*** **(Sowerby) Pouzar**
Geastrum pseudostriatum Hollós = ***Geastrum berkeleyi*** **Massee**
Geastrum recolligens (Withering) Desvaux = ***Geastrum coronillum*** **(Batsch) Hollós**
Geastrum triplex sensu auct. europ. = ***Geastrum michelianum*** **(Saccardo) W.G. Smith**
Geopetalum rickenii Kühner & Romagnesi = ***Hohenbuehelia tremula*** **(Schaeffer) Thorn & G.L. Barron**
Gomphidius viscidus (Linnæus) Fries ≡***Chroogomphus rutilus*** **(Schaeffer) O.K. Miller**
Gymnopilus liquiritiae var. satur (Kühner) M. Bon & P. Roux = ***Gymnopilus liquiritiae*** **(Persoon) P. Karsten**
Gymnopilus spectabilis (Weinmann) A.H. Smith = ***Gymnopilus junonius*** **(Fries) P.D. Orton**
Gyrophragmium delilei Montagne = ***Agaricus aridicola*** **Geml, Geiser & Royse**
Gyrophragmium dunalii (Fries) Zeller = ***Agaricus aridicola*** **Geml, Geiser & Royse**
Gyroporus cyanescens var. lacteus Quélet = ***Gyroporus cyanescens*** **(Bulliard) Quélet**
Hebeloma angustispermum A. Pearson = ***Hebeloma cylindrosporum*** **Romagnesi**
Hebeloma edurum Métrod ex M. Bon = ***Hebeloma laterinum*** **(Batsch) Vesterholt**
Hebeloma mesophaeum var. cremeovelatum Bon & Quadraccia = ***Hebeloma mesophaeum*** **(Persoon) Quélet**
Hebeloma sarcophyllum sensu auct. europ. = ***Hebeloma porphyrosporum*** **Maire**
Helvella spadicea Schaeffer = ***Helvella monachella*** **(Scopoli) Fries, *nom. sanct.***
Hohenbuehelia geogenia (De Candolle) Singer = ***Hohenbuehelia petaloides*** **(Bulliard) Schulzer**
Hygrocybe acutoconica (Clements) Singer = ***Hygrocybe persistens var. langei*** **(Kühner) M. Bon**
Hygrophoropsis aurantiaca var. pallida (Cooke) Kühner & Romagnesi = ***Hygrophoropsis aurantiaca*** **(Wulfen) Maire**
Hygrophorus dichrous Kühner & Romagnesi = ***Hygrophorus glutinifer*** **Fries**
Hygrophorus persoonia Arnolds = ***Hygrophorus glutinifer*** **Fries**

Hymenogaster lycoperdineus Vittadini = ***Hymenogaster spictensis* Patouillard**
Hypholoma rubrococcineum (Balleton) Bellù ≡ ***Leratiomyces ceres (Cooke & Massee) Spooner***
Hypholoma sublateritium (Fries) Quélet = ***Hypholoma lateritium* (Schaeffer) Kummer**
Hypoxylon stygium var. annulatum (Rehm) Y.M. Ju & J.D. Rogers ≡ ***Annulohypoxylon stygium var. annulatum* (Rehm) Y.M. Ju, J.D. Rogers & H.M. Hsieh**
Hysterium angustatum Albertini & Schweinitz = ***Hysterium acuminatum* Fries**
Inocybe caesariata sensu R. Heim = ***Mallocybe heimii* (M. Bon) Matheny & Esteve-Raventós**
Inocybe carpta sensu Bresadola = ***Inocybe giacomi* J. Favre ex M. Bon**
Inocybe dulcamara Saccardo [*illeg.*] = ***Mallocybe fibrillosa* (Peck) Matheny & Esteve-Raventós**
Inocybe eutheles var. kuehneri (Stangl & Veselsky) Reumaux = ***Inocybe sindonia* (Fries) P. Karsten**
Inocybe fastigiata (Schaeffer) Quélet ≡ ***Pseudosperma rimosum (Bulliard) Matheny & Esteve-Raventos***
Inocybe scabella sensu Heim = ***Inocybe mixtilis* (Britzelmayr) Saccardo**
Inocybe virgatula Kühner = ***Inocybe hypophaea* Furrer-Ziogas**
Inocybe xanthodisca Kühner = ***Inocybe posterula* (Britzelmayr) Saccardo**
Laccaria amethystea (Bulliard) Murril = ***Laccaria amethystina* Cooke**
Laccaria fraterna (Saccardo) Pegler = ***Laccaria bisporigera* Contu & Ballero**
Laccaria laccata var. moelleri Singer = ***Laccaria proxima* (Boudier) Patouillard**
Laccaria laccata var. pallidiolia (Peck) Peck = ***Laccaria affinis* (Singer) M. Bon**
Lactarius luteolus sensu auct. europ. = ***Lactifluus brunneoviolascens* (M. Bon) Verbeken**
Lactarius violaceus (Barla) M. Bon ≡ ***Lactarius vinosus* (Quélet) Quélet**
Lactarius zonatus (A. Pearson) J. Blum ≡ ***Lactarius mairei* Malençon**
Leccinellum lepidum (P. Bouchet ex H. Essette) Bresinsky & Manfred = ***Leccinellum tlemcenese* (R. Maire) C. Hahn**
Lepiota alba (Bresadola) Saccardo = ***Lepiota erminea* (Fries) Kummer**
Lepiota griseovirens Maire *sensu div. auct.* = ***Lepiota poliochloodes* Vellinga & Huijser**
Lepiota lignicola P. Karsten = ***Leucopholiota decorosa* (Peck) O.K., Volk & Bessette**
Lepiota oreadiformis var. laevigata (J.E. Lange) M. Bon ≡ ***Lepiota oreadiformis* Velenovsky**
Lepiota rufipes Morgan *sensu auct. europ.* = ***Lepiota coloratipes* Vizzinin J.F. Liang, Jančovičová & Zhu L. Yang**
Lepiota selinolens Redeuilh & Guinberteau = ***Lepiota severiana* Tiberi**
Lepiota subincarnata f. pallida M. Bon = ***Lepiota subincarnata* J.E. Lange**
Lepiota subincarnata J.E. Lange = ***Lepiota josserandii* M. Bon & Boiffard**
Lepista luscina (Fries) Singer ≡ ***Lepista panaeolus* (Fries) P. Karsten**
Lepista saeva (Fries) P.D. Orton ≡ ***Lepista personata* (Fries) Cooke**
Leptoglossum muscigenum (Bulliard) W.B. Cooke ≡ ***Arrhenia spathulata* (Fries) Redhead**
Leucoagaricus bresadolae (Schulzer) M. Bon & Boiffard ≡ ***Leucoagaricus americanus* (Peck) Vellinga**
Leucoagaricus macrorhizus Locquin ex Horak **= *Leucoagaricus barssii* (Zeller) Vellinga**
Leucoagaricus pinguipes (A. Pearson) M. Bon ≡ ***Leucoagaricus barssii* (Zeller) Vellinga**
Leucocoprinus flos-sulfuris (Schnitzlein) Cejp ≡ ***Leucocoprinus birnbaumii* (Corda) Singer**
Leucopaxillus tricolor (Peck) Kühner ≡ ***Leucopaxillus compactus* (P. Karsten) Neuhoff**
Limacella subfurnacea Contu = ***Limacella furnacea* (Letellier) E.-J. Gilbert**
Lycopedon spadiceum Persoon [*nom. illeg.*] = ***Lycoperdon lividum* Persoon**
Lycoperdon foetidum Bonorden = ***Lycoperdon nigrescens* Persoon, *nom. sanct.***
Lycoperdon gemmatum Batsch = ***Lycoperdon perlatum* Persoon, *nom. sanct.***
Lycoperdon pyriforme Schaeffer, *nom. sanct.* ≡ ***Apioperdon pyriforme* (Schaeffer) Vizzini**
Lyophyllum immundum sensu auct. p.p. = ***Lyophyllum paelochroum* Clémençon**
Lyophyllum sphaerosporum Kühner & Romagnesi **= *Lyophyllum anthracophilum* (Lasch) M. Lange & Sivertsen**
Macrolepiota rhacodes var. bohemica (Wichanský) Bellù & Lanzoni ≡ ***Chlorophyllum brunneum* (Farlow & Burt) Vellinga**
Macrolepiota venenata M. Bon = ***Chlorophyllum brunneum* (Farlow & Burt) Vellinga**
Marasmiellus dunensis Robich, Moreno & Pöder = ***Paramarasmius mesosporus* (Singer) Antonin, K. Hosaka & Kolařík**
Marasmius epodius Bresadola = ***Marasmius anomalus* Lasch**
Marasmius littoralis Quélet = ***Marasmius anomalus* Lasch**
Marasmius urens (Bulliard) Fries ≡ ***Collybiopsis peronata* (Bolton) R.H. Petersen**
Melanoleuca decembris Métrod ex M. Bon = ***Melanoleuca humilis* (Persoon) Patouillard**
Melanoleuca vulgaris (Patouillard) Patouillard = ***Melanoleuca melaleuca* (Persoon) Murrill**
Melanopus picipes (Fries) Patouillard ≡ ***Picipes badius* (Persoon) Zmitrovich & Kovalenko**
Morchella esculenta var. rotunda (Persoon) Saccardo ≡ ***Morchella esculenta* (Linnæus) Persoon**

Morganella pyriformis (Schaeffer) Kreisel & D. Krüger ≡ ***Apioperdon pyriforme* (Schaeffer) Vizzini**
Mycena adscendens Maas Geesteranus = ***Mycena tenerrima* Quélet**
Mycena alcalina sensu Kühner = ***Mycena stipata* Maas Geesteranus & Schwöbel**
Mycena chlorinella (J.E. Lange) Singer = ***Mycena leptocephala* (Persoon) Gillet**
Mycena rosea (Persoon) Saccardo [*illeg.*] = ***Mycena rosella* (Fries) Kummer**
Mycena seynesii Quélet = ***Mycena seynii* Quélet**
Nyctalis agaricoides (Fries) M. Bon & Courtecuisse = ***Asterophora lycoperdoides* Fries, nom. sanct.**
Octospora roxheimii Dennis & Itzerott = ***Octospora excipulata (Clements) Benkert***
Oedocephalum pallidum (Berkeley & Broome) Costantin ex Thaxter = ***Peziza vesiculosa* Bulliard, *nom. sanct.***
Oligoporus stipticus (Persoon) Gilbertson & Ryvarden ≡ ***Amaropostia stiptica* (Persoon) B.K. Cui, L.L. Shen & Y.C. Dai**
Omphalina baeospora Singer = ***Arrhenia baeospora* (Singer) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys**
Omphalina hepatica (Batsch) P.D. Orton = ***Omphalina pyxidata* (Bulliard) Quélet**
Omphalina rickenii Singer ex Hora = ***Arrhenia elegans* (Persoon) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys**
Omphalina subhepatica (Batsch) Murrill = ***Omphalina pyxidata* (Bulliard) Quélet**
Orbilia delicatula (P. Karsten) P. Karsten, *sensu* H.-O. Baral = ***Orbilia xanthostigma* (Fries) Fries**
Otidea umbrina (Persoon) Bresadola ≡ ***Otidea bufonia* (Persoon) Boudier**
Panaeolus separatus (Linnæus) Wünsche = ***Panaeolus semiovatus* (Sowerby) S. Lundell & Nannfeldt**
Panaeolus sphinctrinus (Fries) Quélet ≡ ***Panaeolus papilionaceus* (Bulliard) Quélet**
Parmastomyces mollissimus (Maire) Pouzar ≡ ***Sarcoporia polyspora* P. Karsten**
Paxillus involutus f. subrubicundulus M. Bon = ***Paxillus ammoniavirescens* Contu & Dessi**
Paxina sulcata (Persoon) Kuntze ≡ ***Helvella acetabulum* (Linnæus) Quélet**
Peziza proteana var. sparassoides (Boudier) Seaver = ***Daelomyces phillipsii* (Massee) Seaver**
Phaeotellus rickenii (Singer ex Hora) M. Bon = ***Arrhenia elegans* (Persoon) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys**
Phellinus pomaceus (Persoon) R. Maire ≡ ***Phellinus tuberculosus* (Baumgarten) Niemelä**
Pholiotina filaris (Fries) Fayod ≡ ***Pholiotina rugosa* (Peck) Singer**
Pisolithus arenarius Albertini & Schweinitz = ***Pisolithus arhizus* (Scopoli) Rauschert**
Pisolithus tinctorius (Persoon) Desvaux ≡ ***Pisolithus arhizus* (Scopoli) Rauschert**
Pleospora herbarum (Persoon) Rabenhorst = ***Stemphylium vesicarium* (Wallroth) E.G. Simmons**
Pluteus atromarginatus (P. Konrad) R. Kühner = ***Pluteus tricuspidatus* Velenovsky**
Pluteus fayodii Damblon, Darimont & Lambinon = ***Pluteus leoninus* (Schaeffer) P. Kummer**
Pluteus nigroflocculosus (Schulzer) J. Favre = ***Pluteus tricuspidatus* Velenovsky**
Polyporus durus (Timm) Kreisel ≡ ***Picipes badius (Persoon) Zmitrovich & Kovalenko***
Polyporus forquignonii Quélet = ***Polyporus tuberaster (Jacquin ex Persoon) Fries***
Polyporus leptocephalus (Jacquin) Fries = ***Cerioporus varius (Persoon) Zmitrovich & Kovalenko***
Polyporus leucomelas (Persoon) Persoon ≡ ***Boletopsis leucomelaena* (Persoon) Fayod**
Polyporus mori (Pollini) Fries ≡ ***Neofavolus alveolaris (De Candolle) Sotome & T. Hattori***
Postia stiptica (Persoon) Jülich ≡ ***Amaropostia stiptica* (Persoon) B.K. Cui, L.L. Shen & Y.C. Dai**
Propolis faginea (Schrader) P. Karsten = ***Propolis farinosa (Persoon) Fries***
Propolis versicolor (Fries) Fries = ***Propolis farinosa (Persoon) Fries***
Psalliota purpurascens (Cooke) F.H. Møller = ***Agaricus porphyrhizon* P.D. Orton**
Psalliota purpurascens (Cooke) F.H. Møller ≡ ***Agaricus brunneolus* (J.E. Lange) Pilát**
Psathyrella ammophila f. marginata M. Bon = ***Psathyrella ammophila* (Durieu & Léveillé) Quélet**
Psathyrella corrugis f. gracilis (Fries) Enderle ≡ ***Psathyrella corrugis* (Persoon) Konrad & Maublanc**
Pulveroboletus hemichrysus (Berkeley & M.A. Curtis) Singer *sensu auct. europ.* = ***Buchwaldoboletus sphaerocephalus* (Barla) Watling & T.H. Li**
Ramaria ochraceovirens (Junghuhn) Donk = ***Phaeoclavulina abietina (Persoon) Giachini***
Rhizopogon obtextus (Sprengel) R. Rauschert ≡ ***Rhizopogon luteolus Fries & Nordholm***
Rhizopogon vulgaris (Vittadini) M. Lange ≡ ***Rhizopogon roseolus (Corda) Th. Fries***
Rhodocybe malenconii Pacioni & Lalli = ***Lulesia nigrescens* (R. Maire) Vizzini, Consiglio, P. Alvarado, Angelini & M. Marchetti**
Rhodocybe popinalis f. insititia (M. Bon) Courtecuisse ≡ ***Lulesia popinalis* (Fries) T.J. Baroni, N. Niveiro & B.E. Lechner**
Rhodocybe trunctata (Schaeffer) Singer = ***Rhodocybe gemina* (Paulet ex Fries) Kuyper & Noordeloos**
Rhodophyllus staurosporus (Bresadola) J.E. Lange = ***Entoloma conferendum* (Britzelmayr) Noordeloos**
Russula anthracina var. insipida Romagnesi = ***Russula atramentosa* Sarnari**
Russula bresadolae Schulzer = ***Russula atropurpurea* (Krombholz) Britzelmayr**

Russula caerulea Fries ≡ ***Russula amara* Kucera**
Russula drimeia Cooke = ***Russula sardonia* Fries**
Russula elaeodes (Bresadola) Romagnesi ex M. Bon = ***Russula clavipes* Velenovsky**
Russula erythropoda Fries ex Peltereau = ***Russula xerampelina* (Schaeffer) Fries**
Russula fuscorubra (Bresadola) J. Blum ≡ ***Russula torulosa* Bresadola**
Russula krombholzii R. Shaffer ≡ ***Russula atropurpurea* (Krombholz) Britzelmayr**
Russula pectinatoides sensu auct. europ. = ***Russula recondita* Melera & Ostellari**
Russula rosea Quélet = ***Russula aurora* Krombholz**
Russula sanguinea Fries ≡ ***Russula sanguinaria* (Schumacher) Rauschert**
Schizophyllum amplum (Léveillé) K.K. Nakasone ≡ ***Auriculariopsis ampla* (Léveillé) Maire**
Scleroderma aurantium sensu auct. = ***Scleroderma citrinum* Persoon, *nom. sanct.***
Scleroderma geaster Fries = ***Scleroderma polyrhizum* (J.F. Gmelin) Persoon**
Sphaerella maculaeformis (Persoon) Quélet ≡ ***Mycosphaerella punctiformis* (Persoon) Starbäck**
Stephanoma strigosum Wallroth = ***Hypomyces stephanomatis* Rogerson & Samuels**
Stilbella erythrocephala (Ditmar) Lindau ≡ ***Stilbella fimetaria* (Persoon) Lindau**
Stropharia aurantiaca (Cooke) Imai = ***Leratiomyces ceres* (Cooke & Massee) Spooner**
Suillus bellinii f. luteus Pérez-De-Gregorio = ***Suillus bellinii* (Inzenga) Kuntze**
Suillus collinitus var. aureus (Huijsman) Mikšík ***= Suillus collinitus* (Fries) Kuntze**
Torrendia pulchella Bresadola ≡ ***Amanita torrendii* Justo**
Trichaptum hollii (J.C. Schmidt) Kreisel = ***Trichaptum fuscoviolaceum* (Ehrenberg) Ryvarden**
Trichodelitschia minuta (Fuckel) N. Lundqvist = ***Trichodelitschia bisporula* (P. Crouan & H. Crouan) Munk**
Tricholoma auratum Gillet ≡ ***Tricholoma equestre* (Linnæus) P. Kummer**
Tricholoma flavovirens (Persoon) S. Lundell ≡ ***Tricholoma equestre* (Linnæus) P. Kummer**
Tricholoma gausapatum (Fries) Quélet ≡ ***Tricholoma terreum* (Schaeffer) P. Kummer**
Tricholoma myomyces (Persoon) J.E. Lange ≡ ***Tricholoma terreum* (Schaeffer) P. Kummer**
Tricholoma pessundatum sensu Bresadola *(= sensu* Konrad & Maublanc *?)* = ***Tricholoma populinum* J.E. Lange**
Tricholoma pseudoalbum M. Bon = ***Tricholoma stiparophyllum* (N. Lund) P. Karsten**
Tricholoma tridentinum Singer = ***Tricholoma pessundatum* (Fries) Quélet**
Tubaria dispersa (Persoon) Singer = ***Tubaria autochtona* (Berkeley & Broome) Saccardo**
Tulostoma mammosum Fries = ***Tulostoma brumale* Persoon, *nom. sanct.***
Ungulina marginata (Persoon) Patouillard ≡ ***Fomitopsis pinicola* (Swartz) P. Karsten**
Xerocomus badiorufus R. Heim ex M. Bon ≡ ***Imleria heteroderma* (J. Blum) T. Rödig**
Xerocomus communis (Bulliard) M. Bon = ***Hortiboletus engelii* (Hlaváček) Biketova & Wasser**
Xerocomus ichnusanus Alessio, Galli & Littini ≡ ***Alessioporus ichnusanus* (Alessio, Galli & Littini) Gelardi, Vizzini & Simonini**

XI. ANNEXES

Annexe 1 : Lexique de la codification des données

Annexe 2 : Tableau des données synthétiques pour le secteur basiphile

Annexe 3 : Tableau des données synthétiques pour le secteur acidicline

Annexe 4 : Tableau des données synthétiques pour le secteur neutro-basicline

Annexe 5 : Fiche descriptive d'un ascomycète

Annexe 6 : Fiche descriptive d'un basidiomycète

Annexe 1 : Lexique des termes codifiant les informations bibliographiques

Le lexique présenté dans le tableau n°4 du rapport est remis ici par commodité pour faciliter la consultation et la compréhension des annexes suivantes.

Il est rappelé que la succession des codes a vocation à être lue comme une phrase. Par exemple, la donnée codifiée « **R:[$,é]++** », pour *Agaricus aridicola* Geml, Geiser & Royse pour le faciès de la dune semi-fixée doit se lire « espèce rare à répartition hétérogène, présente dans les zones érodées, caractéristique stricte du faciès dunaire (ici la dune semi-fixée) ».

x:	Présence "non définie" (présent dans tous les faciès du stade dunaire), par défaut s'il n'y a pas d'indication relative à la fréquence
x*:	Présence abondante, en termes de fréquence... ou de quantité
CC:	Présence très commune
C:	Présence commune
PC:	Présence peu commune, occasionnelle
R:	Présence rare
RR:	Présence très rare
E:	Présence exceptionnelle
x°:	Présence soit par transgression venant d'un autre stade dunaire OU par reliquat d'un stade précédent
+	Caractéristique ou typique du stade dunaire
++	Caractéristique stricte (= descripteur fongique)
?	Doute ou incertitude
[x]	Condition ou spécificité d'un faciès (précisé ci-après) : **$** Répartition hétérogène (présence très localisée sur le littoral) **!** Milieu anthropisé, rudéralisé, sur-piétiné, eutrophisé artificiellement (hors herbivorie naturelle par les lagomorphes, les cervidés, etc.) **t** dans les **t**apis bryolichéniques **é** dans les zones **é**rodées (caoudeyres, déflations, siffle-vent...) **p** dans les **p**annes dunaires (ou lettes) **o** dans l'**o**urlet préforestier **m** dans le **m**anteau préforestier **f** dans la **f**range forestière (ou "zone de combat" du fait de l'anémomorphose) **b** dans la dune **b**oisée **i** lié aux **i**ncendies, places à feu...
(GP)	Espèce trouvée, ou retrouvée, par l'auteur au cours des prospections 2023-2025

Annexe 2 : Tableau des donnees synthetiques pour le secteur basiphile

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Abortiporus biennis (Bulliard) Fries		Slig		LC		LC	Faible						x:
Agaricus aridicola Geml, Geiser & Royse		Shum		CR		CR	Assez fort		RR°:[$,é]	**R:[$,é]++**	RR:[$,é]	E°:[$,é]	
Agaricus arvensis Schaeffer, nom. sanct.		Shum		LC		LC	Faible					x:	x:
Agaricus augustus Fries		Shum		LC		LC	Faible					C:[m]	x:
Agaricus bernardii (Quélet) Quélet		Shum		NT		LC	Faible					x:[m]	x:[!,f]
Agaricus bisporus (J.E. Lange) Imbach		Shum		NT		LC	Moyen	R°:[!]	**R:[!,é]+**	R°:[!,é]	x:	x:[o,m]	PC:[f]
Agaricus bitorquis (Quélet) Saccardo		Shum		LC		LC	Faible				x:	x:	
Agaricus boisseletii Heinemann		Shum		DD		*NAa*						x:[m]	PC:[f,b]
Agaricus bresadolanus Bohus		Shum		LC		LC	Faible						x:
Agaricus brunneolus (J.E. Lange) Pilát		Shum		LC		LC					**PC:+**	PC:[m]	PC:[f,b]
Agaricus campestris Linnæus, nom. sanct.		Shum		LC		LC	Faible				x?	x:	?
Agaricus coniferarum Guinberteau & Callac		Shum		/		/							x:[$]
Agaricus cupreobrunneus (J. Schäffer & Steer ex F.H. Møller) Pilát		Shum		EN		CR	Moyen						x:
Agaricus cupressicola M. Bon & Grilli		Shum		HA		NT						x:[o,m]	R:[f,b]
Agaricus devoniensis P.D. Orton		Shum		NT		LC	Moyen			PC:	**PC:[t]++**	x:	
Agaricus dulcidulus Schulzer		Shum		DD		DD							x:
Agaricus essettei Bon ex Bon		Shum		HL		LC	Faible						x:
Agaricus fissuratus (F.H. Møller) F.H. Møller		Shum		NT		EN	Moyen				**X:+**	PC:[m]	x:
Agaricus freirei Blanco-Dios	***f. albocarneus [ad int.]***	Shum		HL		LC	Faible					C:[!,m]	C:[!,f,b]
Agaricus gennadii (Chatin & Boudier) P.D. Orton		Shum		Alien		DD						C:[m]	C:[f]
Agaricus impudicus (Rea) Pilát		Shum		NT		LC				**X:+**	x:	x:[o,m]	PC:[f,b]
Agaricus langei (F.H. Møller) F.H. Møller		Shum		DD		*NAa*							x:
Agaricus laskibarii Parra & Arrillaga		Shum		DD		/					x:?	x:?	
Agaricus macrocarpus (F.H. Møller) F.H. Møller		Shum		LC		DD						x:	
Agaricus macrosporoides Bohus		Shum		HA		DD						x:[m]	x:[f]
Agaricus menieri M. Bon		Shum		EN		VU	Moyen		**R:[$]+**	**PC:[$]++**			
Agaricus moelleri Wasser		Shum		HL		LC	Faible					x:[m]	x:[f,b]
Agaricus parvitigrinus Guinberteau & Callac		Shum		DD		/							x:
Agaricus phaeolepidotus (F.H. Møller) F.H. Møller		Shum		LC		DD							x:
Agaricus pseudopratensis (Bohus) Bohus ex Wasser		Shum		NT		DD					**PC:[!]++**	PC:[!]	R:[!,f]
Agaricus rubelloides M. Bon		Shum		VU		/					**PC:[t]+**		
Agaricus silvaticus Schaeffer	***f. alba [nom. ad int.]***	Shum		HL		*NAa*							x:[b]
Agaricus silvicola (Vittadini) Peck		Shum		HL		LC	Faible					C:[m]	C:[f,b]
Agaricus subperonatus (J.E. Lange) Singer		Shum		DD		LC							x:
Agaricus subrufescens Peck		Shum		VU		/							R:
Agaricus xanthodermulus Callac & Guinberteau		Shum		DD		DD						x:[m]	x:[f]
Agaricus xanthodermus Genevier	***var. melagrioides***	Shum		HL		LC	Faible				**X:[!]+**	x:[o,m]	x:[f]
Agrocybe firma (Peck) Singer		Slig		DD		/							x:
Agrocybe molesta (Lasch) Singer		Shum		HL		LC	Faible					x:	
Agrocybe pediades (Fries) Fayod		Shum		HL		LC	Faible				x:(GP)		
Agrocybe praecox (Persoon) Fayod		Shum		HL		LC	Faible				x:		
Agrocybe pusiola (Fries) R. Heim		Shum	Scop	LC		/			**PC:+**	**PC:+(GP)**			
Agrocybe subpediades (Murrill) Watling		Shum	Scop	DD		/					x:(GP)		
Amanita citrina (Schaeffer) Persoon	***f. alba***	EcM		HL		LC	Faible						x:[b](GP)

