

SOCIETE MYCOLOGIQUE LANDAISE

MYCOLOGIE
BOTANIQUE
SCIENCES NATURELLES



BULLETIN N°19
1° Semestre 1998

CONSEIL D'ADMINISTRATION**Vincent-Henri MESPLEDE - MIMIZAN****Fondateur - Président d'Honneur - Membre d'Honneur de la S.M.F.**

Président Michel PESTEL	23, Avenue R. Schumann. Domaine de Chourié 40000-MONT-DE-MARSAN	tél: 05.58.85.96.23
Vice-Président . Conseiller Scientifique Jean VIVANT	16, Rue Guanille 64300-ORTHEZ	tél: 05.59.89.00.87
Vice-Président Jean-Pierre PRUJA	Résidence "la Ville". Rue B. Pontneau 40140-SOUSTONS	tél: 05.58.41.25.40
Trésorière Geneviève BORDES	7, Rue de Bagatelle 40100-DAX	tél: 05.58.56.13.09
Trésorier Adjoint Roger FAURE	14, Avenue des Tuileries 40100-DAX	tél: 05.58.74.54.35
Secrétaire Françoise WÜNSCH	Le Barradé 40090-LAGLORIEUSE	tél: 05.58.52.90.93
Responsable des Stages Christine GIRARD	48 b, Cours Camou 64000-PAU	tél: 05.59.62.44.53
Secrétaire Adjoint M. Françoise MENETREY	482, Avenue des Martyrs de la Résistance 40000-MONT-DE-MARSAN	tél: 05.58.06.02.76
Responsable sur Mimizan Jacqueline FLOISSAC	94, Avenue de la Plage 40200-MIMIZAN	tél: 05.58.09.10.17
Membre Andrée SIRGUE	4, Boulevard des Pyrénées 40280-SAINT-PIERRE-DU-MONT	tél: 05.58.75.10.19
Membre Robert COUSTAU	Chemin du Bois 64230-SAUVAGNON	tél: 05.59.33.91.30
Membre Roland TOUTAIN	Résidence de la Marne. 9, Rue Saint. Eutrope 40100-DAX	tél: 05.58.90.25.49
Membre suppléant Jean-Denis CORRIHONS	19, Rue Cronich 40220-TARNOS	tél: 05.59.54.07.08
Membre suppléant Daniel DESPAX	Quartier Goudosse 40250-SOUPROSSE	tél: 05.58.44.21.61
Membre suppléant Jean MUHL	22, Impasse des Ecureuils 40230-JOSSE	tél: 05.58.77.73.10

EDITORIAL

En Octobre 1907, quelques naturalistes de notre région fondaient la Société Mycologique des Landes. Ils avaient pour nom : Gauthier, Dubalen, Lummau, Pallu. Nous leur devons quelques publications, et en particulier une liste de 265 espèces, rédigée par P.E. Dubalen, puis nous les retrouvons cités en 1925 dans la remarquable thèse de A. Beauseigneur, qui nous décrit 530 espèces de champignons des Landes. La seconde guerre mondiale eut sans doute raison de la Société Mycologique des Landes.

Octobre 1997, la Société Mycologique Landaise, " s'attelle " à l'inventaire des champignons de notre région. Combien de ces espèces, si bien décrites et situées par Beauseigneur, allons- nous redécouvrir? Combien de ces taillis, de ces petits bois, de ces parcs de ces lieux-dits ont-ils traversé le siècle? Combien d'espèces nouvelles serons-nous en mesure de déterminer avec les outils modernes de la mycologie? Nous devons exploiter toutes les notes, toutes les publications de nos prédécesseurs : ceux qui voilà 30 ans ont repris le flambeau : Mesplède, Saldou, Freeman et tous les autres, exploiter toutes nos mémoires mycologiques de ces espèces que nous avons juste entrevues une fois ou deux, de celles qui font bondir de joie le coeur des mycologues, images évanescence surgissant de la terre.

Rendons hommage à ces naturalistes qui, en quelques coups de crayon reproduisaient si fidèlement ces éphémères apparitions. Rendons grâce au progrès qui nous a doté d'appareils photographiques aussi performants... Mais, au travers de l'objectif, portons-nous toujours le même regard sur les champignons que les mycologues de 1907? Dans ces courses à la détermination, n'avons-nous pas perdu un peu de notre âme de "mycologue de terrain"? Je sais que ce terme fait sourire, mais ce personnage aux chaussures crottées, était le seul capable de dire: " Ce champignon, je sais où il habite, si vous voulez le rencontrer, je vous conduirai chez lui: c'est un ami".

A l'aube de cette nouvelle année, nous vous souhaitons plein de rencontres éphémères sur le terrain : des rayons de soleil fugitifs au travers des frondaisons, des palettes de couleurs inégalables, des parfums sauvages, des saveurs d'antan, des rencontres avec la faune et la flore. Nous vous souhaitons de communier le plus souvent possible avec la nature afin de mieux la comprendre et la protéger...

Bonne année à tous.

Michel Pestel

PROCES VERBAL DE L'ASSEMBLEE GENERALE ORDINAIRE
DU 12 OCTOBRE 1997

Conformément à l'article 4 de ses statuts, l'Assemblée Générale Ordinaire de la SO-MY-LA- s'est déroulée dimanche 12 octobre 1997, à 10h30 au Château de Nahuques à Mont de Marsan.

Après vérification des procurations et émargement des feuilles de présence, Monsieur Michel PESTEL, Président en exercice ouvre la séance en rappelant l'ordre du jour qui est le suivant :

Rapports moral et financier de l'exercice écoulé

Renouvellement du tiers sortant

Questions diverses

Le Président propose de procéder immédiatement au renouvellement du tiers sortant et apporte une précision quant à la position exacte de Mme J. HOURET, qui assurait jusqu'à ce jour les fonctions de secrétaire de l'Association. Elle a été présentée comme démissionnaire sur les convocations à l'Assemblée Générale, alors qu'en fait elle ne souhaite simplement pas le renouvellement d'un mandat qui est arrivé à son terme. Ce point devait être précisé.

En matière de renouvellement du tiers sortant,

Mme Christine GIRARD

Mr Roland TOUTAIN

Mr Jean VIVANT

sont candidats pour un nouveau mandat et sont réélus à l'unanimité.

Une candidature unique a été enregistrée au siège laissé vacant par Mme J. HOURET. Il s'agit de celle de Mme Françoise WÜNSCH. L'intéressée est élue à l'unanimité.

En conséquence, la composition du Conseil d'Administration est la suivante :

Mme BORDES Geneviève

Mr CORRIHONS Jean-Denis

Mr COUSTEAU Robert

Mr. DESPAX Daniel

Mr FAURE Roger

Mme FLOISSAC Jacqueline

Mme GIRARD Christine

Mme MENETREY Marie-Françoise

Mr MUHL Jean

Mr PESTEL Michel

Mr PRUJA Jean-Pierre

Mme SIRGUE Andrée

Mr TOUTAIN Roland

Mr VIVANT Jean

Mme WÜNSCH Françoise

Le Président retrace alors les activités 1997, avec pour temps forts les participations :
aux Journées Klorane (dont deux réservées aux scolaires) à Dax
aux Journées scolaires de Josse
à FORESTIVAL
au FORUM des ASSOCIATIONS à MONT-DE-MARSAN qui regroupait cette
année 160 Associations

ainsi que l'organisation traditionnelle des expositions, les stages (dont celui d'automne à Jézeau qui regroupait 44 stagiaires), les sorties spécifiques "pharmaciens" et "Conseil général".

Madame Geneviève BORDES, trésorière de l'Association, dresse le bilan financier de l'exercice 1997. Les comptes font apparaître **80 825,75F** en recettes et **-80 045,10F** en dépenses soit un excédent de clôture de **780,65F**

Quittus est donné à l'unanimité pour la gestion.

Le budget 1998 est présenté en équilibre pour un montant de **90 900F** en recettes et en dépenses.

L'Assemblée générale a voté l'augmentation de la cotisation à compter du 1er octobre 1998. Les tarifs seront fixés par le Conseil d'Administration.

Questions diverses :

Le Président indique que dès 1998, la SO-MY-LA participera à l'inventaire des mycotats. Il s'agira de dresser un inventaire, au moyen de cartes au 50.000ème, des espèces récoltées sur le département. Les modalités précises de cette étude restent encore toutefois à définir.

En matière de bibliographie il est demandé s'il existe un répertoire des bulletins semestriels édités à ce jour. La réponse est négative.

Les adhérents souhaitent connaître la période de mise à jour du répertoire téléphonique de l'Association. Le Président précise que cette mise à jour est réalisée tous les lundis.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée, après que les membres du Conseil d'Administration aient fixé leur prochaine réunion au 15 novembre 1997, à LIT-ET-MIXE en prolongement de la sortie matinale au CAP de L'HOMY.

Le Président

Michel PESTEL

COMPOSITION DU BUREAU élu lors de la réunion du 15 - 11 - 97

Président : Michel PESTEL

Vices-Présidents : Jean-Pierre PRUJA

Jean VIVANT

Secrétaire : Françoise WÜNSCH

Secrétaire adjoint : Marie-Françoise MENETREY

Trésorière : Geneviève BORDES

Trésorier adjoint : Roger FAURE

PROGRAMME 1998

JANVIER

Découverte d'un marché de la Truffe

MARS

Samedi 14 et Visite de la réserve ornithologique du Teich, sur le bassin d'Arca-

Dimanche 15 mars Promenade dans le delta de la Leyre et nouvelle observation des oiseaux. Voir détails page stages.

AVRIL

Samedi 4 Sortie de Mycologie et Botanique à Roquefort des Landes. R. d. v. à 9h30 sur le parking de la gare de Roquefort. Accès depuis Mont de Marsan, par la D 932; depuis Villeneuve de Marsan par la D934

Vendredi 17 au Mardi 21 Stage de Mycologie et de Botanique printanières à Jézeau dans les Hautes Pyrénées. Voir détails page stages.

MAI

Dimanche 3 Sortie de Botanique : Les Orchidées des Landes. R.d.V. à Samadet devant l'église à 9h30.

Dimanche 10 Sortie de Mycologie : "Les Amanites de Printemps". R.d.V. à Onesse à 9h30, autour de l'église. (Onesse est située sur la D. 38 reliant la RN 10 à Mimizan, depuis l'échangeur de Laharie).

Jeudi 21 au Dimanche 24 Séjour en Aragon, autour des Mallos de Riglos en Espagne. Voyage botanique et culturel. Voir détails page stages.

Dimanche 24 Sortie de Mycologie et de Botanique avec M. Pestel. R.d.V. à 9h30 au Château de Nahuques.

Samedi 30 Sortie de Mycologie et de Botanique dans les environs de Capbreton et de Labenne. R.d.V. sur le parking de la gare de Labenne à 9h30. Labenne est situé sur la RN 10 entre St. Geours et Bayonne.

JUIN

Samedi 6 Sortie de Botanique et de Géologie dans les Carrières de Tercis et les Barthes de l'Adour. R.d.V. à 9h30 à Rivière, devant le fronton. Rivière est situé sur la D13 reliant la RN 124 St. Geours vers Dax et la D 6, route de Dax à Peyrehorade.

- Dimanche 14** Sortie de Botanique et de Mycologie au Bois de Mixe, (Pays Basque). R.d.V. à 9h30 sur le parking face au château de Bidache, au sud de Peyrehorade, route de Saint Palais et de St Jean Pied de Port.
- Samedi 20** Sortie de Botanique dans le Massif des Arbailles, en Pays Basque R.d.V. à 9h30 sur la place de Mauléon. Accès depuis Peyrehorade par la D 936 et la D 23 à partir de Sauveterre de Béarn.
- Dimanche 28** Sortie de Botanique dans les environs de Montfort en Chalosse. R.d.V. à 9h30 à Montfort sur la place face à la poste.

JUILLET

- du Jeudi 2 au Dimanche 5** Stage de Botanique et de Mycologie en vallée d'Ossau. R.d.V. à 10h à Gan sur le parking de la Coopérative viticole. Voir détails page stages.

SEPTEMBRE

- Samedi 5** Sortie de Mycologie et de Botanique en forêt d'Iraty. R.d.V. à 9h30 à St. Jean le Vieux, Place du Fronton. Accès depuis Peyrehorade et Saint Palais ou depuis St. Jean Pied de Port par la D933.
- Du vendredi 18 au samedi 26** Stage de Mycologie et de Botanique en Vallée d'Aure, à Jézeau. Arrivée le 18 entre 17 et 18h. Départ le 26 après le repas de midi Voir détails page stages.

OCTOBRE

- Samedi 3** Sortie de Mycologie et de Botanique au Bois de Chéraute. R.d.V. à 9h30 à l'Hôpital Saint Blaise, accès depuis la D 936 Peyrehorade vers Oloron Ste Marie, par la D 25.

EXPOSITIONS EN OCTOBRE ET EN NOVEMBRE

Vendredi 9 et Samedi 10 : Saint Lon les Mines

Samedi 10, Dimanche 11 et Lundi 12 : Mont de Marsan , et Assemblée générale

Samedi 17 et Dimanche 18 : exposition de la Soc. Myc. du Béarn à Pau

Mardi 20 et Mercredi 21 : Montfort en Chalosse

Vendredi 23, Samedi 24 et Dimanche 25 : Saint Vincent deTyrosse

Samedi 31 octobre, Dimanche 1 et 2 novembre : Dax

Samedi 7 et Dimanche 8 novembre : Mimizan

NOVEMBRE

- Samedi 14** Sortie de Mycologie au Cap de l'Homy. R.d.V. à 9h au Camping de la plage. Accès par la D 88 depuis Lit et Mixe.
- Dimanche 22** Sortie de Mycologie à Yons (commune de Lit et Mixe) R.d.V. à 9h30 à la Maison forestière de Yons.
- Samedi 28** Sortie de Mycologie à Lespecier au Sud de Mimizan. R.d.V. à Bias autour de l'église. Bias est situé à 7km au sud de Mimizan.

DECEMBRE

- Dimanche 6** Sortie de Mycologie à Saint Girons. R.d.V. à 9h30 à Saint Girons Plage au parking du Camping "Les Tourterelles"

NOTA BENE : En cas de gelées précoces détruisant la flore fongique, certaines sorties peuvent être annulées. Consultez le répondeur téléphonique au 05 58 85 96 23 avant la sortie.

SORTIES ET STAGES : les inscriptions et chèques d'arrhes doivent être envoyés à Christine Girard.

LE TEICH

Le 14 mars :R.d.V. à l'entrée du Parc Ornithologique à 10h.

Réception par la responsable et distribution des chambres.

Promenade sur le sentier du littoral. Pique-nique dehors si le temps le permet.

Après-midi : Visite guidée du Parc Ornithologique.

Repas du soir, petit déjeuner et logement à la Réserve.

Le 15 mars : Delta de Leyre avec un guide. Pique nique dehors si le temps le permet.

Après-midi ; Visite des parcs à huîtres à Cujan Mestras et retour.

Prix de la demi pension en chambre à deux lits + douche : 210frs. Chambre seule : supplément 50frs.

Prix du guide : 36frs par visite.

Inscription au plus tard le **31 janvier**, limitée à **20 personnes** et versement de 210frs d'arrhes. Nous sommes obligés de verser les arrhes 15 jours avant la date de la sortie. Elles ne seront pas remboursées à partir de cette date en cas de désistement.

Ce qu'il faut prévoir : Jumelles, linge de toilette, des bottes, un ciré, 2 pique-nique.

Draps et couvertures sont fournis, posés sur les lits.

Le petit déjeuner sera servi entre 8 et 9h, le repas du soir à 19h. On vous demandera de desservir.

ARAGON (Espagne) du 21 au 24 mai.

Le 21 mai : R.d.V. à Saint Jean le Vieux à 8h45. En route pour Leyre par Roncevaux, Aoiz, Lumbier. Visite du Monastère de Leyre et pique-nique sur le site ensuite.

Après-midi : Montée à Salinas Viejo et courte randonnée facile (dén.300m) au Portillo de Salinas et sa vire, dans un site extraordinaire avec herborisations et observation du très rare Erodium de Gaussen. Ceux qui ne marchent pas auront beaucoup de plaisir à se promener sur place et admirer le paysage.

En route pour Murillo de Gallego où nous logerons à l'Hostal Los Mallos.

Le 22 mai : Aguero. Tour des Mallos d'Aguero. Promenade pour tous, pratiquement à plat. Observation des oiseaux : Vautour, Percnoptère, Fauvette, Merle bleu, Linotte mélodieuse, Tichodrome, etc, à condition de bien ouvrir les yeux et de pouvoir garder le silence !!! Herborisations sur tout le site. Présence de nombreuses plantes méditerranéennes. Pique-nique.

Après-midi : Visite de la Basilique de Santiago et herborisations autour.

Le 23 mai : Tour des Mallos de Riglos pour les marcheurs, (Dén. 550m). Pique nique et descente sur le village de Riglos. (la journée). Pour les non marcheurs , visite de Uncastillo avec un guide (à 60km) . Nota-bene : si le temps n'est pas favorable, tout le groupe ira à Uncastillo.

Le 24 mai : Visite du Château de Loarre et herborisations tout autour. Pique-nique et retour par Roncevaux.

Ce qu'il faut prévoir : Jumelles, appareil photo, carnet de notes, crayon, vos boîtes préférées et fruits pour quatre pique-nique, des chaussures de marche et vêtements adaptés, chapeau de soleil et lunettes solaires, vos papiers d'identité, carte verte d'assurance, et obligatoirement des **pesetas**. Le ravitaillement pourra se faire tous les soirs au village d'Ayerbe à 10km mais prévoyez le maximum.

Le logement se fera à l'Hostal Los Mallos, le prix de la demi pension sera de 3 800 ptas. Inscription et versement de 400frs d'arrhes le 15 mars au plus tard, au moyen d'un chèque libellé à la SO-MY-LA (ce chèque vous sera rendu sur place et non pas à décompter du nombre de Pesetas que vous emporterez).

VALLEE D'OSSAU

Le 2 juillet : R.d.V. sur le parking de la Coopérative viticole à Gan, sur la droite de la route. Rejoindre Pau et prendre la direction Espagne-Saragosse par la N 134 jusqu'à Gan à 8km.

Visite du Musée d'Arudy et de la Maison de la Vallée.

Si le temps le permet, montée par le télécabine de Fabrèges à la gare supérieure et petite randonnée au Pic de la Sagette (dénivellée 100m) pour herborisations. De là, superbe vue sur le Pic du Midi d'Ossau. Pour tous.

Le 3 juillet : vers le Col du Pourtalet.

Le 4 juillet : vers l'Espagne

Le 5 juillet : Bioux Artigues et retour l'après-midi.

Le logement se fera au Chalet des P.T.T. à Gabas. Prix en demi-pension : 200frs

Ce qu'il faut prévoir : Chaussures de marche, vêtements adaptés à la saison, carnet de notes, crayon, vos boîtes préférées pour quatre pique-nique. Le pique-nique pourra aussi se demander à l'hôtel, prix : 30frs.

Inscription et versement d'arrhes de 400frs pour le 31 mars au plus tard, au moyen d'un chèque libellé à la SO-MY-LA.

EN VALLEE D'AURE A JEZEAU A LA G.M.S.L.

Stage de printemps : du vendredi 17 avril au mardi 21 avril.

Mycologie et flore printanière.

Prix du stage : 900frs en pension complète. Inscriptions jusqu'au 5 avril au plus tard. Versement des arrhes : 300frs. Les arrhes ne seront pas remboursées en cas de désistement après le 10 avril.

Stage d'automne : du vendredi 18 septembre au samedi 26 septembre.

Mycologie et flore d'automne.

Prix du stage : 1800frs en pension complète. Inscriptions jusqu'au 5 septembre au plus tard. Versement des arrhes : 600frs. Les arrhes ne seront pas remboursées en cas de désistement après le 10 septembre.

Le stage n'aura pas lieu s'il y a moins de 20 inscrits, mais en ce cas toutes les arrhes seront remboursées.

Au cours du stage, une visite sera organisée au gouffre d'Esparros.

Déroulement des stages : deux sorties journalières sont organisées et sont accessibles à tous. Une ou deux journées se feront avec pique-nique selon les conditions météorologiques.

Au retour, tri des récoltes, identifications avec l'aide de mycologues et de botanistes.

Initiation à la mycologie.

Le dernier jour, nous demanderons à tous les participants d'aider au rangement des tables, nettoyage et balayage des salles, nettoyage des assiettes.

Le dernier jour aussi, visite du Musée d'Arreau et de l'église de Jézeau pour ceux qui le désirent.

Ce qu'il faut prévoir : Chaussures de montagne, bottes en caoutchouc, vêtement de pluie, vêtements chauds, chapeau et lunettes de soleil, un panier pour récolter les champignons, un couteau, une loupe, quelques boîtes de plastique pour les petites espèces de champignons, sacs plastiques pour les plantes.

Une semaine avant le stage vous recevrez une convocation avec des renseignements complémentaires.

CARACTERES GENERAUX DE CLASSIFICATION

HYMENIUM: Surface qui porte les SPORES - organes (graines) de la reproduction.

