

P904020

BE ISSN 0028-0666

Vol. 65 n° 1

Janvier-Février-Mars 2012

NATURA MOSANA



*Bulletin trimestriel
publié avec l'aide du Service Public de Wallonie
Direction de la Nature et de l'Eau*



Service public de Wallonie

NATURA MOSANA veut être un trait d'union entre les sociétés de naturalistes des provinces wallonnes.

NATURA MOSANA est édité au nom de :
de la Société royale des Naturalistes de Charleroi,
de la Société Botanique de Liège,
du Cercle des Entomologistes liégeois,
de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg.

NATURA MOSANA est distribué aux membres des dites sociétés comme contrepartie de leur cotisation.

NATURA MOSANA s'intéresse surtout :
à la vie et aux activités des sociétés de naturalistes des provinces wallonnes ;
à l'histoire des naturalistes,
des institutions scientifiques,
des sciences naturelles dans nos régions ;
à la prospection et à l'inventaire de la flore et de la faune en Belgique et dans les régions voisines ;
à la conservation de la nature.

COMITÉ DE NATURA MOSANA 2011-2012

Président : M. LANNOY, Charleroi.

Membres : MM. J. Y. BAUGNÉE, Entomologiste, Gembloux ;
C. CORNET, Géologue et Paléontologue, Namur ;
P. DEBRAS, Mycologue, Namur ;
M. DETHIER, Entomologiste, Liège ;
E. GRAITSON, Herpétologue, aCREA, Liège ;
P. GHUSEL, Géologue et Ornithologue, Namur ;
J. LAMBINON, Botaniste, Liège ;
M. LANNOY, Botaniste, Charleroi ;
Ph. MARTIN, Botaniste, Namur ;
M. Th. ROMAIN, Cécidologiste, Wellin ;
J. WILMET, Mycologue, Namur.

Secrétaire-Trésorier et éditeur responsable : J. MARGOT, Bibliothèque universitaire Moretus Plantin, 19, rue Grandgagnage, B-5000 Namur, Belgique.

NATURA MOSANA paraît en principe quatre fois par an. Pour les personnes qui ne sont pas membres d'une des sociétés affiliées, le prix de l'abonnement annuel est de 25,00 €.

NATURA MOSANA est disposé à faire l'échange de ses publications avec d'autres revues d'histoire naturelle.

NATURA MOSANA rendra compte volontiers des ouvrages intéressant l'histoire naturelle qui lui seraient envoyés par les éditeurs ou les auteurs.
S'adresser au Secrétariat (19, rue Grandgagnage, B-5000 Namur, Belgique).

OBSERVATION À VILVORDE (BELGIQUE) DE *PANAEOLUS PAPILIONACEUS* VAR. *CAPITATOCYSTIS*

par

André FRAITURE ⁽¹⁾ et Damien ERTZ ⁽¹⁾

L'un de nous (D.E.) a récolté ce champignon, qui poussait assez abondamment dans son potager. L'étude du spécimen a montré qu'il s'agissait d'une variété peu connue de *Panaeolus papilionaceus* (Bull. : Fr.) Quél., espèce à laquelle on réunit souvent comme synonymes *P. campanulatus*, *P. sphinctrinus* et *P. retirugis* (voir GERHARDT, 1996) : la var. *capitatocystis* E. Ludwig.

Description du spécimen

Carpophores poussant isolés ou connés en petites touffes, relativement trapus pour l'espèce (Fig. 1). **Chapeau** de 20-45 mm diam., en cloche ou en cône très obtus, avec la marge longtemps plus ou moins infractée (= brusquement coudée vers le bas) ; brun grisâtre pâle, beige grisâtre, fortement tailladé et laissant apparaître la chair blanche ; voile fugace, restant en grande partie appendiculé à la marge du chapeau. **Lamelles** adnées, noires à arête blanchâtre. **Pied** 50-70 × 3-5 mm, prunioux, concolore au chapeau mais souvent avec une nuance rosée ou rougeâtre, montrant parfois une zone annulaire très peu marquée et fugace. Pas d'odeur particulière. L'aspect des carpophores correspond très bien à la planche 59.9 de LUDWIG (2000).

Spores pratiquement noires, même sous le microscope, aplaties, plus étroites de profil que de face, où elles apparaissent souvent plus ou moins

(1) Jardin botanique national de Belgique, Domaine de Bouchout, B-1860 Meise (fraiture@br.fgov.be)



Fig. 1. – *Panaeolus papilionaceus* var. *capitatocystis*. Exemplaires récoltés à Vilvorde (spécimen D. Ertz 15253, BR ; photo D. Ertz).

citriformes voire hexagonales, de $15,0-16,0$ ($-17,0$) $\times$ $9,5-10,5$ ($-12,0$) $\times$ $8,0-9,0$ μm , avec un pore tronquant large de $2,0-3,0$ μm (Fig. 2). **Basides** 4-sporiques, de $30-35 \times 12-13$ μm , bouclées, fortement rétrécies à la base et souvent faiblement étranglées vers le milieu (Fig. 3). **Cheilocystides** irrégulières, atteignant une longueur de 35 μm , généralement capitées, à tête large de $5,5-7,0$ ($-10,0$) μm , avec un col large de $3,5-4,0$ ($-6,0$) μm et parfois un petit ventre ; on pourrait dire qu'elles sont très étroitement et irrégulièrement lecythiformes à irrégulièrement cylindriques (Fig. 3).

Écologie : sur le sol sablo-limoneux d'un potager, enrichi au printemps de crottin de cheval et planté de pommes de terre vers la mi-avril.

Spécimen examiné : Belgique, Brabant flamand, comm. Vilvorde, Houtem (IFBL : D4.57.21), 17.V.2010, coll. et herb. Damien Ertz 15253 (BR), det. A. Fraiture.

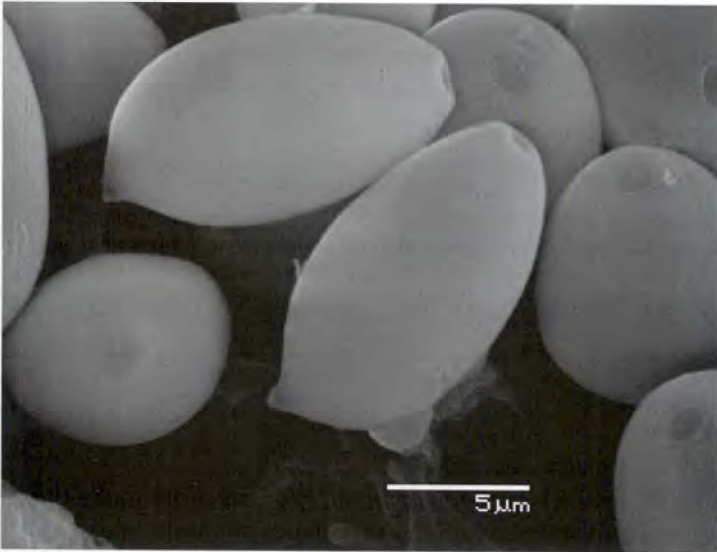


Fig. 2. — *Panaeolus papilionaceus* var. *capitato-cystis*. Spores observées au microscope électronique à balayage (spécimen D. Ertz 15253, BR).

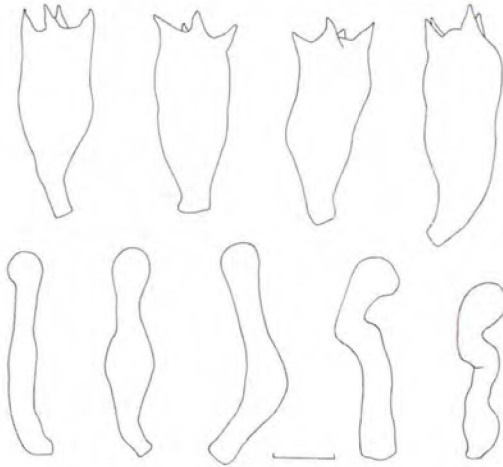


Fig. 3. — *Panaeolus papilionaceus* var. *capitato-cystis*. Basides et cheilocystides (spécimen D. Ertz 15253, BR). Trait d'échelle : 10 μm.

Discussion

D'après la description originale (LUDWIG, 2001 : 485), la var. *capitato-cystis* se reconnaît à ses cheilocystides nettement plus courtes que celles

des autres variétés (atteignant 30 μm au lieu de 60 μm) et renflées au sommet en une tête dont le diamètre peut atteindre 8 μm . Le spécimen type a été récolté dans la région de Berlin, sur la terre mêlée de crottin de cheval. Notre récolte correspond très bien à cette description, de même qu'à la planche originale (LUDWIG, 2000 : fig. 59.9). Il ne nous semble donc pas douteux qu'il s'agit bien de ce taxon. Ludwig avance également que le voile épars et la croissance en touffes pourraient être des caractéristiques de ce taxon, mais que cela doit encore être confirmé. Nous voyons également comme caractères distinctifs possibles le port relativement trapu et la nuance rougeâtre du stipe.

Cette variété semble être très rare (ou méconnue ?) en Belgique. Aucune donnée ne figurait en tout cas dans les bases de données Funbel et Mycobel, ni dans celle de l'herbier du Jardin botanique. Toutefois, notre récolte n'est pas une première pour notre pays. Ce serait Yves Deneyer qui l'y aurait récoltée pour la première fois, à Baudour (prov. du Hainaut), le 11.IV.2004, sur un tas de fumier.

Il est possible que cette variété soit méconnue. Nous encourageons les mycologues à vérifier leurs récoltes de *Panaeolus papilionaceus* afin de préciser la fréquence de ce taxon dans notre pays.

Remerciements

Myriam de Haan (BR) a pris les photos au microscope électronique. Omer Van de Kerckhove (BR) a mis à l'encre les dessins et Cyrille Gerstmans (BR) en a préparé un scan pour publication. Emile Vandeven (Funbel) et Daniel Ghyselinck (Mycobel) ont recherché le taxon dont nous parlons ici dans les bases de données dont ils sont gestionnaires. Yves Deneyer nous a communiqué les données correspondant à sa récolte inédite et nous a autorisé à les mentionner ici. Nous leur adressons à tous nos plus vifs remerciements.

BIBLIOGRAPHIE

- GERHARDT E. (1996) – Taxonomische Revision der Gattungen *Panaeolus* und *Panaeolina* (Fungi, Agaricales, Coprinaceae). *Bibl. bot.* **147** : 1-149.
LUDWIG E. (2000) – Pilzkompandium, I – Abbildungen. IHW Verlag, Eching, 192 p.
LUDWIG E. (2001) – Pilzkompandium, I – Beschreibungen. IHW-Verlag, Eching, XXIV, 758 p.

LÈPRE ET NIELLE DES BLÉS (*AGROSTEMMA GITHAGO* L.) : UNE CURIEUSE RELATION

par

Philippe MARTIN (*) et Jacques LAMBINON ()**

Introduction

Qu'elles soient curatives ou toxiques, les propriétés des plantes sont, pour la plupart, connues de très longue date, à des époques où, ni la physiologie humaine ni la chimie ne pouvaient en étayer les principes rationnels. Il existe encore aujourd'hui nombre de végétaux qui bénéficient d'une réputation, favorable ou défavorable, construite sur des bases empiriques et relayées par de nombreuses compilations en cascade, mais dont l'évaluation objective et rigoureuse n'a toujours pas été réalisée.

Dans ce contexte ambigu, un exemple tout à fait curieux est présenté par l'association, relevée dans la littérature, d'une plante qui a pratiquement disparu de nos régions, la Nielle des blés, à la réputation toxique, et d'une pathologie qui a été complètement éradiquée dans le monde occidental, la lèpre. Pour l'une comme pour l'autre, il existe encore bien des zones d'ombre.

En effet, il n'y a toujours pas d'explication convaincante à l'éradication, spontanée et observée bien avant l'avènement d'une chimiothérapie et d'une prophylaxie efficaces, de la lèpre en Europe. D'autre part, malgré la modernité de l'approche de la chimie et de la toxicologie, il reste difficile d'établir la toxicité objective de la Nielle. Enfin, si le lien entre cette plante essentiellement messicole et la lèpre a été évoqué dès la moitié du 20^e siècle, les preuves confirmant une telle hypothèse se font toujours attendre.

(*) Facultés N.-D. de la Paix, Unité de Recherche en Biologie végétale, Herbarium, rue de Bruxelles 61, B-5000 Namur, Belgique.

