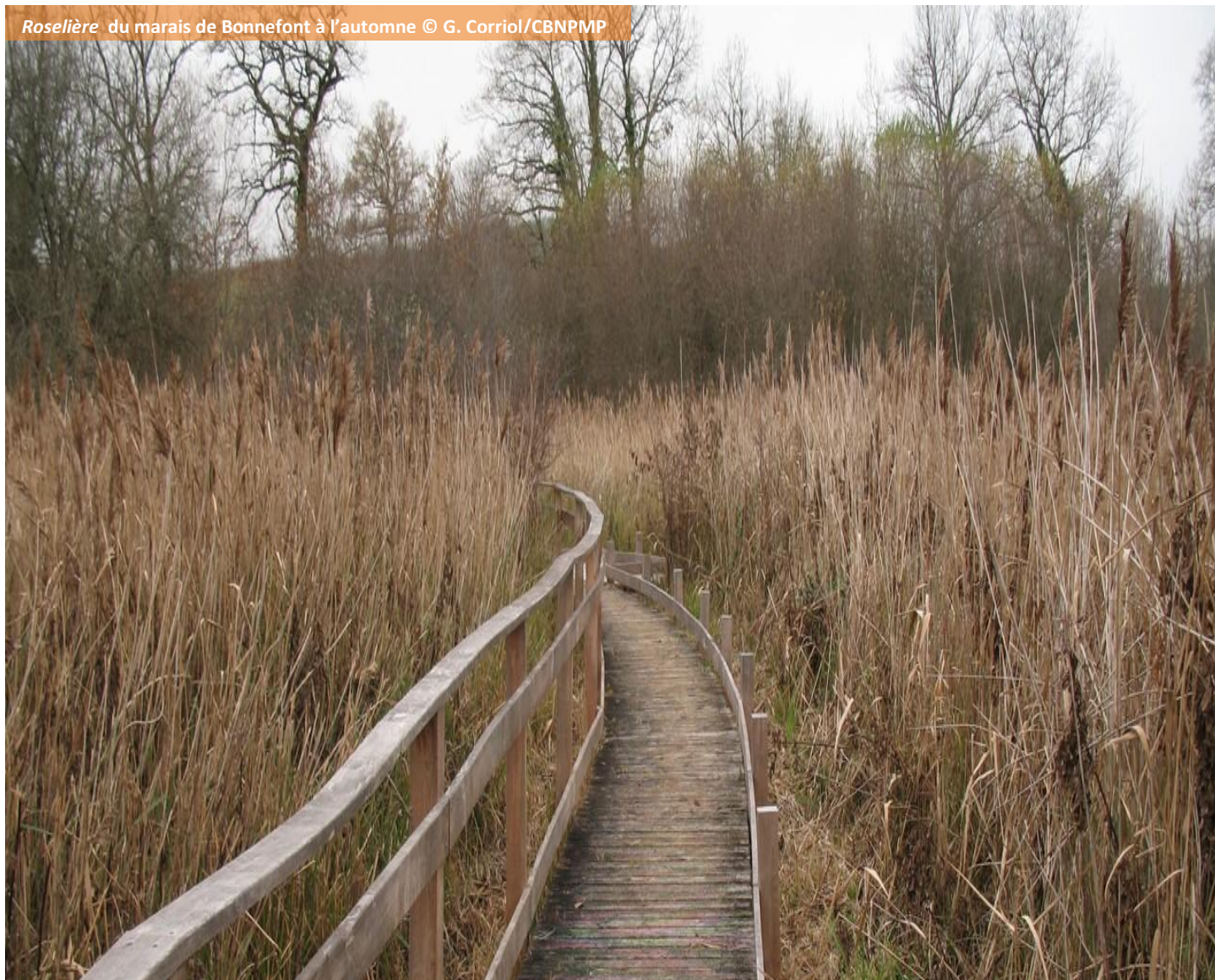




**CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
PYRÉNÉES
ET MIDI-PYRÉNÉES**

EVALUATION MYCOLOGIQUE DES MILIEUX HUMIDES de la RNR du Marais de Bonnefont (2022)

C. Hannoire & G. Corriol



MARAIS
DE BONNEFONT

Réserve
NATURELLE
RÉGIONALE

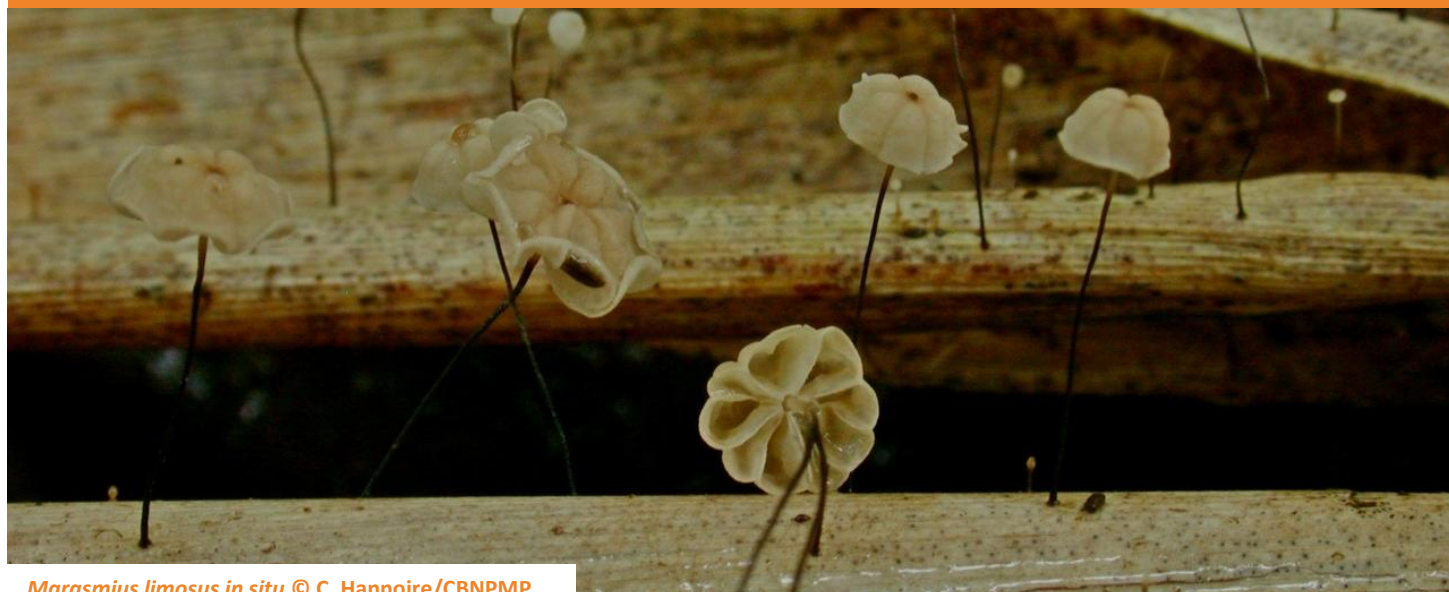


SOMMAIRE

1. RAPPEL DES OBJECTIFS DE CETTE ETUDE.....	3
2. METHODOLOGIE.....	3
2.1. LES DONNEES D'INVENTAIRE MYCOLOGIQUES.....	3
2.2. ELEMENTS DE BIOEVALUATION	4
3. RESULTATS	4
3.1. REPARTITION DES ENJEUX MYCOLOGIQUES PATRIMONIAUX.....	4
3.2. ANALYSE PHYTOSOCIOLOGIQUE.....	7
3.3. ANALYSE DES TYPES NUTRITIFS	9
3.4. ANALYSE DES TYPES DYNAMIQUES.....	14
4. ANNEXE.....	16
4.1. ANNEXE 1. TABLE RESSOURCE POUR LA BIOEVALUATION FONGIQUE DU MARAIS DE BONNEFONT	16

À citer sous la référence :

HANNOIRE C. & CORRIOL G. 2022 – Evaluation mycologique des milieux humides de la Réserve Naturelle Régionale du Marais de Bonnefont (2022). Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP). Inédit. 21 p.



Marasmius limosus in situ © C. Hannoire/CBNPMP

1. RAPPEL DES OBJECTIFS DE CETTE ÉTUDE

Plusieurs campagnes d'inventaires mycologiques se sont échelonnées de 2011 à 2018. La première au profit d'une journée de prospection de l'association Aphyllophiles, permettant d'améliorer considérablement la connaissance des champignons sans lames de la réserve (en particulier polypores et corticiés). En 2013 et 2014, l'étude menée par le CBNPMP a permis de compléter la connaissance sur les autres groupes, d'une part sur les milieux agropastoraux de la Réserve mais aussi dans la belle mosaïque d'habitats hygrophiles qui la compose. Enfin quelques relevés opportunistes lors des saisons 2016 et 2018 ont eu lieu. À ce stade on dispose d'un inventaire encore loin d'être exhaustif mais largement interprétable. De nombreux enjeux mycologiques patrimoniaux ont été mis en évidence dans notre précédent rapport d'étude¹. La présente étude vient compléter l'analyse et l'évaluation des milieux humides de la réserve à travers le prisme des champignons.

2. METHODOLOGIE

2.1. LES DONNÉES D'INVENTAIRE MYCOLOGIQUES

Les données mycologiques sur lesquelles s'appuie cette étude sont issues de la base de données localisées Lobelia du CBNPMP. Ces données sont indexées sur le référentiel national TAXREF version 14 à la date de notre export (1^{er} décembre 2022).

Pour des informations relatives à la méthodologie des inventaires de terrain et la détermination, se référer à notre rapport technique précédent.