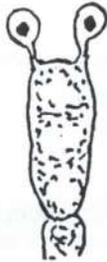


BASIDES
Basidiospores (spores)
4 stérigmates

B. ordinaire, entière, tétrasporique



B. cloisonnée longitudinalement



B. bisporique - 2 stérigmates



B. cloisonnée transversalement

ASQUES (ou thèques)



Ascospores (spores)
8

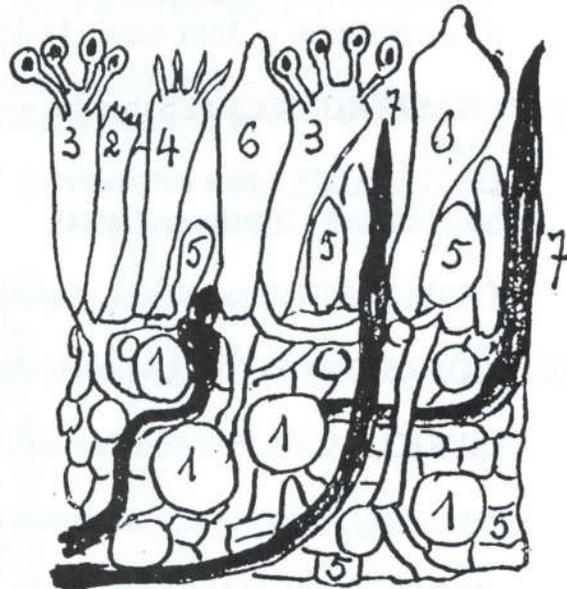
A. inoperculé



A. operculé (1)

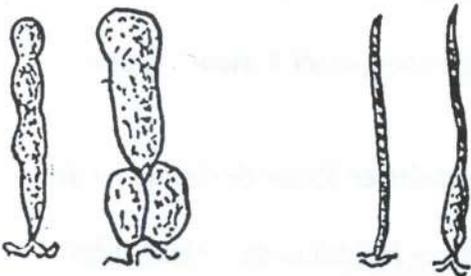
1

Coupe tangentielle dans une lame



Cystides

Paraphyses



Cellules stériles situées entre les Basides et les Asques

- 1 -Cellules rondes : sphérocytes
- 2 -Baside en train de fructifier
- 3 -Baside avec ses basidiospores
- 4 -Baside ayant fructifié
- 5 -Cellules stériles : hyphes
- 6 -Cystides
- 7 -conduits lactificères

Extrait de "Clés et caractères des familles et grands genres"
par G.Privat, J.L. Roussel et G. Chevassut
Faculté de Pharmacie Ecole Nat. Sup. Agron.
Montpellier

CLASSIFICATION GÉNÉRALES DES CHAMPIGNIONS SUPÉRIEURS

Embranchement des **THALLOPHYTES** (ni tige, ni feuille, ni racine, mais un thalle).
Classe des Mycètes (organismes végétaux dépourvus de chlorophylle)

Sous classe des BASIDIOMYCETES (reproduction sexuée par basides portant 4 basidiospores externes)

A HOMOBASIDIOMYCETES (baside non cloisonnée)

1° **HYMENOMYCETES** (basides disposées en un hyménium exposé à l'air) - 4 ordres :

a) **AGARICALES** (chair fibreuse, lames) : Amanitacées - Lépiotacées - Volvariacées - Tricholomacées - Marasmiacées - Rhodophyllacées - Naucoriacées - Coprinacées - Hygrophoracées - Pleurotacées. Soit 10 familles dont nous avons fait 13 groupes.

b) **ASTEROSPORALES** (chair grenue et cassante, lames, spores crêtées-réticulées) : Lactariacées et Russulacées.

c) **BOLETALES** (chair spongieuse, des tubes, plus rarement des lames, spores en fuseau et colorées) : Bolétacées, - Paxillacées - Gomphidiacées

d) **APHYLLOPHORALES** : (pas de lames véritables, des plis ou des pointes ou des tubes ou hyménium lisse - pas de voile général : hyménium nu à croissance indéfinie) : Cantharellacées - Clavariacées - Hydnacées, - Polyporacées.

2° **GASTEROMYCETES** (basides noyées dans une gléba à l'intérieur d'un réceptacle clos)

a) **GASTERALES** (gléba pulvérulente) : Lycoperdacées - Sclérodermacées - Tulostomacées - Nidulariacées - Hyménogastracées.

b) **PHALLALES** (gléba gélifiée) : Phallacées - Clathracées.

B HETEROBASIDIOMYCETES (baside cloisonnée ou atypique) - 3 ordres

a) **AURICULALES** (baside cloisonnée transversalement) : Auriculariacées.

b) **TREMELLALES** (baside cloisonnée longitudinalement) : Trémellacées

c) **PROTOCLAVARIALES** : (baside atypique) Calocéracées.

Sous classe des ASCOMYCETES (reproduction sexuée par asques contenant 8 ascospores internes).

1° **DISCOMYCETES** : (asques disposés dans des conceptacles en forme de disque ou de coupe) 2 ordres.

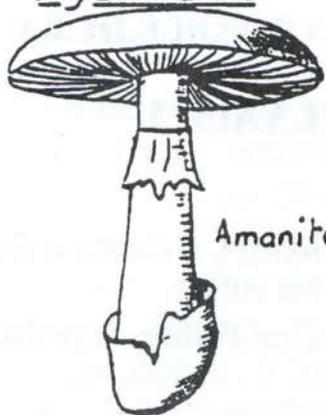
a) **DISCALES** (conceptacles épigés - aériens) : Morchellacées - Helvellacées - Aleuriacées...

b) **TUBERALES** (conceptacles hypogés : souterrains) : Tubéracées.

2° **PYRENOMYCETES** (asques disposés dans des conceptacles en forme de bouteille).

⁻¹¹⁻
HYMÉNOMYCÈTES
Astérosporales

Agaricales

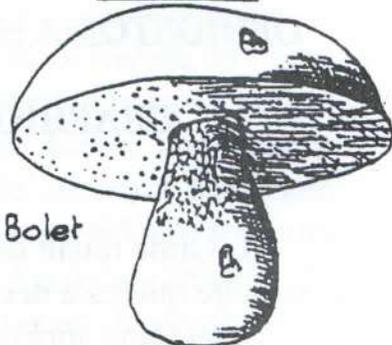


Amanite



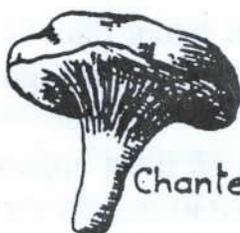
Russule

Boletales



Bolet

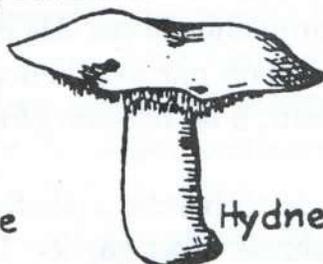
Aphyllorphorales



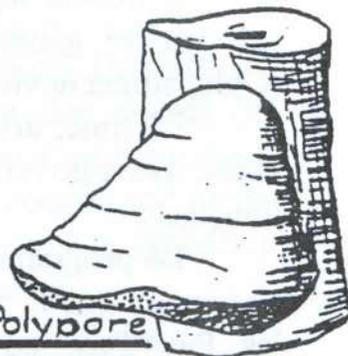
Chanterelle



Clavaire



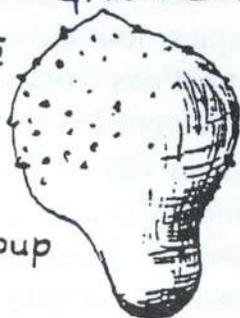
Hydne



Polypore

GASTEROMYCÈTES

Gasterales



Vesse de loup

Phallales



Phalle

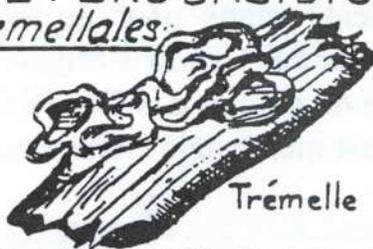
Auriculariales



Oreille de Judas

HÉTÉROBASIDIOMYCÈTES

Tremellales



Trémelle

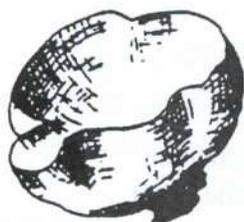
Protoclavariales



Calocère

ASCOMYCÈTES

Aleuriacées



Pézize

Morchellacées



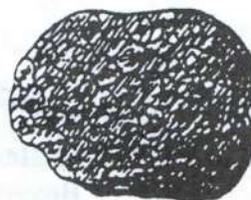
Morille

Helvellacées



Helvelle

Tubérales



Troffe

Pyrenomycètes



Xylaria

OPHIOSTOMA NOVO-ULMI, CHAMPIGNON RESPONSABLE DE LA

GRAPHIOSE DE L'ORME EN PASSE D'ETRE VAINCU

Science et Vie Nov. 1997

L'Orme renaît de ses cendres grâce à une technique de clonage, il résiste enfin à la maladie qui les a décimés. Il pourra bientôt réapparaître dans les villes...

Vingt ans après la disparition presque totale de cet arbre en France, la maladie qui a causé sa perte, la graphiose, est en passe d'être vaincue.

L'Institut national de la recherche agronomique (INRA) a réussi à "produire" une variété génétique résistante à cette maladie, provoquée par un champignon (*Ophiostoma novo-ulmi*) véhiculé par des insectes (les Scolytes).

L'Orme, arbre urbain par excellence, devrait d'abord faire son retour dans les villes, avant de réinvestir, à un horizon plus lointain, les haies boisées de la campagne française.

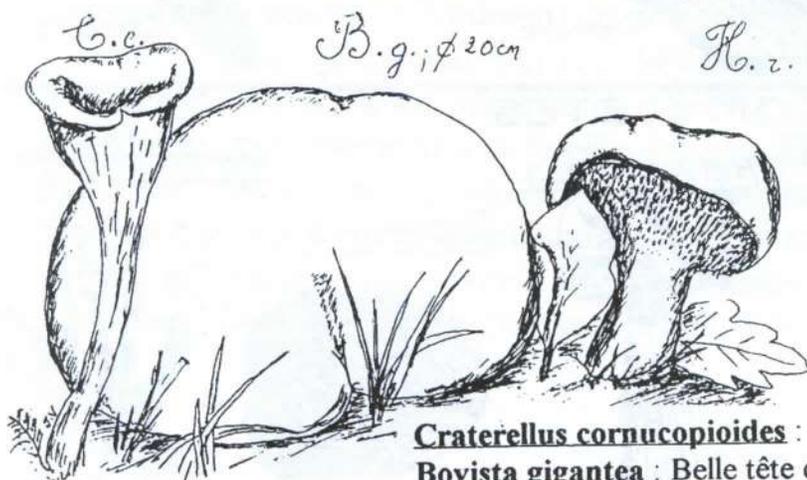
Le programme de recherche a commencé en 1975, au moment où il est apparu clairement que la graphiose allait gagner. Les chercheurs français se sont tournés vers les Pays-Bas, où l'on sélectionnait depuis longtemps des Ormes naturellement résistants à la graphiose. Les Néerlandais cherchaient à transmettre à ces Ormes européens les gènes de résistance d'espèces asiatiques, tout en préservant les qualités de vigueur, de forme et d'adaptation à l'environnement des Ormes européens.

Ces clones néerlandais et une espèce américaine ont été plantés, en 1983, sur un hectare du bois de Vincennes mis à disposition par la ville de Paris. On y a observé leur croissance, leur aspect esthétique et leur réaction à l'agression des parasites.

Parallèlement à cette longue et patiente observation, des "copies" génétiquement identiques de ces arbres, obtenues par simple bouturage, ont été envoyées aux laboratoires d'Angers et de Nancy, où on leur a inoculé le Champignon parasite afin de mieux connaître leur résistance.

Aujourd'hui au bois de Vincennes, plusieurs types d'Ormes ont résisté à la graphiose. Ils sont suffisamment grands pour qu'on puisse juger de leur aspect esthétique et le comparer avec celui des Ormes d'origine : le résultat est satisfaisant.

Il redevient donc possible de planter des Ormes. L'un d'eux, le "Sapporo gold n°2", originaire des Etats-Unis, est même déjà commercialisé en France.



Craterellus cornucopioides : le haut-parleur du silence.

Bovista gigantea : Belle tête dit-il, mais de cervelle point.

Hydnum repandum (Pied de mouton) Etre à soi-même sa brosse à dents !
d'après G. Becker

STAGE DE MYCOLOGIE A JEZEAU

DU 19 AU 27 SEPTEMBRE par J. VIVANT

Nombre de participants : pour diverses raisons, quelques inscrits déclinerent leur adhésion au stage. Toutefois quarante quatre personnes participèrent à des excursions. Le nombre de présents aux repas de midi comptabilisé par l'intendance varie de 33 (week-end) à 17 (jour de départ). La moyenne des présences s'élève à 24 personnes.

Le temps : Il fut exceptionnellement favorable. Toutefois en contraste avec le piémont verdoyant des Pyrénées atlantiques, les visiteurs pénétrant dans la basse vallée d'Aure très sèche, y observèrent des pâturages alanguis et des frondaisons déjà jaunissantes. A l'évidence s'imposa la nécessité de rechercher en altitude les sapinières abritées dans des cirques assez froids, exposés au nord, gardant encore la fraîcheur.

Le transport : Il fut en partie assuré par le car de la G.M.S.L. (Grande Mutualité Scolaire Landaise), qui offrait 19 places. Les stagiaires partiels utilisèrent des voitures particulières après des regroupements permettant de réduire le nombre de véhicules en activité.

Incidents divers : les batteries du car connurent des défaillances. Grâce à l'utilisation des déclivités du terrain et de la force musculaire des stagiaires, à trois reprises le moteur se remit en marche.

Dès le premier jour de stage, un de nos participants glissa et se releva avec une foulure du coude et une déchirure musculaire à l'avant-bras. Heureusement la radiographie ne révéla aucune lésion osseuse. L'handicapé bénéficia de la sollicitude compétente des infirmières et pharmaciennes. Le médecin d'Arreau lui immobilisa le bras au moyen d'un gilet spécial et au bout de la semaine il repartit guéri.

Aménagement des salles de travail : La grande salle polyvalente, (environ 15 x 10m), devenue salle d'exposition fongique, reçut comme à l'habitude le mobilier approprié soit une vingtaine de tables de dimensions variées prélevées dans les classes du rez-de-chaussée ou de l'étage. On disposa d'une salle pour les exposés et les séances de projection (diapositives, cassettes). Comme d'habitude, dans une troisième grande salle s'effectua le dépôt des paniers pleins au retour des excursions, puis le tri préalable des échantillons appartenant à des grands genres, et enfin l'étude (sporée, réactions chimiques, etc) et la présentation après identification des 68 espèces de Russules, analysées, reconnues par notre expert Claude Matran.

L'exposition fut immédiatement mise en train grâce aux apports fongiques ne concernant pas la vallée d'Aure, mais provenant des pinèdes landaises, des chênaies de l'Adour moyen, des basses hêtraies béarnaises ou de la Bigorre etc., si bien que l'on comptait déjà plus d'une cinquantaine de spécimens au soir même du 19 septembre.

Programme des excursions : En raison d'impondérables, météorologiques par exemple, le programme n'est jamais rigoureusement fixé avant le stage, mais l'itinéraire proposé se discute toujours la veille de la sortie.

Les hauteurs boisées, sur flanc nord de montagne de la vallée de Jézeau-Bareilles furent prospectées le premier jour. On explora ensuite la vallée moyenne du Louron près des "Bains de Saoussas", en amont du lac de Loudenvielle. Le bois de Joannérous, préalablement visité par notre participant R. Cousteau, nous donna les meilleures récoltes de Cèpes et de Girolles. Il s'agit d'une belle sapinière occupant à l'altitude 1400-1500m le versant nord d'un vallon drainé par le ruisseau de St. Christau, petit affluent de droite du Louron. Le vallon se ferme au nord par une chaîne de pics dépassant 2100m, qui le sépare du cirque du lac glaciaire de Bareilles-Bordères. On consacra deux visites au bois de Joannérous. Malheureusement, l'accès difficile, (route étroite, non asphaltée, mal entretenue) ne permettra plus désormais l'utilisation du car.

Une excursion belle et fructueuse d'une journée se déroula dans la vallée siliceuse du Rioumajou. Arrêt des véhicules dans le secteur dégagé de Frédançon (1412m). Premières cueillettes dans le vallon de Péguère, puis plus abondantes, dans la sapinière de Goultrous (1550 à 1650m) où se présentent des vallons très redressés avec les belles cascades de Guerreys et Batoua. Les eaux proviennent des névés nichés sous les pics Lustou, Guerreys et Batoua, qui atteignent respectivement 3023, 2975 et 3034m.

Une deuxième excursion également d'une journée fut proposée par R. Cousteau qui avait visité le secteur au préalable. Elle se déroula dans la "sapinière du Différend", au sud de la station touristique de Payolle. Il y a là des vallons frais où naissent les sources qui alimentent l'Adour de Payolle. Pour atteindre cette vallée on doit franchir le col d'Aspin. Assez bonnes récoltes de petites espèces dans les herbages frais, ou croissant sur bois pourrissants, mais pauvres quantitativement.

La dernière excursion se déroula dans la sapinière de Lançon, nom d'une commune proche d'Arreau. Le bois se développe sur sol granitique d'où l'abondance de petites sources. Malheureusement à l'altitude un peu faible de 1000m, les nuits sont bien plus chaudes qu'au Rioumajou ou au bois de Joannérous. La grande poussée fongique qui a déjà eu lieu laisse en abondance des carpophores carbonisés, momifiés. Les espèces en bon état se récoltèrent le long des rives des ruisselets ou sur les bois imbus des sapins pourrissants.

Autres activités du stage : Entre 18 et 19h30, eurent lieu des exposés souvent accompagnés par des projections de diapositives. Le mycologue bordelais J. Guinberteau nous fit connaître la foule des petites Lépiotes que l'on rencontre dans notre Sud-Ouest. Images de grande qualité et commentaires abondants et non livresques certainement car J. Guinberteau est le découvreur et le descripteur de plusieurs espèces nouvelles ou même encore inédites. Rappelons qu'il existe en France près de 250 espèces de Lépiotes réparties actuellement dans une dizaine de genres. Et les espèces tropicales se comptent par milliers. Par exemple une flore récente concernant les Antilles nous révèle qu'en Martinique et Guadeloupe on connaît près de 80 espèces. Le mycologue anglais Pegler décrivit dans cette flore douze taxa nouveaux de Lepiota.

Au cours d'une deuxième séance de projection, J. Guinberteau nous fit connaître les Macrolépiotes. Retenons que Macrolepiota psammophila Guinberteau, décrite des sables dunaires du Médoc, serait à rechercher sur le littoral landais.

Signalons aussi la projection d'un film de vulgarisation concernant la collecte de champignons et permettant de se familiariser avec les principales espèces comestibles et toxiques (cassette "Eclectis")

On doit à Chr. Girard un exposé concernant l'histoire de l'utilisation des plantes médicinales, la connaissance des principes actifs grâce aux progrès de la Chimie organique. Les recherches actuelles exploitant la richesse floristique des forêts tropicales et leurs propriétés thérapeutiques furent aussi évoquées. Le texte de l'exposé fut remis aux auditeurs.

Une causerie impromptue permit de définir la notion de Champignon, de préciser leur rôle dans l'écologie générale, d'évoquer les grandes lignes de la classification friesienne battue en brèche par les techniques nouvelles : microscopie surtout, utilisation des réactifs chimiques, des cultures pures et aussi par la connaissance des flores fongiques exotiques... Peut-on enseigner théoriquement la classification moderne toujours en évolution et en gestation d'une pléthore de genres nouveaux ? Cela nous semble bien difficile et de plus inutile.

Les progrès en mycologie se font lentement au fil des années. Il existe une limite mnémonique à la connaissance précise des espèces : un millier, deux ou trois milliers au plus, selon l'excellence de la mémoire des individus mycologues... Aussi les flores utilisées il y a cinquante ans avec leurs excellentes planches coloriées représentant environ 400 espèces communes restent toujours un bon outil de travail pour les débutants. Aucun spécialiste ne peut appréhender complètement la connaissance d'un très grand genre : Russula, Lepiota, Entoloma, Inocybe, et surtout Cortinarius... Mais l'amateur sait vite reconnaître sur le terrain la Russule, l'Inocybe, le Cortinaire. C'est l'essentiel. Vouloir apprendre, être curieux et heureux d'apprendre, c'est là l'important !

Visite de la carrière de marbre de Sarrancolin : Il s'agit d'une roche de beauté exceptionnelle. La carrière s'ouvre très haut au flanc d'une montagne, en plein bois. Les câbles d'acier et les lames diamantées des haveuses découpent la pierre en blocs prismatiques de 2 à 7 tonnes. Vues de très près, les structures racontent la genèse de la roche : fossiles marins encore visibles, mais cristallisation causée par le métamorphisme, c'est-à-dire la pression ou l'élévation de température due à la proximité d'un massif de granite. On repère les réseaux de fissures provoquées par les tremblements de terre ; les anciennes fissures sont déjà comblées par la calcite, les récentes restent encore ouvertes. On observe les veines étrangement colorées dues aux oxydes métalliques apportés par les fumerolles minéralisantes.

Mr. Fr. Violon d'Arreau et Mr. le Maire d'Ilhet racontèrent toute l'histoire de la carrière, l'ingéniosité des hommes qui descendaient les blocs sur ces pentes abruptes au XVII^{me} S. Par voie d'eau les marbres suivaient la Neste, ensuite la Garonne pour embarquer à Bordeaux, pour gagner le Havre et enfin remonter la Seine. Ceci pour l'ornement de Versailles et l'orgueil du Grand Roi.

Plus tard, avec de nouveaux moyens, la carrière a fourni les colonnes du Palais Garnier. De nos jours les camions descendent les blocs par une route récemment ouverte.