(**) Université de Liège, Institut de Botanique, Herbarium, Sart Tilman, B-22, B-4000, Liège, Belgique.

La Nielle des blés, *Agrostemma githago* L. et taxons apparentés

Agrostemma githago est une Caryophyllacée, et les affinités que la plante possède avec les genres *Silene*, *Lychnis* et *Dianthus* la font ranger dans la sous-famille des *Silenoideae*. C'est une plante herbacée pouvant atteindre un mètre de hauteur. Elle est densément couverte de poils gris qui lui donnent un aspect soyeux. Les feuilles sont sessiles, étroitement lancéolées à linéaires, opposées sur la tige mais disposées en rosette à la base. Les fleurs, hermaphrodites, à pétales rouge violacé, dépassés par les sépales, en constituent l'élément le plus remarquable (Fig. 1) et expliquent peut-être l'étymologie grecque du nom générique, qui évoque la couronne des champs ⁽¹⁾. Le fruit est une capsule, sans carpophore ni cloison, s'ouvrant par 5 dents et libérant 30 à 40 graines. Celles-ci, noires et ornées de protubérances concentriques, présentent un profil caractéristique (Fig. 2).

La taxonomie du « petit genre » *Agrostemma* est moins simple qu'il n'apparaît à première vue. On peut considérer qu'il ne comprend que deux espèces, l'une d'elles étant subdivisée en deux sous-espèces (CULLEN, 1967 ; GREUTER, 1997 ; SVENSSON & WIGREN-SVENSSON, 2001). Ces trois taxons sont les suivants :

- *A. githago* L. subsp. *githago* : parfois considéré comme spontané dans le sud des Balkans, mais qui s'est étendu comme archéophyte, en évoluant en relation avec l'essor de l'agriculture, à partir de la sous-espèce suivante. Bien qu'essentiellement commensal des cultures, surtout céréalières et donc typiquement lié à la classe des *Secalinetea*, ce taxon se rencontre parfois dans des milieux sub- ou semi-naturels.
- *A. githago* L. subsp. *thessalum* (Bornm.) Greuter : endémique local du nord de la Grèce et de Macédoine, différant du précédent par quelques caractères mineurs, notamment les sépales au moins aussi longs que le tube du calice (sépales généralement 2-3 fois aussi longs que ce tube chez la sous-espèce précédente).

(1) Du grec *agros*, champ et *stemma*, couronne. L'origine du terme *githago* est moins certaine ; peut-être provient-il du grec *gith* qui désigne une Renonculacée, la Nigelle, aux graines noires également. Nielle est associé au latin *nigellus*, noirâtre, en raison de la couleur des graines. On remarquera que le terme nielle désigne par ailleurs une maladie du blé provoquée par un nématode (*Tylenchus tritici*) qui rend le grain petit et de couleur gris noir. Le même mot désigne, en orfèvrerie, un type d'incrustation d'émail noir.



Fig. 1. *Agrostemma githago* (Causse du Massegros, Lozère, France), 2005 (photographie Ph. Martin).

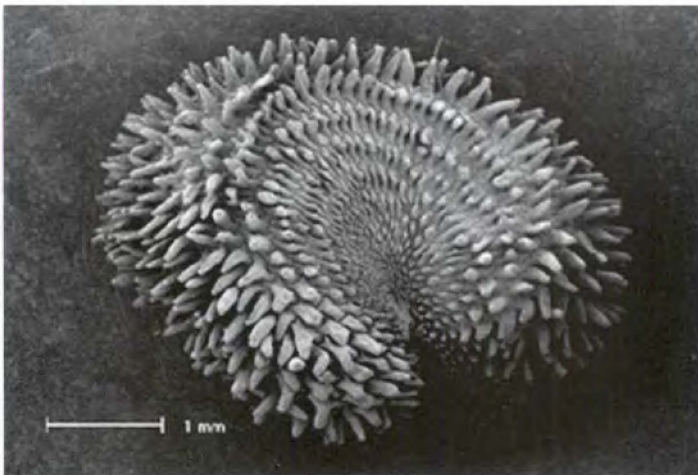


Fig. 2. Graine d'*Agrostemma githago* (cliché microscopie électronique à balayage : Ph. Martin).

- *A. gracile* Boiss. ⁽²⁾ : endémique d'Anatolie occidentale et méridionale, à sépales plus courts que le tube calicinal et autres différences réclamant un examen attentif (cf. e.a. les diagnoses de CHATER, 1993).

Les deux derniers taxons sont cultivés pour l'ornement et rarement échappés de culture, jusqu'en Scandinavie (SVENSSON & WIGREN-SVENSSON, 2001). *A. gracile* est aussi connu en Belgique depuis 1978 (VERLOOVE, 2006). Ils font partie (l'un et l'autre ?) des plantes présentes dans des mélanges de graines utilisées dans les « prés fleuris ». On devrait d'ailleurs y associer la littérature horticole, en particulier avec les cultivars 'Milas', 'Milas Cerise' et 'Milas Rosea' (HUXLEY & al., 1992 : 92). L'atlas de PHILLIPS & RIX (2002 : 82-83) indique à propos de ces cultivars qu'ils sont rattachés « plutôt [à *A. gracilis*] qu'à *A. githago*, sous lequel ils sont parfois répertoriés... Les cv. sont parmi les plus beaux et les plus faciles à cultiver » !

Notons encore que d'autres variantes plus « problématiques » ont parfois été distinguées, tel *A. githago* var. *linicola* (Terechov) Hammer, des champs de lin de Russie, simplement noté par Flora Europaea (CHATER, 1993).

D'un point de vue chromosomique, les données de la littérature sont éparées et pas toujours cohérentes. Le nombre $2n = 48$ est de loin le plus répandu : cf. en particulier REYNAUD & al. (1993) et PETROVA (1995). Il correspond à *A. githago* (subsp. *githago*, l'autre sous-espèce n'étant jamais clairement distinguée). Quant à *A. gracile*, il est indiqué comme toujours diploïde, à $2n = 24$ (le premier comptage publié étant celui de STRID en 1987). Plus étrange est la mention de plantes diploïdes bien que supposées correspondre à la subsp. *githago*, à des endroits plutôt inattendus (Allemagne, Californie,...).

A. githago subsp. *githago* est présent en Europe depuis 4000 ans avant J.C. et était connu en Angleterre à l'époque romaine (FIRBANK, 1988). Aujourd'hui, la plante est en voie d'extinction presque partout en Europe occidentale. Comme de nombreuses autres messicoles, l'usage des herbicides sélectifs, le tri des graines et les pratiques agricoles modernes ne permettent pas à l'espèce de se maintenir, malgré une viabilité des graines qui atteint une vingtaine d'années (FIRBANK, 1988).

(2) Dans le latin botanique, le genre grammatical *Agrostemma* L. est tantôt traité comme féminin, tantôt comme neutre ; cette seconde option est suivie ici, à l'instar de l'Atlas Florae Europaeae (JALAS & SUOMINEN, 1986, p. 20) et de la majorité des auteurs récents.

En Belgique, *Agrostemma githago* était jadis largement distribué dans presque tout le pays, mais la carte publiée sur le site biodiversite.wallonie.be indique que l'espèce est aujourd'hui éteinte dans le pays. De même, la carte de l'Atlas floristique IFFB de DELVOSALLE & al. (2010 : carte 20, p. 25) montre bien des densités locales, en Lorraine notamment, mais le commentaire précise que la plante « a disparu dans toutes les cultures entre 1970 et 1975 ». Divers autres ouvrages vont dans le même sens ; ainsi celui dirigé par DUHAMEL & HENDOUX (2005, p. 371) pour la région Nord/Pas-de-Calais n'évoque que « deux populations sauvages observées » dans cette dition, « la conservation ex situ étant la seule actuellement efficace » ! La « Red List » du Grand-Duché de Luxembourg (COLLING, 2005 : 16) adopte la notation RE (Regionally Extinct). En France méridionale, la plante est encore observée dans les cultures sur sols pauvres, là où le rendement ne compense pas le coût de l'utilisation de pesticides, surtout dans les Causses ou dans l'Hérault. La situation est comparable, sans doute, à celle observée ailleurs dans le bassin méditerranéen méridional, en Asie Mineure, etc., mais pour combien de temps encore ?

La Nielle des blés, plante toxique ?

La plante est réputée toxique (SOIMU 1935 ; FOURNIER, 1947). La littérature évoquant la Nielle, datant très souvent du 19^e siècle et de la première moitié du 20^e siècle, indique généralement que la présence de graines de nielle pouvait atteindre 1% dans la production céréalière. La farine ainsi produite devient grisâtre et détermine une intoxication, le githagisme. Mais cette toxicité semble difficile à évaluer sur base des analyses et rapports anciens. Comme souvent, l'évocation de cas graves voire mortels, chez l'Homme, n'est guère étayée par des dossiers solides, et il n'est pas toujours possible d'exclure formellement une autre cause. La symptomatologie d'une exposition chronique, évoquant des désordres gastro-intestinaux, n'est pas plus déterminante.

Pour BONNIER (1920), ces allégations ne sont pas certaines. Plus récemment, BRUNETON (1999, 2005) ne lui accorde aucune ligne, ni dans son encyclopédique Pharmacognosie, ni dans son ouvrage sur les plantes toxiques. Tout au plus, WAGSTAFF (2008) relaye-t-il quelques références sur le sujet dans son International Poisonous Plants Checklist. Enfin, les moteurs de recherche actifs sur Internet apportent peu d'éléments nouveaux.

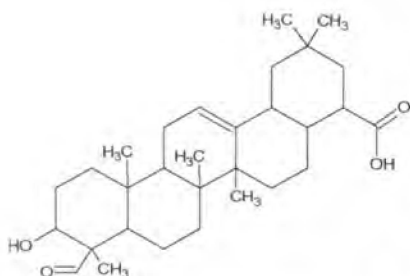


Fig. 3. — Githagénine.

Certes, à l'instar d'autres Caryophyllacées, *A. githago* contient un saponoside ⁽³⁾, dont le radical aglycone est un triterpène pentacyclique, la githagénine (Fig. 3), présente principalement au niveau de l'embryon des graines. Diverses références font état d'une toxicité de la githagénine, et par là, de la farine 'niellée', principalement chez le

poulet, mais également chez d'autres animaux d'élevage (FIRBANK, 1988 ; SOIMU, 1935).

Chez l'Homme, la consommation de produits amylacés est normalement liée à un traitement thermique, l'amidon cru étant difficilement digestible. Mais on sait que, lors de la cuisson, l'intérieur du pain n'excède pas 96°C. Qu'en est-il de l'action de cette température sur la githagénine ? Pour certains auteurs, sa décomposition s'effectue à partir de 50°C, mais d'autres sources indiquent que la chaleur de cuisson ne suffit pas à détruire complètement la molécule toxique et font état d'intoxication lors d'ingestion de pain élaboré à partir de farine contaminée, qui prend une couleur bleu-gris et un goût amer (SELLENET, 2006).

On imagine aisément que la consommation de ce type de pain n'ait été possible qu'en périodes de famine, où il fallait vraisemblablement incriminer aussi les ergots de *Claviceps purpurea*, un Ascomycète qui envahit notamment les caryopses des céréales et producteur d'alcaloïdes dange-

(3) Les saponosides forment un ensemble considérable de molécules produites par le métabolisme végétal. Ils appartiennent au groupe des hétérosides, c'est-à-dire des sucres auxquels est couplé un radical aglycone ou génine qui détermine, après séparation hydrolytique du sucre associé, des propriétés physiologiques spécifiques. Dans le cas des saponosides — et l'étymologie le suggère directement : *sapo* en latin signifie savon — ce sont les propriétés tensio-actives qui rassemblent ces molécules au demeurant fort hétérogènes. Dans l'eau, ils donnent des solutions moussantes. Certains végétaux, qui en sont riches, ont été exploités dans ce but, par exemple *Saponaria officinalis* (Caryophyllacées), *Quillaja saponaria* (Rosacées) ou Bois de Panama, ou encore divers représentants de la famille des Sapindacées (dont le nom du genre type, *Sapindus*, résulte de la contraction de *sapo* et *india*, savon d'Inde). Les saponosides sont dès lors aussi hémolytiques, par action sur les stérols de la membrane des globules rouges et on comprend donc leur toxicité, surtout marquée chez les poissons. Les saponosides ne se limitent pas à ce registre : de nombreux saponosides ont une génine stéroïdique pouvant être exploitée pour l'hémisynthèse de médicaments stéroïdiens (BRUNETON, 1999).

reux. Les symptômes du githagisme évoquent surtout une atteinte du système gastro-intestinal chez l'animal, mais chez l'Homme, les céphalées, vertiges et chaleur cutanée décrites sont des manifestations qu'on retrouve, en partie du moins, dans l'ergotisme ou encore dans l'intoxication par l'Ivraie, déjà décrite par Théophraste (AMIGUES, 2003). La distinction, dans les textes bibliques, entre la Nielle et l'Ivraie ⁽⁴⁾ n'est d'ailleurs pas toujours formelle (VICKERY, 1995).