L'export brut complet sur le périmètre de la RNR compte exactement 400 taxons de champignons non lichénisés. Parmi ces données nous avons écarté les relevés complètement déconnectés de la mosaïque d'habitats hygrophiles. À ce stade il reste donc 236 données élémentaires concernant 185 taxons. Par ailleurs, le relevé des aphyllophoralistes, riche (112 données) mais localisé de façon très imprécise, n'a pour cette raison pas pu être exploité dans la suite. Ont donc été mobilisées dans l'analyse qui suit 124 données élémentaires concernant 87 taxons.

¹ CORRIOL G. & HANNOIRE C., 2022 – Inventaires mycologiques dans la Réserve naturelle régionale du marais de Bonnefont (Lot, France). Rapport final (étude 2012-2014). Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP). Inédit. 58 p.

Par ailleurs, nous avons fusionné certains relevés superposés dans l'espace, ou adjacents. À chaque polygone est donc associé un relevé ou un cumul de relevés, ainsi qu'une lettre capitale permettant d'identifier ce relevé dans les tables et graphes. Enfin, pour certains relevés ponctuels et seulement quand cela était pertinent, nous avons remplacé dans la cartographie le point GPS correspondant au relevé, par le polygone de l'habitat hébergeant le taxon observé (selon la cartographie de Vincent Heaulmé de 2018).

2.2. ELEMENTS DE BIOEVALUATION

Les éléments de bioévaluation fongique présentés dans la suite reposent sur les travaux de Corriol 2019². Ces derniers ont fait l'objet d'une intervention lors du colloque "Valeurs et usages des zones humides" organisé par le Conservatoire botanique national de Bailleul du 26 au 30 septembre 2017 à Bailleul (59). Au delà de l'article, l'outil s'appuie sur une table de données attributaires pour une sélection de 1 130 espèces de champignons macromycètes exclusifs, ou occasionnels en milieux humides. Cette table donne notamment pour chaque taxon le CD_REF et le nom du taxon retenu selon le référentiel national TAXREF, son type de **nutrition** général et spécifique, une information sur le stade de succession **dynamique** du taxon dans son microhabitat, l'unité **phytosociologique** synusiale à laquelle peut être rattaché le champignon (pour des informations sur la méthodologie de ce rattachement, se référer à Corriol 2019), et enfin une indication de sa **valeur patrimoniale** à des fins d'évaluation, de hiérarchisation et de conservation des milieux.

Cette table a été croisée avec les données fongiques disponibles sur les milieux humides de la réserve.

Au préalable du croisement, nous avons amendé la table de bioévaluation de 30 taxons, présents sur la réserve, et qui n'avaient pas encore été intégrés à l'outil. Ils sont suivis d'un astérisque dans la table ressource.

La table ressource issue de ce croisement est donnée en annexe I.

3. RESULTATS

3.1. REPARTITION DES ENJEUX MYCOLOGIQUES PATRIMONIAUX

On se propose de comparer les profils de richesse taxinomique dans les différentes polygones prospectés. Ainsi, selon la méthode de calcul issue de CORRIOL 2019, à chaque taxon observé dans le marais est associée une indication sur la spécialisation de la niche écologique, en particulier le caractère hygrophile, et sa fréquence dans sa niche. L'indice patrimonial est ensuite calculé comme suit :

FREQUENCE dans sa niche :	CC	C	PC	R	RR	Exemple
NICHE ECOLOGIQUE :						
Ubiquiste humide ou pas	1	1	1	2	3	ex : <i>Laccaria affinis</i> (1)
Large et en milieux humides	2	2	2	3	4	ex : <i>Alnicola umbrina</i> (2)
Etroite et en milieux humides	2	2	3	4	5	ex : <i>Arrhenia philonotis</i> (4)
Stricte et en milieux humides	2	3	4	5	5	ex : <i>Suillus flavidus</i> (5)

Tableau 1 Méthode de calcul de l'indice patrimonial proposé par Corriol 2019

On obtient le graphe en figure 1 qui traduit le profil de chaque polygone prospecté en termes de richesse taxinomique par type d'indice patrimonial. Plus la couleur de la barre est chaude, plus les enjeux fongiques patrimoniaux identifiés sur

² CORRIOL G., 2019 – Bio-évaluation fongique en milieux humides : adéquation de l'échelle synusiale. In : Actes du colloque « Valeurs et usages des zones humides ». CBN de Bailleul, septembre 2017. Doc. phytosoc. Série 3, 12 : 240-262. Travaux disponibles en téléchargement ici : <https://cbnmpm.blogspot.com/2019/12/bioevaluationfongique-milieux-humides.html>

la placette sont importants.

La couleur rouge est liée à la présence de *Mycena riparia*, unique taxon recensé de la RNR qui bénéficie d'une valeur patrimoniale de 5. Les taxons d'indice 4 en orange sont *Typhula suecica* et *Alnicola silvae-novae*. Les taxons d'indice 3 conférant la couleur jaune sont *Mycena pachyderma*, *Pholiota conissans* var. *graminis*, *Psathyrella narcotica* et *Ramariopsis crocea*. Pour connaître les taxons à indice valant 2 et 1, se référer à la table ressource en annexe 1.

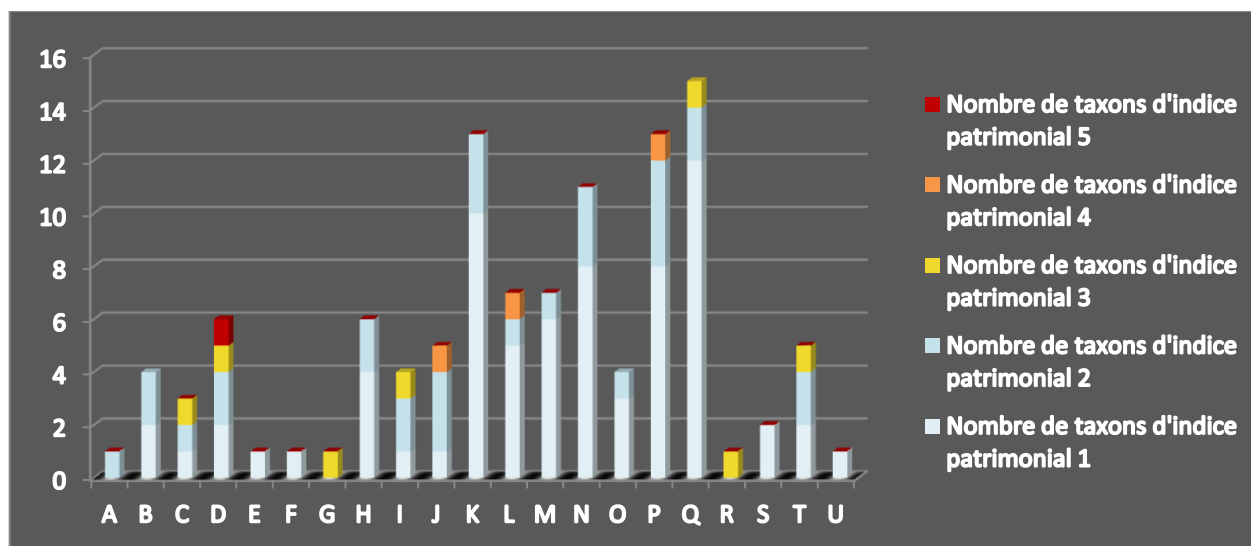


Figure 1. Profils de richesse taxinomique par type d'indice patrimonial des taxons fongiques

En resituant ces profils de richesse taxinomique sur la carte des habitats naturels du Marais de Bonnefont (Vincent Heaulmé, 2018), on obtient la carte en Figure 2.