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Amanita echinocephala (Vittadini) Quélet		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Amanita gracilior Bas & Honrubia		EcM		**DD**		**DD**							x:
Amanita junquillea Quélet	***f. amici ; f. exannulata f. gracilis ; f. vernalis***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**					**CC:[o,m]+**	CC:[f,b](GP)
Amanita muscaria (Linnæus) Lamarck	***var. aureola ; f. flavivolvata***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**					**CC:[o,m]+**	CC:[f,b]
Amanita ovoidea (Bulliard) Link		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**					x:	x:
Amanita pantherina (de Candolle) Krombholz	***f. abietinum***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**					C:[o]	x:
Amanita phalloides (Vaillant ex Fries) Link		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[f,b](GP)
Amanita simulans Contu		EcM		**DD**		**LC**							x:
Amanita strobiliformis (Paulet ex Vittadini) Bertillon		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**					PC:[o,m]	R:[f]
Amanita supravolvata Lanne		EcM		**DD**		**/**						**R:[o,m]+**	
Amanita vaginata (Bulliard) Vittadini		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Amanita verna (Bulliard) Lamarck		EcM		**LC**		**DD**						x:[m]	x:[f]
Amaropostia stiptica (Persoon) B.K. Cui, L.L. Shen & Y.C. Dai		Slig		**HL**		**LC**							x:
Amphinema byssoides (Persoon) J. Eriksson		EcM		**LC**		**DD**							x:
Amyloporia xantha (Fries) Bondartsev & Singer ex Bondartsev		Slig		**DD**		**DD**							x:
Anthracobia tristis (E. Bommer, M. Rousseau & Saccardo) Boudier		Spyr		**/**		**DD**						x:[i](GP)	
Arachnopeziza obtusipila Grelet		Slig		**/**		**DD**							x:
Armillaria mellea (Vahl) P. Kummer		PnLig	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Arrhenia elegans (Persoon) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys		Bryo		**LC**		**LC**	**Faible**				x:		
Arrhenia lilacinicolor (M. Bon) P.-A. Moreau & Courtecuisse		Bryo		**NT**		**/**					PC:		
Arrhenia peltigerina (Peck) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys		Lich		**VU**		**/**						x:?	
Arrhenia retiruga (Bulliard) Redhead		Bryo	Sher	**DD**		**LC**						x:	x:
Arrhenia spathulata (Fries) Redhead		Bryo		**LC**		**LC**	**Faible**			x:	**CC*:[t]++**	x:[o]	
Ascobolus brassicae P. Crouan & H. Crouan		Scop		**/**		**DD**					x:		
Ascobolus crenulatus P. Karsten		Scop		**/**		**/**					x:(GP)		
Ascobolus foliicola Berkeley & Broome		Shum		**/**		**/**					x:		x:
Ascobolus hawaiiensis Brummelen		Scop		**/**		**/**					x:		x:
Ascobolus sacchariferus Brummelen		Scop		**/**		**/**							x:
Astraeus hygrometricus (Persoon) Morgan		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**					**CC:[o,m]+**	x:
Auricularia mesenterica (Dickson) Persoon		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Auriculariopsis ampla (Léveillé) Maire		Slig		**LC**		**DD**						x:	x:
Auriscalpium vulgare Gray		Slig		**HL**		***NAa***							x:
Basidiodendron caesiocinereum (Höhnel & Litschauer) Luck-Allen		Slig		**LC**		**/**							x:
Battarraea phalloides (Dickson) Persoon		Shum		**VU**		**EN**	**Moyen**					x:	x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Bionectria ralfsii (Berkeley & Broome) Schroers & Samuels		Slig		/		DD							x:
Biscogniauxia capnodes (Berkeley) Y.M. Ju & J.D. Rogers		Shum		/		/							x:
Bjerkandera adusta (Willdenow) P. Karsten		Slig		HL		LC	Faible						x:
Bolbitius coprophilus (Peck) Hongo		Scop		Alien		/						x:?	x:?
Bolbitius titubans (Bulliard) Fries		Shum		HL		LC	Faible		PC:(GP)		X:+		x:[!]
Bolbitius variicolor G.F. Atkinson		S		DD		DD					R:		x:[!]
Boletopsis leucomelaena (Persoon) Fayod		EcM		NT		/							x:[b]
Boletus aestivalis (Paulet) Fries		EcM		HL	LC	LC	Faible						x:[f]
Boletus edulis Bulliard, nom. sanct.		EcM		HL	LC	LC	Faible						x:[f]
Botryobasidium robustior Pouzar & Holubová-Jechová		Slig		DD		DD							x:
Bovista plumbea Persoon, nom. sanct.		Shum		HL		LC	Faible					x:	
Brunnipila fuscescens (Persoon) Baral		Sfol		/		LC							x:
Brunnipila palearum (Desmazières) Baral		Sher		/		DD						x:	
Bryoscyphus phascoides (Fries) Baral		Bryo		DD		/						x:?	x:?
Bryoscyphus rhytidiadelphi (Svrček) Baral		Bryo		LC		DD							C:[$]
Byssomerulius corium (Persoon) Parmasto		Slig		HL		LC	Faible						x:(GP)
Callistosporium xanthophyllum Malençon & Bertault ex Bon		Slig		NT		LC	Faible						x:(GP)
Caloboletus radicans (Persoon) Vizzini		EcM		LC	LC	LC	Faible						x:
Calocera cornea (Batsch) Fries		Slig		HL		LC	Faible						x:
Calocera viscosa (Persoon) Fries		Slig		HL		LC	Faible						x:[b](GP)
Calonarius cedretorum (Maire) Niskanen & Liimatainen		EcM		DD		DD							x:(GP)
Calonarius glaucescens (J. Schäffer) Niskanen & Liimatainen	***var. maritimus***	EcM		LC		DD						x:[m]	x:[f]
Calvatia excipuliformis (Scopoli) Perdeck		Shum		HL		LC	Faible					x:	x:[!,b]
Calycellina illicina [nov. sp. ad int.]		Sfol		LC		/							C:[$]
Calycina claroflava (Greville) Baral, R. Galán & G. Platas		Slig		/		LC						x:(GP)	x:
Calycina heterospora [nov. sp. ad int.]		S		/		/						?	?
Campanella caesia Romagnesi		Sher		NT		DD			x:			x:	
Candolleomyces candolleanus (Fries) D. Wächter & A. Melzer		Shum	Slig	HL		LC	Faible					x:[m](GP)	x:
Cantharellus cibarius Fries, nom. sanct.		EcM		LC		LC	Faible						x:[b](GP)
Cantharellus pallens Pilát		EcM		/		LC							x:[b](GP)
Cellulariella warnieri (Durieu & Montagne) Zmitrovich & Malysheva		Slig		LC		LC	Moyen						x:
Cellypha goldbachii (Weinmann) Donk		Sher		DD		DD			x:				
Cerioporus squamosus (Hudson) Quélet		PnLig		HL		LC	Faible						x:
Cerioporus varius (Persoon) Zmitrovich & Kovalenko		Slig		HL		LC	Faible					?	x:[b]
Cerocorticium molare (Chaillet) Jülich & Stalpers		Slig		HL		LC	Faible						x:
Chaetomium mollicellum L.M. Ames		Scop		/		/							x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Chaetomium trigonosporum (Marchal) Cooke		Scop		/		/							x:
Chamaemyces fracidus (Fries) Donk		Shum		NT		LC	Faible						x:
Cheilymenia theleboloides (Albertini & Schweinitz) Boudier		Scop		/		LC					?	?	
Chlorencoelia versiformis (Persoon) J.R. Dixon		Slig		NT		DD							x:
Chlorociboria aeruginascens (Nylander) Kanouse ex C.S. Ramamurthi, Korf & L.R. Batra		Slig		/		LC							x:(GP)
Chlorophyllum brunneum (Farlow & Burt) Vellinga		Shum		HL		LC	Faible					x:[!]	x:[!]
Chlorophyllum rhacodes (Vittadini) Vellinga		Shum		HL		LC	Faible					x:[m]	x:[f]
Chloroscypha alutipes (W. Phillips) Dennis		S		LC		DD						x*:	
Chondrostereum purpureum (Persoon) Pouzar		PnLig		HL		LC	Faible						x:
Chroogomphus fulmineus (R. Heim) Courtecuisse		EcM		HL	LC	*NAa*						**C:[o,m]+(GP)**	C:[f,b](GP)
Chroogomphus rutilus (Schaeffer) O.K. Miller		EcM		HL	LC	*NAa*							x:[f,b](GP)
Cistella acuum (Albertini & Schweinitz) Svrcek		S		/		*NAa*							x:
Cistella greveillei (Berkeley) Raitviir		Sher		/		DD			x:				
Clarireedia calopus (Fries) Baral & Sochorová		Sher		/		/						x:(GP)	
Clathrus ruber Micheli ex Persoon, nom. sanct.		Shum		HL		LC	Faible						x:
Clavulina rugosa (Bulliard) J. Schröter		EcM		HL		LC	Faible						x:
Clavulinopsis laeticolor (Berkeley & M.A. Curtis) R.H. Petersen		Shum		LC		EN							x:
Clitocybe agrestis Harmaja		Shum		DD		DD					**X:+(GP)**	x:	
Clitocybe amarescens Harmaja		Shum		DD		/						x:	
Clitocybe brumalis (Fries) P. Kummer		Shum		LC		DD							x:[b]
Clitocybe cerussata (Fries) Kummer		Shum		HL		LC	Faible						x:[b]
Clitocybe dealbata (Sowerby) P. Kummer		Shum		HL		LC	Faible				x°:(GP)	x:[o](GP)	
Clitocybe diatreta (Fries) P. Kummer		Shum		HL		DD							x:
Clitocybe fragrans (Withering) P. Kummer		Shum		HL		LC	Faible						x:
Clitocybe leucodiatreta M. Bon		Shum		LC		DD					**X:+**		
Clitocybe lituus (Fries) Métrod		Shum		DD		DD						x:	
Clitocybe metachroa (Fries) P. Kummer		Shum		HL		LC	Faible					x:(GP)	x:
Clitocybe nebularis (Batsch) P. Kummer		Shum		HL		LC	Faible						x:
Clitocybe odora (Bulliard) P. Kummer		Shum		HL		LC	Faible						x:
Clitocybe phyllophila (Persoon) Kummer		Shum		HL		LC	Faible						x:
Clitocybe rivulosa (Persoon) P. Kummer		Shum		HL		DD						x:[m]	x:[f]
Clitocybe squamulosoides P.D. Orton		Shum		DD		DD						x:	
Clitocybe suaveolens (Schumacher) P. Kummer		Shum		DD		LC							x:[b]
Clitocybe truncicola (Peck) Saccardo		Slig		NT		EN	Moyen						x:
Clitocybe umbilicata P. Kummer		Shum		HL		DD							x:[f]
Clitocybe vibecina (Fries) Quélet		Shum		HL		DD							x:(GP)
Clitopilus hobsonii (Berkeley) P.D. Orton		Slig		HL		LC	Faible					x:	x:
Clitopilus prunulus (Scopoli) P. Kummer		Shum		HL		LC	Faible						x:
Clitopilus rhodophyllus (Bresadola) Singer		Slig		DD		DD							x:
Collariella robusta (L.M. Ames) X.Wei Wang & Samson		Scop		/		/					x:		
Collybia cirrhata (Persoon) Métrod		PnFun		HL		LC	Faible					x:(GP)	

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Collybia tuberosa (Bulliard) Kummer		PnFun		LC		LC	Faible						x:[b]
Collybiopsis peronata (Bolton) R.H. Petersen		Shum		HL		LC	Faible						x:[b](GP)
Collybiopsis ramealis (Bulliard) Millspaugh		Slig	Shum	HL		LC	Faible						x:
Coltricia perennis (Linnæus) Murrill		EcM		LC		NT	Faible						x:[i]
Coniophora fusispora (Cooke & Ellis) Cooke		Slig		DD		/							x:
Coniophora puteana (Schumacher) P. Karsten		Slig		HL		LC							x:
Conocybe dunensis T.J. Wallace		Shum		VU		DD		PC°:[$]+	PC:[$]+	PC°:[$,é]+			
Coprinellus domesticus (Bolton) Vilgalys, Hopple & J.E. Johnson		Slig		HL		LC	Faible						x:
Coprinellus micaceus (Bulliard) Vilgalys, Hopple & J.E. Johnson		Slig		HL		LC	Faible						x:
Coprinellus saccharinus (Romagnesi) P. Roux, G. Garcia & V. Dumas		Slig		HL		LC	Faible						x:
Coprinellus xanthothrix (Romagnesi) Vilgalys, Hopple & J.E. Johnson		Shum	Slig	HL		DD							x:
Coprinopsis atramentaria (Bulliard) Redhead, Vilgalys & Moncalvo		Shum		HL		LC	Faible					?	x:[b]
Coprinopsis cinerea (Schaeffer) Redhead, Vilgalys & Moncalvo		Scop		HL		LC	Faible					x:?	
Coprinopsis lagopus (Fries) Redhead, Vilgalys & Moncalvo		Shum		HL		LC	Faible					x:	x:
Coprinopsis macrocephala (Berkeley) Redhead, Vilgalys & Moncalvo		Scop		HL		DD						x:?	
Coprinopsis marcescibilis (Britzelmayr) Örstadius & E. Larsson		Shum		HL		DD						x:	
Coprinopsis melanthina (Fries) Örstadius & E. Larsson		Slig	Shum	LC		LC	Moyen						x:
Coprinopsis narcotica (Batsch) Redhead, Vilgalys & Moncalvo		Shum		DD		DD							x:
Coprinopsis nivea (Persoon) Redhead, Vilgalys & Moncalvo		Scop		HL		LC	Faible					x:?	
Coprinopsis phaeospora (P. Karsten) P. Karsten		Sher		NT		DD						x:	
Coprinopsis picaea (Bulliard) Redhead, Vilgalys & Moncalvo		Shum		HL		LC	Faible						x:[!]
Coprinopsis stercorea (Fries) Redhead, Vilgalys & Moncalvo		Scop		HL		DD					x:	x:	x:
Coprinus comatus (O.F. Müller) Persoon		Shum		HL		LC	Faible						x:
Coprotus aurora (P. Crouan & H. Crouan) K.S. Thind & Waraitch		Scop		/		DD					x:	x:	
Coprotus disculus Kimbrough, Luck-Allen & Cain		Scop		/		DD					x:		
Coprotus granuliformis (P. Crouan & H. Crouan) Kimbrough		Scop		/		DD							x:
Coprotus leucopocillum Kimbrough, Luck-Allen & Cain		Scop		/		/					x:		x:
Coprotus sexdecimsporus (P. Crouan & H. Crouan) Kimbrough & Korf		Scop		/		DD					x:		
Cordyceps militaris (Linnæus) Link		Pent		/		LC						x:?	x:(GP)

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Cortinarius anomalus (Fries) Fries		EcM		**DD**		**LC**							x:(GP)
Cortinarius armeniacus (Schaeffer) Fries		EcM		**NT**		**DD**							x:[b]
Cortinarius assiduus Mahiques, A. Ortega & Bidaud		EcM		**DD**		**DD**							x:
Cortinarius bataillei (J. Favre ex M.M. Moser) Høiland		EcM		**DD**		**DD**							x:
Cortinarius bivelus (Fries) Fries		EcM		**DD**		**DD**							x:
Cortinarius caninus (Fries) Fries		EcM		**DD**		**DD**							x:
Cortinarius castaneus (Bulliard) Fries		EcM		**NT**		**DD**							x:[b]
Cortinarius chevassutii R. Henry		EcM		**DD**		**/**							E:
Cortinarius cinereobrunneolus Chevassut & R. Henry		EcM		**DD**		**DD**							PC:
Cortinarius cinnamomeus (Linnæus) Gray		EcM		**HL**		**DD**							x:[b]
Cortinarius confirmatus R. Henry		EcM		**DD**		**/**							x:
Cortinarius croceus (Schaeffer) Gray		EcM		**DD**		**DD**							x:(GP)
Cortinarius crustulinicolor (Bon & Gaugué) Bidaud, P. Moënne-Loccoz & Reumaux		EcM		**DD**		**/**							PC:
Cortinarius diosmus Kühner		EcM		**DD**		**LC**							x:
Cortinarius duracinus Fries		EcM		**DD**		**LC**							x:(GP)
Cortinarius elatior Fries		EcM		**DD**		**LC**							x:[b](GP)
Cortinarius epipurrus Chevassut & R. Henry		EcM		**DD**		**/**							x:
Cortinarius erythrinus (Fries) Fries		EcM		**DD**		**DD**							x:
Cortinarius eustriatulus R. Henry ex R. Henry		EcM		**DD**		**DD**							x:[b]
Cortinarius infractus (Persoon) Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Cortinarius mucifluus Fries		EcM		**HL**		***NAa***							x:[b]
Cortinarius mucosus (Bulliard) Kickx		EcM		**LC**		***NAa***							x:[f,b](GP)
Cortinarius obtusus (Fries) Fries		EcM		**HL**		***NAa***							x:
Cortinarius olivaceofuscus Kühner		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Cortinarius orellanoides R. Henry		EcM		**LC**		**DD**							x:(GP)
Cortinarius orichalceus (Batsch) Fries		EcM		**NT**		**LC**	**Moyen**						x:[b]
Cortinarius pseudophlegmus R. Henry		EcM		**DD**		**/**							R:
Cortinarius sacchariosmus Beller & M. Bon		EcM		**DD**		**DD**							x:[f]
Cortinarius sanguineus (Wulfen) Gray		EcM		**HL**		**DD**							R:[b]
Cortinarius saturninus (Fries) Fries		EcM		**LC**		**DD**							x:
Cortinarius semisanguineus (Fries) Gillet		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b](GP)
Cortinarius subferrugineus (Batsch) Fries		EcM		**LC**		**DD**							x:[b]
Cortinarius tigrinipes Bergeron		EcM		**DD**		**/**							x:
Cortinarius torvus (Fries) Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:(GP)
Craterellus lutescens (Persoon) Fries		EcM		**LC**		***NAa***							x:[b]
Crepidotus applanatus (Persoon) P. Kummer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Crepidotus calolepis (Fries) P. Karsten		Slig		**DD**		**LC**							x:
Crepidotus caspari Velenovsky		Slig	Shum	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Crepidotus cesatii (Rabenhorst) Saccardo		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Crepidotus crocophyllus (Berkeley) Saccardo		Slig		**DD**		**LC**							x:
Crepidotus epibryus (Fries) Quélet		Sher	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Crepidotus luteolus Saccardo		Sher	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Crepidotus mollis (Schaeffer) Kummer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**					x:(GP)	x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Crepidotus variabilis (Persoon) Kummer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Crinipellis scabella (Albertini & Schweinitz) Murrill		Sher		**HL**		**LC**	**Faible**				PC:	x:	x:[b]
Crucibulum laeve (Hudson) Kambly		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**		x:[!,é]	x:[!,é]		x:	x:
Cryptodiscus muriformis Fernandez-Brime, Olariaga, Baral, Friebes, Jaklitsch, Senn-Irlet & Wedin		Slig		**/**		**/**						x:	
Cryptomarasmius corbariensis (Roumeguère) T.S. Jenkinson & Desjardin		Sfol		**CR**		**/**						x:	
Cuphophyllus virgineus (Wulfen) Kovalenko		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**					x:	
Cyanoboletus pulverulentus (Opatowski) Gelardi, Vizzini & Simonini		EcM		**HL**	**LC**	**NT**	**Faible**						R:[b]
Cyanosporus caesius (Schrader) McGinty		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Cyanosporus subcaesius (A. David) B.K. Cui, L.L. Shen & Y.C. Dai		Slig		**HL**		**LC**							x:
Cyathicula coronata (Bulliard) P. Karsten		Sher		**/**		**LC**							x:
Cyathicula culmicola (Desmazières) De Notaris		Sher		**/**		**/**						x:	
Cyathicula cyathoidea (Bulliard) Kickx		Sher		**/**		**DD**						x:	
Cyathicula nigrofusca (Rehm) Baral		Sher		**/**		**DD**						x:	
Cyathus olla (Batsch) Persoon		S		**HL**		**LC**	**Faible**		x*:[!,é]	x*:[!,é]	**PC*:[!,é]+**		
Cyathus stercoreus (Schweinitz) de Toni		S		**LC**		**DD**							x:[$]
Cyathus striatus (Hudson) Willdenow		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Cyclaneusma minus (Butin) di Cosmo, Peredo & Minter		Sfol		**/**		***NAa***						x:(GP)	x:(GP)
Cyclocybe cylindracea (De Candolle) Vizzini & Angelini		PnLig	Slig	**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Cystoderma amianthinum (Scopoli) Fayod		Bryo		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Cystolepiota spp.													x:[f]
Dacrymyces stillatus Nees, nom. sanct.		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**					x:(GP)	
Dacrymyces variisporus McNabb		Slig		**HL**		***NAa***						x:	x:
Dacryobolus karstenii (Bresadola) Oberwinkler ex Parmasto		Slig		**HL**		***NAa***							x:
Daedaleopsis tricolor (Bulliard) Bondartsev & Singer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Daldinia concentrica (Bolton) Cesati & De Notaris		Slig		**/**		**LC**							x:
Dasyscyphus castaneus Graddon		Sher		**/**		**/**						x:	
Deconica coprophila (Bulliard) P. Karsten		Scop		**HL**		**DD**						x:?	
Deconica horizontalis (Bulliard) Noordeloos		Slig		**HL**		**LC**	**Moyen**					x:	
Deconica montana (Persoon) P.D. Orton		Bryo		**HL**		**EN**	**Faible**					PC:[o,m](GP)	
Delitschia winteri Plowright ex G. Winter		Scop		**/**		**/**					x:(GP)		
Dendrocollybia racemosa (Persoon) R.H. Pertersen & S.A Redhead		PnFun		**HL**		**VU**	**Moyen**						x:
Dennisiomyces griseus (Dennis) Singer		EcM		**/**		**/**							x:
Dermoloma atrocinereum (Persoon) Herink ex P.D. Orton		Shum		**LC**		**EN**	**Moyen**					x:[m]	x:[f]
Diatrypella favacea (Fries) Cesati & De Notaris		Slig		**/**		**LC**							x:
Didymellopsis pulposi (Zopf.) Grube et Hafellner		Lich		**/**		**/**				x:			
Didymocyrtis cladoniicola (Diederich, Kocourk. et Etayo) Ertz et Diederich		Lich		**/**		**/**				x:?	x:?		