Quoiqu'il en soit, en raison de la disparition progressive de la Nielle des blés, une éventuelle révision de la toxicité de ce végétal, sur base d'une approche analytique moderne, semble bien peu probable et... désuète en termes de santé publique. On se gardera toutefois, en l'absence de preuves, de relayer sans réserve une réputation pour le moins incertaine ⁽⁵⁾. De plus, en raison de la présence de différents taxons, notamment plusieurs cultivars, l'évaluation de la toxicité de chacun d'eux mériterait une investigation.

La lèpre

La lèpre est une pathologie chronique liée à la prolifération d'une mycobactérie, *Mycobacterium leprae*, le Bacille de Hansen. Bien que fort proche de *M. tuberculosis*, l'agent de la tuberculose, cette bactérie s'en distingue par diverses particularités : il est impossible de la cultiver in vitro, son évolution est particulièrement lente (de 5 à 20 ans d'incubation), et seul l'Homme quasiment (avec le Tatou, curieusement) en est le réservoir. L'agent causal de la lèpre montre un tropisme lié au derme et aux nerfs périphériques, déterminant des manifestations cliniques assez hétérogènes. Ce polymorphisme est lié selon toute vraisemblance à une prédisposition génétique, transmissible donc, qui favorise les formes les plus graves de la maladie, car il ne semble pas qu'il y ait de gradient de

(4) Il s'agit de *Lolium temulentum*, adventice des cultures céréalières, qui a probablement disparu d'Europe occidentale. Le végétal n'est pas toxique en soi, mais il est généralement envahi par un autre Ascomycète, *Neotyphodium coenophialum*, dont les alcaloïdes, proches de ceux de l'Ergot, induisent notamment des symptômes d'ébriété (*temulentum* = enivrant). Bien plus tard, Shakespeare fera dire à Coriolan (acte III, scène 1) : « ..., we nourish 'gainst our senate the cockle of rebellion, insolence, sedition, ... », le terme *cockle* étant pris au sens de l'Ivraie, rappelant le caractère néfaste que représentait la Nielle à l'époque.

(5) Dans une publication assez récente, AUQUIÈRE (2002) précise que « *Agrostemma githago* possède en plus de la githagine très toxique », sans relier cette affirmation à une quelconque référence bibliographique.

virulence entre les souches de la bactérie (RANQUE & al., 2008). Ce qui expliquerait aussi la circonscription de certains foyers.

Comme la peste, la lèpre a profondément marqué les mentalités. Son caractère contagieux, amplifié par une très longue durée de la maladie et son caractère mutilant, ont renforcé sa stigmatisation sociale, dans un contexte judéo-chrétien qui l'associait, déjà dans le Lévitique, à un contexte d'impureté et de péché. L'obscurantisme moyenâgeux conduira nombre de malades, les ladres et autres cagots, sur le bûcher, ou au mieux, à un bannissement irréversible. La médecine de l'époque ne sera pas plus en mesure d'apporter une quelconque explication, ni de solution.

D'où vient cette pathologie ? Bien qu'il soit toujours difficile d'identifier le foyer initial d'une maladie, une récente étude paléomicrobiologique (MONOT & al., 2005), basée sur l'analyse des séquences génétiques de diverses souches de la bactérie, semble établir que la maladie s'est développée à partir d'un foyer nord-africain ou moyen-oriental. Elle est en tout cas présente dans le bassin méditerranéen, notamment en Égypte ancienne, même s'il est difficile de confirmer des diagnostics dans les textes anciens, notamment la Bible, forcément confuses par association de diverses pathologies dermatologiques. L'approche historique corrobore aussi cette théorie : on lie souvent le début de l'endémie médiévale avec une importation au retour des diverses Croisades. Mais on ne peut exclure un foyer en Extrême-Orient, où elle était déjà décrite 600 ans avant J.C. Par la suite, la pandémie en zone tropicale sera amplement propagée par l'esclavage et le colonialisme.

En Europe, son expansion est lente, pour atteindre son apogée entre le 12^e et le 14^e siècle, époque à laquelle sa prévalence diminue progressivement. L'exemple de Namur suit cette chronologie, puisqu'un document datant de 1118 atteste la constitution de la laderie des Grands-Malades. Au 13^e siècle, on compte quelque 19.000 léproseries en Europe, ce qui correspond au pic de l'épidémie, mais tous les lépreux ne sont pas incorporés dans les léproseries, beaucoup restant isolés et vagabonds. C'est à partir du 15^e siècle que les cas de lèpre deviennent rares : le dernier cas des Grands-Malades est recensé à la fin du 16^e siècle (BORGNET, 1849 ; RONVAUX, 2005 ; TRICOT & VAN HEE, 2000).

Curieusement, la lèpre disparaît spontanément de l'Europe occidentale à la fin du 16^e siècle (RUFFIÉ & SOURNIA, 1984), sauf en Norvège où des cas seront enregistrés jusqu'au 19^e siècle ⁽⁶⁾.

(6) C'est en raison de la persistance de la lèpre en Norvège qu'Armauer HANSEN, médecin norvégien affecté à un dispensaire local, se lança dans un travail qui le conduira

La Nielle et la lèpre

Diverses hypothèses ont été avancées, sans être convaincantes, pour expliquer l'éradication naturelle de la lèpre en Europe. Par exemple, l'amélioration des conditions d'hygiène, ce qui n'est pas patent dans la mesure où on ne peut pas parler d'amélioration substantielle dans ce domaine avant la fin du 19^e siècle. Par contre, l'immunité croisée avec la tuberculose, pathologie qui prend une importance quantitative au moment où la lèpre régresse, est plus probante : le contact avec le bacille de la tuberculose empêche tout développement ultérieur du bacille de la lèpre. Mais au-delà d'une immunité acquise, il est fort probable que le Bacille de Koch, plus agressif et plus contagieux, ait éliminé les lépreux, dont le système immunitaire était déjà affaibli (MUSSO, 2005).

A défaut de pouvoir expliquer l'acquisition de la résistance au Bacille de Hansen, deux médecins allemands émettent, en 1940, l'hypothèse que la lèpre aurait été favorisée en Europe par la présence de saponines dans l'alimentation, et en particulier par l'apport de la githagénine polluant la farine produite à partir de champs niellés. Et de suggérer qu'une insuffisance des glandes surrénales, induite par une consommation régulière mais à doses infralétales de githagénine, participerait à la prédisposition des individus à développer la lèpre (7) (OBERDÖRFFER, 1940 ; OBERDÖRFFER & GEHR, 1940). La démonstration de ces hypothèses ne semble pas avoir été apportée septante ans plus tard, même si la première a été reprise ensuite par des chercheurs anglais (FIRBANK, 1988).

On objectera que cette messicole n'a pas disparu de nos régions au 16^e siècle, loin s'en faut, puisqu'elle était encore bien répandue, en Belgique par exemple (DURAND, 1899), à l'aube du 20^e siècle. Toutefois, c'est bien à partir du 16^e siècle que s'établissent les règlements obligeant à trier le grain pour le débarrasser, avant la mouture, des éléments néfastes (TRICOT & VAN HEE, 2000). D'autre part, la lèpre existe aujourd'hui dans des régions où il n'y a pas de nielles.

à établir l'identité infectieuse de la lèpre, au début des années 1870, à l'aube de l'ère pastorienne, et avant la découverte du bacille de la tuberculose. Elle était, jusque-là, considérée comme héréditaire (RENAUD & al., 2005).

(7) A contrario, la médecine traditionnelle indienne utilise des préparations à base de *Centella asiatica*, une Apiacée asiatique contenant un autre saponoside, l'asiaticoside, dans le traitement de la lèpre (WHO, 1999). Mais il est vrai que ce sont les propriétés cicatrisantes des extraits qui sont exploitées ici, en topique, comme dans les préparations pharmaceutiques occidentales dans lesquelles l'asiaticoside est également utilisé.

Conclusions

L'implication de la Nielle des blés dans ce fléau qu'est la lèpre, si elle est avérée, n'est probablement qu'un élément mineur dans un faisceau de facteurs, antagonistes ou synergiques. Mais si la question reste historique et médicale, sinon anecdotique, elle met en évidence également les lacunes qui persistent encore dans notre connaissance des propriétés pour un certain nombre de végétaux, et la Nielle en est un bel exemple.

De même, une fine approche taxonomique, y compris au niveau des cytotypes, reste de mise : on le constate ici dans l'évocation de nos connaissances sur la systématique des *Agrostemma*, et c'est le cas tout particulièrement lorsque des souches d'origine culturale sont mêlées à des plantes « sauvages » ou non, dans le contexte d'un certain « culte de la biodiversité ».

BIBLIOGRAPHIE

- AMIGUES S., 2003. — Le crible à ivraie d'Aristophane FR.497 K.-A., *Rev. Phil., Litt. et Histoire anciennes*, **LVXXII** : 17-22.
- AUQUIÈRE J.P., 2002. — Les plantes du Bon Dieu, c'est pas tout rose et violette. *J. Pharm. Belg.*, NS **57**, 2 : 35-47.
- BONNIER G., 1920. — Plantes médicinales, plantes mellifères, plantes utiles et toxiques. Paris, Réimpression Belin, 1995. 60 planches.
- BORGNET J., 1849. — Les Grands-Malades. *Ann. Soc. Arch. Nam.*, **1** : 381-452.
- BRUNETON J., 1999. — Pharmacognosie. Phytochimie. Plantes médicinales. 3^{ème} édition. Lavoisier. Tec & Doc, Paris, 1120 p.
- BRUNETON J., 2005. — Plantes toxiques. Végétaux dangereux pour l'Homme et les animaux. 3^{ème} édition. Lavoisier. Tec & Doc, Paris, 618 p.
- CHATER A.O., 1993. — *Agrostemma* L. In TUTIN T.G. & al., *Flora Europaea*, vol. 1, ed. 2 : 190.
- COLLING G., 2005. — Red List of the Vascular Plants of Luxembourg. *Ferrantia*, **42**, 77 p.
- CULLEN J., 1967. — *Agrostemma* L. In DAVIS P.H. & al., *Flora of Turkey*, 2 : 243-244.
- DELVOSALLE L. (& coll.), 2010. — Atlas Floristique IFFB. France NW. N et NE. Belgique — Luxembourg. Ptéridophytes et Spermatophytes, 1 : 300 + 21 p. [cf. p. 25].
- DUHAMEL F. & HENDOUX F. (& al.), 2005. — Plantes protégées & menacées de la Région Nord/Pas-de-Calais. Bailleul, 434 p. [cf. p. 371].
- DURAND Th., 1899. — Prodrôme de la Flore belge. Tome III. Phanérogames. Bruxelles, Castaigne, 1112 p. [cf. p. 240 & 903].