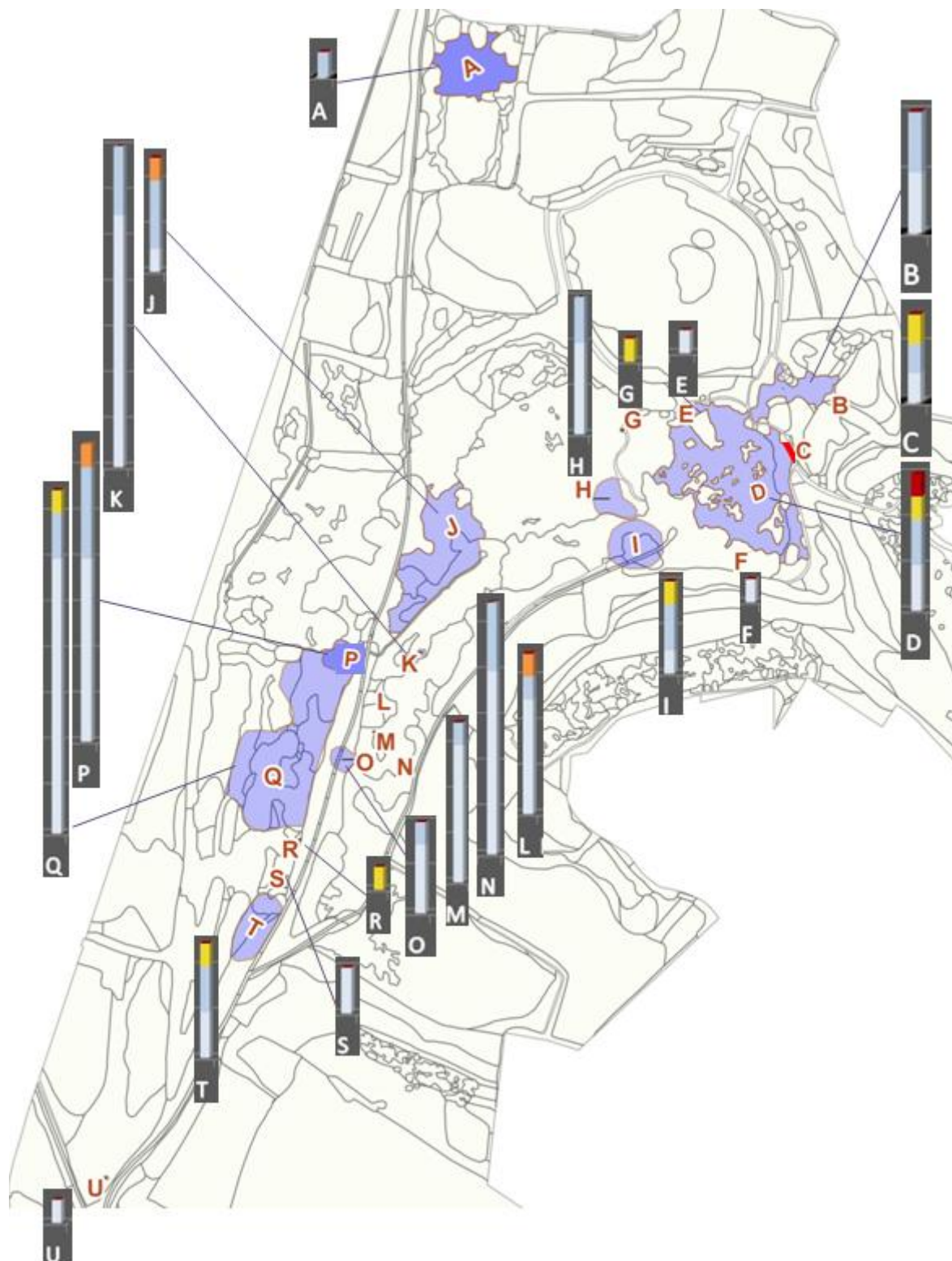


Figure 2. Carte représentant la répartition des enjeux mycologiques patrimoniaux connus liés aux milieux humides au sein de la RNR du Marais de Bonnefont. Plus la barre est de couleur chaude, plus les taxons observés sur le polygone correspondant sont rares et hygrophiles. Plus la barre est haute, plus le nombre de taxons observés sur le polygone est important. Les lettres apparaissant sans polygone sont liées à des objets géographiques ponctuels situés à l'endroit exact de la lettre.

3.2. ANALYSE PHYTOSOCIOLOGIQUE

À partir de la liste des taxons fongiques établie sur le marais, et leur rattachement à une unité phytosociologique synusiale (toujours selon Corriol 2019), on peut dresser le **profil phytosociologique** de 20 polygones (talbeau 2). Cette analyse permet également de déterminer quels sont les unités les plus représentées, et où, si on se base sur les préférences écologiques des taxons fongiques détectés dans les différents polygones.

Les champignons associés à la classe arborée des *Fraxino excelsioris* - *Quercetea roboris* Gillet 1986 ex Julve 1993 sont **les mieux représentés** (bois caducifoliés malacophylles du tempéré modal médio-européen, climaciques), avec 26 taxons, bien qu'il ne s'agisse pas d'espèces hygrophiles.

Ensuite viennent les *Rhamno catharticae* - *Prunetea spinosae* Rivas Goday & Borja Carbonell 1961 (fourrés mésophiles à méso-hygrophiles des sols riches) avec 21 taxons, suivis de près par la végétation des *Phragmito australis* - *Caricetea elatae* Klika in Klika & Novák 1941 avec 20 taxons associés (roselières et grandes cariçaies eurasiatiques à holarctiques, amphibies à hygrophiles).

12 champignons sont associés à l'ordre des *Fraxino excelsioris* - *Alnetalia glutinosae* Julve 1993 (bois caducifoliés hygrophiles à amphibies).

Le graphe en figure 3 met quant à lui en évidence **quels syntaxons hébergent les taxons de champignons les plus patrimoniaux** : *Phragmito australis* - *Caricetea elatae* Klika in Klika & Novák 1941, *Fraxino excelsioris* - *Alnion glutinosae* Julve 1993, *Fraxino excelsioris* - *Alnetalia glutinosae* Julve 1993 et *Mercurialietalia perennis* Gillet 1986 ex Julve 1993 (N.B. on notera cependant que ce raisonnement a quelque-chose de circulaire puisque l'intérêt patrimonial établi (issu de Corriol 2019) pour chaque taxon de champignon est-lui-même dépendant du caractère hygrophile de sa niche écologique, croisé à une indication de rareté dans sa niche).

On remarquera en particulier qu'à côté de la roselière, les composantes arborées constituent un des enjeux forts de la mosaïque de milieux humides du Marais de Bonnefont.

Tableau 2 Comparaison des profils phytosociologiques issus des données mycologiques de 20 polygones répartis sur le marais

Syntaxon synusial Catminat	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	MARAIS
Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993				1				1		4		5	1	2	5	5		1	1		26
Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1									1	1		5	2	3	7			1		21
Phragmito australis - Caricetea elatae Klika in Klika & Novák 1941		2	6			1	1	3	1				2			3			1		20
Fraxino excelsioris - Alnetalia glutinosae Julve 1993							1		1	1	2	2	1		2			1		1	12
Glechomo hederaceae - Urticetea dioicae (Passarge 1967) Julve 2003										3	2								1		6
Mercurialietalia perennis Gillet 1986 ex Julve 1993			1				1	1		1									1		5
Fraxino excelsioris - Alnion glutinosae Julve 1993									1	1	1						1				4
Alliarion petiolatae Oberdorfer (1957) 1962														1	2						3
Betulo pendulae - Quercetalia petraeae Gillet 1986 ex Julve 1993							3														3
Franguletea dodonei Doing 1962	1								1												2
Fraxino excelsioris - Alnetum glutinosae (Matuszkiewicz 1952) Julve 1993 ex de Foucault 1994										1						1					2
Frullanio dilatatae - Leucodontetea sciurioidis Mohan 1978																2					2
Pruno avii - Carpinetalia betuli Gillet 1986 ex Julve 1993															1	1					2
Trifolio medii - Geranietea sanguinei Müller 1962	1												1								2
Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris (Tüxen 1937 em. 1970) de Foucault 1984			1																		1
Anemono nemorosae - Caricetea sylvaticae Gillet 1986 em. Julve 1993											1										1
Brachythecio rutabuli - Calliergonelletea cuspidatae Julve 2010 class. nov. hoc loco					1																1
Epilobietea angustifolii Tüxen & Preising in Tüxen 1950		1																			1
Festuco valesiaca - Bromopsidetea erectae Braun-Blanquet & Tüxen 1943 em. Royer 1987										1											1
Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium (Preising apud Hülbusch 1973) Géhu & Géhu-Franck 1987													1								1
Lepidozietea reptantis (Hertel 1974) Marstaller 1984										1											1
Salicetea purpureae subsp. purpureae Moor 1958	1																				1
Splachnetea lutei von Hübschmann 1957									1												1
	4	3	8	1	1	1	6	5	5	14	7	7	11	5	13	19	1	2	5	1	119

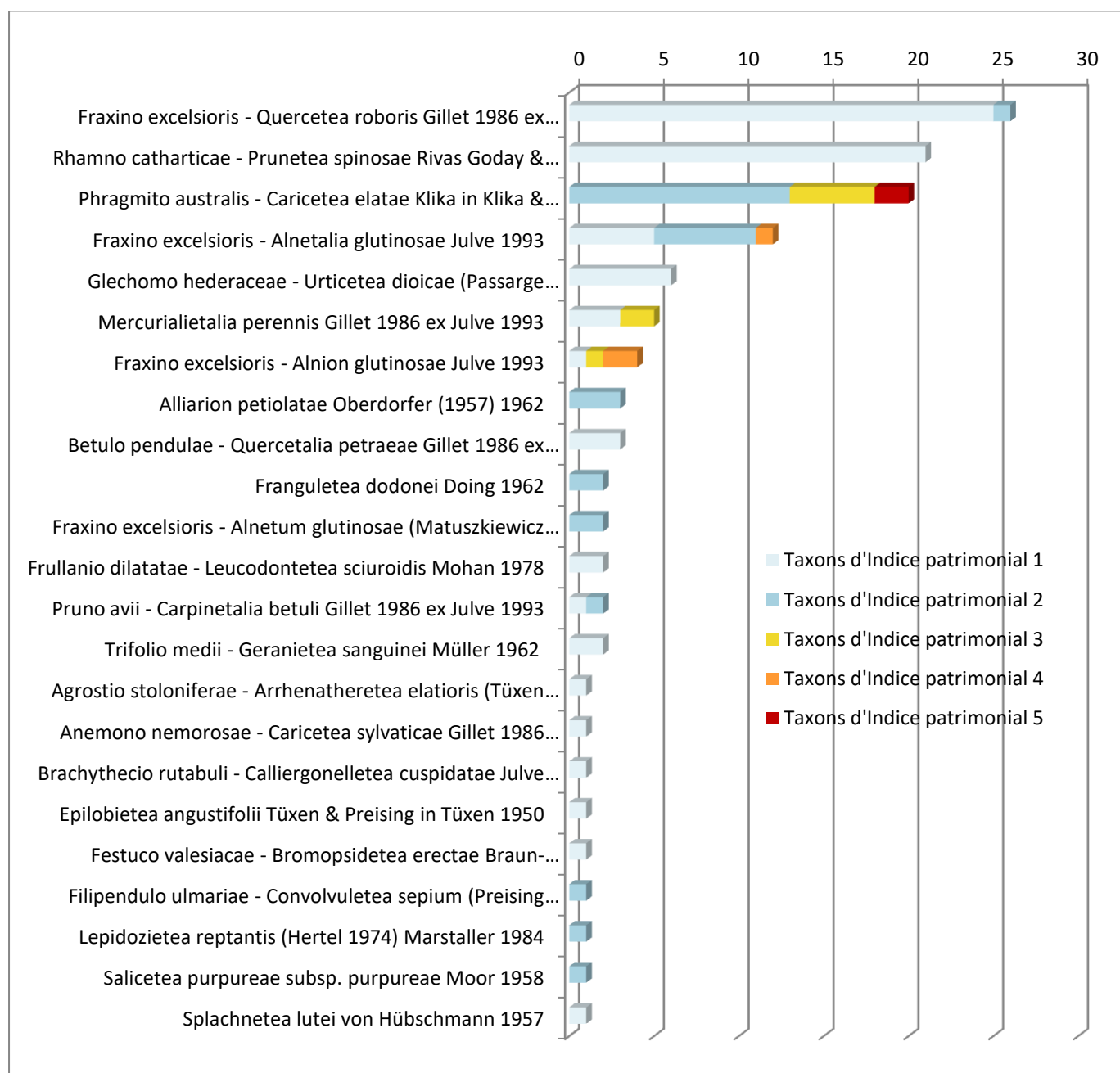


Figure 3. Indice patrimonial des taxons de champignons associés aux différentes unités syntaxonomiques sur le Marais.