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Didymocyrtis grumantiana (Zhurb. et Diederich) Zhurb. et Diederich		Lich		/		/				x:	x:		
Discina perlata (Fries) Fries		S		/		/							x:
Discinella boudieri (Quélet) Boudier		S		DD		/						**X:[m]+**	
Dissingia leucomelaena (Persoon) K. Hansen & X.H. Wang		EcM		/		LC						x:	x:
Echinoderma asperum (Persoon) M. Bon		Shum		HL		LC	Faible						x:
Echinoderma carinii (Bresadola) M. Bon		Shum		HL		DD						x:[m]	x:[f]
Echinoderma echinaceum (J.E. Lange) M. Bon	***var. cedriolens***	Shum		LC		DD							R:
Entoloma caesiocinctum (Kühner) Noordeloos		Shum		LC		EN	Moyen					x:	
Entoloma cetratum (Fries) Moser		Shum		HL		DD							x:
Entoloma cettoi Noordeloos, Hausknecht & Zuccherelli		Shum		DD		DD						PC:[m]	x:[f]
Entoloma clandestinum (Fries) Noordeloos		Shum		LC		DD						x:	
Entoloma clypeatum (Linnæus) Kummer		Shum		LC		NT	Faible					x:	
Entoloma conferendum (Britzelmayr) Noordeloos		Shum		HL		LC	Faible					x:	x:
Entoloma corvinum (Kühner) Noordeloos		Shum		LC		CR	Moyen						x:[b]
Entoloma fuscohebes Vila, J. Carbó & F. Caballero		Shum		NE		/							x:
Entoloma hebes (Romagnesi) Trimbach		Shum		HL		LC	Faible					x:	x:(GP, cf.)
Entoloma hirtipes (Schumacher) Moser		Shum		HL		LC	Faible						x:
Entoloma lucidum (P.D. Orton) Moser		Shum		DD		DD						x:	
Entoloma nidorosum (Fries) Quélet		EcM		HL		/							x:
Entoloma ortonii Arnolds & Noordeloos		Shum		DD		DD					x:?	x:?	
Entoloma rhodocylix (Lasch) Moser		Shum	Slig	HL		DD					x:?	x:?	
Entoloma rusticoides (Gillet) Noordeloos		Shum		LC		DD					x:?	x:?	
Entoloma scabiosum (Fries) Quélet		Shum		LC		DD						x:[m]	RR:[f]
Entoloma sericeum (Bulliard) Quélet		Shum		HL		LC	Faible					**X:[m](GP)+**	
Entoloma serrulatum (Fries) Hesler		Shum		HL		EN	Faible					x:	x:
Entoloma undatum (Gillet) M.M. Moser		Shum		HL		NT	Faible				x:?	x:?	
Entoloma vindobonense Noordeloos & Hausknecht		Shum		NE		/					x:(GP)	x:?	
Epicladonia sandstedei (Zopf) D. Hawksw.		Lich		/		/				x:	x:		
Eupezizella aureliella (Nylander) T. Kosonen, Huhtinen & K. Hansen		Slig		/		DD							CC:
Eutypella phaeospora J. Fournier & Lechat		Slig		/		/							x:
Exidia saccharina (Albertini & Schweinitz) Fries		Slig		HL		*NAa*							x:
Exidia truncata Fries, nom. sanct.		Slig		HL		LC							x:
Exidiopsis calcea (Persoon) K. Wells		Slig		HL		DD							x:
Flammulaster carpophilus (Fries) Earle		Shum		HL		LC	Faible						x:
Flammulaster limulatus (Fries) Watling		Slig		LC		DD							x:
Flammulina velutipes (Curtis) P. Karsten		Slig		HL		LC	Faible					**X:[m]+**	
Fomes fomentarius (Linnæus) Fries		PnLig		HL		LC	Faible						x:
Fomitopsis pinicola (Swartz) P. Karsten		PnLig	Slig	HL		LC	Faible						x:
Fuscoporia ferruginosa (Schrader ex J.F. Gmelin) Murrill		PnLig	Slig	HL		LC							x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Fuscopostia leucomallella (Murrill) B.K. Cui, L.L. Shen & Y.C. Dai		Slig		HL		NAa							x:
Galerina embolus (Fries) P.D. Orton		Bryo	Sher	LC		/					x:[t]		
Galerina graminea (Velenovsky) Kühner		Bryo		HL		LC	Faible				C*:[t]+(GP)		
Galerina hypnorum (Schrank) Kühner		Bryo		HL		LC	Faible						x:[b]
Galerina marginata (Batsch) Kühner		Slig		HL		LC	Faible						x:[b]
Galerina uncialis (Britzelmayr) Kühner		Bryo		HL		DD					C:[t]+(GP)		
Galerina unicolor (Vahl) Singer		Shum		HL		DD					X:+		
Galerina vittiformis (Fries) Singer		Bryo		HL		DD						x:(GP)	
Gamundia striatula (Kühner) Raithelhuber		Slig		DD		DD					x:		
Ganoderma applanatum (Persoon) Patouillard		PnLig	Slig	HL		LC	Faible						x:
Ganoderma australe (Fries) Patouillard		PnLig	Slig	HL		LC							x:
Ganoderma lucidum (W. Curtis) P. Karsten		PnLig	Slig	HL		LC	Faible						x:
Ganoderma resinaceum Boudier		PnLig	Slig	LC		LC							x:
Geastrum berkeleyi Massee		Shum		DD		DD						x:[o,m]	
Geastrum campestre Morgan		Shum		LC		/						x:[m]	x:[f]
Geastrum corollinum (Batsch) Hollós		Shum		CR		DD					X:		x:[f]
Geastrum coronatum Persoon, nom. sanct.		Shum		EN		EN							x:
Geastrum florifome Vittadini		Shum		LC		CR					X:		
Geastrum fornicatum (Hudson) Hooker		Shum		VU		EN	Moyen					x:	R:[b]
Geastrum michelianum (Saccardo) W.G. Smith		Shum		HL		NT	Faible					x:[m]	
Geastrum minimum Schweinitz		Shum		LC		CR					PC:[t]+	x:[m](GP)	x:[f]
Geastrum morganii Lloyd		Shum		Alien		NAa							RR:[f]
Geastrum pectinatum Persoon, nom. sanct.		Shum		NT		EN	Moyen				PC:[t]+	x:[m]	x:[f]
Geastrum pedicellatum (Batsch) Dörfelt & C. Müller-Uri		Shum		LC		DD						x:[m]	x:[f]
Geastrum pseudolimbatum Hollós		Shum		NT		CR					PC:[t]+(GP)	x:[m]	x:[f]
Geastrum quadrifidum Persoon, nom. sanct.		Shum		LC		/							x:
Geastrum rufescens Persoon, nom. sanct.		Shum		LC		EN					PC:[t]+	x:[m]	x:[f,b]
Geastrum saccatum Fries	*f. parvulum*	Shum		HL		LC						x:[m]	C:[f,b]
Geastrum schmidelii Vittadini		Shum		LC		EN					C:[t]++	x:[o,m]	x:[f]
Geastrum sessile (Sowerby) Pouzar		Shum		HL		LC	Faible					x:[m]	x:[f,b]
Geastrum striatum De Candolle		Shum		LC		DD							x:
Geoglossum cookeianum Nannfeldt ex Minter & P.F. Cannon		S		/		EN					x:[t]	x:	
Geoglossum fallax E.J. Durand		S		/		CR					x:		
Geopora arenicola (Léveillé) Kers		EcM		/		LC					x:	x:	
Geopora clausa (Tulasne & C. Tulasne) Burdsall		EcM		/		NAa					x:[p]		
Geoscypha tenacella (Saccardo) Van Vooren		Spyr		/		/					x:[i]?	x:[i]?	
Gliophorus psittacinus (Schaeffer) Herink		Shum		LC		VU	Faible					x:	R:
Gloeophyllum sepiarium (Wulfen) P. Karsten		PnLig	Slig	HL		NAa							x:
Gloeoporus dichrous (Fries) Bresadola		Slig		HL		DD							x:
Gloiothele citrina (Persoon) Ginns & G.W. Freeman		Slig		HL		DD							x:
Glyphium elatum (Greville) H. Zogg		Slig		/		DD							x:
Gomphidius glutinosus (Schaeffer) Fries		EcM		HL	LC	NAa							x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Gomphidius roseus (Fries) Oudeman		EcM		**DD**	**LC**	***NAa***							x:
Graphium aphthosae Alstrup et D. Hawksw.		Lich		**/**		**/**				x:?	x:?		
Gymnoascus reesii Baranetzky		Scop		**/**		**/**					x:		
Gymnopilus junonius (Fries) P.D. Orton		PnLig	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**					x:(GP)	x:
Gymnopilus liquiritiae (Persoon) P. Karsten		Slig		**LC**		***NAa***							x:
Gymnopilus odini (Fr.) Kühner & Romagnesi ex M. Bon & P. Roux		Shum		**EN**		**/**							x:
Gymnopilus penetrans (Fries) Murrill		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**					x:[m]	x:[b]
Gymnopilus picreus (Persoon) P. Karsten		Slig		**LC**		***NAa***							x:(GP)
Gymnopilus sapineus (Fries) Murrill		Slig		**HL**		***NAa***							x:[b]
Gymnopilus sordidostipes Hesler		Slig		**DD**		**/**							x:
Gymnopus androsaceus (Linnæus) J.L. Mata & R.H. Petersen		S		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Gymnopus aquosus (Bulliard) Antonín & Noordeloos		Shum	Bryo	**DD**		**DD**							x:
Gymnopus dryophilus (Bulliard) Murrill		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:[m](GP)	x:[b](GP)
Gymnopus inodorus (Patouillard) Antonín & Noordeloos		Slig		**LC**		**DD**							C:[f]
Gyromitra infula (Schaeffer ex Fries) Quélet		S		**/**		**DD**							x:
Gyroporus ammophilus (M.L. Castro & Freire) M.L. Castro & Freire		EcM		**EN**	**NT**	**LC**	**Faible**					**C*:[o,m](GP) +**	C:[f](GP)
Gyroporus castaneus (Bulliard) Quélet		EcM		**DD**	**LC**	**LC**						**x:[m]+**	C:[b]
Hamatocanthoscypha laricionis (Velenovsky) Svrček		Slig		**/**		***NAa***							x:
Hamatocanthoscypha rotundispora Raitviir & R. Galán		Sfol		**/**		**DD**						C:	
Hebeloma album Peck		EcM		**DD**		**/**						x:[o]	
Hebeloma cistophilum R. Maire		EcM		**LC**		**/**						**X:[o,m]+**	
Hebeloma crustuliniforme (Bulliard) Quélet		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:(GP)
Hebeloma cylindrosporum Romagnesi		EcM		**HA**		***NAa***						**C:[o,m]+(GP)**	x:
Hebeloma dunense Corbière & R. Heim		EcM		**VU**		**/**						x:	
Hebeloma hiemale Bresadola		EcM		**HL**		**DD**						x:	
Hebeloma laterinum (Batsch) Vesterholt		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Hebeloma leucosarx P.D. Orton		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Hebeloma mesophaeum (Persoon) Quélet		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Hebeloma psammophilum M. Bon ex M. Bon		EcM		**NT**		**/**							x:
Hebeloma sinapizans (Paulet ex Fries) Gillet		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Hebeloma subtortum P. Karsten		EcM		**NE**		**/**							x:
Helvella acetabulum (Linnæus) Quélet		EcM		**/**		**LC**							x:
Helvella atra Oeder ex Fries		EcM		**/**		**DD**							x:
Helvella crispa (Scopoli) Fries, nom. sanct.		EcM		**/**		**LC**						C:[m]	x:
Helvella fusca Gillet		EcM		**/**		**DD**							x:
Helvella juniperi M. Filippa & Baiano		EcM		**/**		**/**						PC:[m]	
Helvella lacunosa Azfelius, nom. sanct.		EcM		**/**		**LC**						C:[m](GP)	x:
Helvella monachella (Scop.) Fr., nom. sanct.		EcM		**/**		**DD**						x:	x:
Helvella pityophila Boudier		EcM		**/**		**LC**						C:[m]	x:
Helvella solitaria P. Karsten		EcM		**/**		**DD**							x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Helvella sulcata Afzelius		EcM		**/**		**DD**							x:
Hemileccinum impolitum (Fries) Šutara		EcM		**DD**	**LC**	**LC**						x:[m]	x:[f,b]
Hemimycena cucullata (Persoon) Singer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Hemimycena lactea (Persoon) Singer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:[m]	x:[f,b]
Hemimycena mauretanica (Maire) Singer		S		**LC**		**DD**			x:?			x:?	
Hemimycena tortuosa (P.D. Orton) Redhead		Slig		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Hemipholiota populnea (Persoon) Bon		PnLig	Slig	**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Hexagonia nitida Durieu & Montagne		Slig		**HL**		**LC**						x:[m]	x:[f,b](GP)
Hodophilus phaeoxanthus (Romagnesi) Adamčík & Jančovičová		Shum		**NT**		**/**							R:
Hohenbuehelia albonigra (Patouillard) Courtecuisse		Slig		**DD**		**LC**						x:	
Hohenbuehelia petaloides (Bulliard) Schulzer		Slig		**NT**		**LC**	**Faible**		**R:+(GP)**	R:			
Hohenbuehelia tremula (Schaeffer) Thorn & G.L. Barron		Slig		**LC**		***NAa***							x:[f,b]
Hortiboletus bubalinus (Oolbekkink & Duin) L. Albert & Dima		EcM		**DD**	**LC**	**DD**							x:
Hortiboletus engelii (Hlaváček) Biketova & Wasser		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Hortiboletus rubellus (Krombholz) Simonini, Vizzini & Gelardi		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Humaria hemisphaerica (F.H. Wiggers) Fuckel		S		**/**		**LC**					x:	x:	x:(GP)
Hyalorbilia juliae (Velenovsky) Baral, Priou & G. Marson		Slig		**/**		**/**							x:?
Hyaloscypha albohyalina (P. Karsten) Boudier	***var. tigillaris***	S		**/**		**LC**							x:?
Hydnellum concrescens (Persoon) Banker		EcM		**NT**		**LC**	**Faible**						x:
Hydnellum ferrugineum (Fries) P. Karsten		EcM		**NT**		**NT**	**Faible**						x:[b]
Hydnellum fuligineoviolasceum (Kalchbrenner) E.Larsson, K.H.Larsson & Kõljalg		EcM		**EN**		***NAa***						x	x
Hydnocystis bombycina (Vittadini) Healy & M.E. Smith		EcM		**/**		**DD**						x:?	x:?
Hydnum repandum Linnæus, nom. sanct.		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Hygrocybe aurantiolutescens P.D. Orton	***var. subconica***	Shum		**LC**		**EN**	**Faible**		PC°:[é]	**C*:[é]+(GP)**	**C*:[é,p,t]+(GP)**		
Hygrocybe ceracea (Wulfen) Kummer	***var. vitellinoides***	Shum		**HL**		**EN**	**Faible**				x:?	x:?	
Hygrocybe conica (Schaeffer) P. Kummer	***var. tristis***	Shum		**HL**		**LC**	**Faible**				x:	x:	x:[b]
Hygrocybe conicoides (P.D. Orton) P.D. Orton & Watling		Shum		**VU**		**EN**	**Moyen**		PC°:[é]	**C*:[é]+(GP)**	**C*:[é,p]+(GP)**	?	
Hygrocybe insipida (J.E. Lange ex Lundell) Moser		Shum		**LC**		**EN**						x:	x:[b]
Hygrocybe miniata (Fries) P. Kummer		Shum		**LC**		**CR**	**Moyen**				x:	x:	
Hygrocybe olivaceonigra (P.D. Orton) M.M. Moser		Shum		**VU**		**CR**	**Moyen**				x:		
Hygrocybe persistens (Britzelmayr) Singer	***var. langei***	Shum		**LC**		**EN**	**Moyen**				x:	x:	
Hygrocybe pseudoconica J.E. Lange		Shum		**HL**		**VU**	**Faible**					x:	
Hygrocybe reae (Maire) J.E. Lange		Shum		**LC**		**EN**	**Moyen**						x:[b]
Hygrocybe riparia Kreisel		Shum		**VU**		**CR**	**Moyen**				x:[p]		
Hygrophoropsis aurantiaca (Wulfen) R. Maire	***f. albida***	Shum		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**					C*:[m](GP)	x:[b](GP)
Hygrophorus agathosmus (Fries) Fries		EcM		**NT**		***NAa***							x:
Hygrophorus cossus (Sowerby) Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Hygrophorus glutinifer Fries	***var. fuscovinosus***	EcM		NT		LC	Faible					x:[m]	x:[f,b]
Hygrophorus hypothejus (Fries) Fries		EcM		LC		NAa							x:
Hygrophorus russula (Schaeffer) Quélet		EcM		VU		LC	Faible						x:
Hymenochaete rubiginosa (Dickson) Léveillé		Slig		HL		LC	Faible						x:
Hymenoscyphus caudatus (P. Karsten) Dennis		Sfol		/		LC							x:
Hymenoscyphus fructigenus (Bulliard) S.F. Gray		Slig		/		LC							x:
Hymenoscyphus lutescens (Hedwig) W. Phillips		Slig		/		NAa							x:
Hymenoscyphus ravus Svrček		Slig		/		/							x:
Hymenoscyphus scutula (Persoon) W. Phillips		Sher		/		LC						x:?	
Hymenoscyphus tamaricis R. Galán, Baral & A. Ortega		Slig		/		DD						C:[$](GP)	
Hyphoderma setigerum (Fries) Donk		Slig		HL		DD							x:
Hyphodontia alutaria (Burt) J. Eriksson		Slig		HL		DD							x:
Hyphodontia arguta (Fries) J. Eriksson		Slig		HL		DD							x:
Hypholoma capnoides (Fries) P. Kummer		Slig		HL		NAa							x:
Hypholoma fasciculare (Hudson) P. Kummer	***var. pusillum***	Slig		HL		LC	Faible						x:[b](GP)
Hypholoma lateritium (Schaeffer) P. Kummer		Slig		HL		LC	Faible						x:(GP)
Hypocopra brefeldii (Zopf) Chenantais		Scop		/		/					x:		
Hypocrea gelatinosa (Tode) Fries		Slig		/		LC							x:
Hypocrella viridans (Berkeley & M.A. Curtis) Petch		S		/		DD						x:?	x:?
Hypomyces chrysospermus Tulasne & C. Tulasne		PnFun		/		LC							x:
Hypomyces rosellus (Albertini & Schweinitz) Tulasne & C. Tulasne		PnFun		/		LC							x:
Hypomyces stephanomatis Rogerson & Samuels		PnFun		/		DD							x:
Hypoxylon petriniae M. Stadler & J. Fournier		Slig		/		CR							x:
Hysterium acuminatum Fr., nom. sanct.		Slig		/		LC							x:
Hysteropezizella valvata (Montagne) Nannfeldt		Sfol		LC		/			x:				
Infundibulicybe costata (Kühner & Romagnesi) Harmaja		Shum		HL		LC	Faible				x:	C:[m]	
Infundibulicybe geotropa (Bulliard) Harmaja		Shum		HL		LC	Faible						x:
Infundibulicybe gibba (Persoon) Harmaja		Shum		HL		LC	Faible						x:
Infundibulicybe mediterranea Vizzini, Contu & Musumeci		S		/		/							x:
Inocutis dryophila (Berkeley) Fiasson & Niemelä		PnLig	Slig	EN		CR	Moyen						x:
Inocutis tamaricis (Patouillard) Fiasson & Niemelä		PnLig	Slig	DD		DD						x:[$](GP)	
Inocybe asterospora Quélet		EcM		HL		LC	Faible						x:
Inocybe decipiens Bresadola		EcM		LC		DD						x:[o]	
Inocybe devoniensis T.J. Wallace		EcM		VU		DD						x:	
Inocybe dunensis P.D. Orton		EcM		VU		DD						x:	
Inocybe eutheles (Berkeley & Broome) Quélet		EcM		HL		NAa							x:[b]
Inocybe fulvida Bresadola	***var. subserotina***	EcM		EN		NAa						x:[o]	
Inocybe geophylla (Sowerby) P. Kummer	***var. lilacina ; var. violacea***	EcM		HL		LC	Faible						x:[b]
Inocybe giacomi J. Favre ex M. Bon		EcM		EN		/							x:[b]
Inocybe griseolilacina J.E. Lange		EcM		HL		LC	Faible						x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Inocybe impexa (Lasch) Kuyper		EcM		**DD**		**/**						x:[p]	
Inocybe lanuginosa (Bulliard) Kummer		EcM		**HL**		**DD**							x:
Inocybe mecoana Fachada, Bandini & Mifsud		EcM		**/**		**/**							x:[$]
Inocybe mixtilis (Britzelmayr) Saccardo		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Inocybe posterula (Britzelmayr) Saccardo		EcM		**LC**		***NAa***						x:?	x:
Inocybe psammophila M. Bon		EcM		**VU**		**DD**						x:(GP)	
Inocybe pusio P. Karsten		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Inocybe rufuloides M. Bon		EcM		**LC**		**/**						x:[o]	x:
Inocybe sindonia (Fries) P. Karsten		EcM		**HL**		**LC**							x:[b]
Inocybe tenebrosa Quélet		EcM		**NT**		**LC**	**Faible**						x:
Inonotus hispidus (Bulliard) P. Karsten		PnLig	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Inosperma bongardii (Weinmann) Matheny & Esteve-Raventós		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Inosperma cervicolor (Persoon) Matheny & Esteve-Raventós		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Inosperma maculatum (Boudier) Matheny & Esteve-Raventós		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Iodophanus carneus (Persoon) Korf		Scop		**/**		**DD**					x:(GP)		
Ionomidotis fulvotingens (Berkeley & Curtis) Cash		Slig		**/**		**DD**							x:
Ischnoderma benzoinum (Wahlenberg) P. Karsten		PnLig	Slig	**HL**		**LC**	**Moyen**						x:
Laccaria affinis (Singer) M. Bon		EcM		**HL**		**LC**							x:(GP)
Laccaria amethystina (P. Kummer) Cooke		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Laccaria laccata (Scopoli) Cooke	***var. pseudobicolor***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Laccaria lateritia Malençon		EcM		**Alien**		***NAa***							x:
Laccaria proxima (Boudier) Patouillard		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Laccariopsis mediterranea (Pacioni & Lalli) Vizzini		Shum		**LC**		**/**			**E*:[$]++(GP)**				
Lachnella alboviolascens (Albertini & Schweinitz) Fries		S		**/**		**LC**						x:	x:?
Lachnellula calycina (Schumacher) Saccardo		Sfol		**/**		***NAa***							x:
Lachnellula subtilissima (Cooke) Dennis		Slig		**/**		***NAa***							x:
Lachnum brevipilosum Baral		Slig		**/**		**/**							x:
Lachnum tenuipilosum Svrček		Sfol		**/**		**/**			CC:				
Lachnum tenuissimum (Quélet) Korf & W.Y. Zhuang		S		**/**		**/**						x:	
Lachnum virgineum (Batsch) P. Karsten		S		**/**		**LC**							x:
Lactarius acerrimus Britzelmayr		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Lactarius atlanticus M. Bon		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**					x:[m]	x:[f,b](GP)
Lactarius chrysorrheus Fries		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						C:[f,b]
Lactarius controversus Persoon, nom. sanct.		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Lactarius decipiens Quélet		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						PC:
Lactarius deliciosus (Linnæus) Gray		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***						x:[o,m](GP)	x:[f,b](GP)
Lactarius flavidus Boudier		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Lactarius hepaticus Plowright		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***						x:[o]	x:[b]
Lactarius mairei Malençon		EcM		**VU**	**LC**	**LC**	**Moyen**						E:
Lactarius quietus (Fries) Fries		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Lactarius sanguifluus Fries		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***						x:[o]	x:[f,b]
Lactarius semisanguifluus Heim & Leclair		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***							x:
Lactarius tabidus Fries		EcM		**HL**	**DD**	**LC**	**Faible**						x:
Lactarius vinosus (Quélet) Quélet		EcM		**DD**	**DD**	***NAa***							x:
Lactarius zonarius (Bulliard) Fries		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Lactifluus brunneoviolascens (M. Bon) Verbeken		EcM		**DD**	**DD**	**DD**						**X:[m]+**	x:[f]
Lactifluus pilosus (Verbeken, H.T. Le & Lumyong) Verbeken		EcM		**NE**		**DD**							x:
Lactifluus rugatus (Kühner & Romagnesi) Verbeken		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Laetiporus sulphureus (Bulliard) Murrill		PnLig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:(GP)
Langermannia gigantea (Batsch) Rostkov		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	
Lanmaoa fragrans (Vittadini) Vizzini, Gelardi & Simonini		EcM		**DD**	**LC**	**DD**							RR:[b]
Lasiobelonium nidulus (J.C. Schmidt & Kunze) Spooner		Sher		**/**		**DD**						x:	
Lasiobolus cuniculi Velenovsky		Scop		**/**		**DD**							x:
Lasiobolus intermedius J.L. Bezerra & Kimbrough		Scop		**/**		**/**							x:
Lasiobolus macrotrichus Rea		Scop		**/**		**/**							x:
Laxitextum bicolor (Persoon) Lentz		Slig		**LC**		**DD**							x:
Leccinellum crocipodium(Letellier) Della Maggiora & Trassinelli		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Leccinellum tlemcenense (R. Maire) C. Hahn		EcM		**DD**	**LC**	**LC**						x:[m]	PC:[f,b]
Lentinus brumalis (Persoon) Zmitrovich		Slig		**HL**		**LC**						?	x:[b]
Lentinus tigrinus (Bulliard) Fries		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Leotia lubrica (Scopoli) Persoon, nom. sanct.		Shum		**/**		**LC**							x:
Lepiota bickhamensis P.D. Orton		Shum		**DD**		**DD**					**PC:+**	x:[m]	x:
Lepiota brunneoincarnata Chodat & C. Martin		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**				x:?		PC:[b]
Lepiota brunneolilacea M. Bon & Boiffard		Shum		**NT**		**EN**	**Moyen**		PC:[é](GP)	**PC:[é](GP)+**	PC°:[é]	?	x:
Lepiota castanea Quélet		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Lepiota clypeolaria (Bulliard) Kummer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Lepiota coloratipes Vizzini, J.F. Liang, Jančovič. & Zhu L. Yang		Shum		**LC**		**DD**						x:[m]	x:[f]
Lepiota coxheadii P.D. Orton		Shum		**DD**		**/**					x:		
Lepiota cristata (Bolton) Kummer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	x:
Lepiota echinella Quélet & G.E. Bernard		Shum		**VU**		**DD**					**X:+**	x:[m]	x:[f]
Lepiota erminea (Fries) Kummer		Shum		**CR**		**DD**						x:	
Lepiota farinolens M. Bon & G. Riousset		Shum		**LC**		**/**				**R:+**	**R:[t]+**		R:
Lepiota forquignonii Quélet		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**					**C:[m]+**	PC:
Lepiota griseovirens R. Maire		Shum		**NT**		**LC**	**Faible**					**C:[m]+**	PC:
Lepiota ignipes Locquin ex M. Bon		Shum		**LC**		**LC**						x:[o]	PC:
Lepiota ignivolvata Bousset & Josserand		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**					C:[m]	C:[f]
Lepiota josserandii M. Bon & Boiffard		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**					**C*:[m]+**	
Lepiota lilacea Bresadola		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**					x:	
Lepiota ochraceodisca M. Bon		Shum		**HL**		**LC**					**CC:[t]++(GP)**	x:[o](GP)	x:?
Lepiota ochraceosulfurescens (Locquin) ex Bon		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Lepiota oreadiformis Velenovsky		Shum		LC		LC	Faible					x:?	x:
Lepiota pseudohelveola Kühner ex Hora	***var. sabulosa***	Shum		HL		LC	Faible			**PC:+**	**PC:++**	PC°:	x:
Lepiota pseudolilacea Huijsman		Shum		NT		DD						x:?	
Lepiota rhodorhiza Romagnesi & Locquin ex P.D. Orton		Shum		LC		LC	Faible					PC:[m]	x:
Lepiota saponella Bodin & Priou		Shum		LC		LC	Moyen					x:	RR:
Lepiota setulosa J.E. Lange ex J.E. Lange		Shum		LC		DD						x:[m]	x:[f]
Lepiota severiana Tiberi		Shum		HL		LC	Faible					x:[m]	x:
Lepiota sublaevigata M. Bon & Boiffard		Shum		HL		DD					**CC:[t]++**	PC:[o,m]	x:
Lepista nuda (Bulliard) Cooke		Shum		HL		LC	Faible					x:[m](GP)	x:[f,b]
Lepista panaeolus (Fries) P. Karsten	***var. nimbata***	Shum		NT		LC	Faible				x:	x:	
Lepista personata (Fries) Cooke		Shum		LC		VU	Faible					x:	R:
Lepista sordida (Schumacher) Singer		Shum		HL		LC	Faible					**X:[m]+(GP)**	x:[f,b]
Lepista tomentosa Moser ex Moser		Shum		DD		/							E:
Leratiomyces laetissimus (Hausknecht & Singer) Borovička		S		NE		DD			x:?	x:?			
Leucoagaricus babosiae M. Bon		Shum		EX		DD					RR:[!]	x:	RR:
Leucoagaricus badhamii (Berkeley & Broome) Locquin		Shum		VU		LC	Moyen					x:	x:[b]
Leucoagaricus barssii (Zeller) Vellinga		Shum		DD		LC					R:[!]		
Leucoagaricus carneifolius (Gillet) Moser ex Wasser		Shum		DD		DD						C:[m]	
Leucoagaricus cinerascens (Quélet) M. Bon & Boiffard		Shum		LC		LC					**PC:[!]+**	**PC:[!]+**	x:
Leucoagaricus cinereolilacinus (Barbier) Bon & Boiffard		Shum		NT		DD							x:
Leucoagaricus croceovelutinus (M. Bon & Boiffard) M. Bon & Boiffard		Shum		NT		DD					x:[!]	C:[m]	RR:[f]
Leucoagaricus cupresseus (Burlingham) Boisselet & Guinberteau		Shum		Alien		*NAa*						x:[m]	x:[f]
Leucoagaricus fuligineodiffractus Bellú & Lanzoni		Shum		LC		DD						x:[m]	RR:[f]
Leucoagaricus gaillardii M. Bon & Boiffard		Shum		VU		EN	Moyen					x:[m]	x:[f]
Leucoagaricus gauguei Bon & Boiffard		Shum		LC		EN	Moyen						x:
Leucoagaricus georginae (W.G. Smith) Candusso		Shum		LC		DD						**X:[m]+**	x:
Leucoagaricus griseodiscus (M. Bon) M. Bon & Migliozzi		Shum		LC		EN							RR:[!,$,f,b]
Leucoagaricus idae-fragum Guinberteau, Boisselet & Dupuy		Shum		DD		DD					R:[$,é]	PC:[$,m]	R:[$,f](GP)
Leucoagaricus leucothites (Vittadini) Wasser		Shum		HL		LC	Faible				x:	x:[m]	x:[f]
Leucoagaricus littoralis (Menier) M. Bon ex M. Bon & Boiffard		Shum		NT		EN	Moyen		R:	**R:+**	**R:+**	R:[m]	RR:[f,b]
Leucoagaricus melanotrichus (Malençon & Bertault) Trimbach	***f. citrifolius ; f. fuligineobrunneus***	Shum		LC		DD						PC:[!,m]	PC:[!,f]
Leucoagaricus pilatianus (Demoulin) M. Bon & Boiffard		Shum		LC		EN	Moyen					C:[m]	RR:
Leucoagaricus purpureolilacinus Huijsman		Shum		DD		DD							x:
Leucoagaricus purpureorimosus M. Bon & Boiffard		Shum		LC		DD						C:[m]	C:[!,f]
Leucoagaricus subolivaceus Migliozzi ex Migliozzi & Perrone		Shum		DD		DD				**RR:[$]+**	**RR:[$]+**	x:?	E:[$,f,b]

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Leucocoprinus brebissonii (Godey) Locquin		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:[m]	x:[f,!]
Leucocoprinus cepistipes (Sowerby) Patouillard		Shum		**Alien**		**/**						x:[m]	
Leucocybe candicans (Persoon) Vizzini, P. Alvarado, G. Moreno & Consiglio		Shum		**HL**		**DD**					x:(GP)	x:	
Leucocybe connata (Schumacher) Vizzini, P. Alvarado, G. Moreno & Consiglio		Shum		**HL**		**DD**						x:	
Leucopaxillus compactus (Quélet) Neuhoff		Shum		**VU**		**NT**	**Moyen**					x:[m]	x:[f,b]
Leucopaxillus cutefractus Noordeloos		Shum		**LC**		**DD**							x:
Leucopaxillus paradoxus (Costantin & L.M. Dufour) Boursier		Shum		**NT**		**DD**							x:
Leucopholiota decorosa (Peck) O.K. Miller, Volk & Bessette		Slig		**CR**		**CR**	**Moyen**						x:
Lichenoconium pyxidatae (Houdem.) Petr. et Syd.		Lich		**/**		**/**					x:		
Limacella delicata (Fries) Earle		Shum		**VU**		**DD**							x:
Limacella furnacea (Letellier) E.-J. Gilbert		Shum		**DD**		**DD**			RR°:		**R:+**	**PC:[o,m]++**	**PC:[f]+**
Limacella glioderma (Fries) Maire		Shum		**NT**		**DD**							R:
Lophodermium hedericola S. Ahmad		Sfol		**/**		**/**							x:
Lulesia fallax (Quélet) Baroni, Niveiro & Lechner		Shum		**NT**		**DD**					**X:+**	x:	
Lulesia nigrescens (Maire) Vizzini, Consiglio, P. Alvarado, Angelini & M. Marchetti		Shum		**NT**		**DD**			RR°:(GP)	**R:++**	**R:++**	x:[m]	x:[$,f]
Lulesia popinalis (Fries) Baroni, Niveiro & Lechner		Shum		**LC**		**EN**	**Moyen**	**X°:+**	x:	x:	x:	x:[m]	x:[f]
Lycoperdon echinatum Persoon, nom. sanct.		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Lycoperdon lividum Persoon		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**				**CC*:[t]++(GP)**	x:(GP)	
Lycoperdon molle Persoon, nom. sanct.		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Lycoperdon nigrescens Persoon, nom. sanct.		Shum		**HL**		**LC**							x:
Lycoperdon perlatum Persoon, nom. sanct.		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b](GP)
Lycoperdon umbrinoides Dissing & M. Lange		Shum		**Alien ?**		**/**							x:
Lyophyllum aemiliae Consiglio		Shum		**DD**		**DD**							PC:
Lyophyllum anthracophilum (Lasch) M. Lange & Sivertsen		Spyr		**HL**		**EN**	**Moyen**					x:	
Lyophyllum caerulescens Clémençon		Shum		**EN**		**/**							x:
Lyophyllum decastes (Fries) Singer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Lyophyllum hypoxanthum Josserand & L. Riousset		Shum		**HA**		**DD**							RR:[f,b]
Lyophyllum infumatum (Bresadola) Kühner		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Lyophyllum paelochroum Clémençon		Shum		**LC**		**DD**							x:[b]
Lyophyllum semitale (Fr.) Kühner ex Kalamees		Shum		**LC**		**DD**						x:	
Macrocystidia cucumis (Persoon) Josserand		Shum		**HL**		**DD**							x:
Macrolepiota excoriata (Schaeffer) Moser ex Wasser		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**				x:	x:	
Macrolepiota fuliginosa (Barla) M. Bon		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**				x:	x:[o,m]	x:[b]
Macrolepiota mastoidea (Fries) Singer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Macrolepiota procera (Scopoli) Singer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**				x:	x:[o,m]	x:[b](GP)
Macrolepiota psammophila Guinberteau		Shum		**VU**		**EN**			R°:[!,é]	**PC:+(GP)**	**PC:+(GP)**	**C:[o,m]++**	