- FIRBANK L.G., 1988. — *Agrostemma githago* L. (*Lychnis githago* (L.) Scop.). Biological Flora of the British Isles No. 165. *Journal of Ecology*, **76** : 1232-1246.
- FOURNIER P.-V., 1947. — Plantes médicinales et vénéneuses de France. Réédition 2010. Omnibus, Paris, 1047 p.
- GREUTER W., 1997. — *Agrostemma* L. In STRID A. & TAN K., ed., *Flora hellenica*, **1** : 238-239.
- HUXLEY A. & al., 1992. — The New Royal Horticultural Dictionary of Gardening **1**, A to C, LVIII + 815 p. [cf. p. 92].
- JALAS J. & SUOMINEN J., 1986. — Atlas Florae Europaeae, vol. 7, Caryophyllaceae (Silenoideae). Helsinki, 229 p. [cf. p. 19-20].
- MONOT & al., 2005. — *Mycobacterium Leprae*. On the origin of leprosy. *Science*, **308**, 2005 May 13 : 1040-1042.
- MUSSO A., 2005. — La tuberculose a-t-elle étouffé la lèpre ? *La Recherche*, **385**, avril 2005. <http://www.larecherche.fr/content/recherche/article?id=10519>.
- OBERDÖRFFER M., 1940. — Über eine Cholesterin-Eiweißverbindung aus Nebenniere ; ein Beitrag zur Frage der Saponinvergiftung im Tierkörper. *Naturwissenschaften*, **28** (24) : 379-380.
- OBERDÖRFFER M. & GEHR E., 1940. — Die Zusammenhänge zwischen sapotoxinhaltigen Nahrungspflanzen und der Lepra. *Med. Microbiol. Immunol.*, **122** (4) : 472-502.
- PETROVA A., 1995. — Mediterranean chromosome number reports 5. Reports (415-434). *Flora Mediterranea*, **5** : 279-288.
- PHILLIPS R. & RIX M. (et coll.), 2002. — Annuelles et bisannuelles. Paris, La Maison Rustique, 288 p. [cf. p. 82-83].
- RANQUE B. & al., 2008. — La Lèpre : un paradigme pour l'étude de la prédisposition génétique aux maladies infectieuses. *Médecine Sciences*, **24** (5) : 491-498.
- RENAUD F., HANSEN W. & FRENEY J., 2005. — Dictionnaire des précurseurs en bactériologie. Éditions ESKA, Paris, 249 p.
- REYNAUD C., VERLAQUE R. & FIBOSA D., 1993. — Mediterranean chromosome reports 3. Reports (234-239). *Flora Mediterranea*, **3** : 367-373.
- RONVAUX M., 2005. — Lèpre et Grands Malades. In Namur Passés Composés. Éditions du Confluent, 260 p.
- RUFFIÉ J. & SOURNIA J.C., 1984. — Les épidémies dans l'histoire de l'homme. Flammarion, Paris, 280 p.
- SELLENET P., 2006. — La nielle des blés : tentative pour la réhabilitation d'une belle « empoisonneuse ». *La Garance voyageuse*, **76** : 36-41.
- SOIMU E., 1935. — Étude botanique, toxicologique et biologique de la nielle des blés. Thèse pour le doctorat vétérinaire. École nationale vétérinaire d'Alfort. Jouve & C^{ie}, Paris, 63 p.
- STRID A., 1987. — Chromosome numbers of Turkish mountain plants. An annotated list of 34 taxa. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinb.*, **44** : 351-356.

- SVENSSON R. & WIGREN-SVENSSON M., 2001. – *Agrostemma* L. In Flora Nordica, 2 : 171-172.
- TRICOT J. P. & VAN HEE R., 2000. – Pest en Lepra in de zestiende eeuw. In VAN HEE (ed.), Ziek of gezond ten tijde van Keizer Karel. Vesalius en de gezondheidszorg in de 16^{de} eeuw. Gent, Academia Press, IV + 336 p. [73-83].
<http://hdl.handle.net/10067/352280151162165141>
- VERLOOVE F., 2006. – Catalogue of neophytes in Belgium (1800-2005). *Scripta Bot. Belg.*, **39** : 89 p. [cf. p. 26].
- VICKERY R., 1995. – Dictionary of Plant-Lore. Oxford University Press, Oxford, 437 p.
- WAGSTAFF D.J. , 2008. – International Poisonous Plants Checklist : a evidence-based reference. CRC Press, New York, 464 p.
<http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s2200e/s2200e.pdf>) : WHO Monographs on selected medicinal plants, Volume 1, 1999.
- <http://biodiversite.wallonie.be/fr/liste-des-taxons-des-plantes-protegees-etmenacees.html?IDD=1755&IDC=3076>.

DEUX LETTRES DE L'ABBÉ LÉOPOLD HOCQUART (1760-1818) EXTRAITES DE LA CORRESPONDANCE REÇUE PAR LE DOCTEUR LEJEUNE DE VERVIERS

par

Joseph BEAUJEAN (*)

Introduction

Léopold-François-Joseph **Hocquart** naquit à Mons le 23/10/1760 et décéda à Ath le 1/7/1818.

Il avait étudié la philosophie et la théologie à La Louvière, puis au séminaire de Tournai. Il fut nommé chapelain des hautes formes de la cathédrale de Tournai et bibliothécaire du chapitre. Il devint ensuite sous-principal au collège de cette ville et y donna le cours de mathématiques. Il fut, en 1809, affecté au collège d'Ath, établissement où il donna les cours de mathématiques et de botanique et en devint principal en 1813.

Il était en relation d'échanges de correspondance et d'herbiers avec le docteur Lejeune et M.-A. Libert. Il fit un voyage à Spa et leur rendit visite en 1812. Visite confirmée par deux lettres adressées à Lejeune (Mn. ULg n° 2746) qui sont reproduites ci-après.

« Mon cher ami.

Je réalise le vœu de mon cœur, qui est, comme je vous l'avois annoncée dans ma dernière, de vous aller voir, et jouir quelques tems de votre société et amitié ; je compte être à Verviers, jeudi ou vendredi ; je tacherai vous porter des nouvelles de Mrs. Dekin et Dewaha, que je n'ai pas trouvé chez eux aujourd'hui, mais j'espère les voir demain. Agréer mes salutations, et la haute considération que je vous porte. Votre dévoué ami. [Signé] L. Hocquart. Ptre. Profess. à Ath. Dimanche 23 août 1812. »

(*) Joseph BEAUJEAN : Institut de Botanique, B 22, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique ; adresse actuelle : rue de Clécy, 67, B-4610, Beyne-Heusay (Queue-du-Bois), Belgique. email : beaujeanjoseph@yahoo.fr.

« Malmédy le 2 7bre 1812. Mon cher Collègue.

Je suis arrivé ici hier vers midi, je fus accueilli cordialement et sans cérémonie comme je le désire toujours ; je vous ai promis de vous mander le temps de mon retour à Spa, j'y arriverai vers midi demain jeudi, Mademoiselle Libert ne peut pas m'accompagner. Elle vous salue affectueusement ; j'espère que votre fils se porte bien, et que vous pourrez exécuter votre projet d'être aussi à Spa pour demain ; notre rendez-vous sera chez Mr. Wolf. Je vous attendrai à dîner avec Mr. Wolf à mon hôtel de la pomme. Je vous salue de tout cœur. Votre dévoué ami. [Signé] L. Hocquart. Ptre. »

Une observation du docteur Lejeune à propos d'une plante récoltée par Hocquart

Le docteur LEJEUNE (Revue de la Flore de Spa, p. 60) nous dit à propos du *Bupleurum junceum* L. : « Obs. Cette plante *bisannuelle* avait été trouvée par M. Hocquart en 1812 aux environs de Verviers, ce qui l'avait autorisé à l'indiquer dans sa Flore de Jemappe. [B. effilé, *B. junceum*. Fl. Fr. Vers Verviers, p. 139]. Je l'ai seulement retrouvée personnellement en 1822 entre Verviers et Dison ».

Pour quelques renseignements complémentaires concernant cette Ombellifère, on consultera la note que FABRI lui a consacrée (sous le nom de *B. praealtum* L.) (FABRI, 1987, p. 4), rappelant notamment sa publication dans le « Choix de plantes belges, n° 13 » de Lejeune & Courtois.

BIBLIOGRAPHIE

- ARNAULT A., JAY A., JOUY E., NORVINS J., 1823. — Biographie nouvelle des contemporains, ou dictionnaire historique et raisonné de tous les hommes qui, depuis la Révolution française, ont acquis de la célébrité par leurs actions, leurs écrits, leurs erreurs ou leurs crimes, soit en France, soit dans les pays étrangers. 9. Paris, Émile Babeuf, 476 p. [cf. p. 198, Hocquart].
- BEAUJEAN J., 2008a. — Il y a 150 ans disparaissait le « Père de la botanique belge », A. L. S. Lejeune : sa vie, son œuvre, sa famille. *Natura Mosana* 61 : 79-107.
- BEAUJEAN J., 2008b. — Le « Voyage à Liège » de A. P. De Candolle, 2 juin - 2 octobre 1810. *Lejeunia*, NS 184, 116 p.
- CRÉPIN F., 1878. — Guide du botaniste en Belgique. Gand, C. Annoot-Braeckmans, 495 p. [cf. p. 229].
- DE VOS A., 1888. — Coup d'œil sur l'histoire de la flore belge. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* 27 : 15-70 [cf. p. 68-69].

- FABRI R., 1987. — Les Bupleurum adventices de Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg. *Dumortiera* **37** : 2-6.
- HOCQUART L. F. J., 1814. — Flore du département de Jemmape ou définition des plantes qui y croissent spontanément. Mons, 1814, 1 vol. in-18°, viii + 303 p. ; Il y eut un supplément (manuscrit) en 1817 : Supplément à la flore de la province du Hainaut ci-devant département de Jemmape.
- LAMBINON J., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J. & coll., 2004. — Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. 5^{ème} éd. Meise, Ed. Patr. Jard. Bot. Nat. Belg., CXXX + 1167 p.
- LEJEUNE A. L. S., 1824. — Revue de la Flore des environs de Spa. Contenant l'énumération de toutes les plantes y décrites, avec les observations, les descriptions, les additions et les corrections nécessaires pour la mettre le plus possible à la hauteur de la science. Liège, V^e Duvivier, VIII + 264 p.
- LEJEUNE A. L. S. & COURTOIS R., 1825-1830. — Choix de plantes de la Belgique (20 livraisons de 50 espèces chacune).
- LOISE F., 1887. — Hocquart (Léopold). *Biographie Nationale* **IX** : 395.
- MATHIEU A., 1868. — Biographie montoise. Mons, Emm. Hopois impr., 320 p. [cf. p. 185, Hocquart (Léopold)].

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

Société royale des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : M. ROUARD, 51, rue Pauline Hubert, 6470 Rance, tél. 060 211 119. Secrétaire : D. PAQUET, tél. 071 475 886. — Compte BE68 0011 7212 2334.

Société Botanique de Liège, fondée dès 1872 sous le nom de Cercle des jeunes botanistes liégeois, réorganisée et constituée en association sans but lucratif sous la dénomination actuelle en 1941. — Président : V. DEMOULIN. Secrétaire : E. FONTENELLE, Institut de Botanique, Université de Liège, B 22, Sart Tilman, 4000 Liège, tél. 04 366 38 81 — C.C.P. 000-0624971-97, Société Botanique de Liège, Institut de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège. — Socbotlg@hotmail.com

Cercle des Entomologistes liégeois, fondé en 1895. — Président : Philippe WEGNEZ. Vice-président : A. CIPOLLA. Secrétaire : Pascal LAYS, 34, rue F. Desoer, 4031 Angleur.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946, constituée en association sans but lucratif en 1963. — Président : Ph. MARTIN. Secrétaire : M.-Th. Romain, Lotissement Coputienne, 10, 6920 Wellin. Trésorier : J.-P. TROUSSART, Facultés universitaires N.-D. de la Paix, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur. — C.C.P. 000-0727519-19, Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur.

PUBLICATIONS

Les travaux scientifiques spécialisés émanant de notre groupement sont en principe publiés dans d'autres revues que «NATURA MOSANA». C'est ainsi que, par accord spécial, nos contributions botaniques originales peuvent être publiées dans «LEJEUNIA. Revue de Botanique».

LEJEUNIA, Revue de Botanique, publie des contributions originales se rapportant à tous les domaines de la Botanique. Son nom fait revivre celui du botaniste verviétois A. L. S. LEJEUNE (1779-1858) — auteur de la Flore des environs de Spa (1811) et, en collaboration avec R. J. COURTOIS, du Compendium Florae belgicae (1823-1836) — qu'on a pu appeler à bon droit le Père de la Botanique belge. Fondée en 1937, LEJEUNIA a publié une première série comprenant 18 volumes et 12 mémoires. Depuis 1961, les articles sont publiés en numéros séparés, sous le titre général : «Nouvelle Série».

Correspondance, rédaction, échanges et abonnements : LEJEUNIA, Institut de Botanique, Université de Liège, B 22, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique.

Sommaire du volume 65 (2012), n° 1

A. FRAITURE et D. ERTZ, Observation à Vilvorde (Belgique) de <i>Panaeolus papilionaceus</i> var. <i>capitatocystis</i>	1
Ph. MARTIN et J. LAMBINON, Lèpre et Nielle des blés (<i>Agrostemma githago</i> L.) : une curieuse relation	5
J. BEAUJEAN, Deux lettres de l'abbé Léopold Hocquart (1760-1818) extraites de la correspondance reçue par le docteur Lejeune de Verviers	17

Sorti de presse en mars 2012

Photo de couverture :

Panaeolus papilionaceus var. *capitatocystis*. Exemplaires récoltés à Vilvorde (spécimen D. Ertz 15253, BR ; photo D. Ertz).