3.3. ANALYSE DES TYPES NUTRITIFS

Les graphes suivants montrent la répartition pour le Marais, des taxons de champignons par grand type nutritif (figure 4), puis par type nutritif détaillé (figure 5). Nous avons volontairement présenté ces chiffres en nombre absolu de taxons, non en pourcentages, afin de permettre au lecteur de relativiser par rapport à l'état de la connaissance dans chaque polygone (évidemment bien moins significatifs dans les polygones avec 1 taxon, cas extrême). La première conclusion est que la plupart des polygones visités sont **dominés par une communauté de saprotrophes**. Les endogènes ne sont représentés que par deux taxons, *Rickenella swartzii*, endophyte de bryophytes, et *Phellinus trivialis*, parasite lignicole. Tandis que les espèces ectomycorhiziennes sont très minoritaires. On atteint au maximum 4 taxons ECM, et ce dans les polygones B et H uniquement.

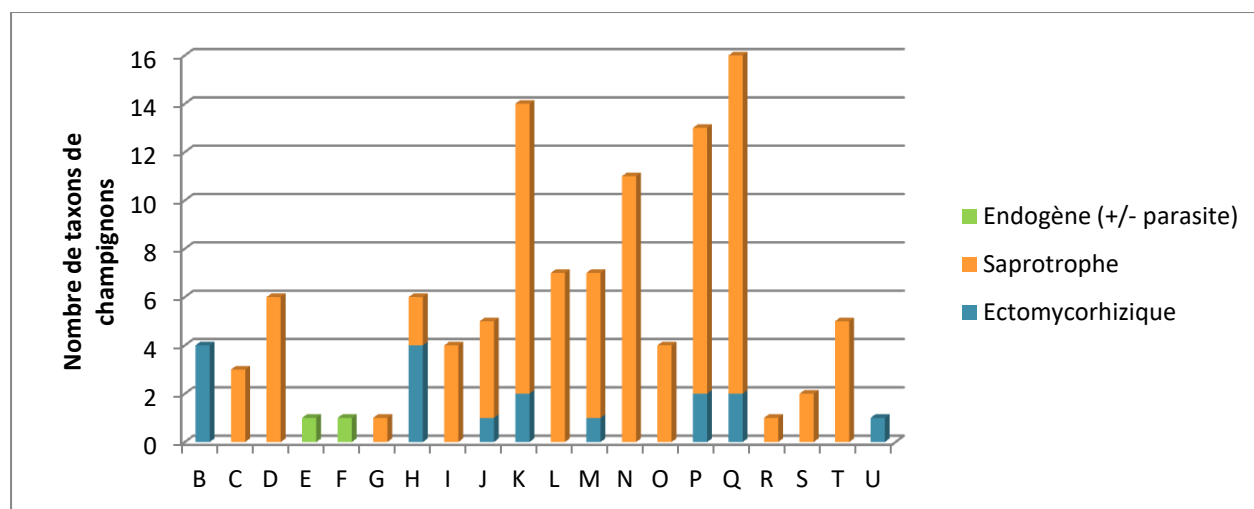


Figure 4. Part des grands types nutritifs dans chaque polygone, en nombre de taxons fongiques

Les taxons ECM présents sur le marais sont tantôt associés aux saules, aux aulnes, aux *Salicaceae*, aux bouleaux, ce qui traduit le caractère hygrophile majoritaire sur le marais. Certains sont aussi à large spectre. Les saprotrophes lignicoles présents sur le site sont évidemment tous liés aux angiospermes, mais certains sont aussi capables de croître sur gymnospermes (Lign larg).

Un seul saprotrophe coprophile a été identifié sur le marais. Cela traduit la lacune d'inventaire sur ce groupe (recherche et méthodes d'étude spécifiques). Ainsi qu'un seul saprotrophe fongicole.

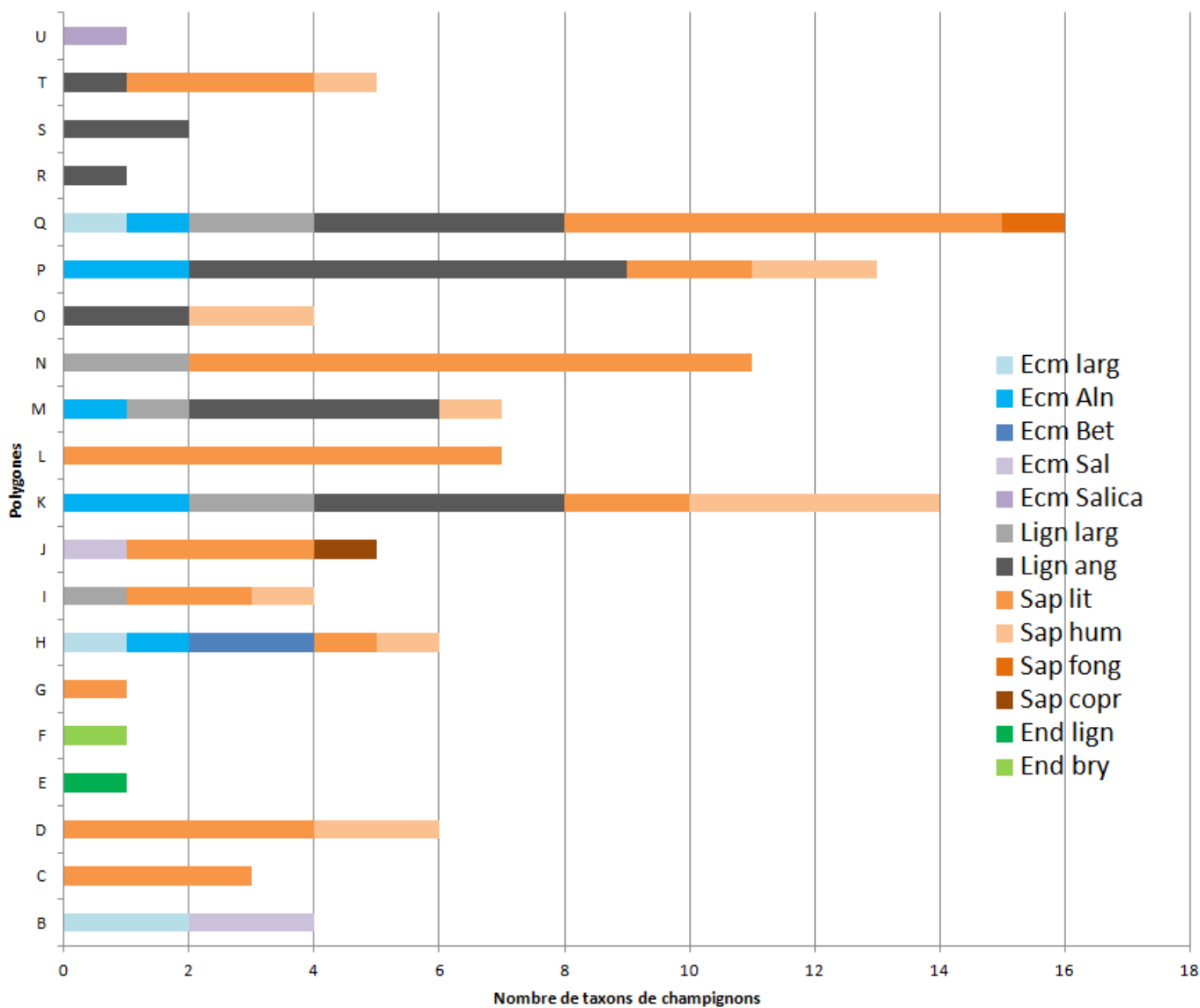


Figure 5 ci-dessus. Part des types nutritifs dans chaque polygone, en nombre de taxons fongiques. Les libellés des types nutritifs sont donnés ci-dessous dans la table 5. Les ectomycorhiziens sont en bleu ou violet, les saprotrophes lignicoles en gris, les autres saprotrophes dans les oranges à bruns, et les endophytes en vert.