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Macrotyphula juncea (Albertini & Schweinitz) Berthier		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mallocybe arenaria (Bon) Matheny & Esteve-Raventós		EcM		**DD**		**/**						x:	
Mallocybe fibrillosa (Peck) Matheny & Esteve-Raventós		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mallocybe heimii (M. Bon) Matheny & Esteve-Raventós		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**				PC:[é](GP)	**C*:[o,m,é]+(GP)**	
Marasmius anomalus Lasch		Sher		**LC**		**LC**	**Faible**			X:+	PC:+	x:	
Marasmius collinus (Scopoli) Singer		Shum		**NT**		**DD**					x:		
Marasmius epiphylloides (Rea) Saccardo & Trotter		Sfol		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Marasmius epiphyllus (Persoon) Fries		Sfol		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Marasmius oreades (Bolton) Fries		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**				**X:+(GP)**		
Megacollybia platyphylla (Persoon) Kotlaba & Pouzar		Slig	Shum	**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b](GP)
Melanogaster ambiguus (Vittadini) Tulasne & C. Tulasne		EcM		**VU**		**DD**							x:?
Melanogaster broomeanus Berkeley		EcM		**NT**		**DD**							x:?
Melanogaster variegatus (Vittadini) Tulasne & C. Tulasne		EcM		**NT**		**DD**							x:?
Melanoleuca cinereifolia (M. Bon) M. Bon	***var. maritima***	Shum		**DD**		**DD**		**PC°:+**	**PC*:(GP)+**	**PC:(GP)+**			
Melanoleuca curtipes (Fries) Bon		Shum		**LC**		**DD**					x:		
Melanoleuca exscissa (Fries) Singer		Shum		**NE**		**DD**					x:	x:	
Melanoleuca graminicola (Velenovsky) Kühner & Maire		Shum		**HL**		**/**					x:		
Melanoleuca grammopodia (Bulliard) Patouillard		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	
Melanoleuca melaleuca (Persoon) Murrill		Shum		**NE**		**LC**							x:
Melanoleuca polioleuca (Fries) Kühner & Maire		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**				x:		
Melanoleuca pseudoluscina (M. Bon) ex M. Bon		Shum		**HL**		**DD**						x:	
Melanoleuca verrucipes (Fries) Singer		Shum		**HL**		**DD**						x:	
Melanospora brevirostris (Fuckel) Höhnel		PnFun		**/**		**DD**					CC:		x:
Mensularia radiata (Sowerby) Lázaro Ibiza		PnLig	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Merismatium heterophractum (Nyl.) Vouaux		Lich		**/**		**/**					x:		
Mollisia cinerea (Batsch) P. Karsten		Slig		**/**		**LC**							x:
Morchella dunensis (Castañera, J.L. Alonso & G. Moreno) Clowez		S		**/**		**DD**			**RR:+(GP)**	**RR:+**	E:		
Morchella elata Fries, nom. sanct.		S		**/**		**DD**							x:
Morchella esculenta (Linnæus) Persoon		S		**/**		**LC**							x:
Mycena acicula (Schaeffer) P. Kummer		S		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena amicta (Fries) Quélet		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	
Mycena arcangeliana Bresadola		S		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena capillaripes Peck		Shum		**HL**		***NAa***						x:(GP)	x:(GP)
Mycena chlorantha (Fries) P. Kummer	***f. caespitosa***	S		**LC**		**/**					**R:++**		
Mycena cinerella (P. Karsten) P. Karsten		Shum		**LC**		**DD**							x:
Mycena citrinomarginata Gillet		Shum		**LC**		**DD**							x:
Mycena clavularis (Bastch) Saccardo		Shum		**HL**		**DD**							x:
Mycena corynephora Maas Geesteranus		Slig		**LC**		**LC**	**Moyen**						x:
Mycena cyanorrhiza Quélet		Slig		**LC**		**/**							x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Mycena epipterygia (Scopoli) Gray		S		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Mycena erubescens Höhnel		Slig		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena filopes (Bulliard) P. Kummer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena galericulata (Scopoli) Gray		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena galopus (Persoon) Kummer		S		**HL**		**LC**	**Faible**						x:(GP)
Mycena inclinata (Fries) Quélet		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena juniperina Aronsen		Slig		**VU**		**DD**						x:?	
Mycena leptocephala (Persoon) Gillet		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena meliigena (Berkeley & Cooke) Saccardo		Slig		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena polyadelpha (Lasch) Kühner		Sfol		**LC**		**LC**	**Moyen**						x:
Mycena polygramma (Bulliard) Gray		Slig	Shum	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena pura (Persoon) P. Kummer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena purpureofusca (Peck) Saccardo		Slig		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena quercus-ilicis Kühner		Sfol		**LC**		**LC**	**Moyen**						x:
Mycena rosea Gramberg		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena rosella (Fries) Kummer		Shum		**HL**		**DD**							x:
Mycena seynii Quélet		Sstr		**HL**		***NAa***						x:(GP)	x:
Mycena stipata Maas Geesteranus & Schwöbel		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena tenerrima Quélet		S		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena vitilis (Fries) Quélet		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena vulgaris (Persoon) P. Kummer		Shum		**HL**		**DD**						x:(GP)	x:[b]
Mycenastrum corium (Guersent) Desvaux		Shum		**LC**		**EN**	**Moyen**				x:?	x:	
Mycenella bryophila (Voglino) Singer		Shum		**LC**		**DD**							x:
Mycenella salicina (Velenovsky) Singer		Shum		**LC**		**DD**							x:
Mycetinis alliaceus (Jacquetant) Earle ex A.W. Wilson & Desjardin		Slig		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Myriostoma coliforme (With.) Corda		Shum		**NT**		**DD**						RR:[o,m]	RR:[f,b]
Myxarium nucleatum (Schweinitz) Burt		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Naemacyclus fimbriatus (Schweinitz) Di Cosmo, Peredo & Minter		Sfol		**/**		**DD**							x:
Neoboletus erythropus (Persoon) C. Hahn		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Neottiella rutilans (Fries) Dennis		Shum		**/**		**DD**							x:
Octospora axillaris (Nees) Moser		Bryo		**/**		**DD**					x:?	x:?	
Octospora coccinea (P.Crouan & H.Crouan) Brummelen		Bryo		**/**		**DD**					x:?	x:?	
Octospora excipulata (Clements) Benkert		Bryo		**/**		**EN**					x:?	x:?	
Omphalina barbularum (Romagnesi) M. Bon		Bryo		**LC**		**EN**	**Faible**				**CC*:[t]+(GP)**		
Omphalina galericolor (Romagnesi) M. Bon		Bryo		**LC**		**/**							?
Omphalina pyxidata (Bulliard) Quélet		Bryo		**HL**		**NT**	**Faible**				**C*:[t]++(GP)**		
Onygena corvina Albertini & Schweinitz, nom. sanct.		Sker		**/**		**DD**							x:
Orbilia auricolor (A. Bloxam) Saccardo		Slig		**/**		**LC**						x:?	
Orbilia leucostigma (Fries) Fries		Slig		**/**		**/**							x:
Orbilia xanthostigma (Fries) Fries		S		**/**		**LC**							x:
Otidea bufonia (Persoon) Boudier		S		**/**		**LC**						x:	x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Otidea onotica (Persoon) Fuckel		S		/		LC							x:
Otidea tuomikoskii Harmaja		S		LC		DD							x:
Oxyporus populinus (Schumacher) Donk		PnLig		LC		DD							x:
Panaeolus acuminatus (P. Kummer) Quélet		Scop	Shum	HL		DD						x:	
Panaeolus cinctulus (Bolton) Saccardo		Shum	Scop	HL		DD						x:	
Panaeolus dunensis M. Bon & Courtecuisse		Shum		NT		DD			**C:[é]+(GP)**	**C*:[é]+(GP)**	C:[é](GP)		
Panaeolus fimicola (Persoon) Quélet		Scop		HL		LC	Faible				**C:[!,t]++**	C:[!,o]	x:[f](GP)
Panaeolus foenisecii (Persoon) Kühner		Shum		HL		LC	Faible				x:	x:	
Panaeolus guttulatus Bresadola		Slig		NT		*NAa*							R:
Panaeolus olivaceus F.H. Møller		Shum		LC		DD						x:	
Panaeolus papilionaceus (Bulliard) Quélet		Scop		HL		LC	Faible					x:	
Panaeolus phalaenarum (Fries) Quélet		Scop		LC		/						x:	
Panaeolus semiovatus (Sowerby) Lundell & Nannfeldt		Scop		LC		DD					x:(GP)		
Panellus stipticus (Bulliard) P. Karsten		Slig		HL		LC	Faible						x:(GP)
Paragalactinia michelii (Boudier) Van Vooren		S		/		LC							x:
Paragalactinia succosa (Berkeley) Van Vooren		S		/		LC							x:
Paragalactinia succosella (Le Gal & Romagnesi) Van Vooren		S		/		DD						x:	
Paralepista flaccida (Sowerby) Vizzini		Shum		HL		LC	Faible						x:
Paralepista inversa (Scopoli) Raithelhuber		Shum		HL		*NAa*						C:[m]	x:[f,b]
Paramarasmius mesosporus (Singer) Antonín, K. Hosaka & Kolařík		PnHer		VU		/					**X:++**		
Parasola conopila (Fr.) Örstadius & E. Larss.		Shum		HL		LC	Faible		x:				
Parasola misera (P. Karsten) Redhead, Vilgalys & Hopple		Scop		HL		DD						x:	
Parmastomyces mollissimus (Maire) Pouzar		Slig		NT		*NAa*							x:
Patellaria atrata (Hedwig) Fries		S		/		LC						x:	
Paxillus involutus (Batsch) Fries		EcM		HL	LC	LC	Faible						x:
Penicillium brevicompactum Dierckx		PnFun		/		/							x:
Peniophora lycii (Persoon) Höhnel & Litschauer		Slig		HL		LC	Faible						x:
Peniophora polygonia (Persoon) Bourdot & Galzin		Slig		HL		LC							x:
Peniophorella pubera (Fries) P. Karsten		Slig		HL		/						x:?	x:?
Peroneutypa scoparia (Schweinitz) Carmarán & A.I. Romero		Slig		/		LC						CC:	C:
Peziza ammophila Durieu & Léveillé		S		LC		DD		**R°:++**	**PC:(GP)+**		x:(GP)		
Peziza varia (Hedwig ex Fries) Fries		S		/		LC							x:
Peziza vesiculosa Bulliard, nom. sanct.		S		/		LC							x:?
Phaeoclavulina abietina (Persoon) Giachini		Shum		HL		DD					PC:	**X:[m]+**	x:[f]
Phaeoclavulina decurrens (Persoon) J.H. Petersen		Shum		DD		/					PC:	x:	
Phaeoclavulina flaccida (Fries) Giachini		Shum		LC		DD							x:
Phaeoclavulina myceliosa (Peck) Franchi & M. Marchetti		Shum		DD		LC						x:	x:
Phaeolepiota aurea (Bulliard) Maire ex Konrad & Maublanc		Shum		LC		VU	Moyen						x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Phaeolus schweinitzii (Fries) Patouillard		PnLig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b](GP)
Phaeomarasmius erinaceus (Fries) Scherffel		Slig		**LC**		**VU**	**Faible**						x:
Phallus arenarius Guinberteau, [nov. sp. ad int.]		Shum		**NE**		**/**			**X:+**	**X:+**			
Phallus caespitosus Guinberteau [inval.]		Shum		**NE**		**/**		x:		**PC*:+**			
Phallus hadriani Ventenat, nom. sanct.		Shum		**EN**		**DD**		R°:	**R:++**	**R:+**	R°:	R°:[m]	
Phallus impudicus Linnæus, nom. sanct.	***var. togatus***	Shum		**HL**		**LC**	**Faible**			**X:+**			x:
Phellinus tuberculosus (Baumgarten) Niemelä		PnLig	Slig	**HL**		**LC**							x:
Phellodon niger (Fries) P. Karsten		EcM		**VU**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Phlebiopsis gigantea (Fries) Jülich		Slig		**HL**		***NAa***							x:
Phlegmacium dionysae (R. Henry) Moser		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Phlegmacium serariicolor (R. Henry) Niskanen & Liimatainen		EcM		**DD**		**/**							x:
Phloeomana speirea (Fries) Redhead		Slig	Shum	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Pholiota highlandensis (Peck) A.H. Smith & Hesler ex Quadraccia		Spyr		**HL**		**EN**	**Faible**					x:[i,m]	x:[i]
Pholiotina rugosa (Peck) Singer		Shum		**LC**		**DD**						x:	x:
Phylloporia ribis (Schumacher) Ryvarden		PnLig	Slig	**HL**		**LC**							x:
Phylloscypha boltonii (Quélet) Van Vooren & Hairaud		S		**LC**		**DD**					PC:		
Picipes badius (Persoon) Zmitrovich & Kovalenko		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Pilobolus umbonatus Buller		Scop		**/**		**/**					x:(GP)		
Pisolithus arhizus (Scopoli) Rauschert		EcM		**Alien**		**LC**						x:(GP)	x:
Pleurotus cornucopiae (Paulet) Quélet		Slig		**HL**		**VU**	**Faible**						x:
Pleurotus dryinus (Persoon) P. Kummer		PnLig	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Pleurotus eryngii (De Candolle) Quélet		PnHer		**EN**		**LC**	**Moyen**		PC:[$](GP)				
Pleurotus ostreatus (Jacquetant) Kummer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Pleurotus pulmonarius (Fries) Quélet		Slig		**HL**		**DD**						x:[m]	
Pluteus cervinus (Schaeffer) P. Kummer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Pluteus chrysophaeus (Schaeffer) Quélet		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Pluteus cinereofuscus J.E. Lange		Shum		**LC**		**DD**						x:	x:
Pluteus nanus (Persoon) P. Kummer		Shum	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Pluteus romellii (Britzelmayr) Laplanche		Slig	Shum	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Pluteus salicinus (Persoon) Kummer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Pluteus satur Kühner & Romagnesi		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Pluteus umbrosus (Persoon) Kummer		Slig		**LC**		**DD**							x:
Podofomes mollis (Sommerfelt) Gorjón		Slig		**HL**		**LC**						x:	x:
Podospora curvicolla (G. Winter) Niessl		Scop		**/**		**DD**					x:		
Podospora fimbriata (A. Bayer) Cain		Scop		**/**		**/**					x:	x:?	
Podospora granulostriata N. Lundqvist		Scop		**/**		**/**							x:
Podospora intestinacea N. Lundqvist		Scop		**/**		**/**						x:	
Podospora setosa (G. Winter) Niessl		Scop		**/**		**/**							x:
Polyporus tuberaster (Jacquin ex Persoon) Fries		Slig		**DD**		**LC**							x:
Porodaedalea pini (Brotero) Murrill		PnLig	Slig	**HL**		***NAa***							x:
Poronia erici Lohmeyer & Benkert		Scop		**/**		**DD**					x:(GP)		x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Porostereum spadiceum (Persoon) Hjortstam & Ryvarden		Slig		**LC**		**LC**							x:
Porphyrellus porphyrosporus (Fries) E.-J. Gilbert		EcM		**NT**	**LC**	**/**							R:[b]
Postia tephroleuca (Fries) Jülich		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Postia wakefieldiae (Kotlaba & Pouzar) Pegler & E.M. Saunders		Slig		**DD**		**DD**						x:	x:
Preussia funiculata (Preuss) Fuckel		Scop		**/**		**/**							x:
Preussia longisporopsis (S.I. Ahmed & Cain) Kruys		Scop		**/**		**/**							x:
Pronectria diplococca Kocourk., Khodos., Naumovich, Vondrák et Motiej.		Lich		**/**		**/**				x:			
Propolis farinosa (Persoon) Fries		Slig		**/**		**LC**							x:
Propolis leonis (Tulasne & C. Tulasne) Rehm		Slig		**/**		**/**							C:[$]
Protoglossum niveum (Vittadini) T.W. May		EcM		**VU**		**DD**						x:?	x:?
Protostropharia semiglobata (Batsch) Redhead, Moncalvo & Vilgalys		Scop		**LC**		**LC**	**Faible**					x:	
Psathyrella ammophila (Durieu & Léveillé) P.D. Orton		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**	C°:	**CC*:++(GP)**	x:(GP)			
Psathyrella bipellis (Quélet) A.H. Smith		Shum		**LC**		**DD**						x:	x:
Psathyrella corrugis (Persoon) Konrad & Maublanc		Shum		**LC**		***NAa***						x:	x:
Psathyrella cortinarioides P.D. Orton		S		**NE**		**/**							x:
Psathyrella exalbicans (Romagnesi) Moser ex Romagnesi		Shum		**DD**		**/**							x:[b]
Psathyrella fatua (Fries) Konrad & Maublanc		Shum		**DD**		**/**							PC:
Psathyrella pseudogracilis (Romagnesi) Moser ex Nathorst-Windahl		Shum		**DD**		**DD**							x:
Psathyrella vinosofulva P.D. Orton		Shum		**DD**		**/**							x:[!]
Pseudaleuria fibrillosa (Massee) J. Moravec		Shum		**/**		**DD**							x:
Pseudoboubovia benkertii (Perić) U. Lindemann, M. Vega, Perić & R. Tena		Slig	Sfol	**/**		**/**						x:	x:
Pseudocercospora lichenum (Keissl.) D. Hawksw.		Lich		**/**		**/**					x:?		
Pseudoclitocybe cyathiformis (Bulliard) Singer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Pseudombrophila cervaria (W. Phillips) Brummelen		Scop		**/**		**DD**							x:
Pseudombrophila fuscolilacina (Grélet) Brummelen		Scop		**/**		**/**							x:
Pseudombrophila theioleuca Rolland		Scop		**/**		**/**							x:
Pseudomerulius aureus (Fries) Jülich		Slig		**LC**		***NAa***							x:
Pseudopithyella minuscula (Boudier & Torrend) Seaver		S		**/**		**/**						x:	
Pseudosperma arenicola (R. Heim) Matheny & Esteve-Raventós	***f. albida***	EcM		**LC**		***NAa***						x:[o,m](GP)	x:
Pseudosperma rimosum (Bulliard) Matheny & Esteve-Raventós		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Pyrenopeziza nervicola (Desmazières) Boudier		Sfol		**/**		**DD**							C:
Ramaria gracilis (Persoon) Quélet		Shum		**LC**		***NAa***						x:	
Ramaria stricta (Persoon) Quélet		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Ramariopsis citrina Schild		Shum		**NE**		**DD**							x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Ramariopsis kunzei (Fries) Corner		Shum		**VU**		**DD**							x:
Ramariopsis subtilis (Persoon) R.H. Petersen		Shum		**LC**		**VU**							x:
Resupinatus applicatus (Batsch) Gray		Slig		**HL**		**EN**	**Moyen**						x:
Resupinatus europaeus Consiglio & Setti		Slig		**NE**		**/**						x:	x:
Resupinatus trichotis (Persoon) Singer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Rheubarbariboletus armeniacus (Quélet) Vizzini, Simonini & Gelardi		EcM		**DD**	**LC**	**LC**							x:
Rhizomarasmius undatus (Berkeley) R.H. Petersen		Sher		**LC**		**DD**						x:	x:
Rhizopogon luteolus Fries & Nordholm		EcM		**HL**		***NAa***						**C:[o,m]+(GP)**	x:(GP)
Rhizopogon roseolus (Corda) Th.M. Fries		EcM		**HL**		***NAa***						x:[o](GP)	
Rhodocollybia butyracea (Bulliard) Lennox		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Rhodocollybia maculata (Albertini & Schweinitz) Singer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Rhodocollybia prolixa (Hornemann) Antonín & Noordeloos	***var. distorta***	Shum		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Rhodocybe gemina (Paulet ex Fries) Kuyper & Noordeloos		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**				x:	x:	x:
Rhodocybe parilis (Fries) Singer		Shum		**NT**		**/**						x:	
Rhypophila decipiens (G. Winter ex Fuckel) Y. Marín, A.N. Miller & Guarro		Scop		**/**		**DD**					x:		
Rhypophila pleiospora (G. Winter) Y. Marín, A.N. Miller & Guarro		Scop		**/**		**DD**					x:		x:
Rickenella fibula (Bulliard) Raithelhuber		Bryo		**HL**		**LC**	**Faible**				**X:+(GP)**	**X:[m]+(GP)**	x:
Rigidoporus ulmarius (Sowerby) Imazeki		PnLig	Slig	**VU**		**DD**							x:
Ripartites spp.										x:??			
Ripartites tricholoma (Albertini & Schweinitz) P. Karsten		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	x:
Roridomyces roridus (Scopoli) Rexer		Shum	Sher	**HL**		**LC**	**Faible**						x:(GP)
Roselliniella cladoniae (Anzi) Matzer et Hafellner		Lich		**/**		**/**					x:		
Rubroboletus rhodoxanthus (Krombholz) Kuan Zhao & Zhu L. Yang		EcM		**NT**	**LC**	**LC**	**Faible**					x:[m]	x:[f,b]
Rubroboletus satanas (Lenz) Kuan Zhao & Zhu L. Yang		EcM		**DD**	**LC**	**LC**							E:[b]
Rugosomyces carneus (Bulliard) M. Bon		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	
Russula amara Kucera		EcM		**HL**		***NAa***						C:[o]	x:[f,b]
Russula amoenicolor Romagnesi	***f. olivacea***	EcM		**LC**		**LC**	**Faible**					x:[m]	**PC:[f,b]++**
Russula amoenolens Romagnesi		EcM		**DD**		**LC**							C:[f,b]
Russula atropurpurea (Krombholz) Britzelmayr		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula badia Quélet		EcM		**LC**		**/**						C:[o]	x:
Russula cessans A. Pearson		EcM		**HL**		***NAa***						x:[m](GP)	x:[f,b]
Russula chloroides (Krombholz) Bresadola		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula clariana R. Heim ex Kuyper & Vuure		EcM		**LC**		**DD**							R:
Russula delica Fries	***var. puta***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b](GP)
Russula fragilis Fries	***f. fallax***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Russula fusca Quélet		EcM		**LC**		**/**							x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Russula grisea Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**					x:[m]	R:[f,b]
Russula ilicis Romagnesi, Chevassut & Privat		EcM		**LC**		**DD**							x:
Russula littoralis Romagnesi		EcM		**CR**		**/**							x:
Russula luteotacta Rea		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Russula maculata Quélet		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						PC:
Russula odorata Romagnesi		EcM		**LC**		**DD**							x:
Russula persicina Krombholz	***var. rubrata***	EcM		**LC**		**DD**							PC:
Russula recondita Melera & Ostellari		EcM		**DD**		**LC**							x:
Russula sanguinaria (Schumacher) Rauschert		EcM		**HL**		***NAa***						C:[o]	x:[f,b]
Russula sardonia Fries	***var. mellina***	EcM		**HL**		***NAa***							x:
Russula sororia (Fries) Romell		EcM		**LC**		**DD**							x:
Russula straminea Malençon	***f. globispora***	EcM		**NT**		**EN**	**Moyen**						x:
Russula subfoetens W.G. Smith		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula torulosa Bresadola	***f. luteovirens***	EcM		**HL**		***NAa***						PC:[o,m](GP)	x:[f,b](GP)
Russula turci Bresadola		EcM		**HL**		***NAa***							x:
Russula velenovskyi Melzer & Zvára		EcM		**HL**		**DD**							x:
Russula vesca Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b](GP)
Russula violeipes Quélet		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Russula xerampelina (Schaeffer) Fries		EcM		**HL**		***NAa***							x:[f,b](GP)
Saccobolus depauperatus (Berkeley & Broome) E.C. Hansen		Scop		**/**		**DD**					x:(GP)		x:
Saccobolus globuliferellus Seaver		Scop		**/**		**/**						x:	
Saccobolus versicolor (P. Karsten) P. Karsten		Scop		**/**		**/**					x:		x:
Sarcodon imbricatus (Linnæus) P. Karsten		EcM		**LC**		***NAa***						x:	x:[b]
Sarcoscypha coccinea (Scopoli) Lambotte		Slig		**/**		**LC**						x:	x:
Schenella simplex T. Macbride		EcM		**/**		**/**						x:?	
Schizophyllum commune Fries, nom. sanct.		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	x:
Schizothecium dakotense (Griffiths) N. Lundqvist		Scop		**/**		**/**					x:		
Schizothecium miniglutinans (J.H. Mirza & Cain) N. Lundqvist		Scop		**/**		**/**					x:	?	
Schizothecium nanum N. Lundqvist		Scop		**/**		**/**					x:	?	
Schizothecium tetrasporum (G. Winter) N. Lundqvist		Scop		**/**		**DD**					x:		
Scleroderma areolatum Ehrenberg		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b](GP)
Scleroderma bovista Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**				x:	x:	
Scleroderma cepa Persoon, nom. sanct.		EcM		**LC**		**DD**						x:	
Scleroderma citrinum Persoon, nom. sanct.		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**					x:(GP)	x:
Scleroderma meridionale Demoulin & Malençon		EcM		**NT**		**DD**						R:[!,o,m]	R:[!,f]
Scleroderma polyrhizum (J.F. Gmelin) Persoon		EcM		**LC**		***NAa***						x:[o,m]	
Scleroderma verrucosum (Bulliard) Persoon		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**				x:	x:	
Scytinostroma hemidichophyticum Pouzar		Slig		**NT**		**LC**							x:
Sebacina incrustans (Persoon) Tulasne & C. Tulasne		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	
Sepultariella patavina (Cooke & Saccardo) Van Vooren, U. Lindemann & Healy		Shum		**/**		**LC**					x:	x:	x:(GP)
Sericeomyces crystallifer (Vellinga) M. Bon		Shum		**NE**		**DD**						x:?	

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Sericeomyces menieri (Saccardo) Contu		Shum		**NT**		**DD**			**X:+**				
Sericeomyces serenus (Fries) Heinemann		Shum		**LC**		**LC**	**Moyen**						x:
Sericeomyces subvolvatus (Malençon & Bertault) Contu	***f. pictus***	Shum		**LC**		**NT**	**Moyen**			PC°:[$,!]	**PC:[$,!]+**	R:?	R:[$,!,f]
Serpula himantioides (Fries) P. Karsten		Slig		**LC**		**DD**							x:
Setchelliogaster tenuipes (Setchell) Pouzar		EcM		**Alien**		***NAa***							x:
Singerocybe phaeophthalma (Bulliard) Harmaja		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Skeletocutis nivea (Junghuhn) Jean Keller		Slig		**HL**		**LC**							x:
Smardaea planchonis (Dunal ex Boudier) Korf & W.Y. Zhuang		Shum		**/**		**DD**						CC:	CC:
Sordaria fimicola (Roberge) Cesati & De Notaris		Scop		**/**		**/**					x:(GP)		x:
Sordaria superba De Notaris		Scop		**/**		**/**					x:		
Sowerbyella reguisii (Quélet) J. Moravec		Shum		**/**		**/**							x:
Sparassis crispa (Wulfen) Fries		PnLig	Slig	**HL**		***NAa***							x:[b]
Sphaerobolus stellatus Tode, nom. sanct.		S		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	x:
Spinellus fusiger (Link) Tieghem		PnFun		**/**		**DD**							x:
Spodocybe collina (Velenovsky) Vizzini, P. Alvarado & Dima		Shum		**VU**		**DD**					**X:+**		x:
Spodocybe herbarum (Romagnesi) Vizzini, P. Alvarado & Dima		Shum		**NT**		**/**							x:
Spongipellis pachyodon (Persoon) Kotlaba & Pouzar		PnLig	Slig	**LC**		**LC**							x:
Spongiporus floriformis (Quélet) Zmitrovich		Slig		**NT**		**DD**							x:
Sporormia fimetaria (De Notaris) De Notaris		Scop		**/**		**/**					x:		
Sporormiella australis (Spegazzini) S.I. Ahmed & Cain		Scop		**/**		**DD**							x:
Sporormiella intermedia (Auerswald) S. Ahmad & Cain		Scop		**/**		**DD**					x:(GP)		x:
Sporormiella irregularis (I. Egeland) S.I. Ahmed & Cain		Scop		**/**		**/**					x:		
Sporormiella lageniformis (Fuckel) S.I. Ahmed & Cain		Scop		**/**		**/**							x:
Sporormiella megalospora (Auerswald) S.I. Ahmed & Cain		Scop		**/**		**/**					x:		
Sporormiella platymera S.I. Ahmed & Cain		Scop		**/**		**/**					x:		
Sporormiella teretispora S.I. Ahmed & Cain		Scop		**/**		**DD**					x:		
Steccherinum ochraceum (Persoon) S.F. Gray		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Stemphylium vesicarium (Wallroth) E.G. Simmons		Sher		**/**		**DD**				x:(GP)	x:(GP)		
Stereum hirsutum (Willdenow) S.F. Gray		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**				x:(GP)	x:(GP)	x:(GP)
Stictis radiata (Linnæus) Persoon		S		**/**		**DD**							x:
Stigmidium aquensis (Croz. et Dughi) Cl. Roux et S. Poumarat comb. nov.		Lich		**/**		**/**				x:			
Stilbella fimetaria (Persoon) Lindau		Scop		**/**		**DD**					x:(GP)		
Strobilurus tenacellus (Persoon) Singer		Sstr		**HL**		***NAa***							x:
Stropharia aeruginosa (Curtis) Quélet		Shum	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Stropharia caerulea Kreisel		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Stropharia coronilla (Bulliard) Quélet		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**				PC:		
Stropharia halophila Pacioni	***f. occidentalis***	Shum		**VU**		**DD**		**PC:++**	**PC:+(GP)**				

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Subramaniula cuniculorum (Fuckel) X. Wei Wang & Samson		Scop		/		/					x:		
Subulicystidium longisporum (Patouillard) Parmasto		Slig		LC		LC							x:?
Suillellus caucasicus (Singer ex Alessio) Blanco-Dios		EcM		DD		/							x:
Suillellus luridus (Schaeffer) Murrill		EcM		HL	LC	LC	Faible					x:[m]	x:[f,b]
Suillellus mendax (Simonini & Vizzini) Vizzini, Simonini & Gelardi		EcM		NE	DD	/							x:
Suillellus queletii (Schulzer) Vizzini, Simonini & Gelardi		EcM		DD	LC	LC							x:
Suillus bellinii (Inzenga) Kuntze		EcM		HL	LC	*NAa*						**C*:[o,m]+(GP)**	x:[b]
Suillus bovinus (Linnæus) Roussel		EcM		HL	LC	*NAa*							x:[f,b](GP)
Suillus collinitus (Fries) Kuntze		EcM		HL	LC	*NAa*							x:
Suillus granulatus (Linnæus) Roussel		EcM		HL	LC	*NAa*						x:(GP)	x:[f,b]
Suillus luteus (Linnæus) Roussel		EcM		HL	LC	*NAa*							x:[f,b]
Suillus mediterraneensis (Jacquetant & J. Blum) Redeuilh		EcM		HL	LC	*NAa*							x:
Tapinella atrotomentosa (Batsch) Šutara		Slig		DD	LC	LC							PC:[b]
Tapinella panuoides (Fries) E.-J. Gilbert		Slig		DD	LC	LC						x:[m]	x:[f](GP)
Tarzetta catinus (Holmskjold) Korf & J.K. Rogers		EcM		/		LC							x:
Tarzetta cupularis (Linnæus) Lambotte		EcM		/		LC							x:
Tatraea ilicis M. Hairaud, [nom. prov. ad int.]		Slig		/		/							x:
Thaxterogaster croceocaeruleus (Persoon) Niskanen & Liimatainen		EcM		LC		LC	Faible						RR:
Thaxterogaster galeobdolon (Melot) Niskanen & Liimatainen		EcM		DD		DD							x:
Thaxterogaster talus (Fries) Niskanen & Liimatainen		EcM		DD		/							x:
Thaxterogaster vibratilis (Fries) Niskanen & Liimatainen		EcM		DD		DD							x:[b]
Thelebolus microsporus (Berkeley & Broome) Kimbrough		Scop		/		/							x:
Thelephora terrestris Ehrhart, nom. sanct.		EcM		HL		LC	Faible				x:(GP)	**PC:[o,m]+(GP)**	
Thyronectria sinopica (Fries) Jaklitsch & Voglmayr		S		/		LC							x:
Tomentella neobourdotii M.J. Larsen		EcM		LC		/							x:
Trametella gallica (Fries) Teixeira		Slig		HL		LC	Faible						x:
Trametella trogii (Berkeley) Domanski		Slig		LC		LC							x:
Trametes gibbosa (Persoon) Fries		Slig		HL		LC	Faible						x:
Trametes hirsuta (Wulfen) Lloyd		Slig		HL		LC							x:
Trametes ochracea (Persoon) Gilbertson & Ryvarden		Slig		HL		LC						x:[m](GP)	
Trametes pubescens (Schumacher) Pilát		Slig		HL		LC							x:
Trametes versicolor (Linnæus) Lloyd		Slig		HL		LC	Très faible		x:(GP)		x:(GP)	x:	x:(GP)
Tremella aurantia Schweinitz		PnFun		LC		LC	Faible				x:(GP)		x:(GP)
Tremella mesenterica Retzius, nom. sanct.		PnFun		HL		LC	Faible						x:(GP)

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Trichaptum fuscoviolaceum (Ehrenberg) Ryvarden		Slig		LC		NAa						x:(GP)	PC:
Trichobolus dextrinoideosetosus Doveri		Scop		/		/					x:		
Trichobolus zukalii (Heimerl) Kimbrough		Scop		/		/					x:(GP)		x:
Trichodelitschia bisporula (P. Crouan & H. Crouan) Munk		Scop		/		DD					x:		
Trichoderma aureoviride Rifai		Slig		/		DD							x:
Trichoderma viride Persoon		S		/		/						x:(GP)	
Trichoglossum hirsutum (Persoon) Boudier		S		/		EN						x:?	x:?
Tricholoma acerbum (Bulliard) Quélet		EcM		NT	LC	LC	Faible						x:
Tricholoma albobrunneum (Persoon) P. Kummer		EcM		HL	LC	NAa							x:
Tricholoma album (Schaeffer) P. Kummer		EcM		HL	LC	LC	Faible						x:
Tricholoma atrosquamosum Saccardo		EcM		LC	LC	LC	Faible						x:
Tricholoma bresadolanum Clémençon		EcM		LC		DD							x:
Tricholoma caligatum (Viviani) Ricken		EcM		LC	LC	NAa							x:[b]
Tricholoma cingulatum (Almf.) Jacobasch		EcM		HL	LC	EN	Faible				x:[p]	x:[m]	
Tricholoma equestre (Linnæus) P. Kummer		EcM		LC	LC	NAa						**C:[o,m]+**	***C*:[f,b](+?)(GP)***
Tricholoma focale (Fries) Ricken		EcM		VU	LC	NAa							R:[f,b]
Tricholoma pessundatum (Fries) Quélet		EcM		LC	LC	NAa						**X:[o,m]+(GP)**	x:[b]
Tricholoma populinum Lange		EcM		LC	LC	LC	Faible						PC:
Tricholoma saponaceum (Fries) P. Kummer		EcM		HL	LC	LC	Faible						x:[b]
Tricholoma scalpturatum (Fries) Quélet		EcM		HL	LC	LC	Faible						x:
Tricholoma squarrulosum Bresadola		EcM		LC	LC	LC	Faible					**X:[o,m]+**	C:[b]
Tricholoma sudum (Fries) Quélet		EcM		VU	DD	/							x:[b]
Tricholoma sulphurescens Bresadola		EcM		NT	LC	DD							x:[b]
Tricholoma sulphureum (Bulliard) P. Kummer		EcM		HL	LC	LC	Faible						x:[b]
Tricholoma terreum (Schaeffer) P. Kummer		EcM		HL	LC	NAa						**C:[o,m]+(GP)**	x:[b]
Tricholoma ustale (Fries) P. Kummer		EcM		HL	LC	LC	Faible						x:
Tricholomella constricta (Fries) Zerov ex Kalamees		Shum		LC		LC	Faible						R:
Tricholomopsis rutilans (Schaeffer) Singer		Slig		HL		NAa							C:
Tubaria autochtona (Berkeley & Broome) Saccardo		Shum		HL		LC	Faible					x:	
Tubaria conspersa (Persoon) Fayod		Shum	Slig	HL		LC	Faible						x:
Tubaria hiemalis Romagnesi ex M. Bon		Shum	Slig	HL		LC	Faible				**X:+(GP)**	x:(GP)	
Tubaria romagnesiana Arnolds		Shum	Slig	HL		DD						x:?	
Tuber puberulum Berkeley & Broome		EcM		/		DD							x:?
Tuber rufum Picco ex Fries, nom. sanct.		EcM		/		DD							x:?
Tulostoma brumale Persoon, nom. sanct.		Shum		LC		LC	Faible			x:(GP)	**C:[t]+(GP)**	x:	
Tulostoma fimbriatum Fries	***f. fibrillosum ; var. campestre***	Shum		NT		EN					**X:+**	x:	
Tulostoma kotlabae Pouzar		Shum		VU		/					**R:+(GP)**		
Tulostoma lusitanicum Calonge & M.G. Almeida		Shum		NE		DD					x:		
Tylopilus felleus (Bulliard) P. Karsten		EcM		HL		LC	Faible						x:[b](GP)
Unguiculariopsis ilicincola (Berkeley & Broome) Rehm		Pfun		/		DD						x:	x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Unguiculella tityri (Velenovsky) Huhtinen & Spooner		Scop		/		DD					x:		x:
Vanderbylia fraxinea (Bulliard) D.A. Reid		PnLig		NT		LC							x:
Verpa conica (O.F. Müller) Swartz		Shum		/		LC							x:
Viennotidia fimicola (Marchal) P.F. Cannon & D. Hawksworth		Scop		/		/					x:		x:
Volutella ciliata (Albertini & Schweinitz) Fries, nom. sanct.		Scop	Shum	/		DD							x:
Volvopluteus gloiocephalus (De Candolle) Vizzini, Contu & Justo		Shum		HL		LC	Faible		PC:[!]	x:(GP)	PC:(GP)	x:[o,m](GP)	
Xanthonectria pseudopeziza (Desmazières) Lechat, J. Fournier & P.-A. Moreau		S		/		DD							x:
Xerocomellus chrysenteron (Bulliard) Šutara		EcM		HL	LC	LC	Faible						x:
Xerocomellus cisalpinus (Simonini, H. Ladurner & Peintner) Klofac		EcM		HL	LC	DD							CC:
Xerocomellus porosporus (Imler ex Imler) Šutara		EcM		DD	LC	LC							x:
Xerocomellus pruinatus (Fries) Šutara		EcM		DD	LC	LC						x:(GP)	
Xerocomellus redeuilhii A.F.S. Taylor, U. Eberhart., Simonini, Gelardi & Vizzini		EcM		/	LC	LC							x:
Xerocomus ferrugineus (Schaeffer) Alessio		EcM		DD	LC	LC							x:
Xerocomus subtomentosus (Linnæus) Quélet		EcM		HL	LC	LC	Faible					C:[m]	C:(GP)
Xerophorus olivascens (Boudier) Vizzini, Consiglio & M. Marchetti	***var. aerinum***	Shum		DD		DD							x:[b]
Xylaria filiformis (Albertini & Schweinitz) Fries		Slig		/		LC							x:
Xylaria hypoxylon (Linnæus) Greville		Slig		/		LC							x:
Xylodon paradoxus (Schrader) Chevallier		Slig		HL		LC	Faible						x:
Zhuliangomyces illinitus (Fries) Redhead	***var. ochraceorosea***	Shum		NT		DD						R:[m]	PC:[f,b](GP)
Zyzygomyces bachmannii (Diederich & M.S. Christiansen) Diederich & Millanes		Lich		/		/				x:	x:		