A la mairie d'Ilhet on put admirer la table de marbre poli dit de "Sarrancolin" mais provenant en fait de la carrière toute proche exploitée sur le territoire communal d'Ilhet.

Après les repas du soir eurent lieu quelques observations à la loupe binoculaire de petites espèces : Myxomycètes, Moisissures (*Pilobolus*) et de petits Discomycètes (*Scutellaria*, *Coprobria*). Puis au microscope on étudia des hyméniums, on observa des spores qu'on mesura à l'aide d'un micromètre.

La journée "portes ouvertes" qui eut lieu le mercredi 24 de 14 à 18h. nous amena une quarantaine de visiteurs. Ils reçurent réponse à toutes leurs questions grâce à des stagiaires qui s'occupèrent bien volontiers d'eux. Un des visiteurs nous apporta d'une sortie en vallée d'Aure un superbe spécimen de *Meripilus giganteus*.

L'exposition : Les apports extérieurs de la vallée d'Aure : Citons seulement quelques espèces remarquables soit par la rareté soit par la beauté des échantillons présentés : *Amanita caesarea* et *A. vittadini* (Bigorre ; bois de l'Escaladieu) ; *A. virosa* (bois des Bergons près d'Argelès); *Omphalotus illudens* (environs de Pau); *Agrocybe aegerita* (Gironde); *Lactarius citriolens* et les deux Pyrénomycètes : *Hypoxylon ticinense* et *Hypocreopsis rhododendri* (bois de "Tres Croutz" à St. Pé de Bigorre), *Lepiota subcretacea* des environs de Toulouse, *Onygena equina* sur corne de bélier.

Considérations concernant les collectes réalisées au cours du stage : (vallée d'Aure et vallée de Payolle). On peut estimer que l'ensemble des récoltes reste moyen. Ceci s'explique surtout par la monotonie des lieux visités (pinèdes et sapinières sur sol acide), par la relative sécheresse ambiante, et aussi par le nombre assez réduit de stagiaires qui effectuèrent des excursions programmées pour l'après-midi, préférant en effet étudier, identifier et ranger leurs propres récoltes.

Un relevé de fiches nominatives concerne 420 espèces présentées, mais il faudra y ajouter une vingtaine d'autres déterminées après le stage. Un nombre resté indéterminé mais assez important (par exemple près de 50 espèces) concerne des sujets très petits, altérables ou des espèces difficiles : Inocybes, Rhodophylles, Cortinaires et autres Naucoriacées, qui récoltées, ne furent pas identifiées faute de compétence, d'ouvrages spécialisés ou surtout de temps.

Fr. Wunsch tient à jour la liste des espèces collectées ces dernières années au cours des stages SO-MY-LA en vallée d'Aure. Elle nous assure que près de 120 espèces n'avaient pas été mentionnées antérieurement dans sa liste. On peut expliquer le fait par l'irrégularité des apparitions fongiques selon les années, par la richesse cryptogamique de la vallée, par l'exploration de nouveaux sites, mais aussi par l'aide efficace de bons détermineurs venus chacun deux journées à notre stage et qui identifièrent plusieurs spécimens qui nous étaient encore inconnus.

Remerciements : Ils s'adressent d'abord à Mirenxu, la directrice du centre de la G.M.S.L., qui mit à notre disposition une grande partie de son établissement et

assura si parfaitement le rôle de l'intendante absente, ensuite à tout le personnel dévoué à notre service.

Il nous faut remercier très chaleureusement Mr. le Maire d'Ilhet et Mr. Fr. Violon qui furent nos excellents guides lors de la visite des carrières de marbre.

Remercions aussi Mr. J. Guinberteau et Mme Y. Bellanger pour leur aide dans les identifications difficiles et Mr. J.M. Allin venu nous rendre visite nanti des splendides Omphalotus.

S'il faut adresser des remerciements à l'intérieur du groupe, ils iront d'abord à Mr. R. Cousteau à qui l'on doit la réussite de nos meilleures excursions et puis collectivement à tous les autres qui se dévouèrent assurant l'organisation des salles et l'exposition, le transport du matériel, la mise à jour du fichier, l'épluchage et la cuisson des Cèpes et Chanterelles et autres comestibles savourés presque à tous les repas... J'en passe.

Je formulerai deux souhaits. Que tous gardent un bon souvenir de ce stage jugé "studieux" par certains, et qu'on se retrouve en grande partie l'an prochain pour le onzième stage traditionnel en vallée d'Aure.

GENERALITES SUR LES CHAMPIGNONS MYXOMYCETES *

Deux espèces collectées lors du stage en vallée d'Aure
Physarum nutans et Trichia decipiens J. Vivant

Les Myxomycètes constituent une classe bien singulière parmi les champignons inférieurs. Après avoir précisé les caractéristiques essentielles il est choisi pour une description pratique illustrée ces deux espèces.

Description et biologie des Myxomycètes.

Il s'agit de champignons ordinairement dépourvus d'une structure cellulaire et constitués dans une phase principale d'accroissement par une masse amorphe, lentement mouvante, glaireuse, de cytoplasme avec noyaux épars. C'est le **plasmode**. Ce dernier parfois vivement coloré se nourrit par **phagocytose** * de bactéries et de débris organiques. Il se déplace grâce à une protéine contractile : la myxomyosine. Le plasmode peut se reproduire végétativement. Il se fragmente alors en sous unités plurinuclées, qui s'immobilisent et s'entourent d'une paroi résistante donnant des **kystes** ou **sclérotés**. Si les conditions physiques deviennent favorables, les sclérotés germent et engendrent de nouveaux plasmodes qui s'accroissent et se fixent pour donner un ensemble sporogène.

Le plasmode se transforme alors en un seul ou plusieurs **sporocarpes** ou **sporangés**, ramifiés ou non, sessiles ou pédicellés, colorés ou pas, parfois magnifiquement iridescents. La paroi externe du sporange ou **péridium** peut être simple ou double et se calcifie parfois.

* Myxomycète : étym. grec. : champignons muqueux

* Phagocytose : étym; grec. : qui mange des cellules

Les noyaux **diploïdes** * du plasmode subissent alors une **méiose** * et deviennent haploïdes, c'est à dire ne contiennent plus qu'un nombre réduit de moitié de chromosomes (comme les ovules et spermatozoïdes chez la femme et l'homme).

Le sporange va alors se déshydrater et chaque noyau réduit se retrouvera dans une **spore**. Le reste du cytoplasme desséché, coagulé, va fournir selon les espèces de Myxomycètes d'originales structures anatomiques renfermant **cellulose** et **chitine** * par exemple : des tubes coalescents caractérisent le genre **Tubifera**, ailleurs une **columelle** matérialise l'axe de symétrie du sporange, qui peut être rempli soit d'un ensemble de filaments très ténus, libres ou ramifiés et anastomosés, formant le **capillitium**, soit encore d'**élatères**, sortes de micro-ressorts, jaunes, vermiformes, élastiques, avec ou sans épines, mais toujours possédant des épaisissements spiralés.

Les spores sont diversement colorées : jaunes, ocracées, ou fuligineuses en masse. Elles sont globuleuses, de 7 à 15 μ de diamètre et selon les espèces sont lisses, verruqueuses ou réticulées. Elles germent sur le sol humide ou sur le milieu de culture et donnent alors des **Amibes** ou êtres unicellulaires qui sont des **Protozoaires** étudiés en **Zoologie**.

Les Myxomycètes présentent donc un stade animal dans leur développement.

Mais ces amibes issues de la spore des Myxomycètes peuvent encore se modifier en milieu très humide en cellules mobiles **flagellées** *.

Bientôt intervient une **fécondation** ou copulation entre deux amibes, ou deux cellules flagellées, ou encore entre une amibe et une cellule flagellée. La **cellule-oeuf** qui en résulte retrouve le nombre diploïde de chromosomes et pourra survivre et donner une nouvelle génération de plasmodes.

Les Myxomycètes constituent l'un des quatre grands groupes du monde fongique : les **Gymnomycota** *. Il existe en France environ 150 espèces de Myxomycètes cosmopolites. Près de 450 espèces sont actuellement connues dans le monde. D'ordinaire le microscope s'avère indispensable pour l'identification des petites espèces qui mesurent le plus fréquemment 1 à 3mm. L'un des plus volumineux est le **Fuligo septica**. A l'intérieur du compost de mon jardin, on le trouve parfois dispersé en masses granuleuses petites et de couleur jaune, et parfois ces plasmodes se réunissent, montent à la surface pour former un unique gâteau large de 20cm de diamètre, épais de 3 à 4cm, d'abord jaune et mou, puis fuligineux et poussiéreux par ses milliards de spores sombres.

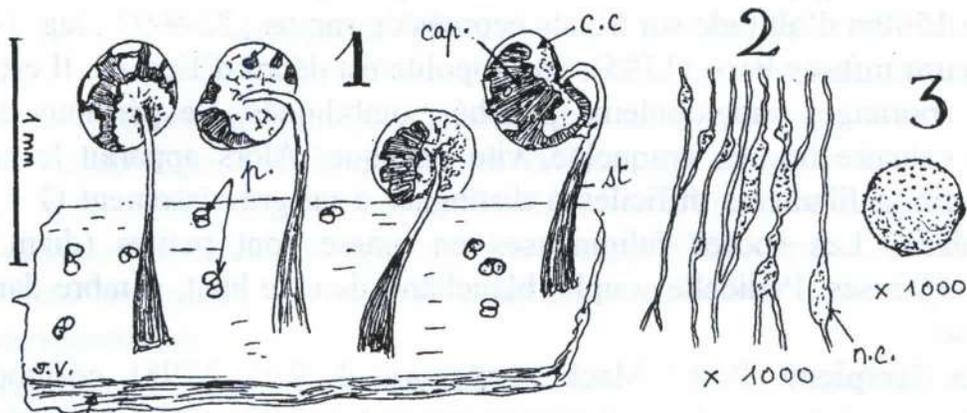
* diploïde : à nombre double de chromosomes. Si simple : haploïde.

* méiose : type de division qui réduit de moitié le nombre de chromosomes.

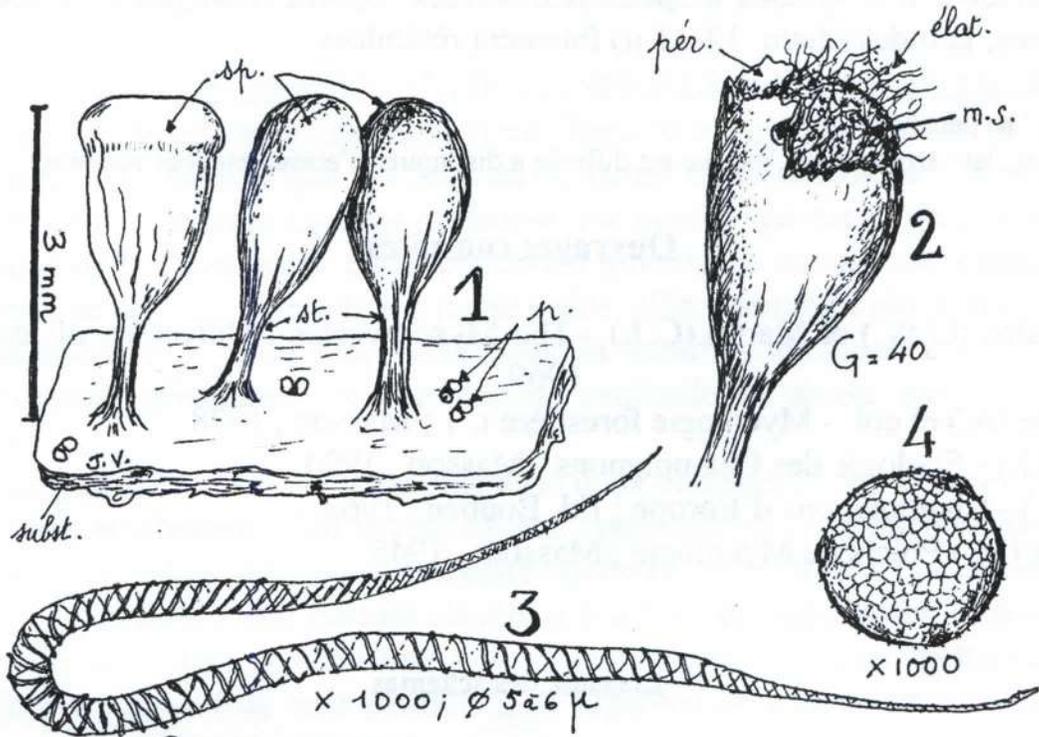
* cellulose et chitine : substances des membranes cellulaires squelettiques. La cellulose caractérise les membranes des végétaux ; la chitine se trouve surtout chez les Insectes et les **Arthropodes** en général.

* flagelle ou fouet : c'est un organite locomoteur complexe qu'on trouve par exemple chez les spermatozoïdes humains.

* Gymnomycota : du grec : champignons nus, c'est-à-dire sans membrane rigide squelettique, donc limités par la seule membrane cytoplasmique très mince, lipo-protéique.



Physarum nutans Pers. (Myxomycete)



Trichia decipiens (Pers.) Macb. (Myxomycete)

Physarum nutans * et **Trichia decipiens***. Ces deux Myxomycètes furent collectés lors du stage, dans le Val Louron, plus précisément dans le bois de Joannérous, à 1500m d'altitude sur troncs écorcés de sapins ; 22-9-97 ; leg. J.V.

Physarum nutans Pers. (1795), cosmopolite est décrit d'Europe. Il est stipité et présente des sporanges subglobuleux, penchés, ombiliqués. Le périidium se couvre d'une croûte calcaire fragile, craquelée, vite caduque. Alors apparaît le capillitium fourni et très fin, à filaments difficiles à distinguer à un grossissement G = 45 de la loupe binoculaire. Les spores fuligineuses en masse sont petites (diam. 7-8 μ), finement verruqueuses. Pédicelle souple, blanchâtre dans le haut, sombre dans le bas, élargi à sa base.

Trichia decipiens (Pers.) Macbr. (=Arcyria d. Pers. 1795), cosmopolite est décrit d'Allemagne, sur vieux bois. Il mesure environ 3mm, avec un stipe très court et un sporange en massue. Le périidium non calcifié devient ocracé puis sombre. Le sporange n'a pas de columelle, mais il est bourré d'**élatères**, sans épines, cylindriques (diam. 5 à 6 μ), mais très progressivement atténuées aux deux bouts. on distingue très nettement les 2 à 5 spirales à spires peu serrées. Sporée d'un jaune ocracé. Spores globuleuses, grandes (diam. 12-13 μ) finement réticulées.

* Nutans : lat. penché

* Decipiens : lat : trompeur. L'espèce est difficile à distinguer d'autres espèces voisines

Ouvrages consultés.

Alexopoulos (G.W.) et Martin (C.J.) - The Myxomycetes ; University of Iowa press. 1969.

Bellemère (A.) et col. - Mycologie forestière t. 1 ; Masson , 1978

Durieu (G.) - Ecologie des Champignons ; Masson , 1993

Heim (R.) - Champignons d'Europe ; Ed. Boubée , 1969

Langeron (M.) Précis de Mycologie ; Masson , 1945

Légende des schémas

1° **Physarum nutans** : 1 - quatre sujets isolés -subs. : substrat ou support, ici bois de sapin où se sont déposés des grains de pollen : p amenés par le vent depuis les "pignadas" landais ; c.C. : croûte pelliculaire calcaire ; cap. : capillitium ; st. : stipe.

2 - capillitium vu au microscope ; n.c. : "noeuds" ou concrétions calcaires présents surtout aux anastomoses des filaments.

3 - spore vue à l'objectif à immersion. Elle est verruqueuse.

2° **Trichia decipiens** : 1 - Dessin de trois sporanges (sp.) ; st. : stipe ; p. : grains de pollen de pin reconnaissables à leurs deux gros ballonnets.

2 - Schéma d'un sporange mûr et déhiscent : p.: peridium ; él. : élatères ; m.s. masse des spores ;

3 - élatère isolée avec spirales bien visibles ;

4 - spore isolée vue au fort grossissement.

CHRONIQUE ENTOMOLOGIQUE

par Jean-Pierre PRUJA

A-propos de CARABES et de SCARABEES :

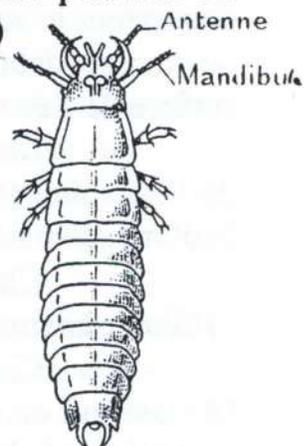
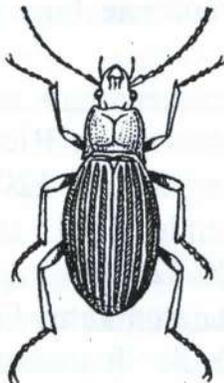
Au cours du stage plusieurs personnes ont demandé des explications sur ces deux types d'insectes. Cette petite mise au point répondra, je pense, à leur attente.

Les Carabes et les Scarabées représentent deux des familles d'Insectes de l'Ordre des COLEOPTERES, lequel est caractérisé par la transformation de la première paire d'ailes en élytres (= ailes épaissies et durcies, formant un bouclier dorsal) : en grec, koleos signifie étui et pteron, aile.

Chez les Carabes, larves et adultes sont d'agiles carnassiers qui se nourrissent de limaces et d'escargots ; ils chassent au crépuscule et durant la nuit.

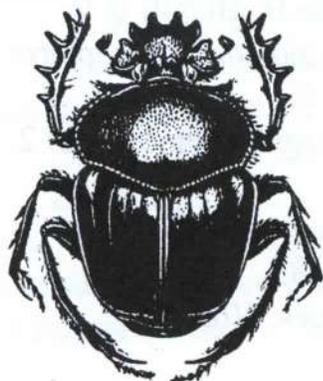
Les Carabes sont généralement aptères (les élytres soudés ne peuvent se disjoindre et la deuxième paire d'ailes est souvent atrophiée ou absente)

Un Carabe (le Carabe doré :
taille 25 à 30mm) et sa larve.

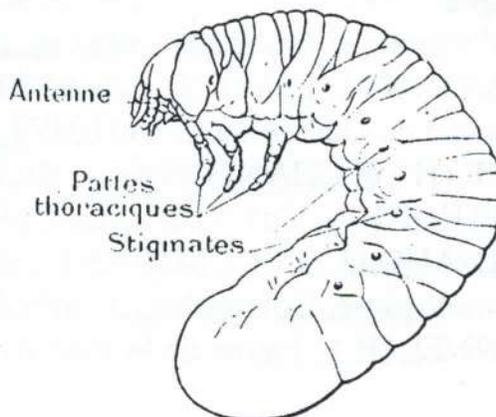


Chez les Scarabées, les adultes, au vol lourd et aux antennes lamellaires (évoquant un peigne à queue), font de volumineuses "pilules" (boules de divers excréments), les roulent à reculons dans des terriers et s'en nourrissent. Les femelles pondent chacun de leurs oeufs dans une pilule en forme de poire ; celles-ci, enfouies dans une cavité souterraine, serviront de nourriture aux larves.

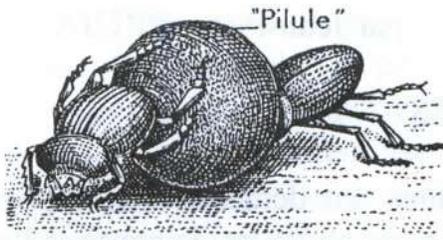
Les larves sont de gros vers blancs, à corps mou, gros abdomen arqué, aveugles, à pattes réduites.



Scarabée sacré



Larve de Scarabée



Un couple de Scarabées
roulant une "pilule".



Coupe d'une pilule
renfermant un œuf.

Les CARABES observés et récoltés à Jézeau ou dans les environs :

A cette époque de l'année, certains occupent déjà les lieux classiques de l'hivernation. On les rencontre soit sous d'épais et humides tapis de Mousses recouvrant le sommet de gros rochers plats, soit dans des troncs cariés tombés au sol ou encore debout (ils y occupent une loge située à quelques centimètres, sous la surface de l'écorce).

Magodontus purpurascens Fab. ssp. fulgens : Bois de Baudéan en vallée de l'Esponne (alt. 1100m) ; Sapinière de Rieu Mousserau en forêt de Bareilles (alt. 1400m) ; Sapinières autour de Payolle (alt. 1200m).