Type principal (Nutr. 1)	Abreviation	Déclinaison (Nutr. 2)	Abreviation	Exemple de taxon fongique
Ectomycorhizique	Ecm	Large	Ecm larg	Boletus edulis
		Alnus	Ecm Aln	Alnicola umbrina
		Betula	Ecm Bet	Russula betularum
		Salix	Ecm Sal	Inocybe salicis
		Populus	Ecm Pop	Amanita simulans
		Salicaceae	Ecm Salica	Tricholoma populinum
		Pinus	Ecm Pin	Suillus flavidus
		Abies	Ecm Ab	Lactarius intermedius
		Picea	Ecm Pic	Lactarius deterrimus
		Pinaceae	Ecm Pinac	Russula badia
		Autres	Ecm autr	Entoloma clypeatum

Saprotrophe	Sap	Lignicole large	Lign larg	Galerina marginata
		Lignicole gymnosperme	Lign gym	Pluteus tricuspidatus
		Lignicole angiosperme	Lign ang	Pluteus nanus
		Litière	Sap lit	Marasmius rotula
		Humicole	Sap hum	Entoloma hebes
		Turficole	Sap turf	Hypholoma udum
		Bryicole	Sap bry	Entoloma sphagnum
		Corticole	Sap cort	Mycena pseudocorticola
		Détritique	Sap détr	Peziza vesiculosa
		Fongicole	Sap fong	Microcollybia cirrhata
		Coprophile	Sap copr	Stropharia semiglobata
		Nitratophile	Sap nitr	Tricholomella constricta
Endogène (+/- parasite)	Endo	Phyto-endophyte	End phyt	Cuphophyllus russocoriaceus
		Ligno-endophyte	End lign	Phellinus ignarius
		Bryo-endophyte	End bry	Galerina paludosa
		Zooparasite	Par zoo	Cordyceps militaris
		Mycoparasite	Par myc	Asterophora parasitica
Lichen	Lich			Lichenomphalia umbellifera

Tableau 3. Libellé des types nutritifs utilisés, d'après CORRIOL 2019

À l'échelle du marais, les caractéristiques les plus remarquables sont d'une part la dominance des champignons saprotrophes, en particulier de litière et d'humus, et d'autre part la pauvreté relative en champignons ectomycorhiziens. Une comparaison avec d'autres sites de zones humides donne des clés de compréhension du fonctionnement particulier du Marais de Bonnefont. Les sites pour lesquels nous avons déjà utilisé l'outil de bioévaluation mycologique des milieux humides sont trois tourbières d'Iraty (CORRIOL, 2019³), ainsi que les Mouillères du Pla (HANNOIRE & CORRIOL 2022)⁴. Ce dernier correspond à une tourbière haute oligotrophe.

La table ci-dessous présente la synthèse par site du nombre de taxons de champignons appartenant à chaque type nutritif décliné. Nous ne commenterons pas la comparaison avec les 3 tourbières d'Iraty car l'état des connaissances est trop différent des deux autres sites, mais les laissons figurer à titre informatif.

En premier lieu, on dénombre 13 **endophytes de bryophytes** ou autres plantes aux Mouillères du Pla (N.B. attention, un taxon est comptabilisé plusieurs fois s'il apparaît dans plusieurs polygones), contre 1 seulement au Marais de Bonnefont. Ceci s'explique facilement par le fait qu'aux Mouillères du Pla, tourbière acide, les champignons de l'*Aulacomnium palustre* – *Sphagnetum fallacis* Julve 1992 ex 1999 sont très bien représentés. Et on compte parmi ceux-ci de nombreux bryo-endophytes.

Par ailleurs, l'état de la connaissance aux Mouillères du Pla fait état de 57 taxons **ectomycorhiziens**, contre 17 au Marais de Bonnefont. Aux Mouillères du Pla, l'acidité, le niveau trophique bas, et les conditions anoxiques (lié au caractère hydromorphe des sols) favorisent conjointement les symbioses ectomycorhiziennes. Le partenariat avec les champignons ectomycorhiziens conditionnent l'installation et la croissance des végétaux, en particulier les arbres, dans des conditions stationnelles contraignantes. Nous proposons l'hypothèse qu'au Marais de Bonnefont, le pH alcalin et le niveau trophique élevé, favorables à la minéralisation de la matière organique, permettent davantage d'autonomie aux hôtes chlorophylliens, notamment arborés, vis-à-vis de la symbiose ectomycorhizienne. Les *Salicaceae* notamment, capables également de symbiose

³ CORRIOL G., 2019 – Bio-évaluation fongique en milieux humides : adéquation de l'échelle synusiale. In : Actes du colloque « Valeurs et usages des zones humides ». CBN de Bailleul, septembre 2017. Doc. phytosoc. Série 3, 12 : 240-262. Travaux disponibles en téléchargement ici : <https://cbnmpm.blogspot.com/2019/12/bioevaluationfongique-milieux-humides.html>

⁴ HANNOIRE C. & CORRIOL G. 2022 – Conservation de la tourbière des Mouillères du Pla – poursuite du diagnostic mycologique (étude 2020-2022). Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNMPM). Inédit. 34 p.

endomycorhizienne, pourraient alors privilégier cette voie plus performante en contexte trophique non contraint.

Enfin on compte 13 **saprotrophes de litière** aux Mouillères du Pla contre 44 au Marais de Bonnefont. Une des hypothèses expliquant possiblement cette sur-représentation des saprotrophes au Marais de Bonnefont est celle-là même qui explique la pauvreté relative en ECM, à savoir la richesse en bases échangeables et en nutriments, l'humidité édaphique et l'hygrométrie ambiante, favorise l'activité des espèces saprotrophes de litière et d'humus, accélérant ainsi les cycles de minéralisation de la matière organique. L'autre hypothèse très probable est la variété des substrats accueillant ces saprotrophes : feuilles d'aulnes, peupliers, saules, bouleaux, châtons, gaines mortes en place d'hélophytes monocotylédones (en particulier *Carex*, *Juncus*, *Phragmites*) bois morts et branchettes de diverses essences, etc. La microtopographie et le gradient de niveau d'exondation multiplient encore les niches écologiques possibles.

Type nutritif	site Iraty 1	site Iraty 2	site Iraty 3	Mouillère du Pla	Marais de Bonnefont
Ecm Sal	1			1	3
Ecm Aln					7
Ecm Bet	4	1		20	2
Ecm Betul				1	
Ecm larg				20	4
Ecm Pin				7	
Ecm Pinac				5	
Ecm Sal				3	
Ecm Salica					1
SOMME ECM	5	1	0	57	17
End bry	5	5	1	10	1
End lign				3	1
End phyt				3	
Par myc				1	
SOMME ENDO	5	5	1	17	2
Lign ang				12	25
Lign gym				4	
Lign larg				2	8
Sap bry				4	
Sap copr				1	1
Sap fong				3	1
Sap gym				1	
Sap hum	1	1	1	18	14
Sap lit	3	1		13	44
Sap turf	1	2	1	9	0
SOMME SAPRO	5	4	2	67	93

Tableau 4. Nombre de taxons de champignons appartenant à chaque type nutritif, sur le Marais de Bonnefont et 4 autres sites de zones humides étudiés selon la même méthodologie.

3.4. ANALYSE DES TYPES DYNAMIQUES

Type :	Pionnière	Post-pionnière	Dryade
Abréviation	Pion	Postp	Drya
Ex. saprotrophe lignicole	Schizophyllum commune	Hymenochaetea tabacina	Pluteus salicinus
Ex. ectomycorhiziques	Laccaria affinis	Lactarius obscuratus	Amanita friabilis
Ex. saprotrophes humicoles	Lepiota cristata	Entoloma politum	Hypholoma udum
Ex. phyto-endophytes	Cuphophyllum virgineus	Hygrocybe conicopalustris	Hygrocybe coccineocrenata

Tableau 5. Libellé des types dynamiques utilisés, d'après CORRIOL 2019

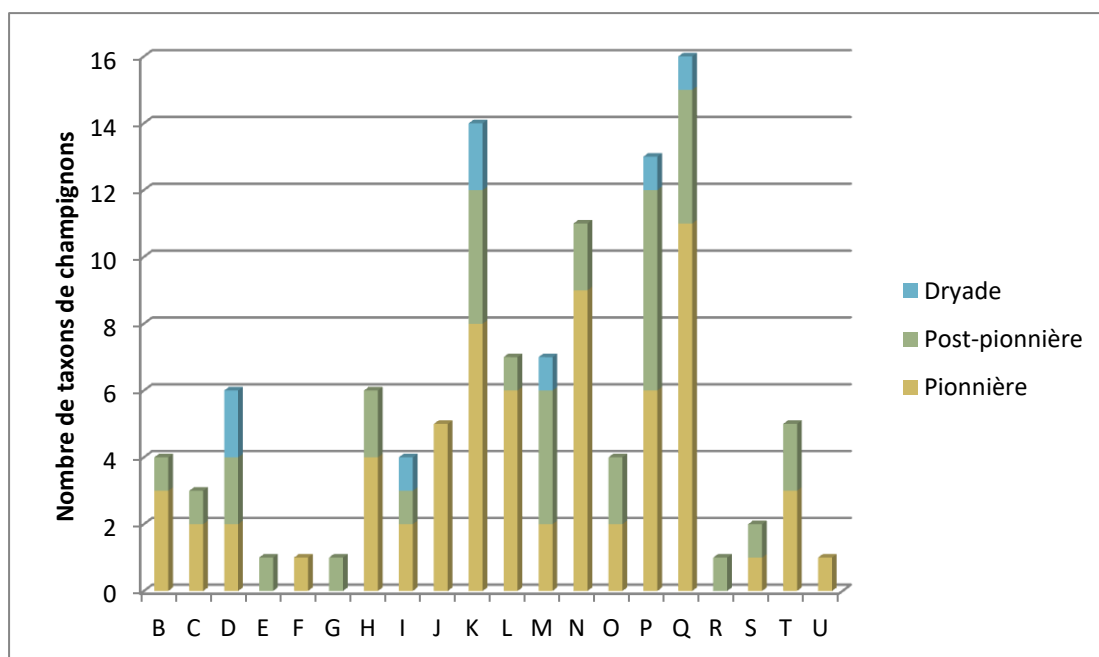


Figure 6. Part des types dynamiques dans chaque polygone du Marais de Bonnefont, en nombre de taxons fongiques.