Annexe 3 : Tableau des donnees synthetiques pour le secteur acidicline

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Abortiporus biennis (Bulliard) Fries		Slig		LC		LC	**Faible**						x:
Agaricus arvensis Schaeffer, nom. sanct.		Shum		LC		LC	**Faible**					x:	x:
Agaricus augustus Fries		Shum		LC		LC	**Faible**					x:	x:
Agaricus bisporus (J.E. Lange) Imbach		Shum		NT		LC	**Moyen**					x:[m]	x:[f]
Agaricus bresadolanus Bohus		Shum		LC		LC	**Faible**					x:	x:
Agaricus brunneolus (J.E. Lange) Pilát		Shum		LC		LC					x:?	x:	x:[b]
Agaricus essettei Bon ex Bon		Shum		HL		LC	**Faible**						x:
Agaricus fissuratus (F.H. Møller) F.H. Møller		Shum		NT		EN	**Moyen**				x:?	x:	
Agaricus impudicus (Rea) Pilát		Shum		NT		LC						x:[m]	R:[f,b](GP)
Agaricus littoralis (Wakefield & A. Pearson) Pilát		Shum		VU		DD		x:[!]					
Agaricus menieri M. Bon		Shum		EN		VU	**Moyen**		**C:+**	x:	**X:++**		
Agaricus moelleri Wasser		Shum		HL		LC	**Faible**					x:	x:
Agaricus purpurellus (F.H. Møller) F.H. Møller		Shum		LC		*NAa*						x:	**R:+**
Agaricus silvaticus Schaeffer	***f. alba [nom. ad int.]***	Shum		HL		*NAa*							x:[b]
Agaricus silvicola (Vittadini) Peck		Shum		HL		LC	**Faible**						x:[b]
Agaricus xanthodermus Genevier	***var. melagrioides***	Shum		HL		LC	**Faible**					x:	x:
Agrocybe pediades (Fries) Fayod		Shum		HL		LC	**Faible**				**C:+[GP]**	**C:+(GP)**	
Agrocybe pusiola (Fries) R. Heim		Shum	Scop	LC		/			**PC:+**				
Agrocybe subpediades (Murrill) Watling		Shum	Scop	DD		/					PC:		
Aleuria aurantia (Persoon) Fuckel		S		/		LC							x:
Amanita asteropus Sabo ex Romagnesi		EcM		Alien		*NAa*							x:
Amanita citrina (Schaeffer) Persoon	***f. alba***	EcM		HL		LC	**Faible**					CC:[o,m](GP)	**CC*:[f,b]+(GP)**
Amanita excelsa (Fries) Bertillon	***var. spissa***	EcM		HL		LC	**Faible**						**x:**
Amanita fulva Fries		EcM		HL		LC	**Faible**						**x:**
Amanita huijsmanii Massart & Rouzeau		EcM		DD		DD						x:	**PC:+**
Amanita inzengae (Neville & Poumarat) Di Rita, Atzeni, Tudino, Tatti & P.Alvarado		EcM		DD		/					**C:+(GP)**	**C:+(GP)**	x:(GP)
Amanita junquillea Quélet	***f. amici ; f. exannulata f. gracilis ; f. vernalis***	EcM		HL		LC	**Faible**					CC:[o,m](GP)	CC*:[f,b](GP)
Amanita lividopallescens (Secrétan ex Gillet) Bigeard & Guillemin	***f. malleata***	EcM		NT		LC	**Faible**						x:[b]
Amanita mairei Foley		EcM		LC		LC	**Faible**						x:
Amanita muscaria (Linnæus) Lamarck	***var. aureola ; f. flavivolvata***	EcM		HL		LC	**Faible**				C:	**CC:[m]+(GP)**	**CC:[f,b]+(GP)**
Amanita pantherina (de Candolle) Krombholz	***f. abietinum***	EcM		HL		LC	**Faible**						x:
Amanita phalloides (Vaillant ex Fries) Link		EcM		HL		LC	**Faible**				x:	**PC:[m]+**	x:
Amanita ponderosa Malençon & Heim	***f. valens***	EcM		VU		/							x:
Amanita porphyria Albertini & Schweinitz, nom. sanct.		EcM		DD		DD						PC:	**PC:+**
Amanita rubescens Persoon, nom. sanct.	***f. annulosulfurea***	EcM		HL		LC	**Faible**						x:[b]
Amanita submembranacea (M. Bon) Gröger		EcM		LC		DD							x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Amanita supravolvata Lanne		EcM		**DD**		**/**					**CC:+(GP)**	**CC:++(GP)**	CC:
Amanita vaginata (Bulliard) Vittadini		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:(GP)
Amaropostia stiptica (Persoon) B.K. Cui, L.L. Shen & Y.C. Dai		Slig		**HL**		**LC**							x:
Amphinema byssoides (Persoon) J. Eriksson		EcM		**LC**		**DD**							x:
Anthracobia "macrospora" [nov. sp., nom. ad int.]		Spyr		**/**		**/**							x:[i](GP)
Anthracobia tristis (E. Bommer, M. Rousseau & Saccardo) Boudier		Spyr		**/**		**DD**							x:[i](GP)
Apioperdon pyriforme (Schaeffer) Vizzini		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Armillaria cepistipes Velenovsky		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Armillaria gallica Marxmüller & Romagnesi		PnLig	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Armillaria solidipes Peck		PnLig	Slig	**HL**		**DD**							x:
Arrhenia baeospora (Singer) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys		Shum		**NT**		**/**					**X*:[i]+**	**X*:[i]+**	
Arrhenia elegans (Persoon) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys		Bryo		**LC**		**LC**	**Faible**				x:		
Arrhenia spathulata (Fries) Redhead		Bryo		**LC**		**LC**	**Faible**				C:		
Artomyces pyxidatus (Persoon) Jülich		Slig		**Alien**		**LC**							x:
Ascocoryne cylichnium (Tulasne) Korf		Slig		**/**		**LC**							x:
Asterophora lycoperdoides Fries, nom. sanct.		PnFun		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Astraeus hygrometricus (Persoon) Morgan		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**		x:		**CC*:+**	**X:+**	x:[b]
Bachmanniomyces punctum (A. Massal.) Diederich et Pino-Bodas		Lich		**/**		**/**					x:		
Baeospora myosura (Fries) Singer		Slig		**HL**		***NAa***							x:
Bjerkandera adusta (Willdenow) P. Karsten		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Bolbitius titubans (Bulliard) Fries		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**				x:		
Boletus aereus Bull., nom. sanct.		EcM		**DD**	**LC**	**LC**							x:(GP)
Boletus edulis Bulliard, nom. sanct.		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Bovista tomentosa (Vittadini) Quélet		Shum		**NT**		**/**					**X:+**		
Bryoscyphus dicrani Spooner		Bryo		**/**		**/**							x:[i](GP)
Buchwaldoboletus sphaerocephalus (Barla) Watling & T.H. Li		Slig		**NT**	**DD**	***NAa***							x:(GP)
Bulgaria inquinans (Persoon) Fries		Slig		**/**		**LC**							x:
Byssomerulius corium (Persoon) Parmasto		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Callistosporium xanthophyllum Malençon & Bertault ex Bon		Slig		**NT**		**LC**	**Faible**						x:
Calocera cornea (Batsch) Fries		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Calocera viscosa (Persoon) Fries		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[f,b](GP)

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Calonarius rufo-olivaceus (Persoon) Niskanen & Liimatainen		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Calvatia excipuliformis (Scopoli) Perdeck		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Calvatia utriformis (Bulliard) Jaap		Shum		**LC**		**EN**	**Moyen**				x:?	x:?	
Calycina vulgaris (Fries) Baral		Slig		**/**		**/**						x:?	
Candolleomyces candolleanus (Fries) D. Wächter & A. Melzer		Shum	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:(GP)
Cantharellula umbonata (J.F. Gmelin) Singer		Bryo		**LC**		**CR**	**Moyen**					x:	x:
Cantharellus cibarius Fries, nom. sanct.		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Chaetomium trigonosporum (Marchal) Cooke		Scop		**/**		**/**					x:(GP)		
Chalciporus piperatus (Bulliard) Bataille		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Cheilymenia granulata (Bulliard) J. Moravec		Scop		**/**		**DD**							x:(GP)
Chlorociboria aeruginascens (Nylander) Kanouse ex C.S. Ramamurthi, Korf & L.R. Batra		Slig		**/**		**LC**							x:
Chlorophyllum brunneum (Farlow & Burt) Vellinga		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Chlorophyllum rhacodes (Vittadini) Vellinga		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Chondrostereum purpureum (Persoon) Pouzar		PnLig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Chroogomphus fulmineus (R. Heim) Courtecuisse		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***						C:[o,m](GP)	**C:[f,b]+**
Chroogomphus rutilus (Schaeffer) O.K. Miller		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***						x:(GP)	x:[b]
Chrysomphalina grossula (Persoon) Norvell, Redhead & Ammirati		Slig		**HL**		***NAa***							x:
Clathrus archeri (Berkeley) Dring		Shum		**Alien**		***NAa***							x:
Clathrus ruber Micheli ex Persoon, nom. sanct.		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Clavulina cinerea (Bulliard) J. Schröter		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Clavulina rugosa (Bulliard) J. Schröter		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Clavulinopsis fusiformis (Sowerby) Corner		Shum		**NT**		**EN**	**Moyen**						x:
Clavulinopsis helvola (Persoon) Corner		Shum		**LC**		**VU**							x:
Clavulinopsis laeticolor (Berkeley & M.A. Curtis) R.H. Petersen		Shum		**LC**		**EN**							x:[b]
Clitocybe agrestis Harmaja		Shum		**DD**		**DD**					x:		
Clitocybe amarescens Harmaja		Shum		**DD**		**/**		x:					
Clitocybe diatreta (Fries) P. Kummer		Shum		**HL**		**DD**							**C*:+**
Clitocybe fritilliformis (Lasch) Gillet		Shum		**LC**		**/**							x:
Clitocybe leucodiatreta M. Bon		Shum		**LC**		**DD**		x:			x:		x:
Clitocybe metachroa (Fries) P. Kummer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Clitocybe nebularis (Batsch) P. Kummer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Clitocybe obsoleta (Batsch) Quélet		Shum		**HL**		**DD**							x:
Clitocybe odora (Bulliard) P. Kummer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Clitocybe rivulosa (Persoon) P. Kummer		Shum		**HL**		**DD**						x:[m]	x:[f]
Clitocybe squamulosoides P.D. Orton		Shum		**DD**		**DD**						**PC:+**	**PC:+**
Clitocybe suaveolens (Schumacher) P. Kummer		Shum		**DD**		**LC**							x:[b]
Clitocybe vibecina (Fries) Quélet		Shum		**HL**		**DD**							x:[b]
Clitopilus prunulus (Scopoli) P. Kummer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Collariella bostrychodes (Zopf) X. Wei Wang & Samson		Scop		**/**		**/**					x:(GP)		
Collybia cirrhata (Persoon) Métrod		PnFun		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Collybia cookei (Bresadola) J.D. Arnolds		PnFun		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Collybiopsis luxurians (Peck) R.H. Petersen		Slig		**Alien**		***NAa***					x:[!,é]		R:
Collybiopsis peronata (Bolton) R.H. Petersen		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Coltricia perennis (Linnæus) Murrill		EcM		**LC**		**NT**	**Faible**					x:[i](GP)	x:[b,i](GP)
Coniochaeta hansenii (Oudeman) Cain		Scop		**/**		**/**					x:(GP)		
Coniophora arida (Fries) P. Karsten		Slig		**HL**		**DD**							x:
Coniophora olivacea (Fries) P. Karsten		Slig		**DD**		**/**							x:
Coprinellus micaceus (Bulliard) Vilgalys, Hopple & J.E. Johnson		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Coprinopsis geesteranii (Uljé) Redhead, Vilgalys & Moncalvo		S		**NE**		**/**							x:
Coprinopsis nivea (Persoon) Redhead, Vilgalys & Moncalvo		Scop		**HL**		**LC**	**Faible**				x:(GP)		
Coprinopsis stercorea (Fries) Redhead, Vilgalys & Moncalvo		Scop		**HL**		**DD**						x:(GP)	
Coprinus comatus (O.F. Müller) Persoon		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Coprotus sexdecimsporus (P. Crouan & H. Crouan) Kimbrough & Korf		Scop		**/**		**DD**					x:(GP)		
Cordyceps militaris (Linnæus) Link		Pent		**/**		**LC**						x:?	x:?
Cortinarius acutus (Persoon) Fries		EcM		**HL**		***NAa***							x:
Cortinarius anomalus (Fries) Fries		EcM		**DD**		**LC**							x:[b]
Cortinarius anthracinus (Fries) Fries		EcM		**HL**		**DD**							x:(GP)
Cortinarius armeniacus (Schaeffer) Fries		EcM		**NT**		**DD**							x:[b]
Cortinarius azureus Fries		EcM		**HL**		**DD**							x:[b]
Cortinarius bataillei (J. Favre ex M.M. Moser) Høiland		EcM		**DD**		**DD**							x:
Cortinarius bolaris (Persoon) Fries		EcM		**DD**		**LC**							x:
Cortinarius boudieri R. Henry		EcM		**NT**		**DD**							x:
Cortinarius bulbosus (Sowerby) Fries		EcM		**DD**		**DD**							x:
Cortinarius cagei Melot		EcM		**DD**		**DD**							x:[b]
Cortinarius cinnamomeobadius R. Henry		EcM		**HL**		**DD**							x:[b]
Cortinarius cinnamomeoluteus P.D. Orton		EcM		**HL**		**DD**							x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Cortinarius cinnamomeus (Linnæus) Gray		EcM		**HL**		**DD**							x*:[b]
Cortinarius collinitus (Sowerby) Gray		EcM		**HL**		**DD**							x:[b]
Cortinarius croceus (Schaeffer) Gray		EcM		**DD**		**DD**							C:(GP)
Cortinarius decipiens (Persoon) Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Cortinarius duracinus Fries		EcM		**DD**		**LC**							x:
Cortinarius elatior Fries		EcM		**DD**		**LC**							x:[b](GP)
Cortinarius erythrinus (Fries) Fries		EcM		**DD**		**DD**							x:(GP)
Cortinarius evernius (Fries) Fries		EcM		**HL**		**DD**							x:
Cortinarius fervidus P.D. Orton		EcM		**DD**		**/**							x:
Cortinarius flexipes (Persoon) Fries	***var. flabellus***	EcM		**HL**		**LC**							x:[b]
Cortinarius hemitrichus (Persoon) Fries		EcM		**HL**		**DD**							x:[b]
Cortinarius infractus (Persoon) Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Cortinarius malachius (Fries) Fries		EcM		**DD**		***NAa***							x:
Cortinarius mucifluoides (R. Henry) ex R. Henry		EcM		**HL**		***NAa***							x:
Cortinarius mucifluus Fries		EcM		**HL**		***NAa***							**PC:++(GP)**
Cortinarius mucosus (Bulliard) Kickx		EcM		**LC**		***NAa***							**C:[b]++(GP)**
Cortinarius obtusus (Fries) Fries		EcM		**HL**		***NAa***							x:[b](GP)
Cortinarius orellanoides R. Henry		EcM		**LC**		**DD**							x:
Cortinarius orellanus Fries		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Cortinarius pseudosalor J.E. Lange ex J.E. Lange		EcM		**DD**		**DD**							x:
Cortinarius rubellus Cooke		EcM		**DD**		**DD**							x:[b]
Cortinarius rubricosus (Fries) Fries		EcM		**NT**		**DD**							x:
Cortinarius sacchariosmus Beller & M. Bon		EcM		**DD**		**DD**							x:
Cortinarius sanguineus (Wulfen) Gray		EcM		**HL**		**DD**							x:
Cortinarius semisanguineus (Fries) Gillet		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**					x:[m](GP)	CC*:[f,b](GP)
Cortinarius stillatitius Fries		EcM		**DD**		***NAa***							x:[b](GP)
Cortinarius torvus (Fries) Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Cortinarius trivialis J.E. Lange ex J.E. Lange		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Craterellus lutescens (Persoon) Fries		EcM		**LC**		***NAa***							C*:[b]
Craterellus tubaeformis (Bulliard) Quélet		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b](GP)
Crepidotus applanatus (Persoon) P. Kummer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Crepidotus epibryus (Fries) Quélet		Sher	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Crepidotus mollis (Schaeffer) Kummer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Crepidotus subverrucisporus Pilát ex Pilát		Slig		**DD**		**DD**						PC:	
Crepidotus variabilis (Persoon) Kummer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Crinipellis scabella (Albertini & Schweinitz) Murrill		Sher		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Crucibulum laeve (Hudson) Kambly		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**				x:[!,é]		x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Cucurbitaria spartii (Nees) Cesati & De Notaris		Slig		/		/						x:	
Cuphophyllus virgineus (Wulfen) Kovalenko		Shum		LC		LC	Faible					x:	
Cyanosporus caesius (Schrader) McGinty		Slig		HL		LC	Faible						x:
Cyanosporus luteocaesius (A. David) B.K. Cui, L.L. Shen & Y.C. Dai		Slig		DD		*NAa*							x:
Cyanosporus subcaesius (A. David) B.K. Cui, L.L. Shen & Y.C. Dai		Slig		HL		LC							x:
Cyathus olla (Batsch) Persoon		S		HL		LC	Faible				x:	x:	
Cyathus stercoreus (Schweinitz) de Toni		S		LC		DD					R:[!]		
Cyclaneusma minus (Butin) di Cosmo, Peredo & Minter		Sfol		/		*NAa*						x:(GP)	x:[b](GP)
Cystoderma amianthinum (Scopoli) Fayod		Bryo		HL		LC	Faible						x:[b]
Cystolepiota hetieri (Boudier) Singer		Shum		LC		DD							x:
Dacrymyces stillatus Nees, nom. sanct.		Slig		HL		LC	Faible					x:(GP)	x:
Dacrymyces variisporus McNabb		Slig		HL		*NAa*							x:
Daedalea quercina (Linnæus) Persoon		PnLig	Slig	HL		LC	Faible						x:
Daedaleopsis confragosa (Bolton) J. Schröter		Slig		HL		LC	Faible						x:
Daldinia fissa Lloyd		Spyr		/		/						x:[i](GP)	x:[i](GP)
Daleomyces phillipsii (Massee) Seaver		Spyr		/		/						R:[m,!]	
Deconica montana (Persoon) P.D. Orton		Bryo		HL		EN	Faible				CC*:(GP)	CC*:[o,m](GP)	
Delitschia perpusilla Spegazzini		Scop		/		/					x:(GP)		
Diatrype stigma (Hoffmann ex Fries) Fries		Slig		/		LC							x:
Diatrypella quercina (Persoon) Cooke		Slig		/		LC							x:
Didymocyrtis cladoniicola (Diederich, Kocourk. et Etayo) Ertz et Diederich		Lich		/		/				x:	x:		
Didymocyrtis grumantiana (Zhurb. et Diederich) Zhurb. et Diederich		Lich		/		/				x:	x:		
Entoloma ameides (Berkeley & Broome) Saccardo		Shum		LC		CR	Moyen						R:[$]
Entoloma cetratum (Fries) Moser		Shum		HL		DD							x:
Entoloma clandestinum (Fries) Noordeloos		Shum		LC		DD						x:	
Entoloma conferendum (Britzelmayr) Noordeloos		Shum		HL		LC	Faible						x:[b]
Entoloma corvinum (Kühner) Noordeloos		Shum		LC		CR	Moyen						x:
Entoloma hirtipes (Schumacher) Moser		Shum		HL		LC	Faible						x:
Entoloma infulum (Fries) Zerov ex Noordeloos		Shum		LC		/							x:[b]
Entoloma nidorosum (Fries) Quélet		EcM		HL		/							x:[b]
Entoloma ortonii Arnolds & Noordeloos		Shum		DD		DD						x:	
Entoloma pleopodium (Bulliard) Noordeloos		Shum		DD		DD							x:
Entoloma rhodopolium (Fries) Kummer		EcM		HL		LC	Faible						x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Entoloma sericeum (Bulliard) Quélet		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	
Entoloma turbidum (Fries) Quélet		Shum		**LC**		**DD**							x:[b]
Epicladonia sandstedei (Zopf) D. Hawksw.		Lich		**/**		**/**				x:	x:?		
Exidia saccharina (Albertini & Schweinitz) Fries		Slig		**HL**		***NAa***							x:
Favolaschia claudopus (Singer) Q.Y. Zhang & Y.C. Dai		Slig		**/**		**/**							x:
Flammulina velutipes (Curtis) P. Karsten		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Fomitopsis pinicola (Swartz) P. Karsten		PnLig	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Galerina badipus (Persoon) Rauschert		Slig		**DD**		**DD**							x:
Galerina graminea (Velenovsky) Kühner		Bryo		**HL**		**LC**	**Faible**				x:(GP)		
Galerina hypnorum (Schrank) Kühner		Bryo		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Galerina jaapii A.H. Smith & Singer		Shum		**LC**		**DD**							x:[b]
Galerina marginata (Batsch) Kühner		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Galerina nana (Petri) Kühner		Shum		**HL**		**DD**							x:[i](GP)
Galerina praticola (F.H. Møller) P.D. Orton		Bryo		**NT**		**DD**					x:?	x:?	
Galerina terrestris V.L. Wells & Kempton		Bryo		**DD**		**/**							x:
Galerina uncialis (Britzelmayr) Kühner		Bryo		**HL**		**DD**					x:(GP)		
Galerina unicolor (Vahl) Singer		Shum		**HL**		**DD**					x:		x:(GP)
Gamundia pseudoclusilis (Josserand & Konrad) Raithelhuber ex Raithelhuber		Slig		**LC**		**/**					R:[t]		
Geastrum campestre Morgan		Shum		**LC**		**/**						x:	x:
Geastrum fornicatum (Hudson) Hooker		Shum		**VU**		**EN**	**Moyen**						x:
Geastrum pedicellatum (Batsch) Dörfelt & C. Müller-Uri		Shum		**LC**		**DD**						x:	x:
Geastrum schmidelii Vittadini		Shum		**LC**		**EN**					x:	x:	x:
Geastrum sessile (Sowerby) Pouzar		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	x:
Geoglossum umbratile Saccardo		S		**/**		**CR**					x:		
Geoscypha tenacella (Saccardo) Van Vooren		Spyr		**/**		**/**							x:[i](GP)
Gliophorus psittacinus (Schaeffer) Herink		Shum		**LC**		**VU**	**Faible**				x:		
Gloeophyllum sepiarium (Wulfen) P. Karsten		PnLig	Slig	**HL**		***NAa***					x:[é]		x:[i](GP)
Gomphidius glutinosus (Schaeffer) Fries		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***							x:
Gomphidius roseus (Fries) Oudeman		EcM		**DD**	**LC**	***NAa***							x:[b]
Graphium aphthosae Alstrup et D. Hawksw.		Lich		**/**		**/**				x:?	x:?		
Gymnopilus arenicola Hesler		S		**Alien**		**/**						X:+	X*:
Gymnopilus hybridus (Fries) Maire		Slig		**HL**		***NAa***							x:
Gymnopilus junonius (Fries) P.D. Orton		PnLig	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**				x:[i](GP)	x:[i](GP)	x:[b]
Gymnopilus liquiritiae (Persoon) P. Karsten		Slig		**LC**		***NAa***						x:[i](GP)	R:[i](GP)
Gymnopilus penetrans (Fries) Murrill		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**				x:[!,é]		x:[b, i](GP)
Gymnopilus sapineus (Fries) Murrill		Slig		**HL**		***NAa***							x:[b]

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Gymnopilus stabilis (Weinmann) Kühner & Romagnesi ex M. Bon		Slig		**HL**		**/**							x:[b]
Gymnopus androsaceus (Linnæus) J.L. Mata & R.H. Petersen		S		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Gymnopus aquosus (Bulliard) Antonín & Noordeloos		Shum	Bryo	**DD**		**DD**							x:
Gymnopus dryophilus (Bulliard) Murrill		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Gymnopus impudicus (Fries) Antonín, Halling & Noordeloos		Shum		**HL**		**DD**						x:	**X:+**
Gymnopus ocior (Persoon) Antonín & Noordeloos		Shum		**HL**		**DD**							x:
Gyromitra esculenta (Persoon) Fries		S		**/**		**DD**							x:
Gyromitra infula (Schaeffer ex Fries) Quélet		S		**/**		**DD**							x:[b]
Gyroporus ammophilus (M.L. Castro & Freire) M.L. Castro & Freire		EcM		**EN**	**NT**	**LC**	**Faible**					**C:[o,m]+**	C:[f]
Gyroporus castaneus (Bulliard) Quélet		EcM		**DD**	**LC**	**LC**						x:	
Hebeloma album Peck		EcM		**DD**		**/**						x:	**X:+**
Hebeloma bulbiferum R. Maire		EcM		**DD**		**/**							x:[b]
Hebeloma cistophilum R. Maire		EcM		**LC**		**/**					x*:(GP)	**X*:++(GP)**	
Hebeloma crustuliniforme (Bulliard) Quélet		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Hebeloma cylindrosporum Romagnesi		EcM		**HA**		***NAa***						x:[o,m](GP)	**X:[f,b]++(GP)**
Hebeloma mesophaeum (Persoon) Quélet		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**				x:	X:[m]	x:[b]
Hebeloma porphyrosporum R. Maire		EcM		**DD**		***NAa***							R:
Hebeloma psammophilum M. Bon ex M. Bon		EcM		**NT**		**/**			**PC:+**		**C:++**	C:[o,m](GP)	C:
Hebeloma pusillum J.E. Lange		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Hebeloma saccharioleus Quélet		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Hebeloma sinapizans (Paulet ex Fries) Gillet		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Helvella crispa (Scopoli) Fries, nom. sanct.		EcM		**/**		**LC**						x:	x:
Helvella lacunosa Afzelius, nom. sanct.		EcM		**/**		**LC**					PC:	C:[o,m]	C:
Helvella macropus (Persoon) P. Karsten		EcM		**/**		**LC**							x:
Helvella pityophila Boudier		EcM		**/**		**LC**						x:	x:
Helvella sulcata Afzelius		EcM		**/**		**DD**							x:
Hemimycena gracilis (Quélet) Singer		Shum		**LC**		**DD**							x:
Hemimycena lactea (Persoon) Singer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Hemipholiota populnea (Persoon) Bon		PnLig	Slig	**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Hericium clathroides (Pallas) Persoon		Slig		**NE**		**/**							x:
Hericium erinaceus (Bulliard) Persoon		PnLig	Slig	**VU**		**EN**	**Moyen**						x:[b]
Heterobasidion annosum (Fries) Brefeld		PnLig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Hohenbuehelia petaloides (Bulliard) Schulzer		Slig		**NT**		**LC**	**Faible**		x:			x:	**X:+**