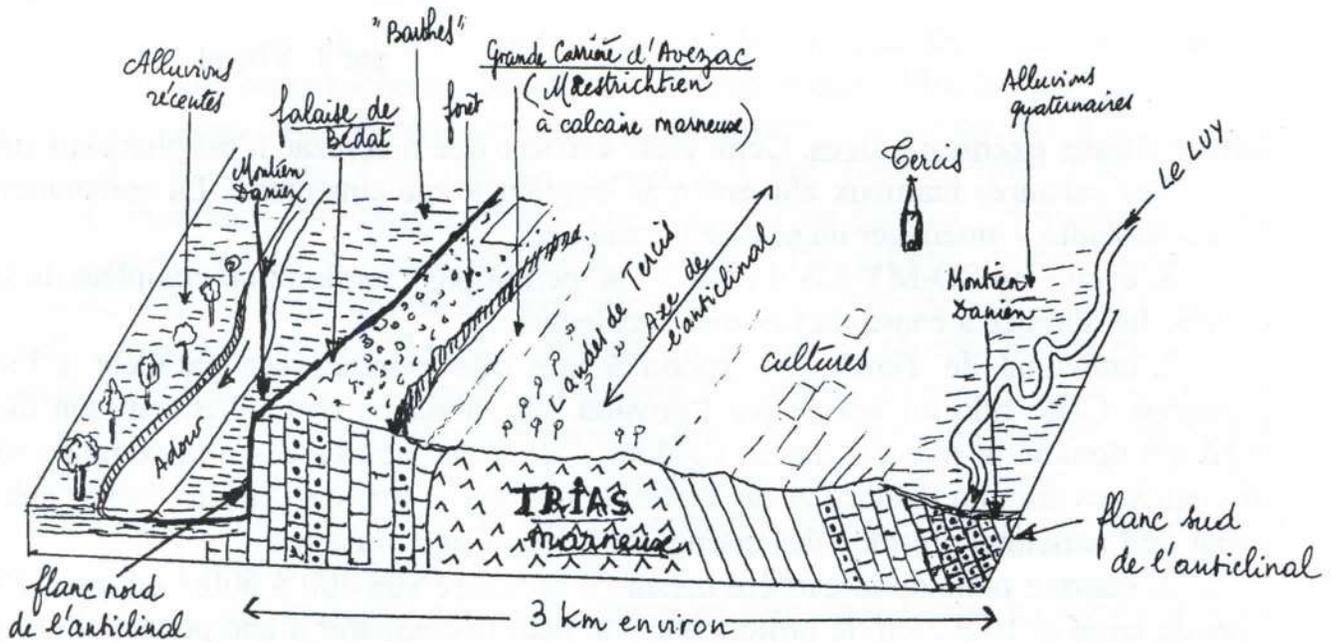
Chrysocarabus splendens Ol. ssp. splendens : Forêt de Lançon (alt. 1150m) ; environs de Payolle (alt. 1200m).

Chrysocarabus punctatoauratus Germ. ssp. pandellei : Sapinière de Rieu Mousserau et bois (sapinière) de Joannerous (alt. 1550m). Ce Carabe est un endémique de la chaîne pyrénéenne, présent surtout sur le versant nord.

Cychrus caraboides L. : Bois de Joannerous (alt. 1550m) ; les Cychrus sont des Insectes remarquables par l'allongement de leur tête et de leur avant corps (=pronotum), ce qui leur permet de pénétrer jusqu'au fond des coquilles d'escargots pour les dévorer.

Bibliographie

- Les illustrations sont empruntées au Traité de Zoologie de H. BOUE et R. CHANTON (T. I, Vol. 2 ; pages 320, 379, 384) et au Guide des Coléoptères d'Europe de Gaëtan du CHATENET (planche 47 ; p. 415).
BOUE (H.) et CHANTON (R.) ; Biologie animale, Zoologie ; Tome I, Vol 2.
CHATENET (G. du) : Guide des Coléoptères 'Europe.
DARNAUD (J.), LECUMBERRY (M.), BLANC (R.) Iconographie Entomologique, Coléoptères, Carabidae, Planches 2, 12, 8.
JEANNEL (R.) : Faune de France, Coléoptères Carabiques, Vol. 39



↳ Bloc diagramme de l'anticlinal de Cercis
site d'observation
à la rive (O-S-O.)
(d'après un dessin de Fernand DAGUIN; dans l'ouvrage:
l'Aquitaine occidentale; Paris, 1948)

TERCIS : UN SITE A PRESERVER

"Sud Ouest"

L'ère secondaire montre son visage presque parfait sur ce site difficile à contrôler. La législation française voudrait que la carrière des Ciments français soit repaysagée. Les savants du monde entier derrière Gilles Odin veulent aussi proposer des solutions de préservation de ce "livre ouvert" du Jurassique au Danien. L'histoire des dinosaures n'est pas leur moindre argument. Un compromis existe actuellement entre l'équipe de recherche du CNRS et la DRIRE.

Le réaménagement de la carrière pour des raisons évidentes de sécurité devra se mener avec le souci de préserver les parois et les repères marqués à la peinture rouge. Ce qui n'est que caillou devient tranche de vie populaire.

EXCURSION BOTANIQUE DANS LA GRANDE CARRIERE DE TERCIS

par J. Vivant

Observations préliminaires. Cette vaste carrière dite d'Avezac n'est plus exploitée. Ses calcaires marneux alimentèrent longtemps une cimenterie. La commune de Tercis souhaite y aménager un sentier botanique.

L'excursion SO-MY-LA du 1-6-97 ne permit pas l'exploration complète du site car elle fut abrégée à cause du très mauvais temps.

L'anticlinal de Tercis correspond à une ride montagneuse parallèle à l'axe pyrénéen. Cette ride fut arasée par l'érosion. On distingue particulièrement son flanc nord qui domine la rive gauche de l'Adour. Les strates redressées à la verticale sont des calcaires durs du Crétacé et du Tertiaire inférieur (Montien-Danien), tandis que le coeur de l'anticlinal présente des marnes bariolées d'âge triasique.

L'énorme plaie de la carrière mesure à première vue 400 à 600m de long, 50 à 60m de large et 10 à 25m de profondeur. On peut la comparer à une petite vallée, qui serait due à un ravinement puissant. Ce dernier aurait emporté la végétation avec le sol, entamant largement aussi la roche mère sous-jacente. Le milieu naturel antérieur se présentait comme une forêt où prédominaient les Chênes pédonculés, l'Orme champêtre, le Frêne élevé, les Merisiers, Saules, Noisetiers...

Toutefois un maigre repeuplement végétal se met spontanément en place. Il s'installe difficilement sur les rocailles éparpillées, mais de préférence sur ces couches d'éléments fins, argilo-marneux, déposées par les eaux de ruissellement.

On remarque dans toute la carrière une mosaïque de microbiotopes qui diffèrent les uns des autres selon un degré de fragmentation de la roche et en fonction du microrelief. Ainsi la moindre cuvette occupée temporairement par une flaque présentera un peuplement végétal bien différent de celui qui s'installera sur cette microterrasse ne mesurant que quelques centimètres de hauteur.

Nous donnerons, en raison de la brièveté de l'enquête, un aperçu non exhaustif de la flore actuelle de cette carrière.

La colonisation de ce milieu très ouvert va se poursuivre durant quelques décennies. Il faudra probablement des siècles pour assurer un peuplement partiel des falaises artificielles, même dans notre sud-ouest pourtant convenablement arrosé.

L'histoire de cette évolution du peuplement mériterait une étude suivie avec des enquêtes floristiques menées tous les 5 ou 10 ans.

Décrivons sommairement l'état actuel de la végétation.

Les végétaux pionniers sont des cryptogames (ou plantes sans fleurs). Ils sont en effet les humbles, les moins exigeants, les plus résistants à la sécheresse car après déshydratation, ils sont reviviscents par humectation.

On observe partout en abondance ces Algues bleues ou Cyanophycées que sont les Nostocs, ou "crachats de lune". Ces Algues sont fort primitives car leurs cellules

sont dépourvues de noyau. Elles constituent sur le sol des masses brunes gélatineuses, bien visibles après une pluie, mais elles se racornissent et noircissent par la dessiccation et passent alors inaperçues.

Complément incrusté dans les pierres, des Pyrénolichens comme plusieurs espèces de Verrucaria, attaquent la roche et la fragilisent.

Formant des coussinets ou des tapis denses des Muscinées acrocarpes comme des Grimmia ou des Barbula seront des productrices fort actives d'humus. Cette matière organique complexe ajoutée au sol strictement minéral permettra l'installation de plantes plus évoluées comme les Phanérogames pourvues de fleurs.

Premiers végétaux ligneux envahissant la carrière. Les Saules s'installent d'abord sur des places humides. La dissémination des graines est en effet facile. Nombreuses, dans les châtons, elles sont petites, légères, pourvues d'une bourre laineuse que le vent emporte fort loin.

Salix atrocinerea se montre le Saule le plus fréquent, Salix alba le plus grand, aux feuilles très blanches en-dessous. Salix purpurea reste petit, ses rameaux souples portent des feuilles opposées.

On note aussi des Trembles (Populus tremulus), des Eglantiers (Rosa canina). Rarement une Clématite (Clematis vitalba) s'installe sur la rocaille grossière.

Les Frênes, les Chênes manquent absolument. Mais ils viendront plus tard sur un sol plus profond, plus riche, plus évolué. Alors, sous un ombrage très dense, toute la flore actuelle aura pratiquement disparu, remplacée par des espèces sylvatiques, qui exigent une lumière atténuée.

Les plantes des milieux humides ; héliophytes et hydrophytes. Les premières s'installent au bord des ruisselets temporaires. On note : Typha latifolia (ou Massette), Epilobium hirsutum, Alisma plantago, Lycopus europaeus, Veronica anagallis-aquatica, Carex pendula, Apium nodiflorum, Galium palustre, Myosotis laxa ssp. caespitosa. Lemna minor, la Lentille d'eau, est une hydrophyte.

Les plantes herbacées annuelles ou vivaces de pelouses un peu fraîches ou de flaques temporaires. Les Monocotylédones abondent : Scirpus cernuus (= S. savii), Carex otrubae, Carex serotina, Carex punctata, Juncus supinus, Juncus conglomeratus, Juncus glaucus, Agrostis alba. Les Dicotylédones sont représentées par : Lotus uliginosus, Ranunculus sardous, Samolus valerandi, Aster squamatus, etc.

Les plantes annuelles ou thérophytes des places assez sèches. Les Poacées (ou Graminées) prédominent : Koeleria phléoides, Desmazeria (Scleropoa) rigida, Hainardia cylindrica, Gastridium lendigerum, Briza minor, Vulpia myuros. Les Fabacées (Légumineuses) sont également fréquentes : Lotus tenuis surtout, et Trifolium angustifolium, Trifolium campestre, Medicago lupulina, Melilotus alba. Citons par ailleurs: Linum gallicum, Erigeron annuum, Euphorbia stricta.

Les Plantes herbacées bisannuelles ou vivaces de ces mêmes biotopes humides. On peut citer : Linum angustifolium, Helminthia echioides, Trifolium repens, Trifolium arvense, Carex flacca etc.

Quelques remarques concernant diverses espèces.

Certaines présentent une rareté relative pour cette région de Chalosse. Il faut mentionner particulièrement : Gastridium lendigerum, Hainardia cylindrica, Scirpus cernuus, Samolus valerandi, Epipactis sp.? (vu non fleuri).

D'autres espèces sont des étrangères, des adventices, naturalisées. parmi les nord-américaines : Cyperus eragrostis, (= C. vegetus), Erigeron annuus (= Stenactis annua).

D'autres sont des espèces d'origine sud-américaine comme l'Aster squamatus, Cortaderia selloana ou "Roseau des Pampas", puissante Poacée, ici encore fort jeune, et Gamochaeta purpurea. reconnue d'abord à Capbreton il y a une douzaine d'années, cette dernière composée s'est révélée très envahissante.

Nous n'avons pas récolté de champignons dans cette carrière. Signalons qu'on trouve dans la forêt de Bédât la grosse Amanita ovoidea, toute blanche, et qui semble décidément calciphile ; RR. dans les Landes.

Conclusion et vieux souvenirs d'excursions.

La ride anticlinale de Tercis intéresse aussi le géologue, le préhistorien, l'historien. Pour le botaniste, les falaises de Bédât exposées au nord portent une flore exhubérante de Muscinées. Mais surtout elles recèlent quelques Phanérogames qui, charriées par l'Adour peut-être sous forme de graines, proviennent des Pyrénées de la Bigorre. L'Arabis alpina prospère avec luxuriance au pied des rochers ombragés en compagnie de Geranium lucidum également abondant. L'Orme des montagnes (Ulmus scabra) s'y concentre aussi. Les deux premières espèces sont connues de ce site depuis plus d'un siècle. On ne les rencontre pas ailleurs dans le département des Landes.

L'homme préhistorique exploita ici les rognons de silex formés dans les calcaires du Maestrichtien supérieur. Les déchets de ces ateliers sont maintenant dispersés dans les terres labourées du plateau de Bédât.

Près de la falaise de Bédât, au N.E. de la carrière, existait une forteresse de terre avec ses remparts et fossés caractéristiques. La falaise assurait la protection du côté nord.

En Chalosse et en Béarn ces forteresses sont assez répandues et portent des noms variés : Castéra, Castetner, Camp de César, Terrucq etc.

Peu de personnes savent que Pau leur doit son nom. Pau se dit. "Paou" en béarnais. "Lous Paous" c'était l'enceinte de pieux (= "paous") qui entourait la forteresse primitive, sur l'emplacement du château actuel.

Postes temporaires d'observation, puis de rassemblement pour le refuge, éventuellement pour la défense, ces fortifications furent utilisées sans doute par des populations menacées lors des grandes invasions de V^{me} siècle ou lors des razzias menées par les Normands dans le bassin de l'Adour.

La puissance actuelle des engins de terrassement anéantit facilement ces anciens sites de défense. Il conviendrait de protéger les plus remarquables d'entre-eux. Celui de Bédât subsiste t'il encore ?

SUR DEUX LICHENS ENDOLITHIQUES COLLECTES A TERCIS

Un fragment de roche marneuse présentait des apothécies noires d'un Lichen (espèce A). Il fut emporté pour étude. L'examen à la loupe binoculaire révéla une deuxième espèce peu visible à l'oeil nu. Il s'agissait d'un Pyrénolichen (espèce B) dont les périthèces très petits, mesurant 0,2mm de diamètre et enfoncés dans la roche, ne manifestaient leur présence que par un point noir correspondant à l'ostiole.

Rappelons que les Lichens sont essentiellement des Champignons Ascomycètes associés à des Algues microscopiques incluses dans leur thalle.

Cette association de deux organismes, fongique plus algue, facilite la nutrition du Champignon lichénisé. Cette symbiose le rend autotrophe, c'est-à-dire capable de se nourrir à partir d'aliments minéraux très simples (eau, gaz carbonique...) ceci grâce à la photosynthèse pratiquée par les Algues. Les Lichens peuvent ainsi s'installer sur les supports les plus ingrats, les plus arides (rochers, tuiles, vitraux), les corroder pour y installer leurs fructifications à l'intérieur même du substrat. Les Lichens saxicoles comptent près de 1500 espèces en France. Outil de prédilection du lichénologue, le burin fournit les éclats minces porteurs de Lichens rupestres.

Sur de tels éclats on pratique à la lame de rasoir des coupes fines ou bien des extractions à l'aide d'une aiguille, ceci afin de procéder aux examens microscopiques indispensables. Ces éclats sont conservés dans des enveloppes avec la fichette d'identification où sont aussi consignées les observations microscopiques et les résultats de réactions chimiques.

Identification de l'espèce A. Les apothécies noires un peu pruineuses, enfoncées dans la marne mesurent de 0,4 à 1mm de diamètre. La coupe microscopique révèle un double rebord marginal. L'externe blanchâtre, peu développé correspond au bord thallien (voir le schéma : b.th.) qui contient les algues vertes symbiotiques. L'interne, dense et noir, constitue le bord propre (b.pr.) et ne renferme pas d'algues. Le disque de l'apothécie comprend : l'épithélium superficiel, brun et pruineux secrété par les paraphyses,

le thécium qui renferme les asques et les filaments stériles ou paraphyses (par.)

l'hypothécium ou amas d'hyphes de couleur grisâtre (hyp. gr.).

Les asques renferment 100 à 200 petites spores (sp.), hyalines, simples, elliptiques qui mesurent de 2,5-3 x 5-6 μ

D'ordinaire les asques contiennent 8 spores. Les asques des Lichens de la famille des Acarosporés en renferment un très grand nombre. Il est facile de connaître le genre Sarcogyne, puis d'identifier l'espèce S. pruinosa (Sm.) Koerb, et même la variété decipiens Massal dont les apothécies sont toujours enfoncées dans la roche.

Sarcogyne pruinosa var. decipiens est un lichen calcicole assez répandu en France.

Identification de l'espèce B; C'est un Pyrénolichen car la fructification (voir fig. B1 et B2) est un périthèce (pér.), c'est-à-dire une sphérule creuse s'ouvrant par un pore ou ostiole (ost.).

Un couvercle opaque ou involucrellum (inv.) entoure l'ostiole. Autour des périthèces, sous l'involucrellum, s'observent des algues vertes unicellulaires symbiotiques. Les asques (asq.) produisent 8 spores (sp.) simples, elliptiques, hyalines, pourvues d'une grosse guttule lipidique. Elles mesurent 15-23 x 7-12 μ

Notre lichen appartient au genre Verrucaria qui comprend près de 200 espèces européennes. Par son thalle endolithique de couleur claire, par ses périthèces très petits, profondément enfoncés, par son involucrellum non sillonné radialement, par ses spores relativement petites, ne dépassant pas 25 μ , il se laisse identifier comme : Verrucaria rupestris Schrad.

C'est une espèce calcicole des régions tempérées. Nous ne l'avons pas encore observée dans notre région landaise où les affleurements calcaires sont rares.

BIBLIOGRAPHIE

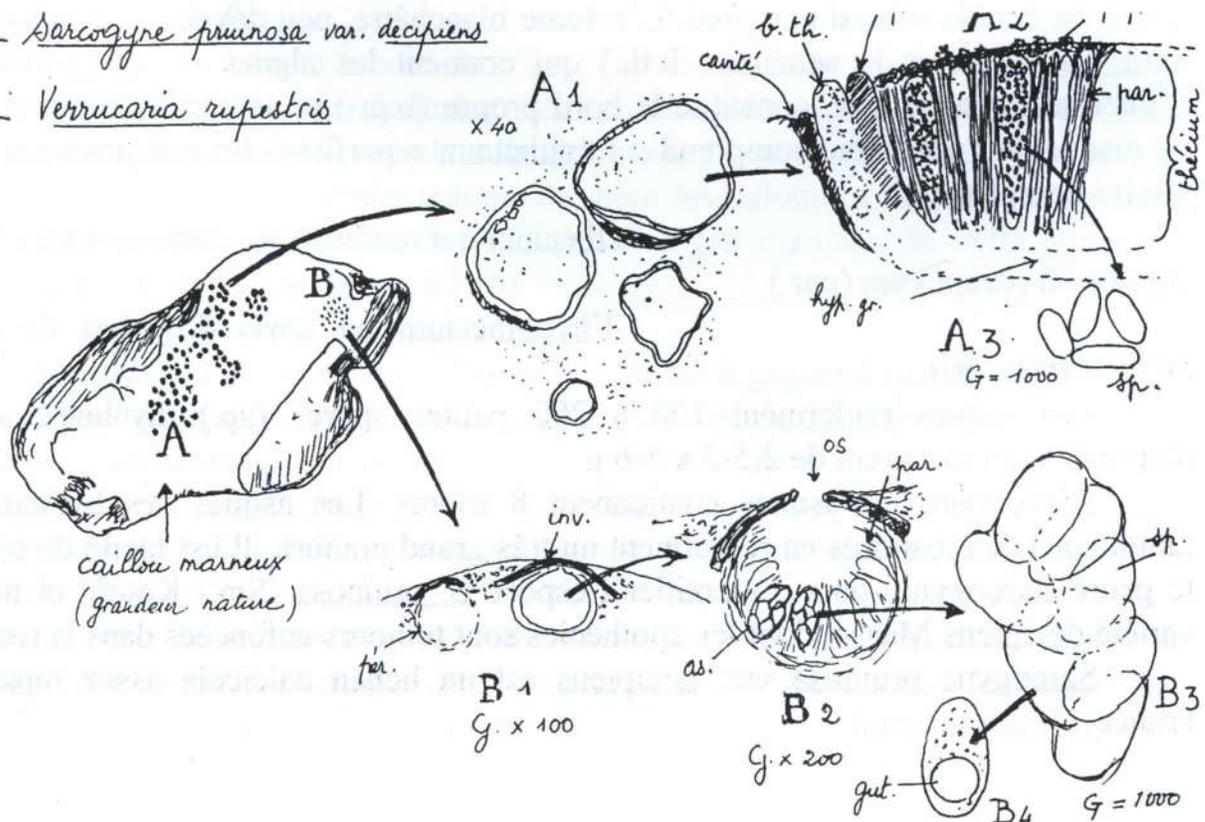
Ozenda (P.) et Clauzade (G.). Les Lichens : étude biologique et flore illustrée : 800p. Masson 1970

Roux (Cl.) et Clauzade (G.). Likenoj de Okcidenta Europo. En espéranto ; flore de 900p. ; Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ; 1985

Vivant (J.) Lichens des Pyrénées occidentales françaises et espagnoles. Documents d'Ecologie pyrénéenne, V ; 1988. Catalogue de 120p. concernant près de 800 espèces dont 39 Verrucaria.

A - Sarcogyne pruinososa var. decipiens

B - Verrucaria rupestris



STAGE DE MYCOLOGIE ET PHANEROGAMIE AU PAYS BASQUE

du 20 au 23 juin 1997

par J. Vivant

I / **Conditions matérielles** : Seize personnes occupant huit voitures participèrent à ce stage consacré plus particulièrement à la Phanérogamie dans une région de grand intérêt touristique et botanique. L'hébergement initialement prévu à Larrau fut finalement organisé à Tardets dans deux hôtels qui donnèrent toute satisfaction à nos stagiaires.

Les excursions se déroulèrent convenablement malgré quelques variantes imposées par les circonstances météorologiques. Plusieurs participants portèrent un intérêt évident à la découverte et à la connaissance de la flore ouest pyrénéenne. C'était là le souhait formulé par les organisateurs

II / **1^{ère} journée** : **Cambo** : visite de la belle église baroque du XVI^{me} siècle et de son cimetière avec ses tombes discoïdales.