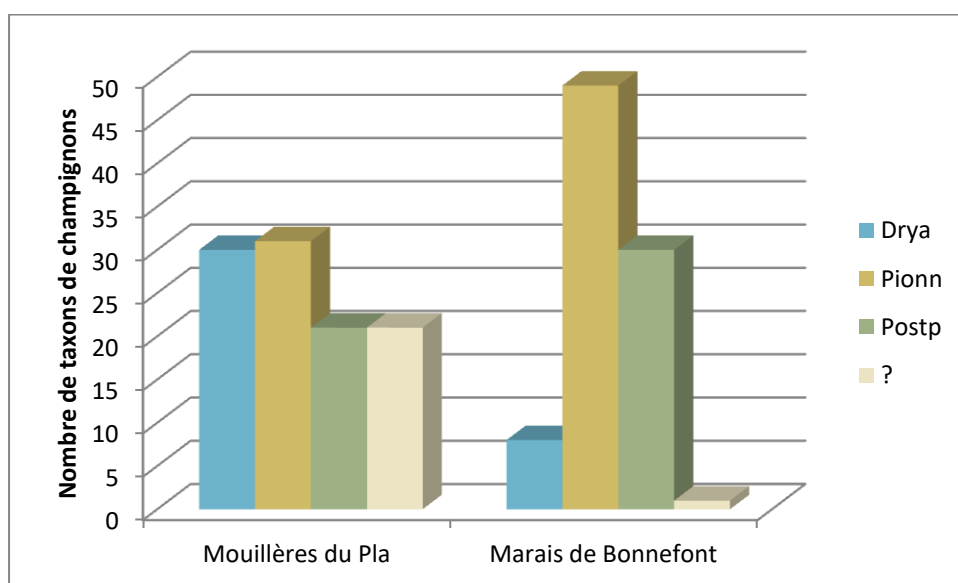


Figure 7. Part des types dynamiques dans deux sites connus, en nombre de taxons fongiques.

Comme le montre nettement la figure 7, la part des taxons pionniers et post-pionniers au Marais de Bonnefont est très importante, beaucoup plus qu'aux Mouillères du Pla. Cette observation est en adéquation avec un modèle dynamique plus rapide (turn-over de la matière organique comme indiqué précédemment, mais aussi dynamique végétale moins contrainte) et constitué de séries de végétations plus longues, plus diversifiées en phases de succession, avec des dynamiques internes et de cicatrisation rapides. Dans le cas de la tourbière haute oligotrophe, on peut invoquer une dynamique plus lente avec une maturation des communautés permises par une certaine stabilité et des séries de végétation tronquées ou fortement ralenties par les conditions stationnelles. Les espèces endophytes de bryophytes turficoles, par exemple, expriment un caractère de dryade, nécessitant la maturation de l'écosystème tourbeux dans le processus duquel ces bryophytes ont un rôle important.

Dans le graphe en figure 8, les polygones sont triés en fonction du caractère hygrophile des habitats naturels qui les occupent. Les polygones C à T sont hygrophiles, tandis que les B à U sont mésohygrophiles. On remarque que les taxons de champignons de type dryade apparaissent uniquement dans la composante hygrophile. Dans les habitats nettement hygrophiles, les conditions édaphiques plus contraignantes que constituent l'engorgement induisent une dynamique et une cicatrisation interne plus lente. In fine les têtes de séries sont plus contraintes et l'écosystème globalement plus stable.

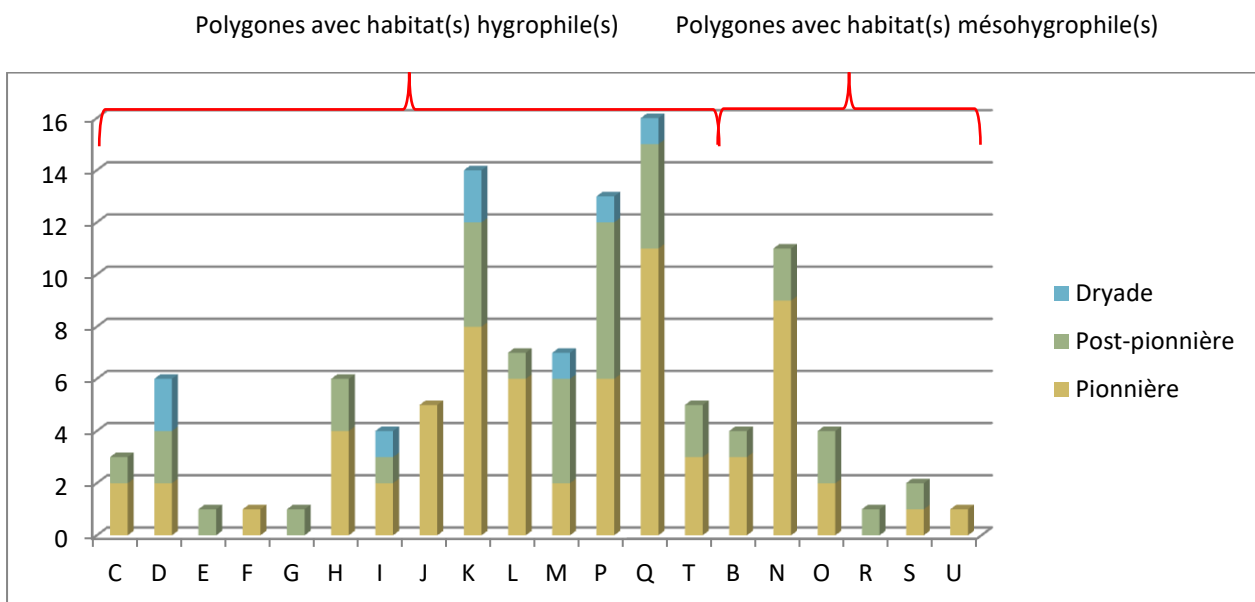


Figure 8. Types dynamiques représentés dans les différents polygones du Marais de Bonnefont.

4. ANNEXE

4.1. ANNEXE 1. TABLE RESSOURCE POUR LA BIOEVALUATION FONGIQUE DU MARAIS DE BONNEFONT

Table Ressource présentant la table d'évaluation mycologique des milieux humides (CORRIOL, 2019) appliquée à l'inventaire de la RNR du Marais de Bonnefont (état de la connaissance au 1er décembre 2022). Les taxons renseignés spécifiquement pour les besoins de l'étude ici présentée sont suivis d'un astérisque (30).

Polygone	id_releve	cd_ref	nom_taxon	Nutrition 1	Nutrition 2	Dynamique	Code Catminat	Syntaxon synusial Catminat	Indice patrimonial
A	1551289	42682	Helicobasidium brebissonii (Desm.) Donk	NON RENSEIGNE POUR CES CHAMPS					2
B	1544913	36188	Hebeloma sacchariolens Quél., 1880	Ecm	Ecm larg	Pionn	15/3.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
B	1544913	36322	Inocybe xanthocephala P.D. Orton, 1960	Ecm	Ecm Sal	Postp	15/5.	Salicetea purpureae subsp. purpureae Moor 1958	2
B	1544913	945071	Alnicola macrospora J.E.Lange ex J.Favre, 1948	Ecm	Ecm Sal	Pionn	15/3.	Franguletea dodonei Doing 1962	2
B	1544913	44413	Sebacina incrustans (Pers. : Fr.) Tul. & C. Tul.*	Ecm	Ecm large	Pionn	9/2.	Trifolio medii - Geranietea sanguinei Müller 1962	1
C	1544911	31030	Marasmius limosus Quél., 1878	Sap	Sap lit	Pionn	05/3.	Phragmito australis - Caricetea elatae Klika in Klika & Novák 1941	2
C	1544911	34195	Hohenbuehelia cyphelliformis (Berk.) O.K. Miller*	Sap	Sap lit	Pionn	13/8.	Epilobietea angustifolii Tüxen & Preising in Tüxen 1950	1
C	1544911	469991	Pholiota conissans var. graminis (Quél.) Bon & P. Roux	Sap	Sap lit	Postp	05/3.	Phragmito australis - Caricetea elatae Klika in Klika & Novák 1941	3
D	1551265	37205	Stropharia inuncta (Fr. : Fr.) Quél.	Sap	Sap hum	Drya	12/1.	Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris (Tüxen 1937 em. 1970) de Foucault 1984	1
D	1551265	42317	Epithele typhae (Pers. : Fr.) Pat.	Sap	Sap lit	Pionn	05/3.	Phragmito australis - Caricetea elatae Klika in Klika & Novák 1941	2
D	1551265	31450	Mycena riparia Maas Geest., 1986	Sap	Sap lit	Drya	05/3.	Phragmito australis - Caricetea elatae Klika in Klika & Novák 1941	5
D	1551265	469991	Pholiota conissans var. graminis (Quél.) Bon & P. Roux	Sap	Sap lit	Postp	05/3.	Phragmito australis - Caricetea elatae Klika in Klika & Novák 1941	3
D	1642843	33648	Entoloma hebes (Romagn.) Trimbach, 1981	Sap	Sap hum	Postp	16/4.0.1	Mercurialietalia perennis Gillet 1986 ex Julve 1993	1
D	1642843	31030	Marasmius limosus Quél., 1878	Sap	Sap lit	Pionn	05/3.	Phragmito australis - Caricetea elatae Klika in Klika & Novák 1941	2
E	1550808	37648	Phellinus igniarius var. trivialis (Bres. ex Killermann) Niemelä*	Endo	End lign	Postp	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
F	1550813	31855	Rickenella swartzii (Fr. : Fr.) Kuyper	Endo	End bry	Pionn	12/B1	Brachythecio rutabuli - Calliergonelletea cuspidatae Julve 2010 class. nov. hoc loco	1
G	1550809	469991	Pholiota conissans var. graminis (Quél.) Bon & P. Roux	Sap	Sap lit	Postp	05/3.	Phragmito australis - Caricetea elatae Klika in Klika & Novák 1941	3
H	1544916	464707	Lactarius glyciosmus (Fr.) Fr., 1838	Ecm	Ecm Bet	Pionn	16/1.0.3	Betulo pendulae - Quercetalia petraeae Gillet 1986 ex Julve 1993	1
H	1544916	39404	Lactarius pubescens Fr., 1838	Ecm	Ecm Bet	Pionn	16/1.0.3	Betulo pendulae - Quercetalia petraeae Gillet 1986 ex Julve 1993	1
H	1544916	39756	Russula fragilis (Pers. : Fr.) Fr., 1838	Ecm	Ecm larg	Postp	16/1.0.3	Betulo pendulae - Quercetalia petraeae Gillet 1986 ex Julve 1993	1
H	1544916	34563	Alnicola escharoides (Fr.) Romagn., 1944	Ecm	Ecm Aln	Pionn	16/1.0.5	Fraxino excelsioris - Alnetalia glutinosae Julve 1993	2
H	1544916	33648	Entoloma hebes (Romagn.) Trimbach, 1981	Sap	Sap hum	Postp	16/4.0.1	Mercurialietalia perennis Gillet 1986 ex Julve 1993	1
H	1545393	31030	Marasmius limosus Quél., 1878	Sap	Sap lit	Pionn	05/3.	Phragmito australis - Caricetea elatae Klika in Klika & Novák 1941	2