P904020

BE ISSN 0028-0666

Vol. 65 n° 2

Avril-Mai-Juin 2012

NATURA MOSANA



*Bulletin trimestriel
publié avec l'aide du Service Public de Wallonie
Direction de la Nature et de l'Eau*



Service public de Wallonie

NATURA MOSANA veut être un trait d'union entre les sociétés de naturalistes des provinces wallonnes.

NATURA MOSANA est édité au nom de :
de la Société royale des Naturalistes de Charleroi,
de la Société Botanique de Liège,
du Cercle des Entomologistes liégeois,
de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg.

NATURA MOSANA est distribué aux membres des dites sociétés comme contrepartie de leur cotisation.

NATURA MOSANA s'intéresse surtout :
à la vie et aux activités des sociétés de naturalistes des provinces wallonnes ;
à l'histoire des naturalistes,
des institutions scientifiques,
des sciences naturelles dans nos régions ;
à la prospection et à l'inventaire de la flore et de la faune en Belgique et dans les régions voisines ;
à la conservation de la nature.

COMITÉ DE NATURA MOSANA 2011-2012

Président : M. LANNOY, Charleroi.

Membres : MM. J. Y. BAUGNÉE, Entomologiste, Gembloux ;
C. CORNET, Géologue et Paléontologue, Namur ;
P. DEBRAS, Mycologue, Namur ;
M. DETHIER, Entomologiste, Liège ;
P. GHUSEL, Géologue et Ornithologue, Namur ;
E. GRAITSON, Herpétologue, aCREA, Liège ;
J. LAMBINON, Botaniste, Liège ;
M. LANNOY, Botaniste, Charleroi ;
Ph. MARTIN, Botaniste, Namur ;
M. Th. ROMAIN, Cécidologiste, Wellin ;
J. WILMET, Mycologue, Namur.

Secrétaire-Trésorier et éditeur responsable : J. MARGOT, Bibliothèque universitaire Moretus Plantin, 19, rue Grandgagnage, B-5000 Namur, Belgique.

NATURA MOSANA paraît en principe quatre fois par an. Pour les personnes qui ne sont pas membres d'une des sociétés affiliées, le prix de l'abonnement annuel est de 25,00 €.

NATURA MOSANA est disposé à faire l'échange de ses publications avec d'autres revues d'histoire naturelle.

NATURA MOSANA rendra compte volontiers des ouvrages intéressants l'histoire naturelle qui lui seraient envoyés par les éditeurs ou les auteurs.
S'adresser au Secrétariat (19, rue Grandgagnage, B-5000 Namur, Belgique).

UNE STATION DE *MUSCARI NEGLECTUM* (= *M. ATLANTICUM*) EN FAMENNE CENTRALE ET LE STATUT DE L'ESPÈCE EN BELGIQUE

par

Pascal HAUTECLAIR (*) et Jacques LAMBINON (**)

Le genre *Muscari* reste relativement mal connu en Belgique et dans les régions voisines, peut-être d'abord parce que ses représentants ont une floraison printanière, à un moment où la prospection floristique reste discrète. De plus, sa taxonomie est assez délicate et des confusions ont eu lieu entre des espèces indigènes ou du moins anciennement introduites et des plantes cultivées subspontanées ou naturalisées localement. Tel est le cas de *M. armeniacum* Baker, fréquent dans les jardins et pouvant s'en échapper, parfois dans des sites apparemment fort « sauvages ». L'exemple le plus significatif d'une telle confusion est sans doute celui d'une station de cette espèce dans une pelouse calcaire thermophile des environs de Han-sur-Lesse (LAMBINON & GATHOYE, 1999).

Une autre espèce est peu connue des botanistes belges actuels : il s'agit de *M. neglectum* Guss. ex Ten. En premier lieu, cette méconnaissance est liée à la difficulté taxonomique du groupe, où depuis longtemps trois épithètes spécifiques se rencontrent dans la littérature : « *neglectum* », « *racemosum* » et « *atlanticum* ». Nous n'entrerons pas dans le détail sur le plan systématique et nomenclatural, même si la « Nouvelle Flore » (LAMBINON & al., 2004 : p. 974-975) continue à utiliser la troisième de ces épithètes. Elle s'était inspirée pour cela de l'opinion de certains botanistes qui reconnaissent deux espèces dans le groupe, mais cela avec un

(*) Natagora asbl, rue Fusch, 3, B-4000 Liège, Belgique.

(**) Université de Liège, Institut de Botanique, Herbarium, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique.

doute souvent exprimé. C'est le cas par exemple de JAUZEIN (1995 : p. 848-850), qui renvoyait, avec prudence, il faut le souligner, à une monographie des *Muscari* d'Italie (GARBARI, 1984).

La majorité des auteurs d'Europe occidentale et médiane s'accordent aujourd'hui pour admettre la mise en synonymie ci-après [cf. parmi d'autres, STACE (2010 : p. 921-922) pour les îles Britanniques et WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998 : p. 317) pour l'Allemagne]. Mais le débat n'est probablement pas clos, quand on voit notamment l'opinion de certains botanistes suisses (cf. LAUBER & WAGNER, 1998 : p. 1476), qui séparent « *racemosum* » et « *neglectum* ». Même si le problème reste ouvert, nous utiliserons, au moins actuellement, la synonymie ci-après [qui est aussi celle retenue par DAVIS & STUART dans *Flora Europaea* (1980)] :

Muscari neglectum Guss. ex Ten. (1842)
= *M. atlanticum* Boiss. et Reuter (1852)
= *M. racemosum* (L.) DC. non Mill. (?)

Les auteurs reconnaissent par ailleurs la difficulté qu'il peut y avoir de séparer *M. neglectum* (s.l.) de *M. armeniacum*. La clé proposée par la « Nouvelle Flore » (LAMBINON & al., 2004 : p. 974-975) paraît satisfaisante, mais il faut reconnaître que l'opération est beaucoup plus aisée sur matériel frais qu'en herbier. La couleur des fleurs est assez différente : d'un bleu indigo foncé chez *M. neglectum* et d'un bleu « pur » chez *M. armeniacum* ; cela montre l'intérêt de la réalisation de photos en couleurs, utilement jointes aux exsiccata. En herbier, les inflorescences de *M. armeniacum* semblent devenir rapidement d'un bleu très sombre, tandis que celles de *M. neglectum* demeurent plus claires, mais ce critère n'est guère utile qu'en présence d'échantillons d'herbier témoins soigneusement annotés à l'état frais. C'est aussi évidemment le cas pour le critère sans doute le plus diagnostique : l'odeur des fleurs, classiquement identifiée à l'« odeur de prune » chez *M. neglectum*, mais parfois interprétée comme celle de féculent (odeur dite d'amidon par certains), alors que l'inflorescence est quasi inodore chez *M. armeniacum*. Enfin, il y a une recommandation supplémentaire pour d'éventuels récolteurs de bon matériel d'herbier de ces plantes : il faut être attentif à la présence et surtout au nombre de caïeux [dans la station du bois d'Oppagne, l'un de nous (P.H.) en a compté une dizaine sur un même individu].

Muscari neglectum possède une large aire de distribution en Europe, mais celle-ci présente une certaine continentalité. En sont notamment exclus le Grand-Duché de Luxembourg, les Pays-Bas et le NW de la France (à l'exception de rares mentions anciennes inexactes ou dou-

teuses : cf. e.a. TOUSSAINT & al., 2008 : p. 75). Sa distribution en Allemagne (HAEUPLER & SCHÖNFELDER, 1988 : p. 588 ; HAEUPLER & al., 2003 : p. 345 ; ROSENBAUER, 1988) est particulièrement instructive quant à ses limites occidentale et septentrionale.

En Belgique, les données anciennes, telles qu'elles figurent notamment dans le prodrome de DURAND (1899 : p. 164) ou la flore de GOFFART (1945 : p. 146), sont très suspectes, à l'exception d'une seule : celle de Chokier-Corphalie, dans la vallée de la Meuse en région hutoise. Un riche matériel d'herbier témoigne de l'exactitude de cette donnée ; il y a en effet 8 échantillons collectés entre 1874 et 1931 dans l'herbier de LG et 7 spécimens récoltés entre 1825 et 1953 conservés à BR. Les indications stationnelles sont laconiques (pelouses xériques essentiellement) ; l'une d'elles fait état de la proximité du château, ce qui n'implique pas pour autant une introduction durant le 19^e siècle ⁽¹⁾ ; en outre, on sait que des vignobles existaient dans la région et on pourrait éventuellement mettre en relation cette présence avec la fréquence de ce *Muscari* dans cet habitat en France et en Allemagne (d'où le nom allemand Weinbergs Traubenhyazinthe), mais cette hypothèse est assez gratuite. De toute façon, le pointage correspondant sur la carte récemment publiée par DELVOSALLE (2010 : p. 358) est bien justifié [mais l'espèce ne figure pas par contre dans l'atlas IFBL classique (VAN ROMPAEY & DELVOSALLE, 1979)]. Il reste encore un échantillon du même district Mosan à évoquer : « Dinant, Fonds de Leffe, 1970, herb. M. Castin n° 430 » (LG) ; on ne sait rien d'autre au sujet de cette récolte, mais elle renforce notre opinion quant à la spontanéité vraisemblable de la plante dans le district Mosan.

Aussi est-ce sans trop de surprise que l'un de nous (P.H.) a découvert le 23 avril 2011 une petite station de *M. neglectum* dans le district précité, cette fois en Famenne centrale (Fig. 1). La plante était représentée par une quinzaine de pieds, dont 5 en fleurs (échantillon témoin : LG) trouvés dans le bois d'Oppagne près de Barvaux-sur-Ourthe (province du Luxembourg – commune de Durbuy). La station est localisée dans un layon forestier de 10 m de large sur schistes calcarifères (Fig. 2) (IFBL : H721). Le layon se divise de manière schématique en un sentier pédestre de 4 m de large bordé par un fossé (présence temporaire d'eau) de 2 m de

(1) Dans sa « Florule de Huy », CLUYSENAAR (1890 : p. 89-90) considère que ce *Muscari* n'est ici que « abondamment naturalisé », mais l'auteur ne justifie guère cette opinion ; il cite en plus une localité proche : « pelouses montueuses du faubourg Sainte-Catherine à Huy ». Le dernier récolteur connu de la plante à Chockier fut Jean Lebeau.



FIG. 1. — *Muscari neglectum* dans sa station découverte en avril 2011 dans le bois d'Oppagne. Photo P. Hauteclair.

large et d'un talus mésophile (4 m de large) longeant une plantation de pins sylvestres avec une lisière de feuillus. C'est sur ce talus que les pieds de *Muscari* ont été observés. Le site est en Natura 2000 (BE34004 – Massifs forestiers famenniens entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe) et fait partie de la zone d'action du LIFE Papillon actif dans la région pour la sauvegarde du damier de la succise (*Euphydryas eurinia*). Le layon semble bénéficier d'une gestion régulière par débroussaillage et/ou fauchage favorable au maintien et à l'épanouissement du cortège floristique et faunique de ces pelouses.

Les *Muscari* ont été observés dans une portion de pelouse sèche où les schistes calcarifères sont bien exposés. Depuis l'été 2010, l'un de nous



FIG. 2. — Le lagon forestier du bois d'Oppagne où a été découvert *Muscari neglectum*.
Photo P. Hauteclair.