Itxassou : gorges de la Nive et du Laxia, célèbres par leur richesse en fougères rares (*Trichomanes speciosum*, *Hymenophyllum tunbridgense*, *Asplenium billoti*, *Cystopteris viridula*, *Dryopteris aemula*) avec aussi deux endémiques basques : *Soldanella villosa* des rochers siliceux suintants, et *Senecio helenites* ssp. *macrochaetus* de la même station. Malheureusement plusieurs de ces espèces sont menacées d'extinction à la suite de quelques années aux mauvaises conditions climatiques et surtout d'interventions diverses d'origine humaine. Le site du Laxia offre aux bryologues sa richesse exceptionnelle en Muscinées et Hépatiques, certaines d'origine subtropicale.

Montagne siliceuse de l'Artzamendi, ou montagne des Durs en langue basque, de 926m d'altitude. C'est à la fois un belvédère sur le Labourd, la Basse-Navarre et les sommets souletins, avec sur son flanc sud, près du col de Mahatche, un dolmen et des cromlechs qui correspondent probablement à des tombes d'anciens bergers exploitant ces pâturages. Un petit torrent, né aussi du versant sud de l'Artzamendi se précipite dans un cirque profond sous le Pic d'Iguski. C'est le "Trou aux Vautours" en territoire du Bastan, donc en Espagne. Sur les vires abritées des grands escarpements siliceux nichent dès février les nombreux couples de Vautours fauves, et plus tard y virevoltent les Faucons inquiétés par notre présence et nichant aussi sur quelque sauvage paroi.

Rapides herborisations dans un paysage de lande atlantique typique, avec abondance de Bruyères (*Daboecia cantabrica*, *Erica cinerea*, *Erica vagans*, *Erica tetralix*, *Erica ciliaris*) et de Graminées dont *Agrostis curtisii* très abondant. Au printemps abonde dans ces pâturages frais le petit *Narcissus bulbocodium* à l'unique fleur jaune pâle pourvue d'un très grand tube évasé.

Le ravin recèle quelques hêtres près desquels se récoltent des Russules robustes, douces, à lames blanches, rapportées ultérieurement à *Russula lepida*.

Entrée amont du "Pas de Roland" : courte promenade sur l'ancien chemin rocailleux qui longe la rive gauche de la Nive. Récolte de la petite fougère atlantique Asplenium billotii et d'une plante adventice d'origine péruvienne : Oenothera rosea, apparue il y a cent ans près de Bayonne et depuis en expansion à l'intérieur des terres.

On regagne Itxassou. Passant par Saint Jean Pied de Port et Mendive, on prend la route de la forêt d'Irati. Elle nous mène sur l'axe pyrénéen au col de Burdincurutcheta, à 1265m d'altitude. Arrêt à ce belvédère pour observer au nord le versant sud du causse des Arbailles, causse qui montre ses nappes de calcaire jurassique, puis de crétacé à faciès nécifal (Urgonien à valves de Rudistes).

Au sud ouest le causse présente une arête escarpée où culmine le pic de Béhorléguy à 1265m. Il offre au botaniste non seulement la superbe Campanula speciosa, endémique ibéro-pyrénéenne, mais aussi le Carex brevicollis, plante de crêtes lapiazées, RR. en France.

Au pied sud-est du pic, au col Hillaré (non mentionné sur les cartes) croît le Geranium endressii, dont c'est ici la station "princeps", c'est-à-dire la première connue. Cette très rare endémique basque française, vivace et fort rustique, est désormais diffusée en Europe par l'horticulture en raison de ses grandes et nombreuses fleurs roses.

Côté sud le regard découvre tout le haut bassin de la forêt d'Irati couvert de hêtres avec quelques sapins. Ici, les eaux tombées sur nos Pyrénées Atlantiques s'en vont rejoindre la Méditerranée car l'Irati se jette dans l'Ebre. Pour l'agrément des touristes on a aménagé un petit lac de barrage sur l'Irati. Hélas ! Il y avait là une tourbière où croissait le rare Sedum villosum et nous n'avons jamais retrouvé cette plante depuis cinquante ans sur le territoire des Pyr. Atlantiques. Les naturalistes déplorent cette disparition.

Notre route traverse le bassin de l'Iraty. Descente et longue remontée dans la haute futaie. Par le col d'Orgambideska (1275m) on entre dans la province de Soule drainée par le Saison. Au col, vers le sud, grimpe la ligne de faite toute jalonnée de postes de tir. C'est ici l'hécatombe automnale pour les palombes migratrices épuisées par une longue et dure ascension de 1000m. C'est par dizaines de mille qu'on les expédiait, chaque année, de Larrau à Paris.

III / 2^{me} journée : au matin un ciel dégagé nous incite à gagner à quelques kilomètres au nord est de Tardets le belvédère de la Chapelle de la Madeleine (795m). On y découvre non seulement toute la Soule mais un bon quart de la chaîne pyrénéenne présentant ses hauts sommets du Barétous, d'Aspe, d'Ossau, de la Bigorre, depuis l'Orhy (2019m), la plus haute montagne basque, jusqu'au Pic du Midi de Bigorre (2872m).

On remonte ensuite la vallée du Saison et la vallée de Sainte Engrâce pour visiter la célèbre gorge de Kakouetta. Des aménagements récents, solides passerelles ancrées dans le roc bien au-dessus du torrent, nombreux garde-fous, chemins nivelés,

rendent l'excursion à la portée de tous. Toutefois dans la nuit qui suivit notre passage, un gros bloc anéantit une passerelle et la visite fut temporairement interdite.

Cette gorge impressionnante aux falaises pouvant mesurer trois cents mètres de haut s'ouvre vers le nord. Très sombre, très étroite, elle est loin de posséder la richesse floristique des canyons navarraisis si lumineux et si chauds.

Ici, point de plantes méditerranéennes. Sur les parois calcaires bien éclairées croissent néanmoins de belles espèces saxatiles comme Globularia nudicaulis, Hypericum nummularium et Petrocoptis pyrenaica, une Caryophyllacée endémique des Pyrénées occ.

Les Crucifères abondent : Arabis alpina, Arabis turrata, Arabis corymbosa, Hesperis matronalis ssp. candida, Erucastrum nasturtiifolium ssp. sudrei, Sisymbrium austriacum ssp. pyrenaicum, Erysimum decumbens var. pyrenaicum. Une très belle Rosacée : Aruncus dioicus, arbore sur les rochers frais sa grande panicule blanche. Au plus sombre des gorges les plantes herbacées ne fleurissent plus. Comme le Lamium galeobdolon, elles se propagent végétativement par stolons.

Belle profusion de plantes sciaphiles adaptées aux faibles intensités lumineuses : Fougères, Mousses Hépatiques.

L'entrée du canyon de Kakouetta attire les lichénologues qui étudient ou décrivent les nombreuses espèces de Lichens foliicoles installés sur les feuilles persistantes des Buis. Ces arbustes de grande souplesse écologique tolèrent ici la lumière atténuée et le fort degré hygrométrique de l'air. Malheureusement l'aménagement de l'aval du canyon réduisit la population de Buis et une enquête trop rapide ne révéla sur les feuilles que des thalles stériles.

Deux rencontres zoologiques inattendues : 1° : rive gauche du torrent, au terme amont de la promenade s'ouvre une grotte d'où s'échappe un fort ruisseau. Dans l'eau, sur les gros cailloux, se repèrent des Euproctes (Euproctus asper) sorte de Tritons endémiques pyrénéens indiqués selon Thorn (*) "du Somport aux Albères". Le torrent de Kakouetta constitue donc une limite occidentale possible de l'aire de distribution de ce Batracien Urodèle à poumons réduits et à respiration surtout cutanée, vivant toujours dans des eaux richement oxygénées.

2° : à l'aval du torrent un oiseau de montagne, le Cincla plongeur, ou Merle d'eau, "en forme de très grand Troglodyte noirâtre et à grand plastron blanc", donna aux spectateurs une démonstration de sa chasse aquatique. Il plonge dans l'eau, nage dans l'eau, marche sur le fond de l'eau, se repose sur une pierre émergée où il s'ébroue, tout agité de secousses nerveuses. (*)

Visite de l'église romane de Sainte Engrâce. Relais de pèlerins qui devaient franchir les Pyrénées à l'ouest de la Pierre St Martin, au "Pas des Basques", pour descendre en Espagne par les vallées de Belagua puis Roncal. Aspect sévère, toit d'ardoise, clocher carré, portail roman.

* R. Peterson . Guides des Oiseaux d'Europe ; Delachaux et Niestlé ; Neuchâtel, 1967

* R. Thorn : Les Salamandres - Ed. Lechevalier ; 376p. ; Paris 1968

A l'intérieur très belles grilles redoutables en fer forgé (XIV^{me} siècle), protégeant le choeur ; beau retable du XVII^{me} siècle ; intéressants chapiteaux. Pour libérer la place due aux caveaux modernes, les très vieilles pierres tombales discoïdales furent manifestement rassemblées sur l'emplacement de l'hospice (?) ruiné.

Rapide herborisation au col de la Pierre Saint Martin (1760m). Brume très épaisse laissant entrevoir des lapiaz au bord même de la chaussée. Impossibilité de s'éloigner de la route et des voitures. Riche flore subalpine dont on reconnut une cinquantaine d'espèces par exemple : Salix pyrenaica, Carex sempervirens, Silene saxifraga, Arenaria ciliata, Arenaria grandiflora, Avenochloa montana, Ranunculus aduncus, Coeloglossum (Orchis) viride, etc. avec mention spéciale pour les deux endémiques des Pyrénées occidentales (surtout Aspe, Ossau) Saxifraga hariotti et Thalictrum macrocarpum.

IV / 3^{me} journée : 1° : promenade à l'aval des gorges d'Holzarté et d'Olhadubi (alt. 420m.)

A l'aller, dans la basse vallée du gave de Larrau, un premeir arrêt permet d'observer sur des talus herbeux un rare Oeillet, endémique français du bas-Béarn et du Barétous-Soule. C'est le Dianthus geminiflorus Loiseleur, devenu (à tort ?) ssp. du Dianthus furcatus.

Voitures garées près du gîte de Logibar où l'on prendra le déjeuner. Promenade classique en suivant le bon sentier des gorges avec hêtraie en-dessous, et prairies à hautes herbes sur les pentes escarpées au-dessus du chemin. On y repère les belles espèces : Cirsium heterophyllum (grandes feuilles d'un blanc de neige en-dessous), Lilium martagon, Hypericum richeri ssp. burseri, et surtout Leucanthemum maximum, très grande et rare marguerite endémique calcicole pyrénéenne.

Brusquement le sentier tourne à l'est et s'engage sur le versant déboisé et fort ensoleillé du canyon d'Olhadubi. La flore change d'aspect. Le chêne pubescent (Quercus pubescens), Acer opulifolium, Rhamnus catharticus remplacent les hêtres. Parmi les plantes herbacées on note : Lathyrus niger, Potentilla rupestris (silicicole mais les calcaires sont parfois farcis de rognons de silex), Helianthemum nummularium, Serratula montana, Seseli libanotis, Seseli montanum, Bupleurum falcatum et de superbes spécimens de Prunella (= Brunella) grandiflora ssp. pyrenaica.

On arrive à la passerelle jetée sur la gorge où coule le torrent l'Olhadubi. Elle mesure environ 40 à 50m de long et 1m de large. Quatre câbles d'acier ancrés dans la roche la soutiennent mais le promeneur inquiet la sent s'agiter sous ses pas, branlante. L'impressionnant, le vertigineux précipice ! Voici la gorge vue en enfilade, étroite, tranchée dans le roc, comme avec une scie. Torrent écumeux tout au fond, parois verticales couleur de vieil os, presque nues avec toutefois en haut quelques arbres rachitiques épars, profitant d'une faille pour leur enracinement : maigres érables, tilleuls, ifs, jeunes sapins. Les hirondelles des rochers croisent, rapides, au-dessus de l'abîme...

On ne suivra pas le chemin au-delà de la passerelle. Pourtant dans la hêtraie d'Holzarté on rencontre le Pic noir, mais à calotte rouge vif, "grand comme une Corneille" ermite de ces bois solitaires.

Il faut monter bien plus haut pour voir la cascade de Pista qui saute en éclaboussant une barre rocheuse de schistes gréseux rouges. Plus haut encore, dans le vallon d'Ardenne criblé de dolines, une grande grotte s'ouvre au bas d'une falaise. Elle abrite les Craves 'Corvidés montagnards à bec long, courbé, rouge) qui y nidifient. Plus haut, l'Otchogorrigagna (1932m), ou en basque "montagne du loup rouge", ferme à l'est le bassin d'Holzarté, que le Pic d'Orhy domine à l'est. La pluviosité s'élève à 3m par an sur ces montagnes. La ligne de faite entre l'Orhy et l'Otchogorrigagné mesure 9km. Le triangle du bassin de réception mesure 4km de hauteur à l'entrée amont de la gorge d'Holzarté. La dénivellation entre la ligne de crête et l'aval de la gorge de Laugibar dépasse 1600m. on comprend la violence du torrent qui s'engage au pont d'Amubie dans un chenal étroit qui mesure à peine 10m de large. On comprend le trait de scie ouvert dans ces calcaires durs et les brusques crues où les eaux en furie peuvent monter de 10 à 15m !

Nous ne pouvons entrainer les stagiaires au haut de la falaise calcaire qui ferme au nord le cirque de Pista. Il y a pourtant là un bel arbuste endémique des Pyrénées occidentales, à fleurs bleues, une Borriginacée dédiée à Gaston Saccaze, berger en Ossau au XIX^{me} siècle. Evoquons donc en Soule la présence de Buglossoides gastonii décrit des Arcizettes, au-dessus des Eaux-Bonnes. Il n'est pas encore à Pishta, l'extrémité ouest de son aire car nous l'avons revu au Pic d'Orhy, et même plus à l'ouest au Bisarcé, crête frontière, en Irati.

2° : Reculée de la Bidouze, sa grotte, sa source vauclusienne.

Par Mauléon, prenant la route du col d'Osquich, on gagne le village de Saint Just-Ibarre, d'où une petite route, puis une piste conduit à la reculée de la Bidouze. En bas grès rouges permien, couverts ensuite par les calcaires liasiques et jurassiques à Ammonites. (Cardioceras). Sentier argileux mouillé et malaisé d'où risques de glissades dans la hêtraie. On rencontre diverses espèces fongiques : Russules dont R. risigallina (= R. chamaeleontina) petite, douce, jaune, à lames jaune ochracé, des Polypores sur hêtres dont Polyporus badius, et surtout Polyporus mori (pied latéral, hyménophore jaunâtre à grands pores hexagonaux ; espèce rare).

L'on se heurte bientôt à la muraille verticale trouée par une grande grotte d'où coule la Bidouze qui tombe aussitôt en cascade et va se perdre sous des blocs pour reparaitre plus loin au niveau des grès rouges.

Par des échelles de fer on pourrait atteindre la vallée sèche suspendue qu'on appelle en géomorphologie le "poljé", puis la grotte et l'aven d'Ustarbé.

Au retour, arrêt près du col d'Osquich pour la collecte d'une curieuse forme à fleurs rouge vineux du Dompte-venin officinal. Le type possède des fleurs blanc-jaunâtre. Type et variété coexistent sur le talus de Flysch créacé au bord même de la chaussée.

V / - 4^{me} journée : A Tardets même, les calcaires schisteux noirs, escarpés, bien exposés au soleil, méritent une visite. Abondance d'espèces thermophiles surtout des Sedums : S. album, S. reflexum, S. acre, S. telephium et une espèce envahissante d'origine asiatique : S. spurium. On repère aussi Melica ciliata, Teucrium pyrenaicum, Calamintha acinos et un Hypericum rare dans les Pyrénées atlantiques : Hypericum montanum. Petite déception : les annuelles (ou thérophytes), victimes de la sécheresse printanière ne sont pas apparues. On ne put observer le Brachypodium distachion et surtout la RR. Valerianella microcarpa.

L'excursion prévue au Pic d'Orhy (2019m) sera annulée car le pic restera tout le jour invisible dans la brume. On ne visitera pas non plus les lapiaz voisins du col d'Erroimendi (1362m) où soufflait violemment un vent glacial.

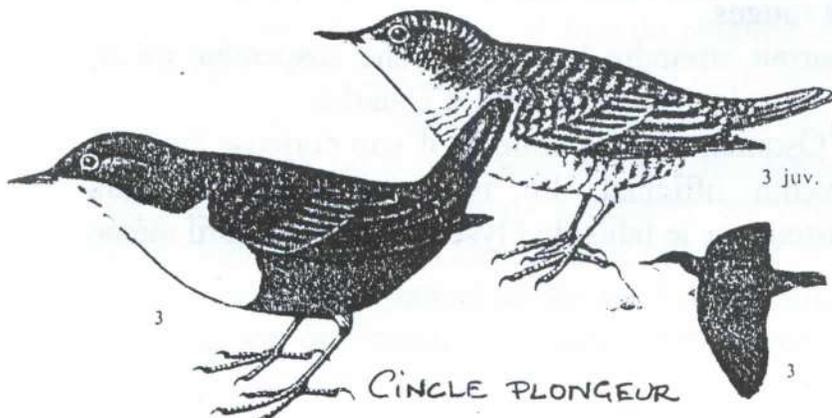
Par le Port de Larrau (1573m) on gagnera au-delà de la frontière la vallée de Salazar pour visiter le très beau village navarrais d'Ochagavia. Hautes maisons bâties pour défier les siècles, à belles portes d'entrée à l'arc en plein cintre dont on admire les lourdes pierres soigneusement taillées et ajustées. Orgueilleuses maisons qui vous présentent des armoiries, compliquées, burinées dans le marbre. Que de titres nobiliaires ! Ici probablement tous les guerriers de la reconquête devinrent des chevaliers ?

Village très fleuri d'une impeccable propreté. On visitera l'église au somptueux retable, puis le syndicat d'initiative où l'on s'étonne de l'original diaporama qui présente l'habitat des grands rapaces pyrénéens et de "l'oiseau papillon", l'élégant et si rare Tichodrome échelette, aux ailes rouges maculées de noir et de tâches blanches, oiseau qui grimpe ou descend sur les parois des falaises..

Ochagavia jouit certainement d'un climat favorable, méditerranéo-montagnard. L'Yeuse ou chêne vert couvre les escarpements ensoleillés. Le Genêt scorpion devient dominant dans les garrigues arides. Talus à belles orchidées. Arrêt rapide pour admirer en fleurs les grands Himantoglosses à odeur de bouc (Himantoglossum hircinum) et toute une population d'Orchis homme pendu (Aceras anthropophora).

Au retour, versant français, sur les flancs d'un ravin calcaire descendant de l'Orhy, un dernier arrêt permet d'observer quelques espèces rupestres comme Thymaelea dioica, Arenaria grandiflora, Gypsophila repens, et les deux plantes pyrénéennes : Bupleurum angulosum et Armeria pubinervis, ce dernier particulier aux Pyrénées occidentales.

A Tardets, dissociation du groupe après les adieux.



Croquis représentant un accouplement d'Euprocte.

BIOLOGIE ETRANGE DE CERTAINS CHAMPIGNONS COPROPHILES ET CANONIERS

par J. VIVANT

Il existe dans le monde environ un millier de champignons coprophiles, c'est-à-dire vivant exclusivement sur des excréments.

Déjà en 1897 Saccardo distinguait 757 espèces fongiques fimicoles appartenant à 187 genres. Il est banal d'observer dans les pâturages montagnards, là où abondent bouses et crottins, diverses Agaricales : Coprinus, Panaeolus, Psilocybe, Stropharia. Un peu d'attention permet de repérer également des Discomycètes : Ascobolus, Copraria, Cheilymenia. De nombreux Pyrénomycètes seront à rechercher à la loupe : Sordaria, Podospora, Bombardioidea, Cercospora... Sporomiella intermedia s'observe fréquemment exploitant dans nos lettres littorales les crottes des lapins sauvages. Poronia punctata, devenu très rare en Europe, se rencontre parfois au Pays Basque dans les landes fréquentées par les poneys "potiocks".

Peu de Gastéromycètes : la littérature signale un rare Cyathus stercoreus ; Sphaerobolus stellatus n'est pas un saprophyte exclusif des fumiers. Il se rencontre aussi sur des débris ligneux pourrissants. Parmi les moisissures fimicoles les Pilobolus (éthym. qui jette des chapeaux) sont des Mucorales à thalle siphonné, c'est-à-dire dépourvu de cloisons cellulaires.

Beaucoup de ces champignons coprophiles présentent une morphologie banale. D'autres, au contraire, possèdent des particularités anatomiques singulières qui leur confèrent la propriété de projeter violemment à distance tout un bloc adhésif de spores. Collées ensemble sur les limbes foliaires des herbes de pâturages, elles pourront y subsister des mois sans germer aucunément. Si elles sont avalées par des herbivores, aussitôt arrivées dans les tubes digestifs, la chaleur animale et les enzymes intestinales lèveront leur dormance.

Plusieurs auteurs étudièrent en détail les mécanismes de projection des spores chez les champignons canoniers. Le Pilobolus kleinii *, a fait l'objet d'études minutieuses de la part de Buller (Researches on fungi ; vol. 6, 1934). L'anatomie et surtout la physiologie de cette moisissure méritent l'intérêt du mycologue.