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Hohenbuehelia tremula (Schaeffer) Thorn & G.L. Barron		Slig		**LC**		***NAa***							x:
Homophron spadiceum (P. Kummer) Örstadius & E. Larsson		Slig		**HL**		**DD**							x:
Hortiboletus rubellus (Krombholz) Simonini, Vizzini & Gelardi		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Hydnellum concrescens (Persoon) Banker		EcM		**NT**		**LC**	**Faible**						x:
Hydnellum ferrugineum (Fries) P. Karsten		EcM		**NT**		**NT**	**Faible**						x:
Hydnellum glaucopus (Maas Geesteranus & Nannfeldt) E.Larsson, K.H.Larsson & Kõljalg		EcM		**VU**		**/**							x:
Hydnellum illudens (Maas Geesteranus) Nitare		EcM		**CR**		**/**							R:[$]
Hydnellum scabrosum (Fries) E.Larsson, K.H.Larsson & Kõljalg		EcM		**NT**		**VU**							R:[$]
Hydnellum scrobiculatum (Fries) P. Karsten		EcM		**NT**		**DD**							x:
Hydnum repandum Linnæus, nom. sanct.		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Hygrocybe aurantia Murrill		Shum		**DD**		**CR**					x:?		
Hygrocybe aurantiolutescens P.D. Orton	***var. subconica***	Shum		**LC**		**EN**	**Faible**				x:		
Hygrocybe aurantioviscida Arnolds		Shum		**DD**		**/**						x:	
Hygrocybe conica (Schaeffer) P. Kummer	***var. tristis***	Shum		**HL**		**LC**	**Faible**				x:	x:	x:
Hygrocybe conicoides (P.D. Orton) P.D. Orton & Watling		Shum		**VU**		**EN**	**Moyen**			x:	x:		
Hygrocybe insipida (J.E. Lange ex Lundell) Moser		Shum		**LC**		**EN**					x:		
Hygrocybe miniata (Fries) P. Kummer		Shum		**LC**		**CR**	**Moyen**					x:	x:[b]
Hygrocybe obrussea (Fries) Wünsche		Shum		**LC**		**/**						x:	
Hygrocybe persistens (Britzelmayr) Singer	***var. langei***	Shum		**LC**		**EN**	**Moyen**				**R:+**	R:[o]?	
Hygrocybe pseudoconica J.E. Lange		Shum		**HL**		**VU**	**Faible**				**X:+**	**X:+**	
Hygrophoropsis aurantiaca (Wulfen) R. Maire	***f. albida***	Shum		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**					x:(GP)	x:[f,b](GP)
Hygrophoropsis fuscosquamula P.D. Orton		Shum		**DD**	**DD**	**/**						x:	
Hygrophorus agathosmus (Fries) Fries		EcM		**NT**		***NAa***							x:[b]
Hygrophorus cossus (Sowerby) Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Hygrophorus eburneus (Bulliard) Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Hygrophorus glutinifer Fries	***var. fuscovinosus***	EcM		**NT**		**LC**	**Faible**				x:	**X:[m]+**	**X:[f,b]+**
Hygrophorus hypothejus (Fries) Fries		EcM		**LC**		***NAa***							x:[b]
Hypholoma capnoides (Fries) P. Kummer		Slig		**HL**		***NAa***							x:[b]
Hypholoma fasciculare (Hudson) P. Kummer	***var. pusillum***	Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b](GP)
Hypholoma lateritium (Schaeffer) P. Kummer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Hypocopra brefeldii (Zopf) Chenantais		Scop		**/**		**/**					x:(GP)		
Hypocopra stephanophora J.C. Krug & Cain		Scop		**/**		**/**					x:(GP)		
Hypomyces chlorinigenus Rogerson & Samuels		PnFun		**/**		**/**							x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Imleria badia (Fries) Vizzini		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:[f,b](GP)
Imleria heteroderma (J. Blum) T. Rödig		EcM		**DD**	**DD**	**DD**							x:
Infundibulicybe costata (Kühner & Romagnesi) Harmaja		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Infundibulicybe geotropa (Bulliard) Harmaja		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Infundibulicybe gibba (Persoon) Harmaja		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Infundibulicybe squamulosa (Persoon) Harmaja		Shum		**HL**		**/**							x:
Inocutis tamaricis (Patouillard) Fiasson & Niemelä		PnLig	Slig	**DD**		**DD**							x:[f]
Inocybe brunneotomentosa Huijsman		EcM		**DD**		**/**							x:
Inocybe casimiri Velenovsky		EcM		**DD**		**DD**							x:
Inocybe curvipes P. Karsten		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	
Inocybe eutheles (Berkeley & Broome) Quélet		EcM		**HL**		***NAa***							C:[b]
Inocybe geophylla (Sowerby) P. Kummer	***var. lilacina ; var. violacea***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[f,b](GP)
Inocybe impexa (Lasch) Kuyper		EcM		**DD**		**/**						x:[p]	
Inocybe lanuginosa (Bulliard) Kummer		EcM		**HL**		**DD**							x:
Inocybe leptophylla G.F. Atkinson		EcM		**DD**		**DD**						x:	
Inocybe posterula (Britzelmayr) Saccardo		EcM		**LC**		***NAa***						x:[p]	x:[p]
Inocybe psammophila M. Bon		EcM		**VU**		**DD**						x*:	
Inocybe rufuloides M. Bon		EcM		**LC**		**/**					PC:	**PC:[o]+**	PC:
Inocybe sindonia (Fries) P. Karsten		EcM		**HL**		**LC**							C:[b]
Inocybe subtigrina Kühner ex Kühner		EcM		**HL**		**/**						x:	
Inocybe tarda Kühner ex Kühner	***var. sabulosa***	EcM		**HL**		***NAa***						x:	x:
Inocybe tenuicystidiata Horak & Stangl		EcM		**HL**		***NAa***							x:
Inocybe vulpinella Bruylants		EcM		**LC**		**DD**					C:	C:	
Inosperma maculatum (Boudier) Matheny & Esteve-Raventós		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Ischnoderma benzoinum (Wahlenberg) P. Karsten		PnLig	Slig	**HL**		**LC**	**Moyen**						x:
Kretzschmaria deusta (Hoffmann) P. Martin		PnLig	Slig	**/**		**DD**							x:
Laccaria affinis (Singer) M. Bon		EcM		**HL**		**LC**							x:
Laccaria amethystina (P. Kummer) Cooke		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Laccaria bisporigera Contu & Ballero		EcM		**DD**		**/**					PC:	**PC:+**	
Laccaria laccata (Scopoli) Cooke	***var. pseudobicolor***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**					**X:+**	**X:[f,b]+**
Laccaria lateritia Malençon		EcM		**Alien**		***NAa***							x:
Laccaria proxima (Boudier) Patouillard		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b,i](GP)
Laccaria pumila Fayod		EcM		**HL**		**/**					R:		
Laccaria tortilis (Bolton) Cooke		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Lacrymaria lacrymabunda (Bulliard) Patouillard		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Lactarius camphoratus (Bulliard) Fries		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:[b]
Lactarius chrysorrheus Fries		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:[b]
Lactarius decipiens Quélet		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:[b]
Lactarius deliciosus (Linnæus) Gray		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***						C:[o,m](GP)	C:[f,b](GP)
Lactarius glyciosmus (Fries) Fries		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Lactarius hepaticus Plowright		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***							x:[b](GP)
Lactarius intermedius Krombholz ex Berkeley & Broome		EcM		**HL**	**LC**	**/**							x:
Lactarius lacunarum Hora		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Lactarius quieticolor Romagnesi		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***							x:(GP)
Lactarius quietus (Fries) Fries		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:[b]
Lactarius rufus (Scopoli) Fries		EcM		**HL**	**LC**	**DD**						x:[m](GP)	x:[f,b][GP)
Lactarius semisanguifluus Heim & Leclair		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***							x:
Lactarius subdulcis (Persoon) Gray		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:[b]
Lactarius tabidus Fries		EcM		**HL**	**DD**	**LC**	**Faible**						x:
Lactarius torminosus (Schaeffer) Persoon		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Lactifluus rugatus (Kühner & Romagnesi) Verbeken		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Lamprospora carbonicola Boudier		Bryo		**/**		**CR**							x:[i](GP)
Laxitextum bicolor (Persoon) Lentz		Slig		**LC**		**DD**							x:
Leccinellum tlemcenense (R. Maire) C. Hahn		EcM		**DD**	**LC**	**LC**							x:[b]
Lentinellus micheneri (Berkeley & Curtis) Pegler		Slig		**LC**		**DD**							x:[b]
Leotia lubrica (Scopoli) Persoon, nom. sanct.		Shum		**/**		**LC**							x:
Lepiota brunneoincarnata Chodat & C. Martin		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Lepiota brunneolilacea M. Bon & Boiffard		Shum		**NT**		**EN**	**Moyen**	**X°:+**	**C:++**	x:			
Lepiota cristata (Bolton) Kummer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	x:
Lepiota erminea (Fries) Kummer		Shum		**CR**		**DD**						x:	
Lepiota ochraceodisca M. Bon		Shum		**HL**		**LC**					x:(GP)	x:(GP)	
Lepiota oreadiformis Velenovsky		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**					x:?	x:
Lepiota pseudohelveola Kühner ex Hora	***var. sabulosa***	Shum		**HL**		**LC**	**Faible**		x:	x:	x:		
Lepista caespitosa (Bresadola) Singer		Shum		**NE**		**/**							R:[$]
Lepista irina (Fries) Bigelow	***var. montana***	Shum		**LC**		**DD**							x:
Lepista nuda (Bulliard) Cooke		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					C:[m]	**C:+**
Lepista panaeolus (Fries) P. Karsten	***var. nimbata***	Shum		**NT**		**LC**	**Faible**					x:	
Lepista sordida (Schumacher) Singer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:[m]	x:[f]
Leucoagaricus americanus (Peck) Vellinga		Shum		**Alien**		***NAa***							R:
Leucoagaricus barssii (Zeller) Vellinga		Shum		**DD**		**LC**					x:	?	
Leucoagaricus cinerascens (Quélet) M. Bon & Boiffard		Shum		**LC**		**LC**					x:	x:	

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Leucoagaricus leucothites (Vittadini) Wasser		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**				x:	x:	
Leucoagaricus melanotrichus (Malençon & Bertault) Trimbach	***f. citrifolius ; f. fuligineobrunneus***	Shum		**LC**		**DD**						PC:[m]	PC:[f]
Leucocoprinus birnbaumii (Corda) Singer		Shum		**Alien**		***NAa***							R:[$]
Leucocoprinus brebissonii (Godey) Locquin		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	R:[$]
Leucocoprinus cepistipes (Sowerby) Patouillard		Shum		**Alien**		**/**							R:[$]
Leucocortinarius bulbiger (Albertini & Schweinitz) Singer		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Leucogyrophana mollusca (Fries) Pouzar		Slig		**HL**		***NAa***							x:
Lichenoconium pyxidatae (Houdem.) Petr. et Syd.		Lich		**/**		**/**				x:	x:		
Lulesia nigrescens (Maire) Vizzini, Consiglio, P. Alvarado, Angelini & M. Marchetti		Shum		**NT**		**DD**			x:	x:	**X:++**	x:	
Lulesia popinalis (Fries) Baroni, Niveiro & Lechner		Shum		**LC**		**EN**	**Moyen**	**X:+**	x:		x:	x:	x:
Lycoperdon echinatum Persoon, nom. sanct.		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Lycoperdon lividum Persoon		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**				**CC:+(GP)**	**X:+(GP)**	
Lycoperdon molle Persoon, nom. sanct.		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Lycoperdon nigrescens Persoon, nom. sanct.		Shum		**HL**		**LC**							x:(GP)
Lycoperdon perlatum Persoon, nom. sanct.		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						C*:(GP)
Lycoperdon umbrinum Persoon, nom. sanct.		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Lyophyllum anthracophilum (Lasch) M. Lange & Sivertsen		Spyr		**HL**		**EN**	**Moyen**				x:[i](GP)	x:[i](GP)	
Lyophyllum decastes (Fries) Singer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Lyophyllum fumosum (Persoon) Kühner & Romagnesi ex P.D. Orton		Shum		**LC**		**DD**							x:
Lyophyllum ignobile (P. Karsten) Clémençon		Shum		**DD**		**/**							x:
Lyophyllum infumatum (Bresadola) Kühner		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Lyophyllum loricatum (Fries) Kühner ex Kalamees		Shum		**HL**		**DD**							x:[b]
Lyophyllum paelochroum Clémençon		Shum		**LC**		**DD**							x:[b]
Lyophyllum semitale (Fr.) Kühner ex Kalamees		Shum		**LC**		**DD**						x:	
Macrolepiota fuliginosa (Barla) M. Bon		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	x:
Macrolepiota konradii (P.D. Orton) M.M. Moser ex L. Vassiliev		Shum		**HL**		**LC**							x:
Macrolepiota mastoidea (Fries) Singer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Macrolepiota procera (Scopoli) Singer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	x:(GP)
Macrolepiota psammophila Guinberteau		Shum		**VU**		**EN**		R°:[!,é]	R:		**R:+**	**R:+**	R:
Macrolepiota rickenii (Velenovsky) Bellù & Lanzoni		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	
Mallocybe heimii (M. Bon) Matheny & Esteve-Raventós		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**		x°:	x°:	**X*:+**	**X*:++**	
Marasmiellus candidus (Bolton) Singer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Marasmius anomalus Lasch		Sher		**LC**		**LC**	**Faible**					PC*:[f]	

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Marasmius hudsonii (Persoon) Fries		Sfol		**NT**		**DD**							x:
Marasmius oreades (Bolton) Fries		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**		x°:		**CC:+(GP)**	**X:+**	
Megacollybia platyphylla (Persoon) Kotlaba & Pouzar		Slig	Shum	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Melanoleuca brevipes (Bulliard) Patouillard		Shum		**HL**		**DD**							x:
Melanoleuca cinereifolia (M. Bon) M. Bon	***var. maritima***	Shum		**DD**		**DD**			**PC:++**		**PC:+**	**PC:+**	
Melanoleuca friesii (Bresadola) M. Bon		Shum		**HL**		**/**							x:
Melanoleuca humilis (Persoon) Patouillard		Shum		**DD**		**DD**							x:
Melanoleuca leucophylloides (M. Bon) M. Bon		Shum		**LC**		**DD**						x:	
Merismatium heterophractum (Nyl.) Vouaux		Lich		**/**		**/**				x:?	x:?		
Micarea kemmleri Brackel		Lich		**/**		**/**					x:		
Mutinus caninus (Hudson) Fries		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mutinus elegans (Montagne) E. Fischer		Shum		**Alien**		**DD**							X:
Mycena acicula (Schaeffer) P. Kummer		S		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Mycena amicta (Fries) Quélet		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	
Mycena atromarginata (Lasch) P. Kummer		Slig		**DD**		**/**							PC:
Mycena capillaripes Peck		Shum		**HL**		***NAa***							x:
Mycena chlorantha (Fries) P. Kummer	***f. caespitosa***	S		**LC**		**/**					x:(GP)		
Mycena clavicularis (Fries) Gillet		Shum		**HL**		***NAa***						CC*:[m]	**CC*:[f,b]+(GP)**
Mycena epipterygia (Scopoli) Gray		S		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Mycena filopes (Bulliard) P. Kummer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Mycena galericulata (Scopoli) Gray		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Mycena galopus (Persoon) Kummer		S		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena inclinata (Fries) Quélet		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena leptocephala (Persoon) Gillet		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena metata (Fries) P. Kummer		Shum		**HL**		**DD**							x:[b]
Mycena olida Bresadola		Slig		**LC**		**DD**							x:[b]
Mycena pelianthina (Fries) Quélet		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Mycena polygramma (Bulliard) Gray		Slig	Shum	**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Mycena pura (Persoon) P. Kummer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Mycena purpureofusca (Peck) Saccardo		Slig		**LC**		**LC**	**Faible**						x:[b](GP)
Mycena rosea Gramberg		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Mycena sanguinolenta (Albertini & Schweinitz) P. Kummer		S		**HL**		**LC**	**Faible**						x:(GP)
Mycena seynii Quélet		Sstr		**HL**		***NAa***						x:(GP)	x:[b](GP)
Mycena stipata Maas Geesteranus & Schwöbel		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Mycena vitilis (Fries) Quélet		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:(GP)
Mycena vulgaris (Persoon) P. Kummer		Shum		**HL**		**DD**						CC*:[m](GP)	**CC*:[f,b]+(GP)**

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Mycetinis alliaceus (Jacquetant) Earle ex A.W. Wilson & Desjardin		Slig		**LC**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Mycetinis scorodonius (Fries) A.W. Wilson & Desjardin		Shum		**LC**		**DD**						x:[f]	
Mycoacia uda (Fries) Donk		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycosphaerella punctiformis (Persoon) Starbäck		S		**/**		**DD**							x:
Myriostoma coliforme (With.) Corda		Shum		**NT**		**DD**							R:[!]
Neoboletus erythropus (Persoon) C. Hahn		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Neofavolus alveolaris (De Candolle) Sotome & T. Hattori		Slig		**LC**		**DD**							x:
Niesslia cladoniicola D. Hawksw. et W. Gams		Lich		**/**		**/**				x:?	x:		
Octospora excipulata (Clements) Benkert		Bryo		**/**		**EN**							x:[i](GP)
Omphalina barbularum (Romagnesi) M. Bon		Bryo		**LC**		**EN**	**Faible**				R:[t](GP)		
Omphalina pyxidata (Bulliard) Quélet		Bryo		**HL**		**NT**	**Faible**				C*:[t]		
Onygena corvina Albertini & Schweinitz, nom. sanct.		Sker		**/**		**DD**							x:
Otidea bufonia (Persoon) Boudier		S		**/**		**LC**							x:[b]
Otidea leporina (Batsch) Fuckel		S		**/**		**DD**							x:
Otidea onotica (Persoon) Fuckel		S		**/**		**LC**							x:[b]
Panaeolus ater (J.E. Lange) Kühner & Romagnesi ex M. Bon		Shum	Scop	**LC**		**DD**					x:	x:	
Panaeolus papilionaceus (Bulliard) Quélet		Scop		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	
Panaeolus rickenii Hora		Shum	Scop	**HL**		**DD**						x:	
Panellus stipticus (Bulliard) P. Karsten		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Paralepista flaccida (Sowerby) Vizzini		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Paralepista inversa (Scopoli) Raithelhuber		Shum		**HL**		***NAa***						x:[m]	x:[f,b](GP)
Parasola conopila (Fr.) Örstadius & E. Larss.		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Paxillus ammoniavirescens Contu & Dessì		EcM		**NE**	**LC**	**/**					x:	**X:++**	
Paxillus involutus (Batsch) Fries		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:[b]
Peniophora quercina (Persoon) Cooke		Slig		**HL**		**LC**	**Très faible**						x:
Peziza ammophila Durieu & Léveillé		S		**LC**		**DD**		**X:+**			x:		
Peziza vesiculosa Bulliard, nom. sanct.		S		**/**		**LC**					x:(GP)		
Phaeoclavulina abietina (Persoon) Giachini		Shum		**HL**		**DD**						x:[m]	x:[f]
Phaeolus schweinitzii (Fries) Patouillard		PnLig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b](GP)
Phallus arenarius Guinberteau, [nov. sp. ad int.]		Shum		**NE**		**/**			**X:+**				
Phallus hadriani Ventenat, nom. sanct.		Shum		**EN**		**DD**			**X:++**				
Phallus impudicus Linnæus, nom. sanct.	***var. togatus***	Shum		**HL**		**LC**	**Faible**		x:(GP)		R:[t]		x:
Phellodon confluens (Persoon) Pouzar		EcM		**EN**		**DD**							x:
Phellodon fuligineoalbus (J.C. Schmidt) R.E. Baird		EcM		**VU**		**/**						x:	**R:[b]+**

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Phellodon niger (Fries) P. Karsten		EcM		**VU**		**LC**	**Faible**					x:	**PC:[$,b]+**
Phlebia merismoides (Fries) Fries		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Phlebia rufa (Persoon) M.P. Christiansen		Slig		**HL**		**LC**							x:
Phlebia tremellosa (Schrader) K.K. Nakasone & H.H. Burdsall		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Phlegmacium amoenolens M.M. Moser		EcM		**LC**		**DD**							x:
Phloeomana alba (Bresadola) Redhead		Slig		**LC**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Phloeomana speirea (Fries) Redhead		Slig	Shum	**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Pholiota gummosa (Lasch) Singer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Pholiota highlandensis (Peck) A.H. Smith & Hesler ex Quadraccia		Spyr		**HL**		**EN**	**Faible**					x*:[i](GP)	x*:[i](GP)
Pholiota lenta (Persoon) Singer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Pholiotina arrhenii (Fries) Singer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Pholiotina rugosa (Peck) Singer		Shum		**LC**		**DD**							x:?
Pilobolus crystallinus (F.H. Wiggers) Tode		Scop		**/**		**DD**					x:(GP)		
Pilobolus umbonatus Buller		Scop		**/**		**/**					x:(GP)		
Pisolithus arhizus (Scopoli) Rauschert		EcM		**Alien**		**LC**					**C:+(GP)**	**C:[o,m]+(GP)**	C:[f,b](GP)
Pleurotus ostreatus (Jacquetant) Kummer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Plicaria endocarpoides (Berkeley) Rifai		Spyr		**/**		**DD**						x:[i](GP)	x:[i](GP)
Plicaria trachycarpa (Currey) Boudier		Spyr		**/**		**DD**						x:[i](GP)	
Pluteus cervinus (Schaeffer) P. Kummer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[f](GP)
Pluteus leoninus (Schaeffer) P. Kummer		Slig		**HL**		**VU**	**Faible**						x:[b]
Pluteus petasatus (Fries) Gillet		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Pluteus pouzarianus Singer		Slig		**DD**		**LC**							x:[b,i](GP)
Pluteus salicinus (Persoon) Kummer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Pluteus tricuspidatus Velenovsky		Slig		**HL**		**DD**							x:[b,i](GP)
Podospora curvicolla (G. Winter) Niessl		Scop		**/**		**DD**					x:(GP)		
Podospora fimbriata (A. Bayer) Cain		Scop		**/**		**/**					x:(GP)		
Polyporus tuberaster (Jacquin ex Persoon) Fries		Slig		**DD**		**LC**							x:
Porodaedalea pini (Brotero) Murrill		PnLig	Slig	**HL**		***NAa***							PC:[f,b]
Porpolomopsis calyptriformis (Berkeley) Bresinsky		Shum		**CR**		**CR**	**Assez fort**				?	x:	
Postia ptychogaster (F. Ludwig) Vesterholt		Slig		**LC**		***NAa***							R:[$]
Psathyrella ammophila (Durieu & Léveillé) P.D. Orton		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**	**CC*:++**	**CC:+(GP)**	x:(GP)			
Psathyrella dunensis Kits van Waveren		Shum		**DD**		**/**			x:?				
Psathyrella laevissima (Romagnesi) Moser ex Singer		Slig		**DD**		**DD**							x:
Psathyrella pennata (Fries) A. Pearson & Dennis		Spyr		**DD**		**EN**							x:[i](GP)
Psathyrella piluliformis (Bulliard) P.D. Orton		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Pseudocercospora lichenum (Keissl.) D. Hawksw.		Lich		/		/				x:	x:?		
Pseudoclitocybe cyathiformis (Bulliard) Singer		Shum		HL		LC	Faible						x:
Pseudohydnum gelatinosum (Scopoli) P. Karsten		Slig		HL		NAa							x:
Pseudomerulius aureus (Fries) Jülich		Slig		LC		NAa							x:
Pseudosperma arenicola (R. Heim) Matheny & Esteve-Raventós	***f. albida***	EcM		LC		NAa					C*:	C*:[o,m]	
Pyronema domesticum (Sowerby) Saccardo		Scop		/		LC					x:(GP)		
Pyrrhulomyces astragalinus (Fries) E.J. Tian & Matheny		Slig		LC		/							x:[b]
Ramaria gracilis (Persoon) Quélet		Shum		LC		NAa						x:	
Ramaria stricta (Persoon) Quélet		Slig		HL		LC	Faible						x:
Rheubarbariboletus armeniacus (Quélet) Vizzini, Simonini & Gelardi		EcM		DD	LC	LC							x:
Rhizocybe vermicularis (Fries) Vizzini, P. Alvarado, G.Moreno & Consiglio		Shum		HL		DD							x:[b]
Rhizopogon luteolus Fries & Nordholm		EcM		HL		NAa					**C:+(GP)**	**C:[o,m]+(GP)**	x:[f,b](GP)
Rhizopogon roseolus (Corda) Th.M. Fries		EcM		HL		NAa					**C:+(GP)**	**CC:[o,m]+(GP)**	x:[f](GP)
Rhodocollybia butyracea (Bulliard) Lennox		Shum		HL		LC	Faible						x:[b]
Rhodocollybia filamentosa (Velenovsky) Antonín		Shum		DD		/							x:
Rhodocollybia maculata (Albertini & Schweinitz) Singer		Shum		HL		LC	Faible						x:[b]
Rhodocollybia prolixa (Hornemann) Antonín & Noordeloos	***var. distorta***	Shum		LC		LC	Faible						x:[b]
Rhodocybe caelata (Fries) Maire		Shum		HL		/						x:	x:
Rhodocybe gemina (Paulet ex Fries) Kuyper & Noordeloos		Shum		LC		LC	Faible					x:	x:
Rhodocybe parilis (Fries) Singer		Shum		NT		/						x:	
Rhypophila pleiospora (G. Winter) Y. Marín, A.N. Miller & Guarro		Scop		/		DD					x:(GP)		
Rickenella fibula (Bulliard) Raithelhuber		Bryo		HL		LC	Faible				x:(GP)	x:(GP)	x:[f,b](GP)
Rickenella mellea (Singer & Clémençon) Lamoure		Bryo		LC		/							x:
Rickenella swartzii (Fries) Kuyper		Bryo		HL		LC	Faible					x:	x:
Ripartites tricholoma (Albertini & Schweinitz) P. Karsten		Shum		HL		LC	Faible						x:
Roselliniella cladoniae (Anzi) Matzer et Hafellner		Lich		/		/				x:	x:		
Rugosomyces carneus (Bulliard) M. Bon		Shum		HL		LC	Faible					x:	
Rugosomyces onychinus (Fries) Raithelhuber		Shum		NT		/							x:[b]
Russula adusta (Persoon) Fries	***var. sabulosa***	EcM		LC		NAa							**R:[f,b]+**
Russula amara Kucera		EcM		HL		NAa							x:[f,b](GP)

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Russula amoena Quélet		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:[b](GP)
Russula amoenolens Romagnesi		EcM		**DD**		**LC**							x:
Russula anthracina Romagnesi		EcM		**LC**		**DD**							x:
Russula atramentosa Sarnari		EcM		**LC**		**/**							x:
Russula atropurpurea (Krombholz) Britzelmayr		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Russula badia Quélet		EcM		**LC**		**/**							**CC:+**
Russula betularum Hora		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula cessans A. Pearson		EcM		**HL**		***NAa***						x:[m](GP)	x:[f,b](GP)
Russula clavipes Velenovsky		EcM		**DD**		**/**							x:
Russula cyanoxantha (Schaeffer) Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula decipiens (Singer) Kühner & Romagnesi ex Svrček		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Russula delica Fries	***var. puta***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula densifolia Secretan ex Gillet		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula fragilis Fries	***f. fallax***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula fuscorubroides Bon		EcM		**LC**		***NAa***							x:
Russula graveolens Romell		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Russula lepida Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula ochroleuca Persoon		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula parazurea J. Schäffer		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula pectinata Fries		EcM		**NT**		**DD**							x:
Russula pseudodelica J.E. Lange		EcM		**EN**		**/**							x:[b]
Russula puellaris Fries		EcM		**HL**		**DD**							x:
Russula queletii Fries		EcM		**HL**		***NAa***							x:
Russula sanguinaria (Schumacher) Rauschert		EcM		**HL**		***NAa***						x:[m](GP)	x:[f,b](GP)
Russula sardonia Fries	***var. mellina***	EcM		**HL**		***NAa***							x:[b]
Russula torulosa Bresadola	***f. luteovirens***	EcM		**HL**		***NAa***						x:[m](GP)	x:[f,b](GP)
Russula turci Bresadola		EcM		**HL**		***NAa***						x:[m](GP)	**C*:[f,b]+(GP)**
Russula violeipes Quélet		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Russula xerampelina (Schaeffer) Fries		EcM		**HL**		***NAa***							x*:[b](GP)
Saccobolus caesariatus Renny		Scop		**/**		**/**					x:(GP)		
Saccobolus globuliferellus Seaver		Scop		**/**		**/**					x:(GP)		
Sarcodon imbricatus (Linnæus) P. Karsten		EcM		**LC**		***NAa***							x:[b]
Sarcomyxa serotina (Persoon) P. Karsten		Slig		**LC**		**DD**							x:
Sarcoscypha coccinea (Scopoli) Lambotte		Slig		**/**		**LC**							x:
Schizophyllum commune Fries, nom. sanct.		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**				x:[!,é]		x:[i](GP)
Schizothecium tetrasporum (G. Winter) N. Lundqvist		Scop		**/**		**DD**					x:(GP)		

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Scleroderma areolatum Ehrenberg		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Scleroderma bovista Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**				**C:+**	**C:+**	
Scleroderma cepa Persoon, nom. sanct.		EcM		**LC**		**DD**					C:	C*:	
Scleroderma citrinum Persoon, nom. sanct.		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b](GP)
Scleroderma meridionale Demoulin & Malençon		EcM		**NT**		**DD**						**X:[!]+**	x:[!]
Scleroderma polyrhizum (J.F. Gmelin) Persoon		EcM		**LC**		***NAa***					C:	**CC*:+(GP)**	**CC:[f,b]+(GP)**
Sepultariella patavina (Cooke & Saccardo) Van Vooren, U. Lindemann & Healy		Shum		**/**		**LC**							x:(GP)
Serpula himantioides (Fries) P. Karsten		Slig		**LC**		**DD**							x:
Sidera vulgaris (Fries) Miettinen		Slig		**HL**		**/**							x:
Skeletocutis nivea (Junghuhn) Jean Keller		Slig		**HL**		**LC**							x:
Sordaria fimicola (Roberge) Cesati & De Notaris		Scop		**/**		**/**					x:(GP)		
Sordaria lappae Potebnia		Scop		**/**		**/**					x:(GP)		
Sparassis crispa (Wulfen) Fries		PnLig	Slig	**HL**		***NAa***							x:[b]
Sparassis laminosa Fries		PnLig	Slig	**LC**		***NAa***							x:[b]
Sporormiella intermedia (Auerswald) S. Ahmad & Cain		Scop		**/**		**DD**					x:(GP)		
Stemphylium vesicarium (Wallroth) E.G. Simmons		Sher		**/**		**DD**				x:(GP)	x:(GP)	x:(GP)	
Stereum hirsutum (Willdenow) S.F. Gray		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**					x:[i](GP)	x:[i](GP)
Stereum sanguinolentum (Albertini & Schweinitz) Fries		Slig		**HL**		***NAa***							x:(GP)
Stilbella fimetaria (Persoon) Lindau		Scop		**/**		**DD**					x:(GP)		
Stropharia aeruginosa (Curtis) Quélet		Shum	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Stropharia coronilla (Bulliard) Quélet		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**				x:?		
Stropharia halophila Pacioni	***f. occidentalis***	Shum		**VU**		**DD**		**X:++**	**X:+**				
Suillus bellinii (Inzenga) Kuntze		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***						x:	**PC:[f,b]++**
Suillus bovinus (Linnæus) Roussel		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***							CC*:[b](GP)
Suillus granulatus (Linnæus) Roussel		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***							x:[b](GP)
Suillus luteus (Linnæus) Roussel		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***							x:
Suillus mediterraneensis (Jacquetant & J. Blum) Redeuilh		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***						x:[m]	**X:[f]+**
Talpapellis beschiana (Diederich) Zhurb., U. Braun, Diederich et Heuchert		Lich		**/**		**/**					x:		
Tapinella atrotomentosa (Batsch) Šutara		Slig		**DD**	**LC**	**LC**							x:
Tapinella panuoides (Fries) E.-J. Gilbert		Slig		**DD**	**LC**	**LC**						x:[i](GP)	x:[b]
Tarzetta catinus (Holmskjold) Korf & J.K. Rogers		EcM		**/**		**LC**							x:
Tarzetta cupularis (Linnæus) Lambotte		EcM		**/**		**LC**							x:
Terfezia leptoderma (Tulasne & C.Tulasne) Tulasne & C.Tulasne		EcM		**/**		**/**							R:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Thaxterogaster multiformis (Fries) Niskanen & Liimatainen		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Thaxterogaster subpurpurascens (Batsch) Niskanen & Liimatainen		EcM		**DD**		**LC**							x:
Thelephora anthocephala (Bulliard) Fries		EcM		**LC**		**DD**							x:
Thelephora regularis Schweinitz		EcM		**Alien**		**/**					R:?	R*:[o]+	
Thelephora terrestris Ehrhart, nom. sanct.		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**				x:(GP)	**X:+(GP)**	**X:+[i](GP)**
Tolypocladium capitatum (Holmskjold) Quandt, Kepler & Spatafora		PnFun		**/**		**DD**							x:
Trametes pubescens (Schumacher) Pilát		Slig		**HL**		**LC**							x:
Trametes versicolor (Linnæus) Lloyd		Slig		**HL**		**LC**	**Très faible**						x:(GP)
Tremella mesenterica Retzius, nom. sanct.		PnFun		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Trichaptum abietinum (Persoon ex J.F. Gmelin) Ryvarden		Slig		**HL**		***NAa***							x:
Trichaptum fuscoviolaceum (Ehrenberg) Ryvarden		Slig		**LC**		***NAa***					x:[!,é,i](GP)	x:[i](GP)	x:[i](GP)
Trichobolus zukalii (Heimerl) Kimbrough		Scop		**/**		**/**					x:(GP)		
Trichodelitschia bisporula (P. Crouan & H. Crouan) Munk		Scop		**/**		**DD**					x:(GP)		
Tricholoma acerbum (Bulliard) Quélet		EcM		**NT**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:[b]
Tricholoma atrosquamosum Saccardo		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:[b]
Tricholoma aurantium (Schaeffer) Ricken		EcM		**LC**	**LC**	**CR**	**Moyen**						x:[b]
Tricholoma bufonium (Persoon) Gillet		EcM		**LC**	**LC**	**DD**							x:[b]
Tricholoma colossus (Fries) Quélet		EcM		**EN**	**LC**	**/**							R:[b]
Tricholoma columbetta (Fries) P. Kummer		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Tricholoma equestre (Linnæus) P. Kummer		EcM		**LC**	**LC**	***NAa***						x:[o,m](GP)	CC*:[f,b](GP)
Tricholoma focale (Fries) Ricken		EcM		**VU**	**LC**	***NAa***							x:[$]
Tricholoma pessundatum (Fries) Quélet		EcM		**LC**	**LC**	***NAa***						x:[m](GP)	**C*:[f,b]++(GP)**
Tricholoma populinum Lange		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Tricholoma portentosum (Fries) Quélet		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:[b]
Tricholoma saponaceum (Fries) P. Kummer		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Tricholoma scalpturatum (Fries) Quélet		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Tricholoma squarrulosum Bresadola		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Tricholoma sulphurescens Bresadola		EcM		**NT**	**LC**	**DD**							x:
Tricholoma sulphureum (Bulliard) P. Kummer		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:[b]
Tricholoma terreum (Schaeffer) P. Kummer		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***							x:[b](GP)
Tricholoma ustale (Fries) P. Kummer		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Tricholoma ustaloides Romagnesi		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:[b]
Tricholomopsis decora (Fries) Singer		Slig		**LC**		***NAa***							x:[b]