(P.H.) y réalise des inventaires ponctuels de la flore et de l'entomofaune encodés dans la base de données OFFH. Les *Muscari* croissent dans un endroit où *Calamagrostis epigeios* occupe une place importante ; laïches, joncs et luzules sont représentés par *Carex flacca*, *C. pallescens*, *C. ovalis*, *Juncus effusus*, *J. conglomeratus*, *Luzula campestris*... S'y ajoutent principalement (à proximité de la petite colonie de *Muscari* ou un peu plus loin) *Centaureum erythraea*, *Ajuga reptans*, *Potentilla erecta*, *Hypericum perforatum*, *Polygala vulgaris*, *Lathyrus linifolius* var. *montanus*, *Linum catharticum*, *Vicia hirsuta*, *Daucus carota*, *Trifolium dubium*, *Senecio erucifolius*, *Potentilla reptans*... ; *Succisa pratensis* est rare dans la zone à *Muscari* mais abondant ailleurs. Des plantes plus forestières sont observées en intrusion dans cette pelouse, avec *Lonicera periclymenum*, *Rubus* sp., *Cytisus scoparius*, *Salix aurita*, *Prunus spinosa*, *Pinus sylvestris* (nombreux semis), *Teucrium scorodonia*, *Fragaria vesca*, *Euphorbia amygdaloides*... Cette liste, bien que partielle, témoigne de la diversité de ce milieu s'étirant sur un bon kilomètre. On

pourrait ajouter encore, pour en montrer l'intérêt floristique, *Valeriana dioica*, *Hypericum pulchrum*, *Stachys officinalis*, *Selinum carvifolia*, *Galium palustre* ⁽²⁾, *Digitalis lutea*, *Dianthus armeria*, *Trifolium medium*, *Platanthera chlorantha* ⁽³⁾, *Dactylorhiza fuchsii*... Les lisières forestières montrent la présence, parfois côte à côte, de plantes liées à une richesse très variable du substrat, telles des calciphiles (*Daphne mezereum*) mais aussi des acidophiles, avec *Frangula alnus*, voire *Calluna vulgaris* et *Vaccinium myrtillus*.

D'un point de vue phytogéographique, les données ainsi étoffées pour le district Mosan sont intéressantes à replacer dans l'aire de la plante dans le NE de la France et en Allemagne occidentale. D'après la carte de DELVOSALLE (2010 : p. 358) [avec quelques données plus ponctuelles de PARENT (2004 : p. 51)] et les cartes allemandes déjà évoquées, on est en présence d'une aire cohérente dans les districts Champenois, Tertiaire parisien et Lorrain (uniquement en France) ainsi que dans la région rhénane du sud de l'Allemagne (cf. e.a. ROSENBAUER, 1998 : p. 140-141), d'où on aurait quelques extensions sporadiques dans le district Mosan, comme cela est bien connu chez diverses plantes subméditerranéennes à répartition comparable. Maintenant, quelle est la part de l'homme dans cette extension et celle-ci est-elle susceptible ou non de se poursuivre ? Peut-être, dans quelques années, pourra-t-on ajouter d'autres éléments de réponse à la question ? Ce qu'il faut souligner est le fait que cette plante jadis inféodée surtout aux vignobles a quasi disparu de ce milieu pour coloniser des biotopes relativement diversifiés, tels que pelouses, bermes et cimetières (JAUZEIN & NAWROT, 2011 : p. 839).

Travaux cités

- CLUYSENAAR, P. G., 1890. — Florule de Huy. Huy, 123 p.
DAVIS, P. H. & STUART, D. C., 1980. — *Muscari* Miller. In TUTIN, T. G. & al., Flora Europaea, vol. 5: 46-49. Cambridge...
DELVOSALLE, L. (& al.), 2010. — Atlas Floristique IFFB, France NW.N et NE. Belgique-Luxembourg, Ptéridophytes et Spermatophytes, 2 vol., XIV + 591 p. [+ index et bibliogr.].

(2) On observe ici une plante curieuse plus grêle que ne l'est d'habitude *Galium palustre* et qui n'est pas sans rappeler *G. debile* ; elle mérite l'attention dans le futur.

(3) Au sens traditionnel dans nos régions, mais la taxonomie du genre appelle sans doute une nouvelle mise au point (TYTECA, 2012).

- DURAND, T., 1899. — Prodrôme de la Flore belge, III, Phanérogames. Bruxelles, 1112 p.
- GARBARI, F., 1984. — Some Kariological and Taxonomic Remarks on the Italian « *Muscari* » (Liliaceae). *Webbia*, **38** : 139-164.
- GOFFART, J., 1945. — Nouveau Manuel de la Flore de Belgique et des Régions limitrophes, éd. 3. Liège, 525 p.
- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (& coll.), 1988. — Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart, 768 p. [+ cartes h. t.].
- HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W., 2003. — Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen, 616 p.
- JAUZEIN, P., 1995. — Flore des champs cultivés. Paris & Vélizy-Villacoublay, 899 p.
- JAUZEIN, P. & NAWROT, O., 2011. — Flore d'Ile-de-France. Toulouse, éd. Quae, 970 p.
- LAMBINON, J. & GATHOYE, J.L., 1999. — Le « célèbre » *Muscari* de Belvaux (province de Namur, Belgique) est une plante de jardins *Muscari armeniacum* ! *Natura Mosana*, **52** : 59-64.
- LAMBINON, J., DELVOSALLE, L. & DUVIGNEAUD, J. (& coll.), 2004. — Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes), éd. 5. Meise, CXXXX + 1167 p.
- LAUBER, K. & WAGNER, G., 1998. — Flora Helvetica, éd. 2. Bern, Stuttgart & Wien, 1614 p.
- PARENT, G. H., 2004. — Atlas des Plantes rares de la Lorraine (départements 54, 55, 57, 58) et des territoires adjacents. *Adoxa*, h.s. **2**, 76 p.
- ROSENBAUER, S., 1998. — *Muscari* P. Miller. In SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (ed.), Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württemberg, **7** : 136-142.
- STACE, C., 2010. — New flora of the British Isles, éd. 3. Cambridge, XXXIV + 1232 p.
- TOUSSAINT, B., MERCIER, D., BEDOUEY, F., HENDOUX, F. & DUHAMEL, F., 2008. — Flore de la Flandre française. Bailleul, 553 p.
- TYTECA, D., 2012. — Trois espèces de platanthères en Lesse et Lomme. *Les Barbouillons*, **264** : 14-15.
- VAN ROMPAEY, E. † & DELVOSALLE, L. (& coll.), 1979. — Atlas de la Flore belge et luxembourgeoise, Ptéridophytes et Spermatophytes, éd. 2. Meise, non paginé.

**SUPPLIQUE POUR LA CRÉATION À LIÈGE, EN 1783,
D'UN JARDIN BOTANIQUE, PAR J. A. N. DENESLE (1735-
1819), PHARMACIEN, CHIMISTE, PROFESSEUR ET
BOTANISTE FRANÇAIS**

par

J. BEAUJEAN (*)

Introduction

Cet épisode de l'histoire de la botanique liégeoise serait certainement resté méconnu, si nous n'avions relevé les indications suivantes, dans le texte de Félix MACOURS (1952, p. 184) : « En juin 1783, J.-A.-N. Denesle demanda aux Etats de lui accorder un terrain convenable à la culture botanique usuelle et y joindre un emplacement susceptible de pouvoir y établir un laboratoire pour y faire les démonstrations et opérations relatives à la chimie. Denesle était natif de Paris et y avait suivi des cours de botanique et de chimie (Archives de l'Etat à Liège, *Etats*, 1. 337) ».

Une première recherche aux dites Archives étant restée infructueuse, la numérotation ayant apparemment été modifiée depuis 1952, et l'inventaire de ce Fonds *Etats*, comprenant plusieurs milliers de fardes, n'étant pas très détaillé quant à son contenu, nous y sommes retourné et avons demandé à consulter, sans même trop savoir pourquoi, le dossier 2206. Le hasard a bien fait les choses, car nous y avons trouvé deux documents des plus intéressants : 1. la *Supplique* de Denesle ; 2. la *Copie des certificats de Monsieur De Nesle*. Malheureusement, s'il y eut réponse à cette supplique, nous n'avons pu la retrouver et ce jardin n'a jamais vu le jour, peut-être suite au départ de Denesle vers Caen, fin 1783 ou début 1784.

Curieusement, FLORKIN (1957) ne fait aucune allusion à notre personnage, alors qu'il cite (p. 34) Jacques de Heusy (Liège 24/5/1719 - Charleroi 16/5/1785), qui proposait déjà en 1773, de transformer l'hos-

(*) Joseph Beaujean : Institut de Botanique, B 22, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique; adresse actuelle : rue de Clécy, 67, B-4610 Beyne-Heusay (Queue-du-Bois), Belgique. email: beaujeanjoseph@yahoo.fr

pice et la chapelle de Cornillon (Liège) en école d'anatomie et de botanique, au milieu d'un Jardin botanique, projet qui resta lui aussi sans suite, et qu'il parle (FLORKIN 1957, p. 79-89) du Jardin botanique de Jean Nicolas Demeste (BEAUJEAN 2009, p. 1-14).

Il est aussi surprenant de constater qu'aucune trace d'archives du séjour de Denesle à Liège, pendant quatre années, ne se retrouve ni dans sa biographie écrite par Léon FAYE (1844), ni dans ses papiers, ceux-ci pourtant bien étudiés par le professeur François GROSSIN (1994), de l'Université de Poitiers. Celui-ci ignorait d'ailleurs le passage de Denesle en notre ville, et la « redécouverte » des *Suppliques* vient donc combler une lacune dans la biographie de « notre botaniste ».

1. Biographie sommaire

Denesle Jacques-Amable-Nicolas. Paris 6/12/1735 - Poitiers 8/8/1819.

Notons que dans l'acte de décès daté du 9/8/1819, le nom est orthographié de Neslle et que sa profession est "professeur de botanique". Sur la copie de l'acte de baptême qui eut lieu le 7 décembre, à Paris, en la paroisse Saint-Nicolas des Champs, le nom du père, prénommé Jacques, contrôleur à la volaille, a été écrit Deneslle, mais un l a été biffé. Sa mère s'appelait Charlotte Françoise Lebland.

Le 29 brumaire An VI (= 19 novembre 1797), il épouse, à Poitiers, Renée Angélique Gaillard, née dans la paroisse de Saint-Saturnin à Saint-Maixant (Gironde) en 1766. (Il a 61 ans et elle 31 !).

A propos de ce mariage, son ami Collet-Descotils lui écrit (6 germinal An IX, = 27 mars 1801) : « Il paraît que vous avez changé... puisque vous êtes présentement marié. Vous avez pris ce parti un peu tard, mais tard vaut mieux que jamais. Etes-vous heureux dans votre état ? Y a-t'il longtemps que vous vous êtes associé une compagne ? Avez-vous un enfant ? ... » (GROSSIN 1994, p. 18).

De son enfance et de son adolescence, on ignore pratiquement tout : sa famille ne devait pas être fortunée car, en écrivant au Ministre de l'Intérieur le 30 fructidor An VI (= 16/9/1798), il dit : « Ces différens genres d'études ont toujours fait les délices de ma vie et les feront jusqu'au tombeau, mais né avec peu de fortune, je n'ai pu les suivre tous avec la même activité ; la botanique étant la partie de la science la moins dispendieuse, c'est celle à laquelle je me suis le plus complètement livré » (GROSSIN 1994, p. 4).

2. Ses études

Ce n'est que par les nombreux certificats délivrés à Desnesle que l'on peut suivre les différentes étapes de ses études : Paris, chimie, pharmacie

et botanique (G. F. Rouelle, B. de Jussieu, Tassart), (FAYE 1844, p. 3 ajoute P.-J. Macquer et L. Daubenton), Caen, botanique et chimie (Desmoueux), Louvain, chimie et médecine (van Bochaute), Liège et Ans, pharmacie (Bovers, Mermiers), Caen (il s'y installe comme pharmacien) et après un court séjour à Paris il arrive, vers la fin du mois d'avril, à Poitiers, où A. Boula de Nanteuil a décidé de créer un Jardin botanique (1787) et Denesle, sur recommandation de son ami Collet-Descotils et de de Jussieu au ministre de Calonne, en obtient la direction.

3. Texte de la *Supplique aux Etats Nobles du Pays de Liège*

(Archives de l'Etat à Liège, *Etats* 2602)

[Supplique = requête écrite pour demander une faveur]

Supplique tres humble pour Messieurs Les Etats Nobles du Pays de Liege et Comté de Looz &

Le 1^{er} juin 1783, renvoyé en nom et examen des Seign. deputes et expose a la premiere journee.

A Mes seigneurs
Mes seigneurs les deputés
de l'Etat noble du pays de liege
et comté de Looz & &

Messeigneurs

Si le succès d'une supplique dépend des raisons qui determinent a la presenter ; celle-cy a tous lieu d'esperer vos suffrages. Deux établissements de nécessité absolue sont les motifs qui m'ont déterminé a la faire, et je le prouve. Un état ne peut-être florissant si les sciences et les arts n'y sont cultivés avec soin, et protégés par un gouvernement éclairé ; la propagation de l'espece doit beaucoup contribuer a en augmenter l'éclat, c'est sous ces deux points de vue Mes seigneurs, que je vous prie d'envisager la présente ; elle vous fera entrevoir avec votre sagacité ordinaire, la nécessité de l'établissement de deux places relatives à ces deux objets.