D'autres champignons canoniers : Ascobolus immersus et Sphaerobolus stellatus seront comparés au Pilobolus kleinii.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE PILOBOLUS KLEINII.

Développement . Les spores germent difficilement en milieu nutritif artificiel stérile. Le tube germinatif principal se ramifie et se colore en orangé par production de gouttelettes lipidiques à pigment caroténoïde. Deux cloisons isolent un renflement : le primordium qui sera à l'origine de l'appareil sporifère.

* Récemment observé en Basse-Navarre à Ixassou lors d'une excursion So.My.La au ravin du Laxia.

L'appareil sporifère. L'ampoule du primordium produit un filament aérien qui va se différencier en stipe, ampoule sous-sporangiale et sporange. Ce développement demande 24 heures. Par exemple, le primordium se forme à midi, l'après-midi se développent le stipe puis le sporange. Après minuit se dilate l'ampoule sous-sporangiale tandis que mûrissent les spores. Dès le jour le stipe s'oriente en direction des rayons du soleil. De neuf heures jusqu'au début de l'après-midi se produisent explosions et projections. Alors stipes et ampoules se flétrissent tandis que d'autres appareils sporifères commencent à s'organiser pour assurer les projections du lendemain..

Le sporange. Il coiffe une saillie conique ou columelle de l'ampoule sous-sporangiale. Il est recouvert d'une enveloppe d'un noir intense. A sa base on observe une épaisse couche gélatineuse claire. Il contient de 30.000 à 90.000 spores. Lors de la déhiscence la paroi du sporange se fissure circulairement autour de la columelle et la masse gélatineuse saillante empêche la sortie des spores.

Rôle de l'ampoule sous-sporangiale.

1° / Elle agit comme une lentille collectrice qui réfracte les rayons lumineux.

2° / Comme un œil primitif ou ocelle. Elle renferme à sa base des pigments caroténoïdes modifiés par la lumière ; elle transmet l'excitation à une région motrice située à la base du stipe. A ce niveau les cellules s'allongent rapidement jusqu'à produire une courbure qui dirige le sommet du sporange vers la luminosité optimale.

3° / Comme une seringue qui en expulsant violemment le liquide vacuolaire arrache en même temps le sporange et le lance au loin.

Observations, mesures, expériences de Buller.

Si on approche une source lumineuse ou un objet fortement éclairé d'une ampoule sous-sporangiale de Pilobolus, il se produit vers la base de l'ampoule, c'est-à-dire sur l'ocelle (anneau pigmenté de caroténoïdes) une image de la source ou de l'objet, image que l'on peut photographier.

Si en plein soleil on oriente un appareil sporifère de telle manière que les rayons soient perpendiculaires à l'ampoule, le stipe du Pilobolus se courbe d'un angle de 90° en une heure environ, accomplissant ainsi sa réaction phototropique.

Distances de projection du sporange :

verticale maximale : 1,90m

horizontale maximale : 2,50

Pression osmotique dans l'ampoule avant rupture : 5,50 atm.

Si une touffe de Pilobolus est placée dans l'huile de paraffine d'indice de réfraction 1,47, donc supérieur à celui du liquide de l'ampoule sporangiale, l'image de la source lumineuse se forme sur la surface de l'ampoule qui est située du côté opposé, et l'on observe alors un phototropisme négatif. Le sporange se dirige donc à l'opposé de la lumière. Il s'éloigne de la source lumineuse.

Intérêt du phototropisme positif. Le sporange est lancé vers un espace lumineux, donc libre. De plus, l'inclinaison de l'axe de tir par rapport à la verticale allonge la distance de projection.

Le projectile et son atterrissage. Outre la masse des spores protégée par une cuticule noire, le sporange comporte aussi une couche inférieure gélifiée. Peu avant l'explosion la paroi du sporange se fend circulairement laissant apparaître un anneau gélatineux qui soutient les spores. Alors l'explosion se produit rompant entièrement la paroi élastique tendue par la pression osmotique du liquide vacuolaire. Une grande partie de ce dernier liquide va être expulsée violemment. une grosse goutte entraîne le sporange et la columelle dans sa trajectoire. Le reste s'éparpille en microgouttelettes. Lors de l'atterrissage, la calotte sporangique non mouillable par l'eau se retourne et protège l'amas de spores. La couche gélatineuse adhésive colle énergiquement le sporange au substratum.

Détonations et bruits des impacts. Ils furent observés par plusieurs auteurs (Grove en 1864 ; Buller en 1909). Langeron (1945) approche un tube de culture de Pilobolus du carreau d'une fenêtre. En tapotant légèrement le tube il perçoit nettement le tambourinement que produisent les sporanges projetés sur la vitre. Wakefiels fabrique un petit tambour qui rend le bruit des impacts encore plus perceptibles. Il tend simplement sur un entonnoir de verre une mince feuille de papier qui reçoit les impacts des projections.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE SPHAEROBOLUS * STELLATUS.

Il s'agit d'un très petit Gastéromycète fimicole ou xylophile mais vivant alors sur bois pourri. Il ne mesure que 1 à 2mm de diamètre. On le rencontre fort rarement *.

C'est une sorte de mortier capable de lancer une bombe qui est la gléba renfermant une multitude de basidiospores. La fructification globuleuse montre une exopéridie ou paroi externe de couleur blanchâtre à jaune paille. Elle comprend plusieurs couches : un reste de mycélium externe, ténu, dans lequel la fructification s'est développée ; une couche moyenné gélatineuse et une couche profonde et dense formée d'hyphes entrelacées.

L'endopéridie ou paroi interne comporte deux couches : l'une fibreuse à hyphes disposées tangentiellement, l'autre plus interne, palissadique, à filaments radiaires. La gléba ou projectile comporte une couche adhésive. A l'intérieur, on observe dans une substance visqueuse, des basides clavées à 6 à 8 spores elliptiques, lisses, à paroi épaisse, des cystides volumineuses, et d'autres éléments ou "gemmes" assez énigmatiques produisant un tube germinatif et capables de fournir un mycélium alors que les spores dégénèrent rapidement.

Le mécanisme de projection. D'abord le sporocarpe globuleux et fermé s'ouvre en étoile à 6-8 branches formant une coupe profonde laissant voir au fond la gléba sphérique d'un rouge très sombre.

La couche profonde de l'exopéridie et la couche superficielle fibreuse de l'endopéridie se gélifie si bien qu'il se crée un espace libre rempli de liquide entre les parois restantes du périidium seulement solidaires au niveau des pointes.

* Ethym.: du grec, qui jette des boulettes

* Notre récolte : Anglet, sur brindilles dans un fourré près d'un étang de la Barre

La paroi externe restera stable tandis que l'interne, palissadique, sera éversible, c'est-à-dire capable de se retourner, passant de l'état concave à l'état convexe. A l'intérieur de la couche éversible commence une hydrolyse du glycogène intracellulaire en glucose, ce qui va accroître de plusieurs atmosphères la pression osmotique du suc cellulaire.

Il y a donc endosmose et la paroi se gonfle, se tend, élargissant d'abord le diamètre de l'étoile, puis elle cède en se retournant brusquement comme un doigt de gant, l'intérieur devenant l'extérieur. C'est alors l'explosion lançant la gléba tandis que la couche évaginée se présente comme un ballon retenu au niveau des huit pointes stellaires. La distance utile de déplacement durant laquelle elle pousse le projectile mesure environ trois millimètres.

Observations et mesures diverses.

Hauteur maximale de projection : 4,39m

Distance horizontale maximale : 5,56m

Vitesse maximale du projectile : 9m/s.

Durée de la décharge : 1/1000 s. .

L'humidité est nécessaire pour assurer la gélification des couches du périidium. Le Spaerobolus est phototropique. il tourne toujours son sommet vers la lumière incidente. L'explosion n'a lieu que le jour. La détonation a été perçue par de nombreux observateurs et expérimentateurs.

CAS DE ASCOBOLUS IMMERSUS *

C'est un tout petit Discomycète fimicole sur bouses qui ne mesure qu'un mm. de diamètre. Les asques peu nombreux font saillie à maturité au-dessus de l'hyménium et sont phototropiques. Ils contiennent huit spores violettes, elliptiques, grandes : 50-75- x 25-40 μ , toutes groupées en un seul paquet par un revêtement gélatineux. C'est un projectile volumineux de 300 x 150 à 200 μ , qui sera expulsé jusqu'à 30cm de haut et à 35cm de distance horizontale. Les asques explosent quotidiennement vers le milieu du jour après avoir pris le matin leur orientation phototropique.

Remarques : Cette explosion des asques est d'ailleurs banale chez les grands Ascomycètes non coprophiles terricoles ou lignicoles : Pézizes, Helvelles, Morilles, Gyromitres, Bulgaries etc. La simultanéité de l'éclatement de milliers d'asques assure un déplacement d'air qui élève les spores à 10 à 20 cm. C'est le phénomène de "bouffée de spores", bien connu des mycologues.

Les radiations calorifiques, les attouchements, le déplacement d'air, les toxiques (alcool, sublimé, iode) peuvent le provoquer. La paroi contractile de l'asque réduit brusquement de moitié le contenu de l'asque. Le liquide expulsé chasse en même

* On trouve surtout dans notre région : Ascobolus furfuraceus Persoon, fimicole sur bouses (plusieurs récoltes personnelles) ; Ascobolus crenulatus Karsten vient sur crottes de Ragondin (!) rives de l'étang d'Aureilhan) ; Ascobolus carbonarius Karsten vient sur sol des places à charbon de bois ; Bioux-Artigues (64) ; Saint Pé de bigorre (65).

temps les spores toujours placées au haut des asques. Le sommet de ces derniers a subi antérieurement une courbure phototropique et les ascospores sont toujours précipités vers un espace libre, ce qui facilite leur dispersion reprise par les courants d'air. Tous ces renseignements sont extraits de l'ouvrage suivant :

Langeron (M.) Précis de Mycologie ; Masson ; 1979

Nos très larges emprunts à ce travail concernent le chapitre VII intitulé : "Libération et dispersion de divers types de spores". Ce chapitre présente de longs développements ; p. 289-397.

Appendice. Réflexions sur le mécanisme qui expulse la gléba chez le *Sphaerobolus*. Les explications fournies par Buller à ce propos ne paraissent pas convaincantes.

On peut comparer la force propulsive de l'endopéridie à celle d'une membrane circulaire en caoutchouc fixée par ses bords. Si on la pince un peu par son centre et que l'on tire vers soi, son élasticité sollicitée lui fait prendre l'aspect d'un cône creux. Un petit objet mis à l'intérieur du cône sera propulsé si l'on libère brusquement la traction.

L'endopéridie s'avère élastique. Reste à comprendre comment cette élasticité est sollicitée. Pourquoi la paroi est-elle tirée vers le bas du sphérocarpe ?

Notre hypothèse fait intervenir le rôle du liquide intrapariétal apparu dans la péridie par autodestruction de couches intermédiaires. Considérons le devenir de ce volume de liquide. Lorsque le Gastéromycète devient mûr, le ravitaillement en eau puisée dans le sol par les hyphes mycéliennes, va se tarir peu à peu ne compensant plus les pertes hydriques dues par exemple à l'évaporation et à la respiration. Donc, le volume du liquide intrapariétal va diminuer, et il tend à se créer un espace libre vide.

Mais la pression atmosphérique s'exerce sur toute la paroi de l'endopéridie. Celle-ci va donc s'étirer, s'infléchir, tandis que la cavité interpariétale se réduira, devenant de plus en plus virtuelle. De la même façon, une membrane de baudruche posée sur les lèvres s'infléchit et se tend lorsque se crée une inspiration. Tant qu'il reste une lame de liquide entre les parois du péridium des forces d'attraction moléculaires peuvent aussi intervenir maintenant toujours sous tension la paroi élastique à fibres radiales.

Mais aux heures chaudes, la perte hydrique s'accroît, la cavité est réellement virtuelle et l'air extérieur peut pénétrer par quelque fissure au niveau des pointes stellaires.

Comme dans un téléviseur qu'on casse, il y a ici implosion et non explosion.. L'air extérieur se précipite dans l'espace vide qui se crée entre la paroi externe stable et l'endopéridie brusquement rétractée.

L'implosion est bruyante. . Tout se passe en 1/1000 de s.

TITRES ET LEGENDES DES DEUX PLANCHES

I / **PILOBOLUS KLEINII** : 1) A - développement du tube germinatif issu de la spore ; cyt. : cytoplasme coloré ; f.n. : filaments nourriciers.

B - formation du primordium isolé par deux cloisons transversales ; pr. : primordium.

2) Développement de l'appareil sporifère. pr. : primordium ; f.n. filaments nourriciers ; é.st. : ébauche du stipe ; é.sp. : ébauche du sporange ; é.a. : ébauche de l'ampoule sous-stomatique ; sp. : sporange ; a. : ampoules ; d.c. : diaphragme coloré ou ocelle.

3) appareil sporifère complet. ex. : excréments ; g.m. : gouttelettes mucilagineuses excrétées ; c. : columelle.

4) colonie de Pilobolus;

5) marche des rayons lumineux après réflexion sur la paroi de l'ampoule ; l.d. : ligne de déhiscence lors de l'explosion.

6) courbe de balistique : c. : crottin nourricier ; p. : Pilobolus orienté par phototropisme.

7) sporange étalé et collé sur plaque réceptrice ; l.v. : lame de verre ; r.c. : reste de columelle ; m.s. : mucus séché ; c.sp. : cuticule du sporange ; sp. : spores.

SPHAEROBOLUS STELLATUS : 1) Colonie de Sphaerobolus sur branchette (d'après une photo in "Ascomycètes de Suisse" ; t. 1).

2) Sujet isolé dont l'enveloppe ou périдие vient d'éclater en étoile. sub. : substrat ; ex. : exopériдие ; end. : endopériдие.

3) Coupe transversale avant l'explosion : gl. : gléba formant le projectile ; liq. : liquide résultant de la lyse des couches médianes de la périдие ; ex. couche gélatineuse de l'exopériдие ; v.p. voies de pénétration dans le sphérocarpe des hyphes nourricières du mycélium externe.

4) Coupe transversale après éversion de l'endopériдие : ex. : exopériдие toujours adhérente au substrat ; end. : endopériдие évaginée formant le piston qui a chassé le projectile ; d. : dents stellaires non visibles en coupe.

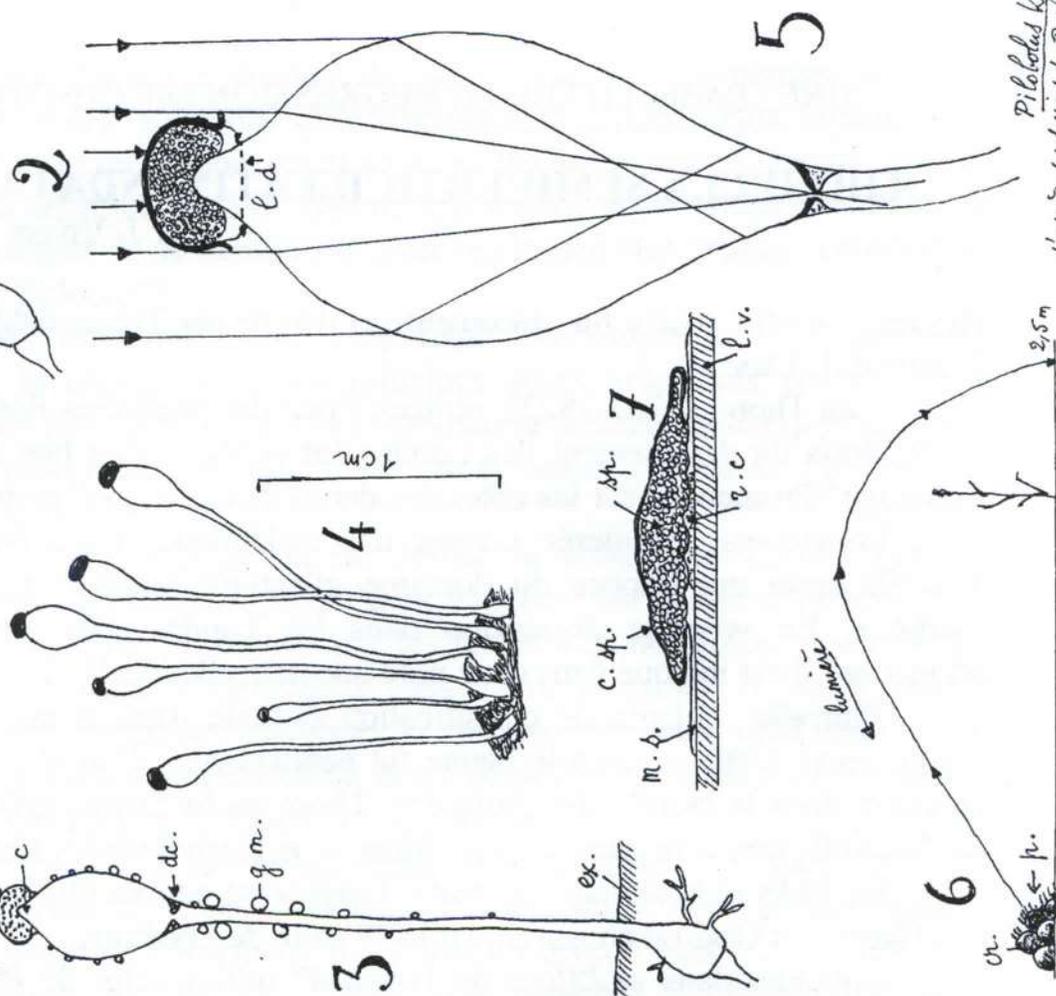
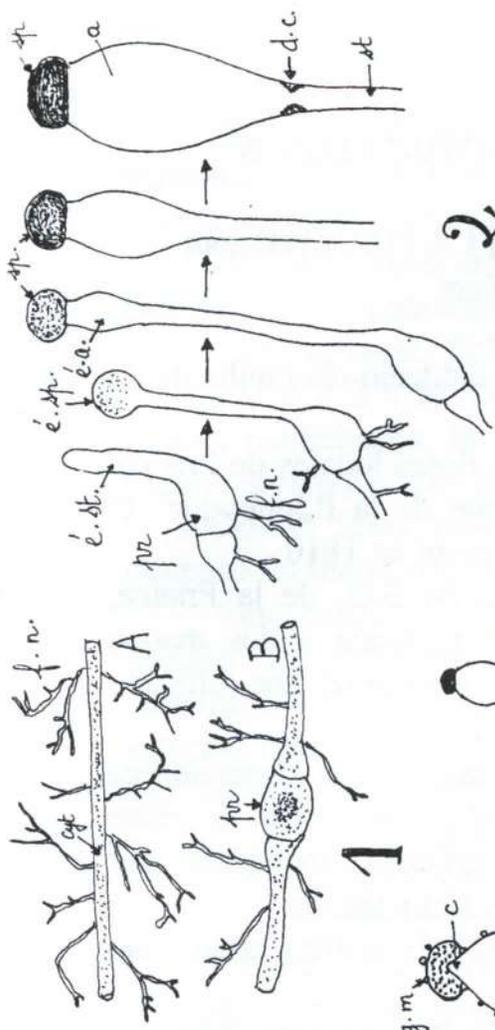
ASCOBOLUS IMMERSUS : 1) Apothécie (ap.) avec saillie de 4 asques mûrs (as.) ; hy. : hyménium.

2) Asques expulsant un paquet de spores ; op. : opercule soulevé.

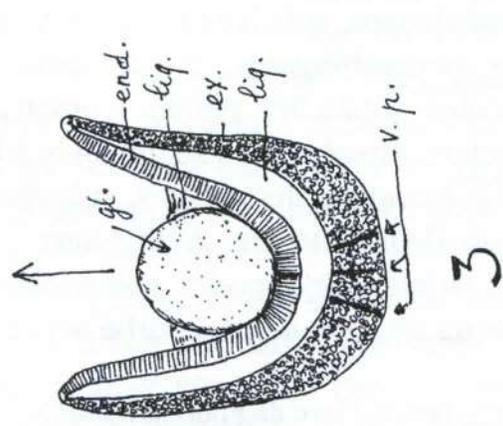
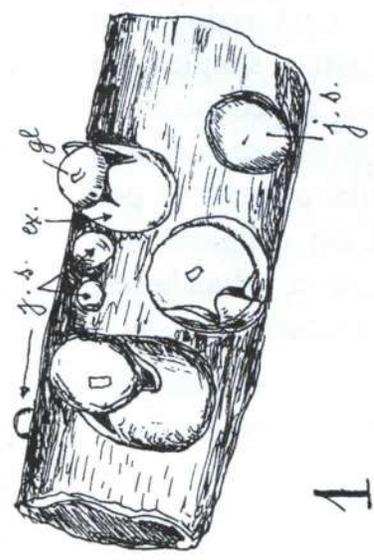
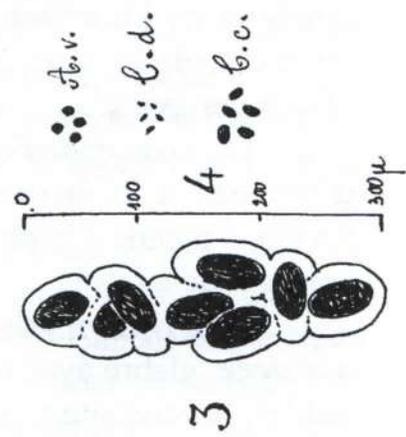
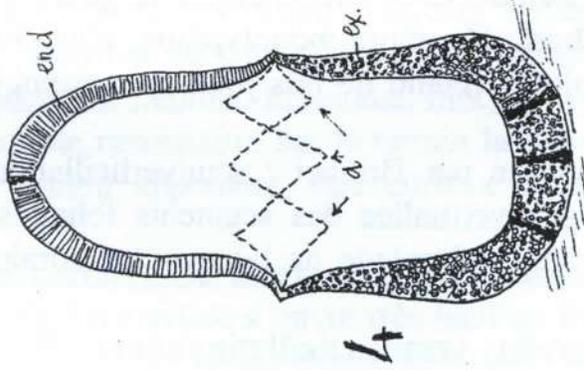
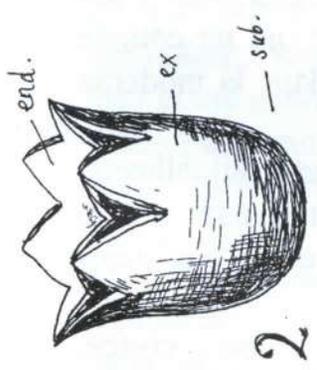
3) Projectile formé de 8 ascospores solidaires par leur capsule gélatineuse : c.g. ;

4) Dimensions comparées des spores de Amanita vaginata : A.v. ; Collybia dryophila : C.d. ; Coprinus comatus : C;c. avec le projectile de Ascobolus immersus octosporé : pr. A. imm.