Polygone	id_releve	cd_ref	nom_taxon	Nutrition 1	Nutrition 2	Dynamique	Code Catminat	Syntaxon synusial Catminat	Indice patrimonial
I	1545392	31030	Marasmius limosus Quél., 1878	Sap	Sap lit	Pionn	05/3.	Phragmito australis - Caricetea elatae Klika in Klika & Novák 1941	2
I	1545392	972324	Deconica phillipsii (Berk. & Broome) Noordel., 2009*	Sap	Sap lit	Pionn	05/3.	Phragmito australis - Caricetea elatae Klika in Klika & Novák 1941	2
I	1545392	41140	Ramariopsis crocea (Pers.) Corner, 1950*	Sap	Sap hum	Drya	16/4.0.1	Mercurialietalia perennis Gillet 1986 ex Julve 1993	3
I	1550817	35933	Galerina autumnalis (Peck) A.H.Sm. & Singer	Sap	Lign larg	Postp	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
J	1674730	462437	Coprinus pseudoniveus Bender & Uljé, 1993	Sap	Sap copr	Pionn	13/B3	Splachnetea lutei von Hübschmann 1957	1
J	1674869	36126	Hebeloma dunense Corbière & Heim, 1929	Ecm	Ecm Sal	Pionn	15/3.	Franguletea dodonei Doing 1962	2
J	1674948	438104	Marasmius favrei Antonín, 1991	Sap	Sap lit	Pionn	16/1.0.5	Fraxino excelsioris - Alnetalia glutinosae Julve 1993	2
J	1674949	31030	Marasmius limosus Quél., 1878	Sap	Sap lit	Pionn	05/3.	Phragmito australis - Caricetea elatae Klika in Klika & Novák 1941	2
J	1675966	912109	Typhula suecica I.Olariaga, G.Corriol, I.Salcedo & K.Hansen, 2016*	Sap	Sap lit	Pionn	16/1.0.5.0.1	Fraxino excelsioris - Alnion glutinosae Julve 1993	4
K	1544917	34563	Alnicola escharoides (Fr.) Romagn., 1944	Ecm	Ecm Aln	Pionn	16/1.0.5	Fraxino excelsioris - Alnetalia glutinosae Julve 1993	2
K	1544917	29523	Gyrodon lividus (Bull. : Fr.) P.Karst.	Ecm	Ecm Aln	Postp	16/1.0.5.0.1/03	Fraxino excelsioris - Alnetum glutinosae (Matuszkiewicz 1952) Julve 1993 ex de Foucault 1994	2
K	1544917	42189	Daedaleopsis confragosa (Bolt. : Fr.) J.Schröt.	Sap	Lign ang	Pionn	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
K	1544917	33606	Entoloma euchroum (Pers. : Fr.) Donk	Sap	Lign ang	Drya	16/B2	Lepidozietea reptantis (Hertel 1974) Marstaller 1984	2
K	1544917	33648	Entoloma hebes (Romagn.) Trimbach, 1981	Sap	Sap hum	Postp	16/4.0.1	Mercurialietalia perennis Gillet 1986 ex Julve 1993	1
K	1544917	44911	Trametes versicolor (L.) Lloyd, 1920	Sap	Lign ang	Pionn	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
K	1544918	37224	Coprinus acuminatus (Romagn.) P.D. Orton, 1969	Sap	Lign ang	Pionn	16/1.0.5.0.1	Fraxino excelsioris - Alnion glutinosae Julve 1993	1
K	1544918	38251	Echinoderma asperum (Pers. : Fr.) Bon	Sap	Sap hum	Pionn	13/2.	Glechomo hederaceae - Urticetea dioicae (Passarge 1967) Julve 2003	1
K	1544918	38739	Pulverolepiota pulverulenta (Huijsman) Bon, 1993	Sap	Sap lit	Pionn	13/2.	Glechomo hederaceae - Urticetea dioicae (Passarge 1967) Julve 2003	1
K	1544918	38739	Pulverolepiota pulverulenta (Huijsman) Bon, 1993	Sap	Sap lit	Pionn	13/2.	Glechomo hederaceae - Urticetea dioicae (Passarge 1967) Julve 2003	1
K	1544918	40826	Clavicornia pyxidata (Pers. : Fr.) Doty*	Sap	Lign large	Drya	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
K	1544918	31935	Clitocybe phyllophila (Pers. : Fr.) Kumm.*	Sap	Sap lit	Postp	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
K	1544918	33075	Crepidotus applanatus (Pers.) P.Kumm., 1871*	Sap	Lign large	Postp	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
K	1544918	32439	Melanoleuca albifolia Boekhout, 1988*	Sap	Sap hum	Pionn	09/1.	Festuco valesiacae - Bromopsidetea erectae Braun-Blanquet & Tüxen 1943 em. Royer 1987	1
K	1544918	38757	Sericeomyces erioderma (Malençon) Contu, 1991*	Sap	Sap hum	Pionn	13/2.	Glechomo hederaceae - Urticetea dioicae (Passarge 1967) Julve 2003	1
L	1551264	860065	Calycellinaalniella (Nyl.) Baral, 1993	Sap	Sap lit	Pionn	16/1.0.5	Fraxino excelsioris - Alnetalia glutinosae Julve 1993	2

Polygone	id_releve	cd_ref	nom_taxon	Nutrition 1	Nutrition 2	Dynamique	Code Catminat	Syntaxon synusial Catminat	Indice patrimonial
L	1551264	41195	Typhula erythropus (Pers. : Fr.) Fr.	Sap	Sap lit	Postp	16/1.0.5	Fraxino excelsioris - Alnetalia glutinosae Julve 1993	1
L	1551264	47998	Calycina herbarum (Pers. : Fr.) Gray, non (Velen.)	Sap	Sap lit	Pionn	13/2.	Glechomo hederaceae - Urticetea dioicae (Passarge 1967) Julve 2003	1
L	1551264	48421	Leptosphaeria doliolum (Fr.) Ces. & De Not.	Sap	Sap lit	Pionn	13/2.	Glechomo hederaceae - Urticetea dioicae (Passarge 1967) Julve 2003	1
L	1551264	31298	Mycena galopus (Pers.) Kumm., 1871	Sap	Sap lit	Pionn	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
L	1551264	41788	Calyptrata capula (Holmsk.) Quél., 1888*	Sap	Sap lit	Pionn	16/4.	Anemone nemorosa - Caricetea sylvatica Gillet 1986 em. Julve 1993	1
L	1551264	198775	Typhula suecica I.Olariaga, G.Coriol, I.Salcedo & K.Hansen, 2016*	Sap	Sap lit	Pionn	16/1.0.5.0.1	Fraxino excelsioris - Alnion glutinosae Julve 1993	4
M	1551263	34563	Alnicola escharoides (Fr.) Romagn., 1944	Ecm	Ecm Aln	Pionn	16/1.0.5	Fraxino excelsioris - Alnetalia glutinosae Julve 1993	2
M	1551263	43118	Inonotus radiatus (Sowerby : Fr.) P.Karst.	Sap	Lign ang	Drya	16/1.0.5	Fraxino excelsioris - Alnetalia glutinosae Julve 1993	1
M	1551263	33107	Crepidotus lundellii Pilát, 1936	Sap	Lign ang	Postp	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
M	1551263	33112	Crepidotus mollis (Schaeff. : Fr.) Staude, 1957	Sap	Lign ang	Postp	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
M	1551263	31292	Mycena galericulata (Scop. : Fr.) Gray, 1821	Sap	Lign ang	Postp	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
M	1551263	31545	Mycena vitilis (Fr.) Quél., 1872	Sap	Sap hum	Pionn	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
M	1551263	465068	Phlebia fuscoatra (Fr. : Fr.) Nakasone, 1997*	Sap	Lign large	Postp	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
N	1551262	859850	Allophylaria byssacea P.Karst., 1868	Sap	Sap lit	Pionn	05/2.	Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium (Preisig apud Hülbusch 1973) Géhu & Géhu-Franck 1987	2
N	1551262	41195	Typhula erythropus (Pers. : Fr.) Fr.	Sap	Sap lit	Postp	16/1.0.5	Fraxino excelsioris - Alnetalia glutinosae Julve 1993	1
N	1551262	42547	Ganoderma lipsiense (Batsch) G.F.Atk., 1908	Sap	Lign ang	Postp	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
N	1551262	42317	Epithele typhae (Pers. : Fr.) Pat.	Sap	Sap lit	Pionn	05/3.	Phragmito australis - Caricetea elatae Klika in Klika & Novák 1941	2
N	1551262	31030	Marasmius limosus Quél., 1878	Sap	Sap lit	Pionn	05/3.	Phragmito australis - Caricetea elatae Klika in Klika & Novák 1941	2
N	1551262	33087	Crepidotus cesatii (Rabenh.) Sacc., 1877	Sap	Sap lit	Pionn	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
N	1551262	464341	Marasmius setosus (Sowerby) Noordel.	Sap	Sap lit	Pionn	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
N	1551262	31485	Mycena speirea (Fr. : Fr.) Gillet	Sap	Sap lit	Pionn	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
N	1551262	31510	Mycena tenerrima (Berk. ?) Quél.	Sap	Sap lit	Pionn	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
N	1551262	49776	Sarcoscypha coccinea (Scop. : Fr.) Lambotte	Sap	Lign ang	Pionn	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
N	1551262	48215	Lachnella alboviolascens (Alb. & Schwein. : Fr.) Fr.*	Sap	Sap lit	Pionn	9/2.	Trifolio medii - Geranietea sanguinei Müller 1962	1
O	1551270	31545	Mycena vitilis (Fr.) Quél., 1872	Sap	Sap hum	Pionn	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1