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge natioanele (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Tricholomopsis rutilans (Schaeffer) Singer		Slig		**HL**		***NAa***							x:[b](GP)
Truncospora ochroleuca (Berkeley) Pilát		Slig		**Alien**		**/**							**R:[f]+**
Tubaria conspersa (Persoon) Fayod		Shum	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Tubaria furfuracea (Persoon) Gillet		Shum	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**		x:		x:		
Tubaria hiemalis Romagnesi ex M. Bon		Shum	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**		x:(GP)				
Tubaria romagnesiana Arnolds		Shum	Slig	**HL**		**DD**						x:	
Tubulicrinis calothrix (Patouillard) Donk		Slig		**NT**		**/**							x:
Tulostoma brumale Persoon, nom. sanct.		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**				x:(GP)	x:	
Tulostoma fimbriatum Fries	***f. fibrillosum ; var. campestre***	Shum		**NT**		**EN**					**C:+**	**X:+**	x:
Tulostoma kotlabae Pouzar		Shum		**VU**		**/**				x:(GP)	**R:+**	**X:+**	
Tulostoma squamosum (J.F. Gmelin) Persoon, nom. sanct.		Shum		**HL**		**DD**					x:		
Tylopilus felleus (Bulliard) P. Karsten		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Typhrasa gossypina (Bulliard) Örstadius & E. Larsson		Shum	Slig	**LC**		**DD**							x:
Vascellum pratense (Persoon) Kreisel		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**				C:	C:	C:[f]
Viennotidia fimicola (Marchal) P.F. Cannon & D. Hawksworth		Scop		**/**		**/**					x:(GP)		
Volutella ciliata (Albertini & Schweinitz) Fries, nom. sanct.		Scop	Shum	**/**		**DD**					x:(GP)		
Volvariella taylorii (Berkeley) Singer		Shum		**LC**		**DD**					R:		
Volvopluteus gloiocephalus (De Candolle) Vizzini, Contu & Justo		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**	x:				x:	x:(GP)
Xerocomellus chrysenteron (Bulliard) Šutara		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Xerocomus ferrugineus (Schaeffer) Alessio		EcM		**DD**	**LC**	**LC**							x:
Xerophorus olivascens (Boudier) Vizzini, Consiglio & M. Marchetti	***var. aerinum***	Shum		**DD**		**DD**						PC:	**PC:+**
Xylaria hypoxylon (Linnæus) Greville		Slig		**/**		**LC**							x:
Xylodon paradoxus (Schrader) Chevallier		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Xylodon spathulatus (Schrader) Kuntze		Slig		**HL**		**/**							x:
Zyzygomyces bachmannii (Diederich & M.S. Christiansen) Diederich & Millanes		Lich		**/**		**/**				x:	x:		

Annexe 4 : Tableau des donnees synthetiques pour le secteur neutro-basicline

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Agaricus bitorquis (Quélet) Saccardo		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**					x:	x:
Agaricus bresadolanus Bohus		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**						x:[!]
Agaricus brunneolus (J.E. Lange) Pilát		Shum		**LC**		**LC**					x:?	x:	x:
Agaricus campestris Linnæus, nom. sanct.		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**					x:	
Agaricus comtulus Fries		Shum		**NT**		**LC**	**Moyen**				x:	x:	
Agaricus essettei Bon ex Bon		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Agaricus impudicus (Rea) Pilát		Shum		**NT**		**LC**						x:	x:
Agaricus moelleri Wasser		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	x:[!]
Agaricus silvaticus Schaeffer	***f. alba [nom. ad int.]***	Shum		**HL**		***NAa***							x:
Agaricus silvicola (Vittadini) Peck		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Agaricus xanthodermulus Callac & Guinberteau		Shum		**DD**		**DD**							R:[!]
Agaricus xanthodermus Genevier	***var. melagrioides***	Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					C:[!,m]	C:[!]
Agrocybe pediades (Fries) Fayod		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**				x:(GP)		
Agrocybe pusiola (Fries) R. Heim		Shum	Scop	**LC**		**/**			**PC:+**				
Alessioporus ichnusanus (Alessio, Galli & Littini) Gelardi, Vizzini & Simonini		EcM		**DD**	**DD**	**/**					RR:[$]	**RR:[$]+**	RR:[$]
Aleuria aurantia (Persoon) Fuckel		S		**/**		**LC**							x:
Amanita asteropus Sabo ex Romagnesi		EcM		**Alien**		***NAa***							x:
Amanita citrina (Schaeffer) Persoon	***f. alba***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[f,b]
Amanita eliae Quélet		EcM		**NT**		**DD**							x:
Amanita excelsa (Fries) Bertillon	***var. spissa***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Amanita fulva Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Amanita inzengae (Neville & Poumarat) Di Rita, Atzeni, Tudino, Tatti & P.Alvarado		EcM		**DD**		**/**						x:	x:
Amanita junquillea Quélet	***f. amici ; f. exannulata f. gracilis ; f. vernalis***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Amanita muscaria (Linnæus) Lamarck	***var. aureola ; f. flavivolvata***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	x:
Amanita pantherina (de Candolle) Krombholz	***f. abietinum***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Amanita phalloides (Vaillant ex Fries) Link		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b]
Amanita rubescens Persoon, nom. sanct.	***f. annulosulfurea***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Amanita torrendii Justo		EcM		**NT**		**/**							RR:[!]
Amaropostia stiptica (Persoon) B.K. Cui, L.L. Shen & Y.C. Dai		Slig		**HL**		**LC**							x:
Amphinema byssoides (Persoon) J. Eriksson		EcM		**LC**		**DD**							x:
Annulohypoxylon stygium (Léveillé) Y.M. Ju, J.D. Rogers & H.M. Hsieh	***var. annulatum***	Slig		**/**		**/**							x:
Armillaria cepistipes Velenovsky		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Armillaria gallica Marxmüller & Romagnesi		PnLig	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Armillaria mellea (Vahl) P. Kummer		PnLig	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Armillaria solidipes Peck		PnLig	Slig	**HL**		**DD**							x:
Arrhenia spathulata (Fries) Redhead		Bryo		**LC**		**LC**	**Faible**				x:[t](GP)		
Arthrinium arundinis (Corda) Dyko & B. Sutton		S		**/**		**/**						x:?	
Arthrobotrys oligospora Fresenius		Pnem		**/**		**/**						x:(GP)	
Artomyces pyxidatus (Persoon) Jülich		Slig				**LC**							x:
Ascocoryne sarcoides (Jacquin ex Fries) J.W. Groves & D.E. Wilson		Slig		**/**		**LC**							x:
Astraeus hygrometricus (Persoon) Morgan		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**				x:(GP)	x:(GP)	C:[!]
Bachmanniomyces punctum (A. Massal.) Diederich et Pino-Bodas		Lich		**/**		**/**					x:		
Bjerkandera adusta (Willdenow) P. Karsten		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**		x:[é](GP)				x:
Boletus aereus Bull., nom. sanct.		EcM		**DD**	**LC**	**LC**							x:
Boletus aestivalis (Paulet) Fries		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Boletus edulis Bulliard, nom. sanct.		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Bovista plumbea Persoon, nom. sanct.		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	
Butyriboletus appendiculatus (Schaeffer) D. Arora & J.L. Frank		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Byssocorticium atrovirens (Fries) Bondarzew & Singer		S	EcM	**HL**		**DD**							x:
Byssomerulius corium (Persoon) Parmasto		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Callistosporium xanthophyllum Malençon & Bertault ex Bon		Slig		**NT**		**LC**	**Faible**						x:
Calocera cornea (Batsch) Fries		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Calocera viscosa (Persoon) Fries		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Calonarius cedretorum (Maire) Niskanen & Liimatainen		EcM		**DD**		**DD**							x:
Calvatia excipuliformis (Scopoli) Perdeck		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Candolleomyces candolleanus (Fries) D. Wächter & A. Melzer		Shum	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Cantharellus cibarius Fries, nom. sanct.		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Cheilymenia granulata (Bulliard) J. Moravec		Scop		**/**		**DD**						x:(GP)	
Chlorociboria aeruginascens (Nylander) Kanouse ex C.S. Ramamurthi, Korf & L.R. Batra		Slig		**/**		**LC**							x:
Chlorophyllum brunneum (Farlow & Burt) Vellinga		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					C:[!,m]	C:[!]
Chlorophyllum rhacodes (Vittadini) Vellinga		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					C:[!,m]	C:[!]
Chondrostereum purpureum (Persoon) Pouzar		PnLig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Chroogomphus fulmineus (R. Heim) Courtecuisse		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***						x:(GP)	x:
Chroogomphus helveticus (Singer) M.M. Moser		EcM		**HL**	**DD**	***NAa***							x:
Chroogomphus rutilus (Schaeffer) O.K. Miller		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***							x:
Clathrus archeri (Berkeley) Dring		Shum		**Alien**		***NAa***							x:
Clavaria acuta Sowerby		Shum		**HL**		**LC**						x:(GP)	

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Clavaria fragilis Holmskjold, nom. sanct.		Shum		**HL**		**EN**	**Faible**						x:
Clavulina coralloides (Linnæus) J. Schröter		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Clavulinopsis corniculata (Schaeffer) Corner		Shum		**NT**		**VU**	**Moyen**						x:
Clavulinopsis fusiformis (Sowerby) Corner		Shum		**NT**		**EN**	**Moyen**						x:
Clavulinopsis helvola (Persoon) Corner		Shum		**LC**		**VU**							x:
Clavulinopsis luteoalba (Rea) Corner		Shum		**NT**		**EN**							x:
Climacodon pulcherrimum (Berkeley & M.A. Curtis) Nikolajeva		Slig		**NT**		**DD**							x:
Clitocybe brumalis (Fries) P. Kummer		Shum		**LC**		**DD**							x:
Clitocybe metachroa (Fries) P. Kummer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Clitocybe nebularis (Batsch) P. Kummer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Clitocybe squamulosoides P.D. Orton		Shum		**DD**		**DD**							x:
Clitocybe suaveolens (Schumacher) P. Kummer		Shum		**DD**		**LC**							x:
Clitocybe tenuissima Romagnesi		Shum		**LC**		**/**							x:
Clitocybe vibecina (Fries) Quélet		Shum		**HL**		**DD**							x:
Collybia cirrhata (Persoon) Métrod		PnFun		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Collybia cookei (Bresadola) J.D. Arnolds		PnFun		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Collybia tuberosa (Bulliard) Kummer		PnFun		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Collybiopsis ramealis (Bulliard) Millspaugh		Slig	Shum	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Coltricia perennis (Linnæus) Murrill		EcM		**LC**		**NT**	**Faible**						x:[i]
Colus hirudinosus Cavalier & Séchier		Shum		**LC**		**/**							x:
Coprinellus micaceus (Bulliard) Vilgalys, Hopple & J.E. Johnson		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Cordyceps militaris (Linnæus) Link		Pent		**/**		**LC**						x:(GP)	x:(GP)
Cortinarius acutorum R. Henry ex R. Henry		EcM		**DD**		***NAa***							x:
Cortinarius anomalus (Fries) Fries		EcM		**DD**		**LC**							x:
Cortinarius cinnamomeoluteus P.D. Orton		EcM		**HL**		**DD**							x:
Cortinarius croceus (Schaeffer) Gray		EcM		**DD**		**DD**							x:(GP)
Cortinarius elatior Fries		EcM		**DD**		**LC**							x:
Cortinarius flexipes (Persoon) Fries	***var. flabellus***	EcM		**HL**		**LC**							x:
Cortinarius infractus (Persoon) Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Cortinarius mucifluoides (R. Henry) ex R. Henry		EcM		**HL**		***NAa***							x:
Cortinarius mucifluus Fries		EcM		**HL**		***NAa***							x:
Cortinarius mucosus (Bulliard) Kickx		EcM		**LC**		***NAa***							x:
Cortinarius obtusus (Fries) Fries		EcM		**HL**		***NAa***						x:(GP)	x:
Cortinarius pseudosalor J.E. Lange ex J.E. Lange		EcM		**DD**		**DD**							x:
Cortinarius rigens (Persoon) Fries		EcM		**DD**		**DD**							x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Cortinarius rigidus Fries		EcM		**LC**		**DD**							x:
Cortinarius rubellus Cooke		EcM		**DD**		**DD**							x:
Cortinarius sacchariosmus Beller & M. Bon		EcM		**DD**		**DD**							x:
Cortinarius semisanguineus (Fries) Gillet		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b](GP)
Cortinarius torvus (Fries) Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Cortinarius trivialis J.E. Lange ex J.E. Lange		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Cortinarius venetus (Fries) Fries		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Craterellus lutescens (Persoon) Fries		EcM		**LC**		***NAa***							x:[b](GP)
Craterellus tubaeformis (Bulliard) Quélet		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[b](GP)
Crepidotus cesatii (Rabenhorst) Saccardo		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Crepidotus epibryus (Fries) Quélet		Sher	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Crucibulum laeve (Hudson) Kambly		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**					x:?	x:?
Cuphophyllus virgineus (Wulfen) Kovalenko		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**					x:	
Cyanosporus caesius (Schrader) McGinty		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Cyanosporus luteocaesius (A. David) B.K. Cui, L.L. Shen & Y.C. Dai		Slig		**DD**		***NAa***							x:
Cyanosporus subcaesius (A. David) B.K. Cui, L.L. Shen & Y.C. Dai		Slig		**HL**		**LC**							x:
Cyathus olla (Batsch) Persoon		S		**HL**		**LC**	**Faible**				x:[!]	x:[!]	
Cyathus stercoreus (Schweinitz) de Toni		S		**LC**		**DD**					x:[!]	x:[!]	
Cyclaneusma minus (Butin) di Cosmo, Peredo & Minter		Sfol		**/**		***NAa***						x:(GP)	x:(GP)
Cystoderma amianthinum (Scopoli) Fayod		Bryo		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Dacrymyces stillatus Nees, nom. sanct.		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:(GP)
Daedaleopsis confragosa (Bolton) J. Schröter		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Daleomyces petersii (Berkeley) Van Vooren		Spyr		**/**		**DD**							x:[i]
Daleomyces phillipsii (Massee) Seaver		Spyr		**/**		**/**							x:[i]
Diatrype disciformis (Hoffmann ex Fries) Fries		Slig		**/**		**LC**							x:
Diatrype stigma (Hoffmann ex Fries) Fries		Slig		**/**		**LC**							x:
Didymocyrtis cladoniicola (Diederich, Kocourk. et Etayo) Ertz et Diederich		Lich		**/**		**/**				x:?	x:?		
Didymocyrtis grumantiana (Zhurb. et Diederich) Zhurb. et Diederich		Lich		**/**		**/**				x:	x:		
Ditiola peziziformis (Léveillé) D.A. Reid		Slig		**HL**		**DD**							x:
Entoloma caesiocinctum (Kühner) Noordeloos		Shum		**LC**		**EN**	**Moyen**					x:	
Entoloma conferendum (Britzelmayr) Noordeloos		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Entoloma rhodopolium (Fries) Kummer		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Entoloma sericeum (Bulliard) Quélet		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:(GP)	
Epicladonia sandstedei (Zopf) D. Hawksw.		Lich		**/**		**/**				x:	x:?		

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Exidia glandulosa (Bulliard) Fries		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Faerberia carbonaria (Albertini & Schweinitz) Pouzar		Spyr		**NT**		**EN**	**Moyen**						x:[i]
Favolaschia claudopus (Singer) Q.Y. Zhang & Y.C. Dai		Slig		**/**		**/**							x:
Fistulina hepatica (Schaeffer) Withering		PnLig	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Flammulina velutipes (Curtis) P. Karsten		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Fomes fomentarius (Linnæus) Fries		PnLig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Galerina graminea (Velenovsky) Kühner		Bryo		**HL**		**LC**	**Faible**				x:(GP)		
Galerina marginata (Batsch) Kühner		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Galerina uncialis (Britzelmayr) Kühner		Bryo		**HL**		**DD**						x:(GP)	
Gamundia pseudoclusilis (Josserand & Konrad) Raithelhuber ex Raithelhuber		Slig		**LC**		**/**					x:		
Geastrum corollinum (Batsch) Hollós		Shum		**CR**		**DD**					x:		x:
Geoglossum fallax E.J. Durand		S		**/**		**CR**						x:(GP)	
Geoglossum umbratile Saccardo		S		**/**		**CR**					x:		
Geopora arenicola (Léveillé) Kers		EcM		**/**		**LC**					x:	x:	
Geopyxis carbonaria (Albertini & Schweinitz) Saccardo		Spyr		**/**		**/**							x:[i]
Gliophorus laetus (Persoon) Herink		Shum		**LC**		**EN**	**Moyen**				x:		
Gomphidius roseus (Fries) Oudeman		EcM		**DD**	**LC**	***NAa***							x:
Graphium aphthosae Alstrup et D. Hawksw.		Lich		**/**		**/**				x:?	x:		
Gymnopilus junonius (Fries) P.D. Orton		PnLig	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:[!]
Gymnopilus liquiritiae (Persoon) P. Karsten		Slig		**LC**		***NAa***							x:
Gymnopilus penetrans (Fries) Murrill		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Gymnopus androsaceus (Linnæus) J.L. Mata & R.H. Petersen		S		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Gymnopus aquosus (Bulliard) Antonín & Noordeloos		Shum	Bryo	**DD**		**DD**							x:
Gymnopus dryophilus (Bulliard) Murrill		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:(GP)	x:
Gymnopus fusipes (Bulliard) S.F. Gray		PnLig	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Gymnopus impudicus (Fries) Antonín, Halling & Noordeloos		Shum		**HL**		**DD**							x:
Gymnopus ocior (Persoon) Antonín & Noordeloos		Shum		**HL**		**DD**							x:
Gyroporus ammophilus (M.L. Castro & Freire) M.L. Castro & Freire		EcM		**EN**	**NT**	**LC**	**Faible**					x:	x:
Hebeloma crustuliniforme (Bulliard) Quélet		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Hebeloma cylindrosporum Romagnesi		EcM		**HA**		***NAa***							x:
Hebeloma mesophaeum (Persoon) Quélet		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Hebeloma psammophilum M. Bon ex M. Bon		EcM		**NT**		**/**			**PC:+**	**X:++**	**X:++**	x:	
Hebeloma sinapizans (Paulet ex Fries) Gillet		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Helvella acetabulum (Linnæus) Quélet		EcM		**/**		**LC**							x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Helvella crispa (Scopoli) Fries, nom. sanct.		EcM		/		LC						x:	x:
Helvella elastica Bulliard, nom. sanct.		EcM		/		LC							x:
Helvella macropus (Persoon) P. Karsten		EcM		/		LC							x:
Helvella pityophila Boudier		EcM		/		LC						x:	x:
Helvella sulcata Afzelius		EcM		/		DD						x:	x:
Heterobasidion annosum (Fries) Brefeld		PnLig		HL		LC	Faible						x:
Hohenbuehelia petaloides (Bulliard) Schulzer		Slig		NT		LC	Faible		x:			x:	x:
Hohenbuehelia tremula (Schaeffer) Thorn & G.L. Barron		Slig		LC		*NAa*							x:
Hortiboletus rubellus (Krombholz) Simonini, Vizzini & Gelardi		EcM		HL	LC	LC	Faible						x:
Hydnellum ferrugineum (Fries) P. Karsten		EcM		NT		NT	Faible						x:
Hydnum repandum Linnæus, nom. sanct.		EcM		HL		LC	Faible						x:
Hydnum rufescens Persoon, nom. sanct.		EcM		HL		LC	Faible						x:
Hygrocybe aurantiolutescens P.D. Orton	***var. subconica***	Shum		LC		EN	Faible				x:		
Hygrocybe cantharellus (Schweinitz) Murrill		Shum		NT		EN	Moyen				x:?	x:	
Hygrocybe ceracea (Wulfen) Kummer	***var. vitellinoides***	Shum		HL		EN	Faible					x:	x:?
Hygrocybe chlorophana (Fries) Wünsche		Shum		LC		VU	Faible					x:	
Hygrocybe cinereifolia Courtecuisse & Priou		Shum		LC		DD						x:(GP)	
Hygrocybe conica (Schaeffer) P. Kummer	***var. tristis***	Shum		HL		LC	Faible				x:(GP)	x:	x:
Hygrocybe conicoides (P.D. Orton) P.D. Orton & Watling		Shum		VU		EN	Moyen			x:(GP)	x:[é](GP)		
Hygrocybe miniata (Fries) P. Kummer		Shum		LC		CR	Moyen					x:	x:
Hygrocybe pseudoconica J.E. Lange		Shum		HL		VU	Faible				x:	x:	
Hygrocybe reidii Kühner		Shum		LC		EN	Faible					x:	
Hygrophoropsis aurantiaca (Wulfen) R. Maire	***f. albida***	Shum		HL	LC	LC	Faible					x:	x:
Hygrophorus cossus (Sowerby) Fries		EcM		HL		LC	Faible						x:
Hygrophorus eburneus (Bulliard) Fries		EcM		HL		LC	Faible						x:
Hygrophorus glutinifer Fries	***var. fuscovinosus***	EcM		NT		LC	Faible					x:	x:
Hygrophorus olivaceoalbus (Fries) Fries		EcM		LC		*NAa*							x:
Hymenochaete rubiginosa (Dickson) Léveillé		Slig		HL		LC	Faible						x:
Hymenogaster spictensis Patouillard		EcM		CR		/							x:
Hymenopellis radicata (Relhan) R.H. Petersen		Shum		HL		LC	Faible						x:
Hypholoma fasciculare (Hudson) P. Kummer	***var. pusillum***	Slig		HL		LC	Faible						x:
Hypholoma lateritium (Schaeffer) P. Kummer		Slig		HL		LC	Faible						x:
Hypocrea gelatinosa (Tode) Fries		Slig		/		LC							x:
Hypoxylon fragiforme (Pers.) J. Kickx f.		Slig		/		LC							x:
Hypoxylon fuscum (Persoon) Fries		Slig		/		LC							x:
Hysterium acuminatum Fr., nom. sanct.		Slig		/		LC							x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Imleria badia (Fries) Vizzini		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Infundibulicybe costata (Kühner & Romagnesi) Harmaja		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Infundibulicybe gibba (Persoon) Harmaja		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Infundibulicybe squamulosa (Persoon) Harmaja		Shum		**HL**		**/**							x:
Inocutis tamaricis (Patouillard) Fiasson & Niemelä		PnLig	Slig	**DD**		**DD**						x:	
Inocybe auricoma (Batsch) J.E. Lange		EcM		**HL**		**/**							x:
Inocybe casimiri Velenovsky		EcM		**DD**		**DD**							x:
Inocybe geophylla (Sowerby) P. Kummer	***var. lilacina ; var. violacea***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**					x:(GP)	x:
Inocybe hypophaea Furrer-Ziogas		EcM		**HL**		**DD**							x:
Inocybe lanuginosa (Bulliard) Kummer		EcM		**HL**		**DD**							x:
Inocybe obscura (P. Kummer) Gillet		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Inocybe tarda Kühner ex Kühner	***var. sabulosa***	EcM		**HL**		***NAa***							x:
Inocybe tenebrosa Quélet		EcM		**NT**		**LC**	**Faible**						x:
Ischnoderma benzoinum (Wahlenberg) P. Karsten		PnLig	Slig	**HL**		**LC**	**Moyen**					x:	
Jackrogersella multiformis (Fries) L. Wendt, Kuhnert & M. Stadler		Slig		**/**		**DD**						x:	
Junghuhnia nitida (Persoon) Ryvarden		Slig		**HL**		**LC**						x:	
Kuehneromyces mutabilis (Schaeffer) Singer & A.H. Smith		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	
Laccaria affinis (Singer) M. Bon		EcM		**HL**		**LC**							x:
Laccaria amethystina (P. Kummer) Cooke		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Laccaria laccata (Scopoli) Cooke	***var. pseudobicolor***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Laccaria lateritia Malençon		EcM		**Alien**		***NAa***							x:
Laccaria proxima (Boudier) Patouillard		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Lachnum virgineum (Batsch) P. Karsten		S		**/**		**LC**							x:
Lactarius chrysorrheus Fries		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:[b]
Lactarius controversus Persoon, nom. sanct.		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Lactarius deliciosus (Linnæus) Gray		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***						x:(GP)	x:[b]
Lactarius hepaticus Plowright		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***							x:[b]
Lactarius quieticolor Romagnesi		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***							x:
Lactarius quietus (Fries) Fries		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Lactifluus rugatus (Kühner & Romagnesi) Verbeken		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Lactifluus vellereus (Fries) Kuntze		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Lactifluus volemus (Fries) Kuntze		EcM		**LC**	**DD**	**LC**	**Faible**						x:
Laetiporus sulphureus (Bulliard) Murrill		PnLig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Leccinellum corsicum (Rolland) Bresinsky & ManFries Binder		EcM		**DD**	**DD**	**/**				R:	R:	**R:++**	
Legaliana badia (Persoon) Van Vooren		EcM		**/**		**LC**							x:
Leotia lubrica (Scopoli) Persoon, nom. sanct.		Shum		**/**		**LC**							x:[b](GP)
Lepiota cristata (Bolton) Kummer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					C:[!,m]	C:[!]
Lepiota josserandii M. Bon & Boiffard		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**					PC:[!,m]	PC:[!]
Lepiota lilacea Bresadola		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**						R:[!]
Lepiota ochraceodisca M. Bon		Shum		**HL**		**LC**					x:(GP)	x:(GP)	
Lepiota oreadiformis Velenovsky		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**				x:(GP)		
Lepiota pseudohelveola Kühner ex Hora	***var. sabulosa***	Shum		**HL**		**LC**	**Faible**		**PC:+**	**X:++**	**X:++**		
Lepiota sublaevigata M. Bon & Boiffard		Shum		**HL**		**DD**					x:(GP)	x:(GP)	
Lepista glaucocana (Bresadola) Singer		Shum		**LC**		**DD**						PC:[m]	**PC:[f]+**
Lepista nuda (Bulliard) Cooke		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	x:
Lepista panaeolus (Fries) P. Karsten	***var. nimbata***	Shum		**NT**		**LC**	**Faible**					C*:[!]	
Lepista sordida (Schumacher) Singer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					C*:[!]	x:
Leratiomyces ceres (Cooke & Massee) Spooner & Bridge		Shum		**Alien**		***NAa***							PC:[!]
Leucocoprinus brebissonii (Godey) Locquin		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	x:
Leucogyrophana mollusca (Fries) Pouzar		Slig		**HL**		***NAa***							x:
Lichenoconium pyxidatae (Houdem.) Petr. et Syd.		Lich		**/**		**/**				x:?	x:		
Lulesia mundula (Lasch) Baroni, Niveiro & Lechner		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Lycoperdon lividum Persoon		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**				x:(GP)	x:(GP)	
Lycoperdon perlatum Persoon, nom. sanct.		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Lyophyllum ambustum (Fries) Singer		Spyr		**LC**		**EN**	**Moyen**						x:[i]
Lyophyllum anthracophilum (Lasch) M. Lange & Sivertsen		Spyr		**HL**		**EN**	**Moyen**						x:[i]
Lyophyllum atratum (Fries) Kühner & Romagnesi ex Singer		Spyr		**HL**		**EN**	**Faible**						x:[i]
Lyophyllum infumatum (Bresadola) Kühner		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Macowanites mattiroloanus (Cavara) T. Lebel & Trappe		EcM		**NE**		**/**							RR:[!]
Macrolepiota excoriata (Schaeffer) Moser ex Wasser		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**				x:	x:	
Macrolepiota fuliginosa (Barla) M. Bon		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					C:[!,m]	C:[!]
Macrolepiota mastoidea (Fries) Singer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Macrolepiota procera (Scopoli) Singer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					C:[!,m]	C:[!]
Macrolepiota psammophila Guinberteau		Shum		**VU**		**EN**			R°:[!,é]				
Mallocybe heimii (M. Bon) Matheny & Esteve-Raventós		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**				x:(GP)	x:(GP)	
Marasmiellus candidus (Bolton) Singer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Marasmius cohaerens (Persoon) Cooke & Quélet		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Marasmius epiphylloides (Rea) Saccardo & Trotter		Sfol		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Marasmius oreades (Bolton) Fries		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**				x:(GP)	x:	
Megacollybia platyphylla (Persoon) Kotlaba & Pouzar		Slig	Shum	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Merismatium heterophractum (Nyl.) Vouaux		Lich		**/**		**/**				x:?	x:?		
Micarea kemmleri Brackel		Lich		**/**		**/**					x:?		
Morchella dunensis (Castañera, J.L. Alonso & G. Moreno) Clowez		S		**/**		**DD**			**RR:++**	**RR:+**	**RR:+**		
Mycena acicula (Schaeffer) P. Kummer		S		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena arcangeliana Bresadola		S		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena capillaripes Peck		Shum		**HL**		***NAa***						x:(GP)	x:
Mycena epipterygia (Scopoli) Gray		S		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena galericulata (Scopoli) Gray		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**					x:(GP)	x:
Mycena haematopus (Persoon) Kummer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena inclinata (Fries) Quélet		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena leptocephala (Persoon) Gillet		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena meliigena (Berkeley & Cooke) Saccardo		Slig		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena polygramma (Bulliard) Gray		Slig	Shum	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena pseudocorticola Kühner		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena pura (Persoon) P. Kummer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena purpureofusca (Peck) Saccardo		Slig		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena rosea Gramberg		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycena rosella (Fries) Kummer		Shum		**HL**		**DD**							x:
Mycena rubromarginata (Fries) Kummer		Slig		**LC**		**DD**							x:
Mycena seynii Quélet		Sstr		**HL**		***NAa***							x:
Mycena viscosa Maire		Slig		**HL**		**DD**							x:
Mycena vitilis (Fries) Quélet		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Mycoacia uda (Fries) Donk		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Neoboletus erythropus (Persoon) C. Hahn		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Niesslia cladoniicola D. Hawksw. et W. Gams		Lich		**/**		**/**				x:?	x:?		
Omphalina barbularum (Romagnesi) M. Bon		Bryo		**LC**		**EN**	**Faible**				x:(GP)		
Omphalina pyxidata (Bulliard) Quélet		Bryo		**HL**		**NT**	**Faible**				x:(GP)		
Otidea alutacea (Persoon) Massee		S		**/**		**LC**							x:
Otidea bufonia (Persoon) Boudier		S		**/**		**LC**							x:
Otidea onotica (Persoon) Fuckel		S		**/**		**LC**							x:
Panaeolus dunensis M. Bon & Courtecuisse		Shum		**NT**		**DD**			**C:+(GP)**	x:(GP)	x:(GP)	**X:+**	
Panaeolus papilionaceus (Bulliard) Quélet		Scop		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	
Panellus stipticus (Bulliard) P. Karsten		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Paralepista flaccida (Sowerby) Vizzini		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Paralepista gilva (Persoon) Raithelhuber ex Vizzini		Shum		**HL**		**DD**							x:
Paralepista inversa (Scopoli) Raithelhuber		Shum		**HL**		***NAa***						x:	x:
Parasola plicatilis (Curtis) Redhead, Vilgalys & Hopple		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	
Patellaria atrata (Hedwig) Fries		S		**/**		**LC**						x:	
Paxillus involutus (Batsch) Fries		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Peniophora cinerea (Persoon) Cooke		Slig		**HL**		**LC**							x:
Peniophora incarnata (Persoon) P. Karsten		Slig		**HL**		**LC**							x:
Peniophora lycii (Persoon) Höhnel & Litschauer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Peniophora quercina (Persoon) Cooke		Slig		**HL**		**LC**	**Très faible**						x:
Pezicula sepium (Desmazières) Dennis		Slig		**/**		**DD**						x:	
Peziza ammophila Durieu & Léveillé		S		**LC**		**DD**		**X:+**	x:	x:	x:		
Phaeoclavulina flaccida (Fries) Giachini		Shum		**LC**		**DD**							x:
Phaeocollybia festiva (Fries) Heim		EcM		**HL**		**/**							RR:
Phaeolus schweinitzii (Fries) Patouillard		PnLig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:[!]
Phallus hadriani Ventenat, nom. sanct.		Shum		**EN**		**DD**				x:(GP)			
Phallus impudicus Linnæus, nom. sanct.	***var. togatus***	Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Phellodon niger (Fries) P. Karsten		EcM		**VU**		**LC**	**Faible**						x:
Phlebia rufa (Persoon) M.P. Christiansen		Slig		**HL**		**LC**							x:
Phlebia tremellosa (Schrader) K.K. Nakasone & H.H. Burdsall		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Phlebiopsis crassa (Léveillé) Floudas & Hibbett		Slig		**DD**		**/**							x:
Phloeomana hiemalis (Osbeck) Redhead		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Pholiota highlandensis (Peck) A.H. Smith & Hesler ex Quadraccia		Spyr		**HL**		**EN**	**Faible**						x:[i]
Phyllotopsis nidulans (Persoon) Singer		Slig		**HL**		**DD**							x:
Pisolithus arhizus (Scopoli) Rauschert		EcM		**Alien**		**LC**					x:(GP)	x*:[!](GP)	x*:[!]
Pleurotus cornucopiae (Paulet) Quélet		Slig		**HL**		**VU**	**Faible**						x:
Pleurotus ostreatus (Jacquetant) Kummer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Plicaturopsis crispa (Persoon) D.A. Reid		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Pluteus cervinus (Schaeffer) P. Kummer		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Polyporus tuberaster (Jacquin ex Persoon) Fries		Slig		**DD**		**LC**							x:
Porostereum spadiceum (Persoon) Hjortstam & Ryvarden		Slig		**LC**		**LC**							x:
Propolis farinosa (Persoon) Fries		Slig		**/**		**LC**							x:
Protostropharia semiglobata (Batsch) Redhead, Moncalvo & Vilgalys		Scop		**LC**		**LC**	**Faible**					x:	