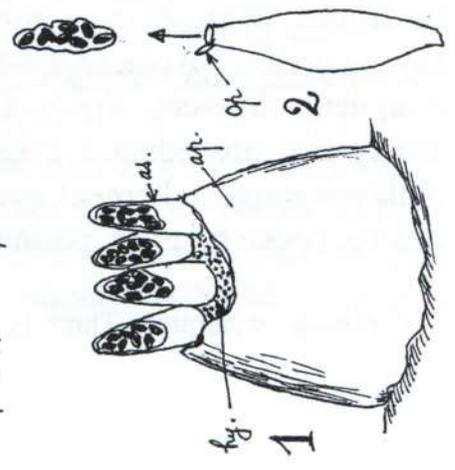
Tous les dessins sont reproduits par J.V. à partir de figures du "Précis de Mycologie" de Langeron, figures empruntées aux dessins originaux de Buller parus dans "Researches on Fungi" vol. 5 (1934).



Pilobolus kleini
 Schreb. 1817, Bot. Mag. p. 11.



1, 2, 3, 4 *sphaerobolus stellatus*



1, 2, 3, 4 *Ascobolus immersus*

UNE OMBELLIFERE EN REGRESSION DANS NOTRE REGION

THORELLA SEMIVERTICILLATINUNDATA (Thore) Briquet

par J. Vivant

Résumé : Cette plante fut découverte et décrite par Thore, médecin-chef militaire de l'Hôpital de Dax.

Jean Thore, (1762-1823), rédigea l'une des premières flores locales de France. Sa "Chloris du département des Landes fut publiée "l'an huit de la République" et l'ouvrage "Promenade sur les côtes des dunes de Gascogne" parut en 1810.

Longtemps considérée comme une endémique stricte du S.O. de la France, Thorella reste une espèce du domaine atlantique toujours inféodée à des marais tourbeux. En voie de disparition dans les Landes, elle mériterait une efficace protection. Il est indiqué dans cette note une nouvelle localité landaise.

Thorella : plante de classification difficile dans la famille des Ombellifères (=Apiacées). Cette minuscule plante fut pendant plus d'un siècle proménée de genre en genre dans la famille des Apiacées. Thore en fit Sison verticillato-inundatum que De Candolle transféra dans le genre Sium, puis Koch dans les Helociadium.

En 1848 le botaniste bordelais Lespinasse adopta plutôt le genre Carum alors que Grenier et Godron choisirent en 1879 celui de Ptychotis.

Coutinho dans sa "flore du Portugal" utilisa celui de Petroselinum. Mais en 1914, le botaniste genevois Briquet créa spécialement le genre Thorella pour notre plante et en l'honneur de Thore. Ce genre monotypique, c'est-à-dire qui ne compte qu'une seule espèce, est toujours retenu de nos jours par exemple dans la moderne "Flora europaea".

Le nom spécifique modifié par Briquet : semiverticillatinundata fait allusion d'une part à la disposition semiverticillée des segments foliaires, et d'autre part à l'habitat inondé l'hiver de cette hydrophyte de lagunes temporaires et de tourbières acides à Sphaignes.

Description de Thorella semiverticillatinundata. Plante naine, vivace, herbacée, glabre, avec un petit rhizome vertical noduleux ou "bulbe"* Tiges filiformes, faibles, ascendantes, mesurant au plus 20cm mais généralement 8 à 15cm. Feuilles alternes, les premières linéaires, tubuleuses, subulées (=en forme d'alène), réduites au seul pétiole, mais les suivantes pennatiséquées, à segments courts, simples ou bi-trifides, disposés en semiverticilles. Ombelles petites, composées, à pédoncule et rayons grêles. Involucre à 4-6 bractées. Involucelles semblables à l'involucre. Calice à cinq dents dressées, aiguës. Corolle à cinq pétales, blancs, suborbiculaires mais un peu émarginés, possédant à l'apex une dent infléchie, triangulaire. Cinq étamines aux anthères rouges alternent avec les pétales. Stylopes volumineux, semi orbiculaires, aplatis, rouge pourpré, portant chacun un style court, courbé vers l'extérieur, d'où la

* L'espèce est nommée Thorella bulbosa dans la Flore de Fournier (1961)

divergence des deux styles. le fruit est un diakène un peu comprimé aux côtes longitudinales saillantes, obtuses. Ces côtes séparent des espaces ou vallécules marqués par une bandelette longitudinale qui correspond à un canal sécréteur résinifère.

Répartition géographique. L'aire disjointe du *Thorella* comprend au Portugal littoral du Sud les provinces de Beira et Alentejo. En France, *Thorella* se localise actuellement à la façade atlantique du S.O. et de la Bretagne.

En 1901 Rouy mentionne les localités alors connues en France soit : une pour les Pyrénées atlantiques, huit pour les Landes et huit pour la Gironde, une pour le Lot et Garonne, une pour l'Indre. C'est donc fort peu.

En 1995 M. Baffray et P. Danton dans l' "Inventaire des Plantes protégées en France" donnent une carte de répartition. *Thorella* est représentée dans les Landes, Gironde, Loire atlantique, Morbihan.

Elle a donc disparu des Pyrénées atlantiques, du Lot et Garonne et de l'Indre.

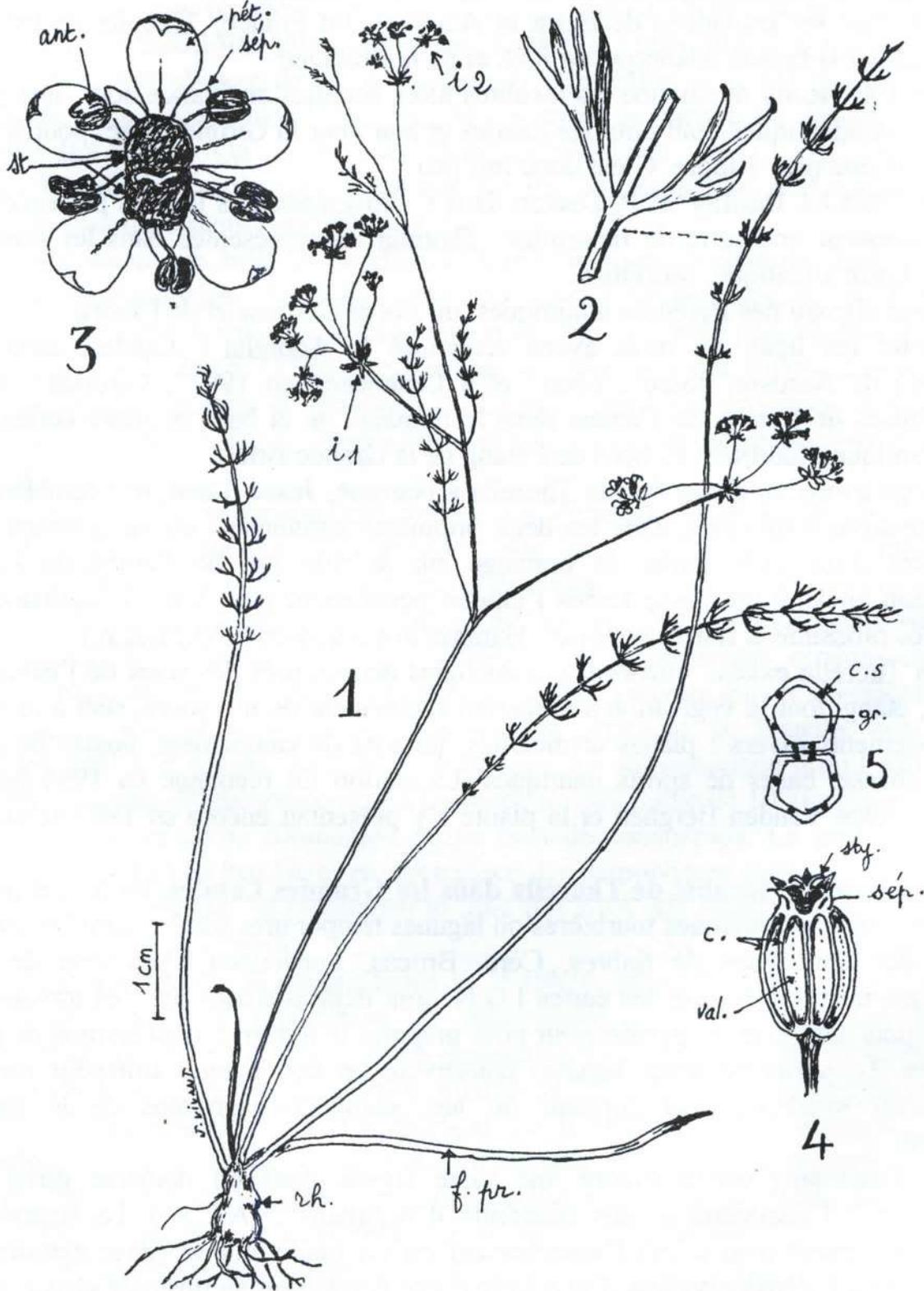
Voici les lieux où nous avons rencontré la *Thorella* : Landes, dans les communes de Narosse, Josse, Léon et à Lencouacq en 1997 ; Gironde : rives marécageuses de l'étang de Cazaux dans le domaine de la base militaire aérienne ; Loire atlantique : tourbière au bord de l'étang de la Grande Brière.

Nous avons vu disparaître la *Thorella* à Narosse, Josse, Léon, par comblement des dépressions tourbeuses dans les deux premières communes, ou au contraire par creusement d'un vaste canal de drainage sur la rive sud de l'étang de Léon. L'opération anéantit en même temps l'unique peuplement pour toute l'Aquitaine de l'Orchidée rarissime et rélicte arctique : *Hammarbya paludosa* (= *Malaxis* p.).

La *Thorella* existait encore il y a quelques années près des rives de l'étang de Parentis, étang dont la végétation s'appauvrit rapidement de nos jours, ceci à la suite d'aménagements divers : plages artificielles, terrains de campement, postes de guet pour la chasse, bases de sports nautiques. La station fut reconnue en 1954 par le botaniste belge Vanden Berghen et la plante s'y présentait encore en 1987 selon M. Bournérias.

Une nouvelle localité de *Thorella* dans les Grandes Landes. En juin et juillet 1997 furent visitées quelques tourbières ou lagunes temporaires situées dans les vastes pinèdes des communes de Sabres, Cère, Brocas, Lencouacq. Beaucoup de ces dépressions mentionnées sur les cartes I.G.N. sont déjà assainies par des travaux de drainage puis nettoyées au gyrobroyeur pour préparer le terrain à la plantation de pins maritimes. Toutefois certaines lagunes conservent un état naturel trompeur car un assèchement insidieux peut survenir dû aux pompes agricoles de la nappe phréatique.

A Lencouacq existe encore une vaste lagune dans un domaine privé qui appartient à " l'Association des chasseurs d'Aquitaine", (A.C.A.). La lagune fut creusée localement pour éviter l'assèchement estival tandis que la fange extraite du fond contribua à l'aménagement d'une large digue conduisant au poste de chasse pour gibier d'eau. La lagune fut aussi peuplée d'alevins de tanches et de carpes, poissons qui tolèrent l'eau tiédie, peu oxygénée.



Cette ressource alimentaire retient les Anatidés mais aussi une trentaine de Hérons cendrés, prédateurs actifs de poissons lors de l'abaissement du niveau de l'eau.

En été, la lagune en grande partie asséchée se présente comme une vaste prairie très verte à sol tourbeux, spongieux, humifère, noir. La Molinie bleue, une Poacée (=Graminée) domine. Pour résister à la submersion hivernale elle construit une haute souche nommée "touradon", qui porte à son sommet la dense gerbe foliaire toujours émergée. Par ailleurs dominent des Graminées basses (surtout Agrostis canina), des Cypéracées (surtout Eleocharis multiculmis) et d'autres espèces hygrophytes : Hypericum elodes, Hydrocotyle vulgaris, Scutellaria minor. Les Sphaignes abondent.

Cà et là s'installe la Thorella, par petits peuplements, dispersés. Elle fleurit en juillet, fructifie en août.

Espérons que cette note suscitera d'autres découvertes de stations à Thorella. Nous redoutons toutefois la confusion avec une autre Ombellifère des abords de marécages : Carum verticillatum. Les feuilles des deux plantes sont pratiquement identiques. Toutefois Carum verticillatum, plante assez commune, pousse par pieds isolés et mesure de 40 à 70cm de haut. Sa tige est droite et raide. Les ombelles présentent 8 à 15 rayons subégaux. Les fleurs sont dépourvues de sépales.

Évitez la méprise !

Ouvrages consultés

Flores de France : de Grenier et Godron, Coste, Rouy, Fournier.

Flora eurapaea : vol. 2 (1976) ; genre Thorella p. 354.

Flores et Catalogues régionaux : Catalogue des Pl. des Landes et B. Pyr. ; Blanchet (1880). Flore des Landes ; Lapeyrère (Dax 1892-1903). Flore du Massif Armoricaïn, par H. des Abbayes et col., 1971. Catalogue des Pl. vasc. de la Gironde par Jeanjean ; 1961. Bulletin de botanique armoricaine : ERICA, n° 2, 1992.

Guides naturalistes : Le golfe de Gascogne, par M. Bournérias et col.; 1988.

Inventaire des Pl. protégées de France ; par P. Danton et M. Baffray ; 1995

Observation : Notre article était rédigé lorsque nous avons eu connaissance d'un nouveau changement de genre. Thorella doit laisser désormais la place à Cariopsis verticillatinundata (Thore) Rausch.

Thorella verticillatinundata (récolte du 2/8/97 à Lencouacq).

1/ vue d'ensemble de la plante : rh. : rhizome ; f. pr. : feuille primordiale ; i 1 : involucre à la base de l'ombelle ; i 2 : involucelle à la base de l'ombellule ;

2/ semiverticille foliaire .

3/ fleur vue de dessus. sép. : sépale ; pét. : pétale ; st. : stylopoies portant chacun un style.

4/ fruit sec ou diakène. sép. : sépale ; sty. : style ; c. : côtes ; val. : vallécule avec (en pointillé) le canal résinifère.

5/ coupe transversale du fruit. gr. : graine ; c.s. : canal sécréteur.

OPHIOBOLUS ACUMINATUS ET MOLLISIA ATROCINEREA

SUR BRANCHES MORTES DE BARDANE

par J. Vivant

Les mycologues amateurs essaient de bien connaître un bon nombre de macromycètes. Ils ignorent ainsi le monde des petites espèces fongiques aux structures si diversifiées. Toutefois si l'on dispose d'un microscope et de quelques ouvrages fondamentaux, on peut aborder l'étude des micromycètes.

Elle reste malheureusement très délaissée dans notre pays. Par contre, les mycologues anglais ont l'avantage de disposer de flores de très grande qualité permettant la détermination des microfungi de toutes les plantes indigènes du Royaume Uni.

Ainsi M.B. Ellis et J.P. Ellis mentionnent huit espèces fongiques saprophytes sur les Arctium, inféodées à ce seul genre, mais ils citent encore une douzaine de champignons plurivores qui peuvent les attaquer et dont la description se rencontre dans le même ouvrage.

Pour l'exemple nous donnerons la description de deux Ascomycètes repérés à la loupe sur une tige de Bardane, plante ayant fleuri dans une clairière, à 1000m d'altitude, en 1996, au-dessus de la ville des Eaux-Chaudes, en vallée d'Ossau.

1° / Ophiobolus acuminatus (Sow. ; Fr.) Duby (1855). Le nom générique tiré du grec signifie "qui lance des serpents". Les Ophidiens ou Serpents sont un sous-ordre dans la classe des Reptiles. Les Ascobolus, les Sphaerobolus (en grec, ballein = lancer) sont des champignons qui expulsent leurs asques ou même chez le Gastéromycète Sphaerobolus la péridiole globuleuse.

Les spores chez les Ophiobolus ont une silhouette d'ophidien.

La pseudothèque membraneuse et molle de l'Ophiobolus se développe sous l'épiderme bientôt perforé par l'ostiole allongé, acuminé. Les asques très allongés renferment huit spores linéaires, plurisegmentées, hyalines, à deux segments submédiants légèrement dilatés. La spore mûre se coupe en deux juste entre les renflements qui simulent alors la tête d'un ophidien (voir le schéma).

On connaît en Europe une vingtaine d'espèces d'Ophiobolus, tous saprophytes de plantes herbacées. Ophiobolus acuminatus s'attaque communément aux tiges mortes de Composées : Chardons, Cirses, Bardanes.

2° / Mollisia atrocineria (Cooke) Phil. Ce très petit Discomycète noirâtre, sessile, mesurant 0,3 à 1,5 mm s'abrite dans les sillons de la tige striée des Bardanes. Les Mollisia appartiennent à la famille des Dermatécées à réceptacle peu consistant formé par des cellules arrondies ou polygonales avec paroi très noire. Chez les Mollisia le rebord du réceptacle reste clair par rapport au disque plus sombre. Les asques fournissent huit spores hyalines, lisses, en général simples ou parfois uniseptées. La systématique du genre reste difficile à cause du nombre élevé des

espèces décrites. La "Flore des Discomycètes de France" de l'Abbé J.L. Grelet en cite quarante.

Mollisia atrocinerea s'avère plurivore et s'attaque aux plantes herbacées de diverses familles dont celle des Astéracées (=Composées) qui renferment les Bardanes ou Arctium.

Rappelons que les Bardanes possèdent un capitule (ou tête fleurie) violet pourvu extérieurement de nombreuses bractées en crochet. Ces capitules s'attachent facilement aux vêtements. Les Bardanes sont aussi connues sous le nom de "Choux d'âne". Les capitules des Bardanes se nomment en patois landais des "gaheits" ou "grichtiouns" (orthographe problématique) !). "Aquet grichtioun" disait la mère à l'enfant toujours accroché à ses jupes. Ce que l'on peut traduire en français par : Quel crampon !

BIBLIOGRAPHIE

Dennis (R.W.G.) British Ascomycetes, 1978, 525p

Ellis et Ellis (M. B. et J.P.) Microfungi on Land Plants ; London 1985, 818 p.

Grelet (L.J. Discomycètes de France, Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest ; 1979 ; 709 p.

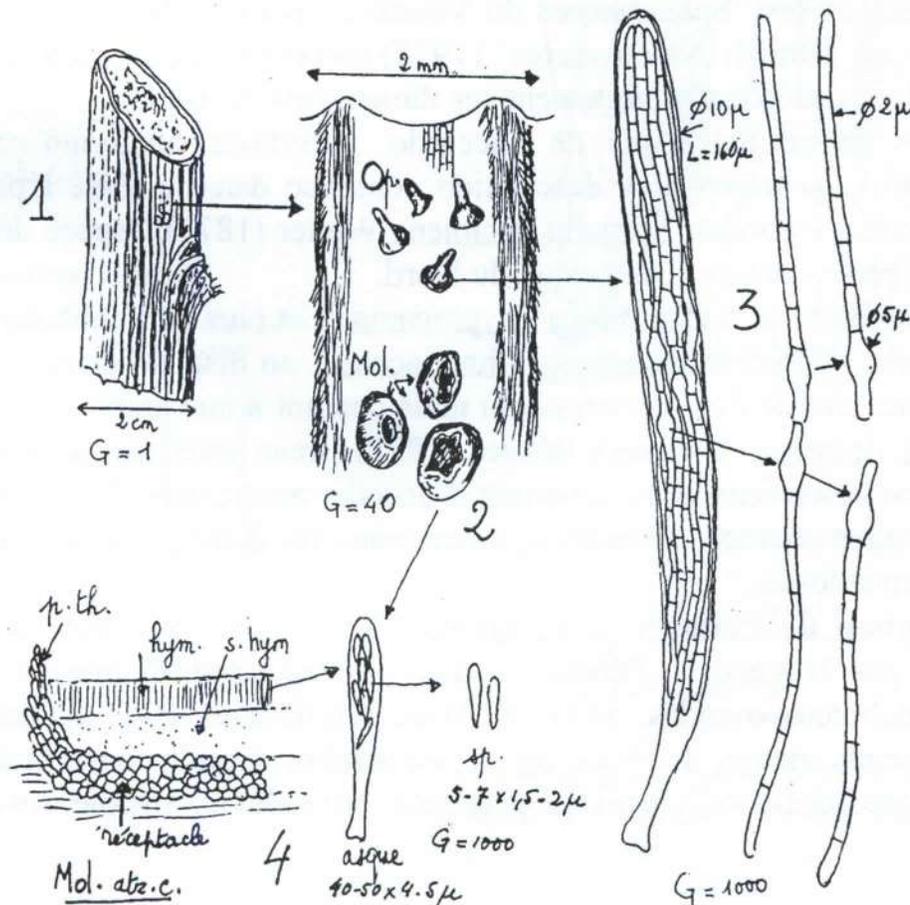
LEGENDE DES SCHEMAS

1/ Tige morte de Bardane dépourvue de son épiderme.