Polygone	id_releve	cd_ref	nom_taxon	Nutrition 1	Nutrition 2	Dynamique	Code Catminat	Syntaxon synusial Catminat	Indice patrimonial
O	1551270	30705	Flammulina velutipes (Curt. : Fr.) P.Karst.	Sap	Lign ang	Pionn	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
O	1551270	31895	Rugosomyces obscurissimus (A. Pearson) Bon, 1991*	Sap	Sap hum	Postp	13/2.0.1.0.2	Alliarion petiolatae Oberdorfer (1957) 1962	2
O	1551298	37793	Psathyrella pygmaea (Bull. : Fr.) Singer	Sap	Lign ang	Postp	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
P	1551271	34563	Alnicola escharoides (Fr.) Romagn., 1944	Ecm	Ecm Aln	Pionn	16/1.0.5	Fraxino excelsioris - Alnetalia glutinosae Julve 1993	2
P	1551271	34582	Alnicola silvaenovae (D.A. Reid) Courtec., 1985	Ecm	Ecm Aln	Postp	16/1.0.5	Fraxino excelsioris - Alnetalia glutinosae Julve 1993	4
P	1551271	42189	Daedaleopsis confragosa (Bolt. : Fr.) J.Schröt.	Sap	Lign ang	Pionn	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
P	1551271	30781	Mycena haematopus (Pers. : Fr.) Kumm.	Sap	Lign ang	Drya	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
P	1551271	44641	Stereum subtomentosum Pouzar, 1964	Sap	Lign ang	Pionn	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
P	1551271	31102	Mycena acicula (Schaeff.) Kumm.	Sap	Sap lit	Pionn	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
P	1551271	38356	Lepiota griseovirens Maire*	Sap	Sap hum	Postp	13/2.0.1.0.2	Alliarion petiolatae Oberdorfer (1957) 1962	2
P	1551271	43407	Meruliopsis corium (Pers. : Fr.) Ginns*	Sap	Lign ang	Pionn	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
P	1551271	37453	Psathyrella casca (Fr.) Konrad & Maubl.*	Sap	Sap hum	Postp	13/2.0.1.0.2	Alliarion petiolatae Oberdorfer (1957) 1962	2
P	1551271	41225	Typhula phacorrhiza (J.J. Reichard : Fr.) Fr.*	Sap	Sap lit	Postp	16/1.0.2	Pruno avii - Carpinetalia betuli Gillet 1986 ex Julve 1993	2
P	1551297	41408	Antrodia albida (Fr. : Fr.) Donk, 1966	Sap	Lign ang	Postp	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
P	1551297	465211	Postia alni Niemelä & Vampola, 2001	Sap	Lign ang	Pionn	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
P	1551297	464452	Morganella pyriformis (Schaeff. : Pers.) Kreisel & D.Krüger*	Sap	Lign ang	Postp	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
Q	1545390	30597	Collybia cookei (Bres.) J.D. Arnold	Sap	Sap fong	Postp	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
Q	1545390	38898	Pluteus salicinus (Pers. : Fr.) Kumm.	Sap	Lign ang	Drya	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
Q	1545390	31030	Marasmius limosus Quél., 1878	Sap	Sap lit	Pionn	05/3.	Phragmito australis - Caricetea elatae Klika in Klika & Novák 1941	2
Q	1545390	41575	Auricularia mesenterica (Dicks. : Fr.) Pers., 1822	Sap	Lign ang	Pionn	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
Q	1545390	33087	Crepidotus cesatii (Rabenh.) Sacc., 1877	Sap	Sap lit	Pionn	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
Q	1545390	31102	Mycena acicula (Schaeff.) Kumm.	Sap	Sap lit	Pionn	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1

Polygone	id_releve	cd_ref	nom_taxon	Nutrition 1	Nutrition 2	Dynamique	Code Catminat	Syntaxon synusial Catminat	Indice patrimonial
Q	1545390	37622	Phellinus punctatus (P.Karst.) Pilát, 1942	Sap	Lign ang	Postp	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
Q	1545390	40905	Clavulina coralloides (L. : Fr.) J.Schröt., 1889*	Ecm	Ecm larg	Pionn	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
Q	1545390	34185	Hohenbuehelia albonigra (Pat.) Courtec.*	Sap	Lign larg	Pionn	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
Q	1545390	469991	Pholiota conissans var. graminis (Quél.) Bon & P. Roux	Sap	Sap lit	Postp	05/3.	Phragmito australis - Caricetea elatae Klika in Klika & Novák 1941	3
Q	1545390	852882	Steccherinum ochraceum (Pers.) Gray, 1821*	Sap	Lign larg	Pionn	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
Q	1545391	39373	Lactarius obscuratus (Lasch) Fr., 1838	Ecm	Ecm Aln	Postp	16/1.0.5.0.1/03	Fraxino excelsioris - Alnetum glutinosae (Matuszkiewicz 1952) Julve 1993 ex de Foucault 1994	2
Q	1545391	42189	Daedaleopsis confragosa (Bolt. : Fr.) J.Schröt.	Sap	Lign ang	Pionn	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
Q	1545391	33087	Crepidotus cesatii (Rabenh.) Sacc., 1877	Sap	Sap lit	Pionn	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
Q	1545391	31102	Mycena acicula (Schaeff.) Kumm.	Sap	Sap lit	Pionn	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
Q	1545391	40981	Macrotyphula fistulosa (Holmskjöld : Fr.) R.H. Petersen*	Sap	Sap lit	Pionn	16/1.0.2	Pruno avii - Carpinetalia betuli Gillet 1986 ex Julve 1993	1
R	1551269	31368	Mycena pachyderma Kühner, 1926*	Sap	Lign ang	Postp	16/1.0.5.0.1	Fraxino excelsioris - Alnion glutinosae Julve 1993	3
S	1551268	36701	Agrocybe cylindracea (DC. : Fr.) Maire, 1938	Sap	Lign ang	Pionn	16/1.0.5	Fraxino excelsioris - Alnetalia glutinosae Julve 1993	1
S	1551268	31613	Xerula radicata (Rehl. : Fr.) Dörfelt*	Sap	Lign ang	Postp	16/1	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	1
T	1551267	31030	Marasmius limosus Quél., 1878	Sap	Sap lit	Pionn	05/3.	Phragmito australis - Caricetea elatae Klika in Klika & Novák 1941	2
T	1551267	464341	Marasmius setosus (Sowerby) Noordel.	Sap	Sap lit	Pionn	15/8.	Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja Carbonell 1961	1
T	1551267	31999	Clitocybe truncicola (Peck) Sacc., 1887*	Sap	Lign ang	Postp	16/1.	Fraxino excelsioris - Quercetea roboris Gillet 1986 ex Julve 1993	2
T	1551267	32666	Melanoleuca polioleuca (Fr. : Fr.) Kühner & Maire*	Sap	Sap hum	Pionn	13/2.	Glechomo hederaceae - Urticetea dioicae (Passarge 1967) Julve 2003	1
T	1551267	37700	Psathyrella narcotica Kits van Wav., 1971*	Sap	Sap lit	Postp	16/4.0.1	Mercurialietalia perennis Gillet 1986 ex Julve 1993	3
U	1551272	33315	Tricholoma populinum f. campestre (Fr.) Bon ex Bon*	Ecm	Ecm Salica	Pionn	16/1.0.5	Fraxino excelsioris - Alnetalia glutinosae Julve 1993	1

Alnicola silvaenovae in situ, unique station d'ex. Midi-Pyrénées © G. Corriol /CBNPMP



Typhula suecica à gauche et *Epithele typhae* à droite © G. Corriol /CBNPMP



SIEGE & CORRESPONDANCE :

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

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

www.cbnmpm.fr

cbn
CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
PYRÉNÉES
ET MIDI-PYRÉNÉES