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Psathyrella ammophila (Durieu & Léveillé) P.D. Orton		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**	C°:	CC:				
Psathyrella laevissima (Romagnesi) Moser ex Singer		Slig		**DD**		**DD**							x:
Psathyrella piluliformis (Bulliard) P.D. Orton		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Pseudocercospora lichenum (Keissl.) D. Hawksw.		Lich		**/**		**/**				x:?	x:?		
Pseudoclitocybe cyathiformis (Bulliard) Singer		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Pseudoclitocybe expallens (Persoon) Moser		Shum		**LC**		**/**							x:
Pseudohydnum gelatinosum (Scopoli) P. Karsten		Slig		**HL**		***NAa***							x:
Pseudohydropus floccipes (Fries) Vizzini & Consiglio		Shum		**HL**		**/**							x:
Pseudomerulius aureus (Fries) Jülich		Slig		**LC**		***NAa***							x:
Pseudosperma arenicola (R. Heim) Matheny & Esteve-Raventós	***f. albida***	EcM		**LC**		***NAa***						x:	x:
Pseudosperma rimosum (Bulliard) Matheny & Esteve-Raventós		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Psilocybe cyanescens Wakefield		Shum		**Alien**		**/**							R:[!]
Pyronema spp.													x:[i]
Ramaria stricta (Persoon) Quélet		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Resinicium bicolor (Albertini & Schweinitz) Parmasto		Slig		**HL**		**DD**							x:
Resupinatus applicatus (Batsch) Gray		Slig		**HL**		**EN**	**Moyen**						x:
Rhizina undulata Fries, nom. sanct.		PnLig		**/**		**DD**							x:[i]
Rhizoctonia ochracea (Massee) Oberwinkler, R. Bauer, Garnica & R. Kirschner		S		**CR**		**/**							x:
Rhizopogon luteolus Fries & Nordholm		EcM		**HL**		***NAa***						x:	
Rhizopogon roseolus (Corda) Th.M. Fries		EcM		**HL**		***NAa***					x:(GP)	x:(GP)	
Rhodocollybia butyracea (Bulliard) Lennox		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Rhodocollybia prolixa (Hornemann) Antonín & Noordeloos	***var. distorta***	Shum		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Rhopographus filicinus (Fries) Nitschke ex Fuckel		Sher		**/**		**LC**							x:
Rickenella fibula (Bulliard) Raithelhuber		Bryo		**HL**		**LC**	**Faible**				x:(GP)	x:(GP)	x:
Rickenella mellea (Singer & Clémençon) Lamoure		Bryo		**LC**		**/**							x:
Roridomyces roridus (Scopoli) Rexer		Shum	Sher	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Roselliniella cladoniae (Anzi) Matzer et Hafellner		Lich		**/**		**/**				x:?	x:		
Russula adusta (Persoon) Fries	***var. sabulosa***	EcM		**LC**		***NAa***							x:
Russula amara Kucera		EcM		**HL**		***NAa***							x:[b]
Russula amoena Quélet		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Russula amoenolens Romagnesi		EcM		**DD**		**LC**							x:[b]
Russula atropurpurea (Krombholz) Britzelmayr		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula aurora Krombholz		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula badia Quélet		EcM		**LC**		**/**							x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Russula cessans A. Pearson		EcM		**HL**		***NAa***							x:[b]
Russula cyanoxantha (Schaeffer) Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula delica Fries	***var. puta***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						R:[f]
Russula densifolia Secretan ex Gillet		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula emetica (Schaeffer) Persoon		EcM		**HL**		**DD**							x:
Russula fragilis Fries	***f. fallax***	EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula lepida Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula melliolens Quélet		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Russula nigricans Fries		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula ochroleuca Persoon		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula odorata Romagnesi		EcM		**LC**		**DD**							x:[b]
Russula risigallina (Batsch) Saccardo		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula sanguinaria (Schumacher) Rauschert		EcM		**HL**		***NAa***							x:[b]
Russula sardonia Fries	***var. mellina***	EcM		**HL**		***NAa***							x:[b]
Russula silvestris (Singer) Reumaux		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Russula suberetorum Dagron		EcM		**DD**		**/**							x:[b]
Russula torulosa Bresadola	***f. luteovirens***	EcM		**HL**		***NAa***						x:(GP)	x:[b](GP)
Russula turci Bresadola		EcM		**HL**		***NAa***							x:
Russula virescens (Schaeffer) Fries		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Russula xerampelina (Schaeffer) Fries		EcM		**HL**		***NAa***							x:[b]
Schizophyllum commune Fries, nom. sanct.		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**		x:[é](GP)				x:
Scleroderma areolatum Ehrenberg		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Scleroderma citrinum Persoon, nom. sanct.		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Scleroderma meridionale Demoulin & Malençon		EcM		**NT**		**DD**							R:[!]
Scleroderma polyrhizum (J.F. Gmelin) Persoon		EcM		**LC**		***NAa***						x*:[!](GP)	C*:[!]
Scleroderma verrucosum (Bulliard) Persoon		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Scutellinia minor (Velenovsky) Svrček		S		**/**		**/**							x:
Scutellinia trechispora (Berkeley & Broome) Lambotte		S		**/**		**LC**							x:
Sepultariella patavina (Cooke & Saccardo) Van Vooren, U. Lindemann & Healy		Shum		**/**		**LC**					x:(GP)	x:(GP)	
Sidera lenis (P. Karsten) Miettinen		Slig		**HL**		**/**							x:
Sidera vulgaris (Fries) Miettinen		Slig		**HL**		**/**							x:
Sistotremella perpusilla Hjortstam		Slig		**CR**		**/**							x:
Sparassis crispa (Wulfen) Fries		PnLig	Slig	**HL**		***NAa***							x:[!]
Steccherinum ochraceum (Persoon) S.F. Gray		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Stemphylium vesicarium (Wallroth) E.G. Simmons		Sher		**/**		**DD**				x:(GP)	x:(GP)		
Stereum hirsutum (Willdenow) S.F. Gray		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**		x:[é](GP)				x:

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Stereum ochraceoflavum (Schweinitz) J.B. Ellis		Slig		**HL**		**LC**							x:
Stereum sanguinolentum (Albertini & Schweinitz) Fries		Slig		**HL**		***NAa***							x:
Strobilurus tenacellus (Persoon) Singer		Sstr		**HL**		***NAa***							x:
Stropharia halophila Pacioni	***f. occidentalis***	Shum		**VU**		**DD**		x:	x:				
Suillellus queletii (Schulzer) Vizzini, Simonini & Gelardi		EcM		**DD**	**LC**	**LC**							x:
Suillus bellinii (Inzenga) Kuntze		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***						x:	x:
Suillus bovinus (Linnæus) Roussel		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***							x:(GP)
Suillus granulatus (Linnæus) Roussel		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***							x:
Suillus grevillei (Klotzsch) Singer		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***							x:
Talpapellis beschiana (Diederich) Zhurb., U. Braun, Diederich et Heuchert		Lich		**/**		**/**					x:?		
Tapinella atrotomentosa (Batsch) Šutara		Slig		**DD**	**LC**	**LC**							x:
Tapinella panuoides (Fries) E.-J. Gilbert		Slig		**DD**	**LC**	**LC**							x:
Terana caerulea (Lamarck) Kuntze		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Thaxterogaster croceocaeruleus (Persoon) Niskanen & Liimatainen		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Thaxterogaster multiformis (Fries) Niskanen & Liimatainen		EcM		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Thelephora terrestris Ehrhart, nom. sanct.		EcM		**HL**		**LC**	**Faible**					x:(GP)	
Trametes hirsuta (Wulfen) Lloyd		Slig		**HL**		**LC**							x:
Trametes pubescens (Schumacher) Pilát		Slig		**HL**		**LC**							x:
Trametes versicolor (Linnæus) Lloyd		Slig		**HL**		**LC**	**Très faible**		x:[é](GP)				x:
Tremella aurantia Schweinitz		PnFun		**LC**		**LC**	**Faible**						x:
Tremella mesenterica Retzius, nom. sanct.		PnFun		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Trichaptum abietinum (Persoon ex J.F. Gmelin) Ryvarden		Slig		**HL**		***NAa***							x:
Trichaptum biforme (Fries) Ryvarden		Slig		**HL**		**DD**							x:
Trichaptum fuscoviolaceum (Ehrenberg) Ryvarden		Slig		**LC**		***NAa***							x:
Tricholoma album (Schaeffer) P. Kummer		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Tricholoma atrosquamosum Saccardo		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Tricholoma bufonium (Persoon) Gillet		EcM		**LC**	**LC**	**DD**							x:
Tricholoma colossus (Fries) Quélet		EcM		**EN**	**LC**	**/**							x:
Tricholoma equestre (Linnæus) P. Kummer		EcM		**LC**	**LC**	***NAa***							x:
Tricholoma pessundatum (Fries) Quélet		EcM		**LC**	**LC**	***NAa***						x:	x:
Tricholoma psammopus (Kalchbrenner) Quélet		EcM		**LC**	**LC**	***NAa***							**PC:++**
Tricholoma saponaceum (Fries) P. Kummer		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Tricholoma scalpturatum (Fries) Quélet		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:(GP)

Espèce relevée et/ou retenue	Formes ou variétés relevées	Trophisme I	Trophisme II	Proto-Liste Rouge nationale	Liste Rouge nationale (2024)	Liste Rouge Poitou-Charentes	Enjeux de conservation	Dune embryonnaire, Dune initiale	Dune blanche, mobile, vive	Revers de la dune blanche, Dune semi-fixée, Dune de transition	Dune noire fixée, Dune grise	Fourré dunaire (ourlet, lande, manteau préforestiers)	Dune boisée, Frange forestière
Tricholoma squarrulosum Bresadola		EcM		**LC**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Tricholoma stiparophyllum (N. Lund) P. Karsten		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Tricholoma sulphureum (Bulliard) P. Kummer		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Tricholoma terreum (Schaeffer) P. Kummer		EcM		**HL**	**LC**	***NAa***							PC:
Tricholomella constricta (Fries) Zerov ex Kalamees		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**						x:[!]
Tricholomopsis decora (Fries) Singer		Slig		**LC**		***NAa***							x:
Tricholomopsis rutilans (Schaeffer) Singer		Slig		**HL**		***NAa***							x:[!]
Truncospora ochroleuca (Berkeley) Pilát		Slig		**Alien**		**/**							x:
Tubaria conspersa (Persoon) Fayod		Shum	Slig	**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Tulostoma brumale Persoon, nom. sanct.		Shum		**LC**		**LC**	**Faible**				x:(GP)	x:(GP)	
Tulostoma lusitanicum Calonge & M.G. Almeida		Shum		**NE**		**DD**					x:		
Vascellum pratense (Persoon) Kreisel		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**					x:	x:
Volvopluteus gloiocephalus (De Candolle) Vizzini, Contu & Justo		Shum		**HL**		**LC**	**Faible**				x:(GP)	C:[!,m]	C:[!]
Vuilleminia alni Boidin, Lanquetin & G. Gilles		Slig		**HL**		**DD**							x:
Vuilleminia comedens (Nees) Maire		Slig		**HL**		**LC**							x:
Xerocomellus chrysenteron (Bulliard) Šutara		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Xerocomus subtomentosus (Linnæus) Quélet		EcM		**HL**	**LC**	**LC**	**Faible**						x:
Xylaria polymorpha (Persoon) Greville		Slig		**/**		**LC**							x:
Xylodon paradoxus (Schrader) Chevallier		Slig		**HL**		**LC**	**Faible**						x:
Zyzygomyces bachmannii (Diederich & M.S. Christiansen) Diederich & Millanes		Lich		**/**		**/**				x:	x:		

Annexe 5 : Fiche descriptive d'*Anthracobia* « *macrospora* » *sp. nov., nom. ad int.*

Anthracobia « macrospora » ***sp. nov., nom. ad int.***

Herbiers : GP230622:004

Sites : La Teste-de-Buch (33), La Salie Nord (dunes et partie sud du parking), le 22 juin 2023

Apothécies : Mesurant de 1.5 à 3 mm, elles sont d'abord globuleuses et brunâtres avant de devenir discoïdes et oranges, au centre plus ou moins déprimé, mais restent sessiles. En vieillissant, elles se décolorent en brun terne noirci. Leur agencement, souvent grégaire, s'accompagne d'une forte adhérence au substrat. La marge est en partie concolore au reste de l'ascome, car des touffes de « poils » (= furfurations) viennent régulièrement assombrir par petites touches de brun le rebord de l'apothécie. La surface externe de l'ascome suit cette coloration. La chair est tendre, presque molle et élastique, mais ne produit aucun liquide à la coupe. Aucune odeur ou saveur n'a été relevée.

Excipulum : Deux strates sont identifiables. L'excipulum ectal de *textura globulosa* (plus ou moins *angularis* ?), présente une gradation dans sa pigmentation brunâtre : elle est plus prononcée pour les cellules extérieures et plus pâle pour les cellules intérieures. Des hyphes d'ancrage émergeant de l'ectal sont aussi à remarquer. Quant à l'excipulum médullaire de *textura intricata*, il est ocre pâle. Aucun cristal ou autre incrustation n'ont été observés.

Les furfurations de la marge sont pluriseptées (2-3), de forme cylindrique à paroi épaisse, à l'exception du dernier article terminal qui est fortement clavé (26-27*13-17 µm). Toutefois les furfurations situées plus bas sur la surface externe ne présentent pas ce renflement.

Asques : De forme cylindrique (170-210*14-17 µm) mais s'atténuant progressivement vers la base, la paroi est inamyloïde dans le Lugol. Octosporées et unisériées, elles présentent un crochet libre (en forme de « sabot ») et un opercule apical central.

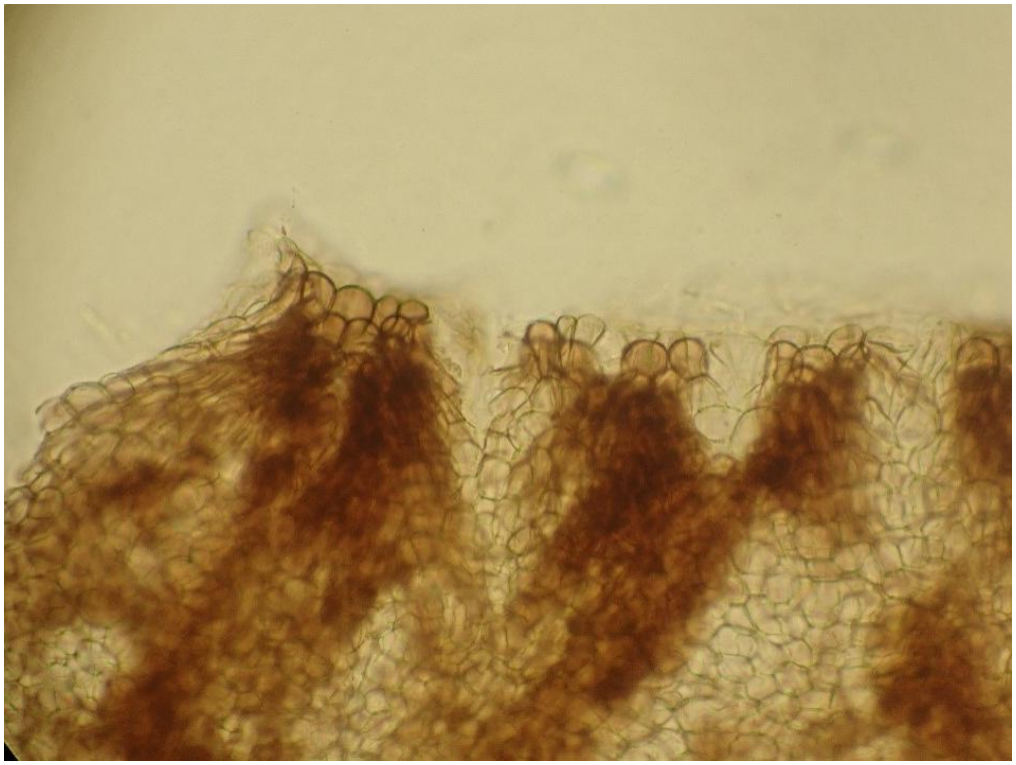
Paraphyses : De forme cylindrique, presque filiforme (180-200*3-3.5 µm), l'apex est renflé comme un « coton-tige » (6-7 µm). Les paraphyses sont pluriseptées, l'article terminal mesurant entre 35 et 50 µm de long. Bien que la partie basse soit hyaline, on observe une augmentation croissante de granulations oranges au fur et à mesure que l'on approche de l'apex, où la densité des pigments (caroténoïdes ?) est maximale. On peut noter la présence de vacuoles non réfringentes dans certaines paraphyses (à l'instar de ce que l'on peut voir chez *A. macrocystis*). Plusieurs paraphyses présentent une ramification du dernier article, prenant alors une forme en Y.

Spores : Cylindro-elliptiques et assez étroites en largeur (24-27*9.5-11), à paroi épaisse (≈ 0.5 µm) et hyalines, elles contiennent deux guttules imposantes, qui sont visibles même chez les spores immatures (malgré leur moindre taille). D'autres guttules les accompagnent fréquemment (OCI : oligo 4+ voire 5).

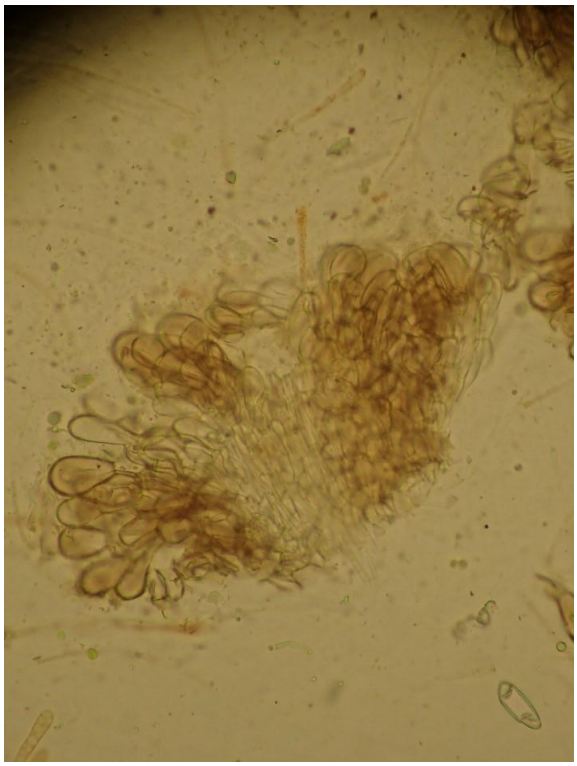
Écologie : sur sol sableux calciné, à proximité de pins maritimes moribonds (La Salie).

Photo macro (loupe binoculaire, x40)

Marge et furfurations



(surface externe)

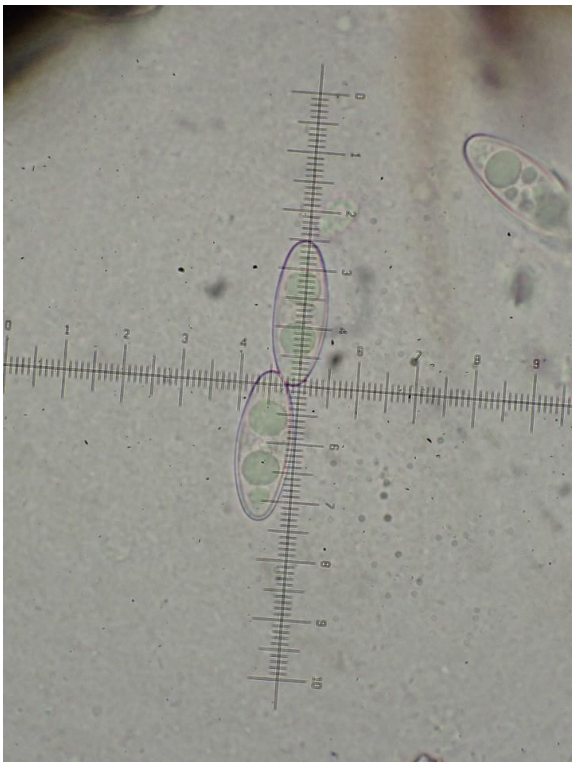


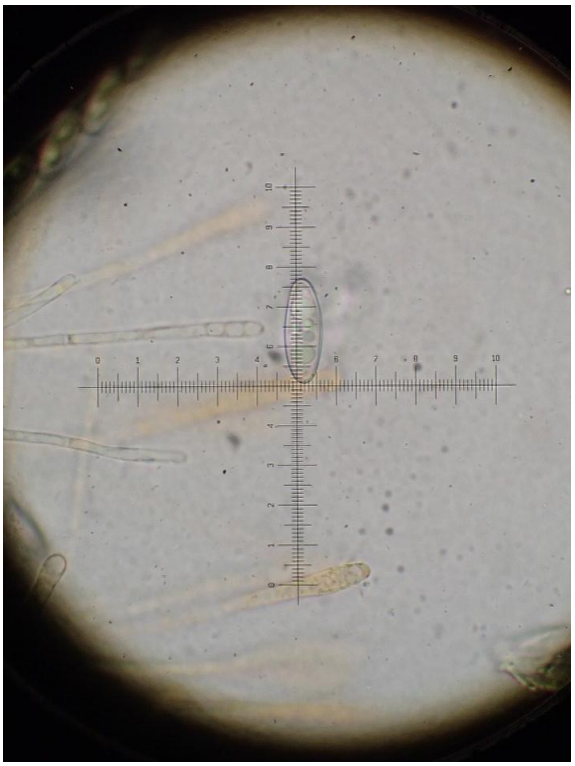
(bord du disque)

Hyménium

Paraphyse « simple »

Paraphyse « double »





Spores

Annexe 6 : Fiche descriptive de *Chroogomphus fulmineus* (Heim) Courtecuisse

Chroogomphus fulmineus **(Heim) Courtecuisse**

Herbier : GP230319:007

Site : **La Dune de Grave** à Le Verdon-sur-Mer (33), le dimanche 19 mars 2023.

Espèce discrète, enfouie dans le tapis bryo-lichénique sous les pins (fourré ou manteau de la frange forestière) et pourtant remarquable par ses couleurs. 6 spécimens récoltés.

Chapeau : 1.3 à 4.6 cm de diamètre. Initialement hémisphérique presque bombé, il s'étale progressivement à maturité. Sa surface est lisse et brillante. Au toucher, il est assez visqueux, et reste collant au retour au studio d'Audenge... Majoritairement orange cuivré, avec des panaches de rouge ou de gris-vert sombre, çà et là (en fonction de l'exposition au soleil ?), il revêt un coloris marbré. La marge du chapeau est lisse et concolore au reste du chapeau.

Lames : Elles sont très espacées et nettement décurrentes (parfois fourchues à partir du stipe...) avec une ou deux lamellulles entre chaque lamelle entière vers le bord du chapeau. On note une évolution dans la couleur : d'abord jaune orangé quand il est immature, elles prennent une teinte olivâtre à maturité (sporée noire). La profondeur maximale des lames est de 5 mm.

Pied : 1.8-5.5 (L) x 0.8-2 (l) cm. Plus ou moins collant, il semble suivre la même évolution que le chapeau... Les couleurs sont multiples : jaune d'or (si jeune) ou jaune ocre (mature) en haut, le reste du pied est orangé, et couvert de fibrilles rouge vineux (de plus en plus importantes vers le bas). La base du pied est clavée, avant de s'atténuer sur le côté en pointe rouge betterave (réaction due à la manipulation ?). Sur 1 spécimen, on voit nettement une cortine rétractée sur le pied (en dessous de la « bague jaune ») révélée par les spores noires.

Chair : à la coupe la chair est crème orangée dans l'ensemble du sporophore (chapeau et pied) sauf la base qui est vert sombre presque noir (coloration spécifique)

Odeur : rien de particulier...

Saveur : non testée...

Trophisme : EcM, sous Pin maritime *(Pinus pinaster)*

UICN (RC 2018) : HL

Systématique : *Boletales, Gomphidiaceae*

Photos in situ

Photos au studio (chair et cortine)

Mots-clés : Diversité fongique, Biodiversité, Dunes littorales, Nouvelle-Aquitaine, Interprétation écologique.

Cette étude contribue, dans le cadre des stratégies d'inventaire et d'acquisition des connaissances du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA), à l'inventaire des champignons du littoral atlantique de la région de Nouvelle-Aquitaine.

Après une présentation générale du littoral et des trois secteurs édaphiques qui le composent, l'étude rappelle quelques notions fondamentales de mycologie, dont certaines sont marquées par les bouleversements de la biologie moléculaire. L'étude bibliographique présente ensuite la compilation de plus de 10 000 données trouvées dans diverses sources ou communiquées par les mycologues ayant étudié cette portion du littoral. Par ailleurs, la méthodologie de terrain est abordée, notamment au regard des 17 récoltes qui ont permis de recenser 235 espèces, dont 9 nouveautés pour la région de Nouvelle-Aquitaine, 24 nouveautés pour la Gironde et 32 nouveautés pour les Landes. L'étude porte ainsi à 1403 le nombre d'espèces présentes sur le littoral, dont 286 spécifiques aux dunes non boisées.

Enfin, ne pouvant évaluer avec si peu de récoltes la représentativité des relevés, l'étude procède à une analyse patrimoniale des données bibliographiques complétées par ces récoltes, à une ébauche sur la démarche de bioévaluation, ainsi qu'à une analyse fonctionnelle à différentes résolutions par l'utilisation de deux typologies afin de comparer les différents faciès dunaires et les secteurs édaphiques entre eux. À cet effet, des indicateurs sont expérimentés. Enfin, un essai sur les communautés fongiques et les parallèles possibles avec les communautés vasculaires et bryo-lichéniques est proposé.

Cette importante étude synthétique constitue ainsi le point de départ d'une étude diachronique, où la prospection de dunes pendant la période propice pour cette fonge singulière, permettra de compléter les lacunes de connaissances identifiées, et d'actualiser les analyses initiées ici.

2025 • © CBNSA

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL SUD-ATLANTIQUE

CONTACT

Siège
Domaine de Certes
47 avenue de Certes
33980 Audenge
Tel. 05 57 76 18 07

contact@cbnsa.fr

Antenne Poitou-Charentes
Domaine du Deffend
Rue Ste Croix
86550 Mignaloux-Beauvoir
Tel. 05 49 36 61 35

Antenne méridionale
31 rue Gaëtan de Bernoville
64500 St Jean de Luz
Tel. 05 59 23 38 71

POUR EN SAVOIR PLUS

https://cbnsa.fr
https://obv-na.fr

SUIVEZ-NOUS