2/ Sillon vu à la loupe binoculaire. On décèle les Ophiobolus et les Mollisia (Op. et Mol.).

3/ Asque, spore, segmentation de la spore chez Ophiobolus acuminatus.

4/ Structure de l'apothécie ; asque ; et spores de Mollisia atrocinerea. p. th. : pararthecium ; hym. : hyménium ; s. hym. : sous hyménium.



PODOSPORA DECIPIENS (Winter) Niessl

Ascomycète méconnu en France par J. Vivant

Circonstances de la récolte . Lors de l'excursion SO-MY-LA du 5-7-97 au Pays basque en forêt d'Iraty, deux espèces fimicoles exploitant une vieille bouse restèrent indéterminées. Elles furent collectées dans un pâturage en forte pente à 1150m d'altitude. Étudiées à loisir dès le lendemain, elles furent identifiées grâce à l'utilisation du microscope et de flores adéquates.

L'une, Agaricale ochrosporée, à spores pourvues d'un pore germinatif, était Conocybe coprophila. L'autre, très petit Discomycète de couleur rouge, montra à la loupe binoculaire un réceptacle tout hérissé de sétules fines, longues, polyseptées. C'était Chelymenia stercorea

Cependant l'examen du substrat montra la présence discrète d'un autre très petit Ascomycète révélé par les seuls ostioles noirâtres et saillants. Il s'agissait d'une Sphaeriale de la famille des Sordariaceae dont les périthèces s'enfonçaient dans un matelas de fibres végétales et débris résiduels de la digestion, noyés dans une sorte de gel amorphe. Ces périthèces, isolés grâce à l'action d'une aiguille manipulée sous la loupe, mesuraient 0,6 à 1mm. de haut, et 0,5 à 0,7mm de large. Leur écrasement dans une préparation microscopique libérait des asques bituniqués, octosporés, et des spores noires curieusement pourvues d'une appendice cylindrique hyalin.

Détermination de l'espèce. Elle n'est pas décrite dans la flore illustrée des "Ascomycètes de Suisse", de Breitenbach et Kränzlin. J.H. Fabre, l'illustre entomologiste de Sérignan, était aussi excellent mycologue. Il ne cite pas cette espèce dans son travail sur les "Sphaeriacees du Vaucluse" paru en 1878. R.G. Dennis dans sa flore classique "British Ascomycetes" (1978) mentionne Podospora decipiens mais occasionnellement, et donne uniquement ses dimensions sporiques.

Dans le travail titanesque de Saccardo : "Sylloge fungorum" soit 24 gros volumes en latin, on trouve une description contenue dans le tome I paru en 1882. L'espèce est donnée comme Sordaria decipiens Winter (1873), espèce décrite à partir d'échantillons provenant de l'Amérique du Nord.

En compulsant la "Flora Italica Cryptogama"; et plus particulièrement le travail de J.B. Traverso : "Pyrenomycetae ; Sphaeriaceae", on dispose dans le vol. II, fasc. III, d'une bonne clef de détermination qui nous conduit à une ample description latine de Podospora decipiens (Winter) Winter (1877), mais sans illustrations. Toutefois Traverso donne des références permettant d'accéder aux icônes. Elles sont dispersées dans des ouvrages anciens, allemands, américains, ou danois, fort peu accessibles à tout amateur mycologue.

Description de Podospora decipiens. Voici notre traduction de la diagnose latine donnée par Traverso. "Périthèces épars, d'abord semi-immérgés puis presque superficiels, globuleux-ovoïdes, de 1/2 à 3/4 de mm de haut, et de 0,5 mm de large, à paroi ténue, membraneuse, diaphane ou un peu sombre, à poils courts et épars, surtout revêtant la base. Supérieurement le périthèce possède un ostiole rostré, droit ou

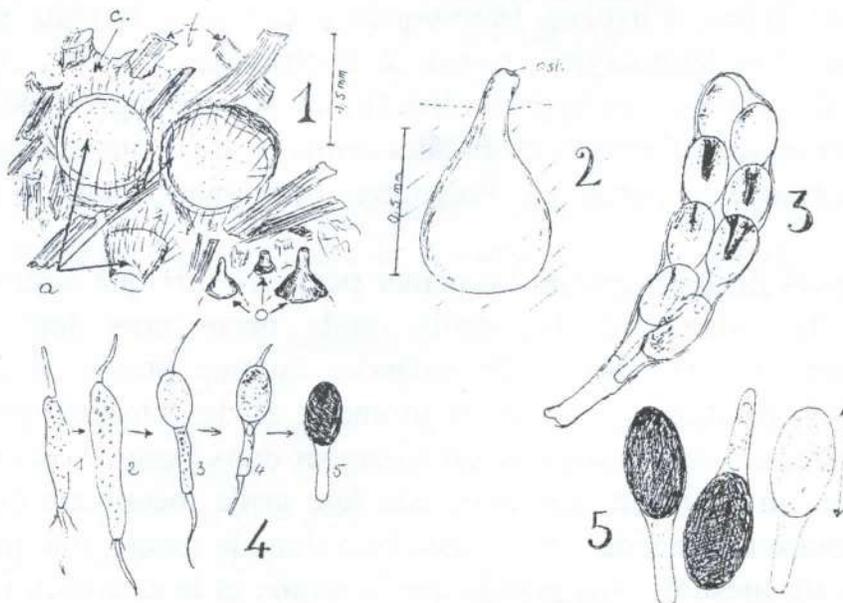
incurvé, glabre, de 100 à 150 μ . Asques octosporés, largement claviformes, atténués aux deux extrémités, pourvus d'un court et épais pédicelle. Ces asques mesurent 180-240 μ x 40-50 μ . Paraphyses filiformes, articulées, copieuses, évanescentes. Spores irrégulièrement distiques (= disposées sur deux rangs) ou désordonnées dans l'asque, ellipsoïdes, sombres, enfin presque opaques, mesurant 38-50 μ . Leur base est pourvue d'un appendice cylindrique qui égale en longueur la partie sombre de la spore. A un stade jeune, cet appendice possède à son sommet 6-10 filaments gélatineux, hyalins, décidus (=caducs). De plus la jeune spore en formation peut présenter un corpuscule sommital produit par l'agglutination de filaments gélatineux."

Remarques : Nos observations microscopiques concordent dans l'ensemble avec celles qui proviennent des auteurs. Toutefois nos préparations contenaient des spores toutes mûres et donc dépourvues de productions filamenteuses labiles présentes chez les très jeunes spores en évolution (voir dessin). Les dimensions sporales données par les auteurs sont 36-48 x 19-22 (Winter et Saccardo, 38-50 x 20-24 (Traverso), 36-42 x 20-22 (Dennis).

Nous avons obtenu 40-55 x 22-27 soit des dimensions un peu supérieures. De plus, l'appendice hyalin des spores a été vu nettement plus court que la partie opaque de la spore et non égal. Peut-être que notre préparation contenait des spores ayant bien achevé leur maturité, donc à filaments gélatineux déjà détruits, mais aussi observées à un stade où l'appendice sporique incolore, caudal, entre également en régression ?

Légende des dessins

1 - Aspect de la surface d'une bouse avec trois apothécies de *Chelymenia stercorea* (a) l'une, petite, renversée pour montrer sa forme turbinée et aussi trois ostioles de *Podospora* qui émergent en bas à droite (o) ; f - ; fibres végétales grossières très visibles à l'oeil nu ; c - ciment hétérogène au microscope qui révèle des vaisseaux du bois, des fibres lignifiées ténues, des algues chlorophylliennes, et même des spores de *Podospora* ayant perdu leur appendice : G x 20. ; **2** - Périthèce piriforme de *Podospora* isolé : G x 100. ; **3** - Asque de *Podospora* à spores bisériées à appendice toujours dirigé vers le bas de l'asque G x 1000. ; **4** - Evolution de la spore chez *Podospora coprophila* d'après un dessin de Traverso. ; **5** - Quelques spores mûres de *Podospora decipiens* ; G x 1000.



FABRIQUER DU PAPIER AVEC DES POLYPORES

par Anna KING¹ et Roy Watling²

¹ Craighouse Terrace, Edinburgh ² Royal Botanic Garden, Edinburgh.
Traduit du "MYCOLOGIST" MAY 1997 par C. Girard.

Fabriquer du papier avec des Polypores peut paraître excentrique, mais M. Rice (1992) a démontré que c'était non seulement possible mais accessible avec des moyens très simples. En effet, l'exposition de papiers texturés et colorés, réalisée par Myriam RICE au 6^{me} Symposium International "Champignons et fibres" tenue au Royal Botanic Garden d'Edimbourg en 1993 a démontré qu'on pouvait fabriquer de très beaux papiers. C'est pourquoi l'une de nous, Anna King, plongée dans les expériences de fabrication de papier, fut appelée (grâce à ses connaissances et sa compétence enthousiaste) à examiner les structures des champignons au Jardin Royal de Botanique à Edimbourg en 1993, et a démontré qu'on pouvait en fabriquer de très beaux papiers.

La fabrication de papier à partir de toutes espèces de plantes ou de matériel recyclé fut de mode durant les dix dernières années. Fabriquer du papier à partir de plantes nécessite absolument l'utilisation de soude caustique afin de rompre les fibres de la cellulose et un agent blanchissant à base de chlore pour éclaircir la pulpe obtenue.

Le plus grand intérêt que présente l'emploi de Polypores, indépendamment du produit final obtenu, est l'utilisation d'une technique qui ne nécessite aucun produit chimique.

Ceci provient du fait que la paroi fongique composée d'une substance organique, la chitine, une molécule azotée, est d'une structure très différente de celle des plantes.. Les Polypores, tout comme de nombreuses Polyporales sont classés selon leur structure hyphale. Ou les hyphes sont à parois minces (génératrices) ou linéaires à parois épaisses (squelettiques) ou à parois épaisses (conjonctives). Il existe aussi le mélange de deux types d'hyphes (dimitiques, c.-à-d. à hyphes génératrices et squelettiques) ou trois (trimitiques, c.-à-d. à hyphes génératrices, squelettiques et conjonctives). S'il n'y a que des hyphes génératrices, le champignon est monomitique.

Après deux années d'erreurs et de tâtonnements, il est apparu que les meilleurs papiers sont fabriqués à partir de Polypores trimitiques, mais il y a quelques exceptions.

Le processus de fabrication .Le papier peut être fabriqué aisément par petites liasses dans toute cuisine, et les seuls outils nécessaires sont : un robuste broyeur-mélangeur (mixer), une vieille calandre ou une presse. Il faut avoir une provision de toiles plastiques, des vieux journaux et des chiffons pour éponger et nettoyer. La transformation demande aussi à baigner dans l'eau. Il est aussi nécessaire d'avoir un moule, un cadre en bois avec une fine grille métallique ou plastique, un couvercle et un autre cadre vide qui s'ajuste bien dans le moule, une pile de torchons de coton coupés sur mesure (plus grands que le moule et le couvercle) et une bassine

en plastique ou un récipient qui contiendra la pulpe. Un bac pour la litière des chats est d'un emploi et d'une taille idéale pour des petits moules et couvercles.

En bref, la méthode est la suivante : hachez les Polypores lavés avec un bon couteau ou une scie. Mettez les dans le broyeur et ajoutez une petite quantité d'eau. Les puristes récoltent de l'eau de pluie, mais l'eau du robinet d'Edimbourg avec son PH. assez neutre convient bien. Certaines espèces de Polypores très durs nécessitent une longue période de trempage (parfois un an !!) pour les ramollir. Ne chargez pas trop le mélangeur ; de petites quantités se liquéfient plus facilement que de grosses quantités et certains Polypores gonflent tellement que vous devrez ajouter bien plus d'eau dans le mélangeur.

Observez soigneusement ce qui se passe avec la pulpe lorsqu'elle est dans l'appareil. Si la préparation gonfle beaucoup et ressemble à des marshmallows mouillés, vous obtiendrez un très bon papier. Certains Polypores, particulièrement les trimitiques, doubleront, tripleront ou quadrupleront même de volume quand vous ajouterez l'eau dans le gobelet du mélangeur. Si la pulpe n'est pas très volumineuse, si elle a un aspect grumeleux, il faudra ajouter un peu de pulpe de Polypores trimitiques, afin de donner plus de cohésion et de texture à la pâte. Certains Polypores monomitiques ou dimitiques produisent une pulpe boueuse.

Quand la pulpe est bien préparée, de bonne consistance, mettez la dans la bassine en plastique qui contiendra assez d'eau tiède pour que le moule et son couvercle puisse glisser d'un côté à l'autre sans difficulté. La proportion d'eau dans la pulpe variera selon les besoins du fabricant et les propriétés inhérentes aux Polypores.

C'est un de ces états indéfinissables qui ne peuvent être décrits, question de sensation, d'appréciation. Si c'est trop coulant, vous aurez du mal à coucher le papier. Si c'est trop épais vous aurez quelque chose qui ressemblera à un paillasson.

En admettant alors que le contenu de la bassine présente une suspension idéale, rassemblez le tout dans le moule en tenant le couvercle bien serré pour obtenir une épaisseur égale de fibres. Agitez les cadres en douceur d'un côté à l'autre, de long en large, en les tenant horizontalement. L'excès d'eau retombera dans la bassine. Quand toute l'eau s'est égouttée, le couvercle sera oté avec précaution et le papier couché sur des torchons humides. Ceci doit être fait d'un mouvement ferme et rapide. Un autre torchon sera posé sur la couche de papier et vous répétez ce procédé jusqu'à obtention d'une pile d'environ une douzaine de feuilles de papier couchées les unes sur les autres.

D'un bout à l'autre de la fabrication il faut toujours rajouter de la pulpe mixée dans la bassine. La pile est ensuite placée entre deux planches et mise sous presse au-dessus d'un égouttoir. On presse d'abord doucement, puis de plus en plus. Si on presse trop fort, dès le début, ces feuilles très mouillées, les fibres seront trop tordues pour donner un bon papier.

Sécher le papier demande beaucoup de temps et peut provoquer frustrations et déceptions. Une propreté scrupuleuse et attentive sera indispensable pour éviter que des moisissures apparaissent sur le papier qui doit être tourné et aéré régulièrement et

les torchons humides devront être remplacés par des tissus propres et secs journalièrement.

Après avoir pressé et égoutté l'eau, les plaques sur lesquelles la pulpe adhère seront suspendues pour séchage dans un vieux vêtement ou sur un petit séchoir à linge dans un courant d'air. En été on peut effectuer le séchage à l'extérieur ; il durera au plus une heure. En d'autres saisons une nuit sur un séchoir à linge suffira.

L'opération suivante est un peu plus difficile. Le papier a été enlevé délicatement des tissus sur lesquels il est posé, mais s'il est encore légèrement humide, ce sera plus facile. Placez les feuilles de papier sur des torchons secs et intercalez des buvards, des cartons ou des chutes de formica si vous souhaitez une surface plus lisse. Cette dernière opération doit être répétée jusqu'à séchage complet des feuilles de papier.

Les champignons. Les Polypores monomitiques se réduisent assez bien dans le broyeur, mais la pulpe n'est pas d'une composition très cohérente et aurait tendance à passer à travers la grille. Si vous parvenez à en faire du papier, le résultat sera en général grumeleux et cassant.

Des variations intéressantes de couleurs et de textures peuvent être obtenues en ajoutant de la pulpe de champignons dimitiques ou trimitiques qui donneront plus de cohésion à la pulpe. Les Polypores dimitiques sont d'une remarquable diversité quant à leur tenue au cours de la fabrication du papier. Certains deviennent grumeleux dans le mélangeur, d'autres gonflent beaucoup. Mais ils offrent de loin la plus grande palette de couleurs et de textures. Il est possible de découvrir leurs différentes propriétés déjà au cours des expérimentations.

Les plupart des Polypores trimitiques gonflent beaucoup dans le mélangeur. Ils donnent une très bonne pulpe qui se tient bien et s'étale facilement sur les torchons. Un bon paquet de papier fabriqué avec ces Polypores peut être étalé et séché avec succès en quelques jours. La durée du séchage dépendra de la température et de l'humidité ambiante.

Conclusion. Les Polypores sont parfaitement utilisables pour préparer du papier à partir de leur chair. Le résultat est souvent de très bonne qualité et d'une belle apparence. Les papiers les plus variés proviennent de Polypores trimitiques et le résultat de tous ces efforts en permet des usages divers. Lenzites betulina produit probablement le papier le plus satisfaisant et varié, prenant très bien l'encre d'imprimerie. Le Trametes versicolor produit lui aussi de bons papiers. Certains Polypores, par exemple Fomes fomentarius, demandent une longue période de trempage afin de ramollir.

Références : RICE, M. (1991) Fine Paper from Mushrooms. *Mushroom* 10 (1) : 21-26

RICE, M. (1992) Get an old Blender. *Mushroom* 10 (3): 22-26

Si vous souhaitez la liste des polypores utilisés et leur qualités particulières, adressez-vous à Chr. Girard .

Rendez-vous à la prochaine Assemblée générale de la SO-MY-LA- pour exposer les papiers que vous aurez fabriqués !!!

UN TOUR A LA CUISINE

L'Oronge des Césars

de R. Heim : *Les Champignons toxiques et hallucinogènes*

En donnant aux champignons le nom de *Fungi* - de *funus* cadavre et de *ago* je fais - les Romains entendaient bien traduire les sentiments de crainte que suscitaient parmi eux ces productions qu'ils considéraient comme une pituite des arbres ou comme un excrément de la terre. Pourtant, ils les consommaient avec dilection, à commencer par l'Amanite des Césars, en raison de la succulence de sa chair.

Ce fut Apicius, le gastronome fameux, qui sut préciser les détails les plus raffinés de la préparation culinaire de l'Oronge des Césars à laquelle les habitants de la Cité pouvaient se livrer. A ce propos : "On l'apprêtait dans le vin cuit, avec un bouquet de coriandre, ou dans le suc de viande, avec l'assaisonnement ordinaire, et on ajoutait pour liaison le miel, l'huile et les jaunes d'oeufs" (Persoon, 1819).

Souvent, on la servait dans des vases d'argent, avec des couteaux de succin (ambre jaune). Cicéron, Horace, Pline, Suétone et Sénèque ont décrit ce champignon royal sous le nom de *Boletus*. Juvénal nous rappelle que ces oronges étaient réservées à la table du maître alors que les commensaux devaient se contenter des champignons de qualité médiocre.

Omelette fourée aux girolles (ou chanterelles *lutescens*).

par André Marin

- 300 à 400gr. de girolles
- 2 oignons (assez gros)
- 7 oeufs
- 3 c.à s. de crème fraîche
- 1 bol de bouillon (1/2 tablette poule ou viande)
- 3 c.à s. de farine
- 1/2 jus de citron, fines herbes, sel et poivre

Farce : couper les girolles en dés et hacher les oignons. Faire revenir au beurre jusqu'à ce que les champignons commencent à dorer, ajouter le bouillon, le sel, le poivre, les fines herbes et laisser cuire 20min. à feu doux (en remuant). Mélanger un jaune d'oeuf à la crème fraîche et verser sur la préparation. Bien remuer, laisser cuire 3min. puis sortir du feu. Ajouter quelques gouttes de citron.

Préparer une omelette et la fourrer avec la farce.

Condiments. extrait du Chasseur français.

On trouve toutes sortes d'ingrédients dans les récoltes de champignons. Et même des condiments : le clitocybe odorant (*Clitocybe odora*) qui sent très fortement l'anis, peut parfumer une cuisine d'espèces plus fades, comme les russules charbonnières. Le marasme brûlant (*Collybia peronata*), l'un des champignons les plus communs en été, (surtout en période de sécheresse où il est parfois le seul à fructifier), pourrait remplacer le poivre. Mais attention à la dose, car c'est vraiment très piquant.

TABLE DES MATIERES

Editorial	page 1
Procès verbal de l'Assemblée générale 1997	2
Activités de la SO-MY-LA en 1998	4
Caractères généraux de classification	9
Ophiostoma nova-ulmi	12
Stage de Mycologie à Jézeau en septembre 1997	13
Chronique entomologique	21
Excursion botanique dans la grande carrière de Tercis	23
Sur deux lichens collectés à Tercis	27
Stage de Mycologie et de Botanique au Pays Basque	29
Biologie étrange de certains champignons coprophiles et canoniers	35
Thorella semiverticillatinundata	42
Ophiobolus acuminatus et Mollisia atrocinerea	46
Podospora decipiens	48
Fabriquer du papier avec des Polypores	50
Un tour à la cuisine	53



SIEGE SOCIAL

**Maison des Associations
22 Boulevard de Candau**

40000 MONT de MARSAN

Tél.: Répondeur :05.58.85.96.23.

**Antenne de DAX
Centre Quinteba
4 rue du Palais
DAX**

**Permanence les Mardis de 14h30 à 16h30
Tél:05.58.90.46.45**