Le progrès de presque tous les arts en général, est dû à l'étude de la Botanique et de la chimie raisonnées et bien vue : ce fait est prouvé par les succès rapides qu'ils ont faits et qu'ils feront journellement lorsque l'artiste sera guidé par le flambeau lumineux de la chimie. La conservation de l'espece dépend non seulement de cette premiere science, mais encore de l'étude de la Botanique ; j'oserois même assurer, vos seigneuries, que cette derniere bien étudiée et bien approfondie suffiroit dans le secours de la premiere. Ces sortes d'instructions manquent absolument dans le pays de liege, et je ne ferai aucun effort pour vous en

convaincre, vous en sentés la nécessité et le bien réel qui en résulteroit, le suppliant offre à vos Seigneuries, de remplir ces deux places, non qu'il croye réunir en lui les qualités nécessaires pour satisfaire dans toutes leurs étendues aux obligations qu'elles exigent ; mais le zele, l'amour de deux sciences qui nous ont toujours fait ses délices, animeront son courage : il les a appris et cultivées avec soin sous les deux plus grands maîtres de la france, comme le prouveront les certificats c'y joints. D'ailleurs depuis quatre ans que je suis dans le pays, j'ai passé les deux premieres années chez M. Bovers citoyen connu par les connoissances de son art et par une intégrité à toute epreuve. Depuis que je l'ay quitté, je suis avec M. Dumoulin de st phal homme assés connu par l'établissement qu'il a fait à ses frais dans le pays, les succès de cette entreprise surpassent déjà, et surpasseront toute attente ; c'est une branche de commerce toute nouvelle et très avantageuse pour le pays ou l'indigence trouvera des ressources, ami de l'humanité, protecteur des artistes, cherit les sciences et les cultive avec gout ; les obligations infinies que je lui aurai toujours, ne laissent point de bornes à ma reconnaissance.

Le suppliant sait plus que personne la difficulté de la tache qu'il s'impose, mais un travail opiniatre et soutenu supplera à ce qui peut lui manquer pour atteindre autant qu'il est possible à la perfection de ces deux arts. Le représentant vous supplie, Mes seigneurs, de vouloir bien jeter un regard favorable sur lui dans l'établissement de ces deux places ; si toutefois ce plan entre dans les vues patriotiques qui vous ont toujours animés. C'est à des fins que le représentant vous supplie de vouloir bien lui accorder un terrain convenable à la culture d'une Botanique usüelle, et y joindre un emplacement susceptible de pouvoir y établir un laboratoire pour y faire les démonstrations et opérations relatives à la chimie. Le suppliant espere que, vos seigneuries, voudront bien pourvoir aux premiers frais les plus modiques et de nécessité absolue pour les deux établissements qui dans l'origine ne peuvent etre à un certain degré de perfection comme ils le seront avec le temps. Le suppliant espere en outre que vous voudrés bien, Mes seigneurs, y annexer des encouragements durables et permanens; qu'il sera de plus avoué par le gouvernement ; il insiste d'autant plus sur ce point qu'il est singulierement jaloux de réunir les suffrages d'un gouvernement aussi juste et aussi éclairé qu'il l'est sous votre administration bienfaisante. Le suppliant ne cessera d'adresser des voeux au ciel pour la conservation de vos précieux jours, et vous supplie de le croire avec un profond respect

de vos seigneuries

Le très humble obeissant
serviteur

Denesle

4. Copie des certificats de Monsieur De Nesle

(Archives de l'Etat à Liège, *Etats* 2602)

Ce document est une copie conforme, où sont repris les divers certificats obtenus par Denesle (les frères G. H. et H. M. Rouelle, B. de Jussieu, G. van Bochaute, N. Desmoueux, Tassart). Les documents originaux eux, se trouvent à Poitiers (GROSSIN, 1994), et la copie fut réalisée par le notaire Jean Lambert Nicolas Beaumont, de Liège : "Par copies conformes aux originaux ainsi signés, me visionés et collationés. Ce que j'atteste. Jean Lamb. Nicolas Beaumont. Nottaire admis et et immllé de Liege in fidem subsis" [= Notaire reconnu et immatriculé, soit reconnu par l'autorité].

Les documents originaux ayant été reproduits par F. GROSSIN (1994) dans les annexes de son travail, nous nous bornerons ici à citer la chronologie de ses déplacements successifs : de 1756 à 1758, il étudie la chimie chez Guillaume François Rouelle, à Paris ; en même temps, il suit, de 1756 à 1759, toujours à Paris, au Jardin du roi, les cours et herborisations de Bernard de Jussieu; de juin 1760 à fin 1763, il étudie la chimie et la botanique à Caen, chez Charles Nicolas Desmoueux; de 1770 à 1775 ; le pharmacien Tassart précise que Denesle a pratiqué cinq années dans son officine de pharmacie, à Paris ; de 1777 à 1779, il étudie la chimie chez Charles van Bochaute, à l'Université de Louvain; arrivé à Liège en 1779, il travaille chez le citoyen Bovers (pharmacien) et ensuite à Ans chez Pierre Mermier dit Dumoulin (pharmacien), probablement jusqu'à fin 1783, année où il repart vers Caen et de là, en 1787 vers Poitiers, ville qu'il ne quittera plus.

Grâce aux documents des *Suppliques* et des *Certificats*, nous pouvons donc combler une lacune dans la connaissance de sa vie riche et studieuse.

5. Les jardins botaniques de Denesle, à Poitiers

A son arrivée à Poitiers, il y créera, dès 1787, plusieurs jardins botaniques successifs. Dans une note non datée, il indique : « Note 1^{ère}. En 1787 Mr. de Nanteuil intendant de Poitiers voulut établir ici un jardin botanique et un laboratoire de chimie. Il m'appela à Poitiers; je plantai le jardin j'y donnai des leçons suivant le vœu de Mr. L'intendant. Le laboratoire de chimie étoit commencé lorsque la revolution éloigna cet administrateur. N° 2°. L'emplacement du jardin étoit propriété nationale, il fut vendu à la formation des écoles centrales. Ayant été nommé professeur, j'établis un second jardin dans l'enceinte de cette école. Il y a subsisté jusqu'au temps ou les lycées ont remplacé ce 1^{er} établisse-

ment d'instruction publique. Alors je sollicitai de la mairie la conservation du jardin botanique, et sur l'autorisation du gouvernement, la ville se chargea de cet établissement. Un autre local me fut indiqué; il falloir le préparer et y transporter les plantes. La ville n'en pouvoit pas faire les avances. Le maire me promit de me rembourser ce qu'il m'en coûteroit. J'ai mis des ouvriers et j'ai créé un troisième jardin. J'y ai donné tous les ans des leçons à un très grand nombre d'élèves à qui j'ai fait faire des herborisations à la campagne ».

Belle revanche sur son échec de créer un jardin botanique à Liège !

Notons qu'à l'époque le Jardin botanique est considéré comme « *un dispensaire toujours ouvert pour les besoins des malades* » et que c'est la faculté de médecine, par l'intermédiaire de son "doien" P. C. Pallu qui, en 1791, détermine la liste des plantes médicinales à y cultiver, soit une trentaine de végétaux. Le jardin botanique a donc une vocation pédagogique, il est une source pharmaceutique pour l'herboristerie et une réserve de végétaux pour l'agriculture. Lors d'un envoi de graines, Thouin écrira : « Les graines de cet envoi servent à l'instruction publique, elles sont réservées pour fournir des semences à leur tour et dans une proportion assez considérable pour être répandues parmi les agriculteurs ».

Denesle reçut ainsi plusieurs envois de graines de la part de Thouin. Dans un courrier daté du 18 ventose An 7 (= 8/3/1799), ce dernier annonce à Denesle (GROSSIN 1994, p. 10) : « 24 espèces de semences nouvelles, choisies parmi les végétaux directement utiles et qui manquent (à votre jardin), telles que, 1ent : les plantes céréales peu connues dans divers départements. 2ent : les plantes légumières, de variétés perfectionnées par la culture et qui peuvent augmenter nos ressources économiques. 3ent : les fourrages peu connus ou les plantes qui peuvent fournir une nourriture saine et abondante aux bestiaux. 4ent : les plantes médicinales de propriétés non équivoques. 5ent : les plantes de teinture, filature ou servant dans les autres arts. 6ent : les plantes d'ornement et les fleurs propres à décorer et à parfumer le voisinage de l'habitation des hommes. 7ent : les arbres, arbrisseaux et arbustes tant étrangers qu'indigènes propres à utiliser des terrains de mauvaise qualité, à fournir du bois aux arts ou embellir les campagne et jardin par leur port, leur ombrage et l'agrément de leurs fleurs. 8ent : et enfin parmi les plantes étrangères constituant des espèces singulières, des genres, des familles et des classes remarquables. »

Thouin envoya également des plantes vivantes : le 29 ventose An XIII (= 20/3/1805) il adresse à Denesle des arbres et arbustes sous forme de 17 individus représentant 15 espèces.

Denesle multiplia également les échanges de graines et de plantes avec d'autres correspondants, son ami le docteur François Albert, médecin à Niort, Félix Bridault, médecin à La Rochelle, Gabriel Merlet de la Boulaye, naturaliste à Angers.

6. Denesle professeur

En 1778, il fut nommé professeur de chimie au séminaire royal patriotique de Vergara (Espagne), mais malgré le traitement substantiel attaché à cette place, il déclina l'offre. De 1795 à 1804, il enseigna la botanique et l'histoire naturelle à l'Ecole centrale du département de la Vienne, à Poitiers.

Notons pour la petite histoire que, dès 1789, Denesle met en garde sur la nocivité de l'usage interne et externe du tabac.

7. Denesle : ses contemporains, amis, élèves ...

Il nous paraît intéressant de donner ici, quelques renseignements biographiques qui retracent brièvement la vie des élèves, amis, correspondants ou autres personnes citées dans les documents manuscrits de Denesle, reproduits par Fr. GROSSIN, ou dans la biographie rédigée par L. FAYE.

Albert François-Henri-Fidèle. Pamproux (Deux-Sèvres) 15/4/1770 - Niort (Deux-Sèvres) 18/10/1825.

Docteur en médecine, membre du Conseil général du département des Deux-Sèvres et du conseil municipal de Niort. Président de la Société d'Agriculture (1822). Plusieurs lettres de cet ami de Denesle sont conservées à Poitiers : soit il se renseigne sur la santé et la famille de Denesle, soit il propose de lui offrir des plantes pour le Jardin botanique.

Arthaud Charles. Pont-à-Mousson 13/7/1748 - au Cap français (Saint-Domingue) en 1791.

Médecin du roi, botaniste. Fondateur du Cercle des Philadelphes du Cap français, créé en 1784, société dont Denesle fut admis comme membre en séance du 4 février 1788.

Ayrault Louis-Jacques. Parthenay (Deux-Sèvres) 2/2/1729 - Mirebeau (Vienne) 21/6/1803.

Médecin à Parthenay, ensuite à Mirebeau. Maire de cette commune en 1790. Il fut nommé, le 4 juillet 1790, administrateur du département de la Vienne, et c'est à ce titre qu'il fut chargé le 25 novembre de cette même année, avec F. P. Ingrand de « *former le compte de la dépense que coute ce jardin* », car il était question de supprimer le jardin botanique de Denesle. Le rapport favorable des deux commissaires fit que le jardin fut sauvé et « *que le Sieur Denesle seroit continué Directeur de ce jardin, avec le traitement de quinze cent livres, à la charge par lui de l'entretenir comme il l'a fait jusqu'ici, de faire tous les frais d'entretien* ».

sur son traitement, sous l'inspection et la surveillance des corps administratifs, et de se pourvoir d'un logement aussi à ses frais » (GROSSIN 1994, p. 33).

Babault de Chaumont Pierre. Poitiers vers 1784 - Poitiers 20/6/1857.

Juge au Tribunal de 1^{re} Instance de Poitiers, naturaliste. Secrétaire de la Société d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts de Poitiers. Ancien élève de Denesle.

Becquerel Paul. Paris 14/4/1879 - Evian 22/6/1955.

Professeur de botanique générale à la Faculté des sciences et directeur (1928) de la Station de biologie végétale de Beau-site à Poitiers. Correspondant de l'Académie des Sciences. Lors de la fermeture du Muséum d'Histoire naturelle de la ville de Poitiers, pendant la guerre 1939-1945, c'est à lui que furent remis les documents manuscrits de Denesle (26 volumes).

Blot Sébastien. Caen 23/1/1716 - Caen 7/5/1758.

Docteur en médecine et botaniste. Elève (pendant 5 ans), ami et collaborateur de Bernard de Jussieu. Professeur de médecine et de botanique (Faculté de médecine) à l'ancienne Université de Caen. D'abord adjoint de Marescot (2/11/1739) au Jardin botanique de Caen, il le remplaça le 23 janvier 1748. Il fut envoyé en Angleterre pour y recueillir une riche collection d'arbres (érables, platanes, peupliers, catalpas, etc.). Desmoueux fut son élève et son successeur.

Bochaute Charles van. Malines 26/4/1732 - Bruxelles 5/9/1793.

Médecin et chimiste. Professeur de chimie à l'Université de Louvain (1773) et eut Denesle comme élève, comme en atteste le certificat délivré à Louvain le 16 décembre 1779.

Boula de Nanteuil Antoine-François-Alexandre. Paris 15/1/1746 - Paris 30/4/1816.

Seigneur de Marreuil, etc., conseiller du roi (Louis XVI), conseiller honoraire au parlement de Paris, intendant de Poitiers de 1784 à la Révolution. Il fit établir, en 1787, un jardin botanique à Poitiers, dont Denesle fut le directeur.

Bourgeois Jean-Louis. Poitiers (Saint-Porchaire) 27/1/1747 - Poitiers 17/12/1821.

Commandant de la place de Poitiers (1793), maire de Poitiers de 1800 à 1807, Conseiller de préfecture de la Vienne (1807). C'est lui qui en tant que maire de Poitiers, reçut une longue missive signée par A.-J. Canolle, au nom des docteurs en médecine, en chirurgie et des pharmaciens, pour défendre le troisième projet (1804-1805) de jardin botanique de Denesle.

Bovers (peut-être Joseph Clément Bovers, † à Liège, paroisse Saint-Adalbert, le 29/4/1789).

Personne dont nous ignorons tout, mais qui était apothicaire (1782) en Vinave d'Ile, près des Dominicains à Liège, « *citoyen connu par les connoissances de son art* » nous dit Denesle qui a travaillé deux ans chez lui, dès son arrivée à Liège, en 1779.

Bricheteau Isidore. Saint-Christophe (Vienne) 3/2/1787 - Châtillon-sur-Loing (Loiret) 9/12/1861.

Docteur en médecine à Paris, à l'hôpital Necker. Membre de l'Académie royale de médecine. Ancien élève de Denesle et ami de Desvaux.

Relevons ce qu'en disent SARRUT & SAINT-EDME (1837, p. 169) : « fit ses premières études au lycée de Poitiers. Il existait dans cette ville un jardin botanique, où professait un vieillard philosophe, homme fort original (M. Denesle), qui possédait à un haut degré l'art de faire aimer la science qu'il cultivait exclusivement et qu'il enseignait très-bien. Le jeune Bricheteau n'avait alors aucune vocation prononcée ; mais, dominé par cette curiosité vague et inquiète qui cherche partout à satisfaire le besoin d'apprendre, il se passionna bientôt pour la botanique. Il n'en fallut pas davantage pour lui concilier l'affection du professeur dont il devint en peu de temps l'aide-naturaliste. Il est probable que dès-lors, il se fut consacré à l'histoire naturelle, si des motifs impérieux d'existence et d'avenir ne l'eussent entraîné vers une profession plus usuelle. Il eut à cette époque, pour condisciple et pour ami, le savant botaniste M. Desvaux, auteur de plusieurs ouvrages estimés sur l'histoire naturelle, et aujourd'hui directeur du jardin botanique d'Angers. Le jeune Bricheteau abandonna donc l'étude des plantes pour celle de la médecine, ou plutôt il puisa dans les connaissances qu'il avait acquises sur les propriétés médicales des végétaux, l'idée d'en faire l'application ».

Bridault Ami-Félix. La Rochelle 20/9/1738 - La Rochelle 13/7/1808.

Médecin de l'hôpital général de La Rochelle.

Il est connu pour avoir publié à La Rochelle, en 1802, un : *Traité sur la carotte, et recueil d'observations sur l'usage et les effets salutaires de cette plante dans les maladies internes et externes* (430 p.).

Broussonnet Pierre-Marie-Auguste. Montpellier 28/2/1761 - Montpellier 27/7/1807.

Zoologiste et botaniste. Membre de l'Institut de France. Professeur de botanique à l'École de médecine et directeur du Jardin des Plantes de Montpellier.

Son nom est cité par N. Pressac dans sa lettre à Denesle de novembre 1790.

Calmeil Louis-Florentin. Yversay (Vienne) 22 thermidor An VI (= 9/8/1798) - Fontenay-sous-Bois (Val de Marne) 11/3/1895. (parfois nommé Just-Louis). Ancien élève de Denesle.

Médecin, pionnier de la psychiatrie, historien de la médecine et botaniste amateur. Nous retiendrons ici ce qu'en dit DE LANSAC (1843, p. 361-362) : « L'étude de la botanique, particulièrement, lui inspira une passion qui fut souvent poussée jusqu'à l'enthousiasme. Il n'avait pas dix-huit ans que ce goût dominant lui avait acquis la bienveillance et l'affection du directeur du jardin botanique de Poitiers, vieillard qui avait embrassé sur une échelle très large l'étude de la chimie, de la zoologie, de la physiologie végétale et des plantes. Bientôt, M. Calmeil, qui, pour se créer une position indépendante, s'était fait inscrire sur les registres de

l'école secondaire de médecine de Poitiers, fut à peu près chargé seul de la surveillance et de la direction du jardin des plantes de sa ville natale. Il déploya tant de zèle, d'activité, d'application dans le classement et la détermination des végétaux, que le public ne s'aperçut point que les infirmités et la vieillesse tenaient à l'écart un professeur qui avait rendu à la science et à la jeunesse studieuse des services qui ne s'oublient jamais. Deux ans lui suffirent pour composer une collection considérable de plantes sèches, pour étudier à fond toutes celles qui composaient l'immense herbier du professeur Denesle, et pour déterminer la plus grande partie des espèces végétales et des insectes qui abondent dans le département de la Vienne, l'un des plus riches et des plus fertiles du centre de la France ». Notons toutefois que sa famille le pressa de choisir une autre voie que la botanique: il devint un médecin célèbre de son époque. Membre de la Société Botanique de France.

Calonne Charles Alexandre **de**. Douai 20/1/1734 - Paris 30/10/1802.

Ministre et Contôleur général des finances de Louis XVI (entre 1783 et 1787). C'est sous son ministère et sur recommandations de de Jussieu et de Thouin que Denesle fut nommé directeur du jardin de Poitiers (décision annoncée par M. Boula de Nanteuil).

Canolle André-Joseph. La Roquebrussanne (Var) vers 1768 - Poitiers 21/5/1814. Officier de santé ensuite docteur en médecine et chirurgie à Poitiers. Dans une longue missive signée par lui au nom des médecins, des chirurgiens et des pharmaciens de Poitiers, il défendit le troisième projet (1804-1805) de Jardin botanique de Denesle, après du maire (Bourgeois J.-L.) et des membres composant le Conseil Général de la ville de Poitiers (GROSSIN 1994, p. 7).

Carnot Lazare-Nicolas-Marguerite. Nolay (Côte-d'Or) 13/5/1753 - Magdebourg (actuelle Allemagne) 2/8/1823. Mathématicien, physicien, général. Conventionnel (1792) français, surnommé « l'Organisateur de la Victoire » ou « le Grand Carnot ». Président de l'Administration de la Fabrication révolutionnaire des Salpêtres et Poudres de la République. Ministre de l'Intérieur pendant les Cent-Jours (période comprise entre le 1er mars et le 18 juin 1815 (défaite de Waterloo). Correspondant de Denesle en 1794, à propos d'une place d'instructeur dans le département de la Vienne [au Citoyen Denel (sic)] (GROSSIN 1994, p. 35 et 37).

Collet-Descotils Jean. Cheux (Calvados) 19/1/1740 - Yvetot (Seine-Maritime) 9/4/1827.

Ancien secrétaire de l'Intendance à Poitiers ensuite à Caen. Premier préfet du département du Calvados. C'est lui qui annonça à son ancien professeur et ami Denesle, dans une lettre datée du 20/1/1787, sa nomination à Poitiers.

Daubenton Louis. Montbard (Côte-d'Or) 29/5/1716 - Paris 1/1/1800.

Naturaliste et médecin français. Membre de l'Académie française des sciences (1744), en qualité de botaniste adjoint. En 1745, Buffon (son ami d'enfance) le

fit nommer garde-démonstrateur au Cabinet du roi (dépendant du Jardin du roi, futur Muséum national d'histoire naturelle). Il fut également professeur d'histoire naturelle (1778 à 1800) au Collège de France. Selon FAYE (1844, p. 3) il fut professeur de Denesle mais sans préciser la matière.

Delastre Charles-Jean-Louis. Paris 27/11/1792 - Poitiers 17/8/1859.

Avocat et botaniste. Maire de Saint-Benoît et ancien sous-préfet. Elève de Denesle à Poitiers, il est l'auteur de plusieurs ouvrages de botanique dont, en 1842, une *Flore du département de la Vienne* où il écrit (p. 104) : "notre premier maître [Denesle], professeur d'histoire naturelle et directeur du jardin des plantes, mort à Poitiers en 1818 [sic]". J. B. Bory de Saint-Vincent lui a dédié le genre *Lastrea* (= *Gymnocarpium*) de la famille des Woodsiaceae (Ptéridophytes) en 1824 (*Dictionnaire classique d'Histoire Naturelle* 6, p. 588). Membre de la Société Botanique de France, dès sa fondation.

Desmoueux Charles-Nicolas. Caen 30/8/ 1728 - Caen 15/1/1801.

Médecin et botaniste. Professeur d'histoire naturelle, de 1797 à 1801, à l'Ecole centrale du département du Calvados, à Caen. Il avait été l'élève de Noël-Sébastien Blot (1716-1758) et avait voyagé en Italie, en Suisse et en Angleterre. Recteur et professeur de chirurgie et de botanique à la Faculté de médecine (1784) de l'Université de Caen. Directeur du Jardin des Plantes de Caen, de 1758 (à la mort de S. Blot) à 1786 puis de 1797 à 1801. Il avait obtenu la construction des toutes premières serres en 1780. Obligé de puiser dans ses propres ressources pour financer l'entretien du jardin, il démissionna, découragé, en 1786. Il en reprit cependant la direction lorsqu'il fut nommé professeur à l'Ecole centrale. Il fut également président de l'Académie de Caen. J. A. N. Denesle fut son élève. « Il aimait à transporter en imagination ses élèves sur les Alpes et dans les vallons de la Suisse, qu'il avait longtemps explorés dans l'intérêt des sciences. Jamais leçons ne furent plus profitables et plus intéressantes, et jamais professeur ne fut plus aimé » (BOISARD 1848, p 107). Correspondant de Thouin. Il a rédigé et fait imprimer, vers 1760, le catalogue des plantes du jardin de Caen, sous le titre de : *Methodus Horti Regni Parisiensis et Cadomensis*.

Desvaux Augustin-Nicaise. Poitiers 28/8/1781 - L'hermitage de Bellevue près d'Angers 12/7/1856.

Directeur du Jardin botanique d'Angers. Editeur du *Journal de Botanique*. Elève de Denesle à Poitiers, il lui a dédié, en 1814, le genre *Neslia* (Brassicaceae), *Journ. de Bot.* 3 : 162. Il prononça l'un des deux discours lors des funérailles de Denesle.

Faye Léon. Rochefort (Charente-Inférieure) 27/10/1812 - Poitiers 20/10/1855.

Procureur de la République à Sivrai, conseiller à la Cour d'Appel d'Angers, historien et botaniste. Auteur en 1844 d'une *Notice sur J. A. N. Denesle, fondateur du Jardin botanique de Poitiers*. Poitiers, Saurin, 18 p. (tiré à 100 exemplaires,

et particulièrement difficile à trouver en bibliothèque). Notons ici qu'il ne dit pas un mot sur le séjour de Denesle à Liège : il ne parle pratiquement que de la période « Poitiers ». Il a également écrit, en 1850, un *Catalogue des plantes vasculaires de la Charente-Inférieure*. Sivrai, Impr. P. A. Feriol, 94 p.

Fontanes Louis (marquis) **de**. Niort 6/3/1757 - Paris 17/4/1821.

Poète, "Prince de l'esprit". Professeur de belles-lettres au Collège des Quatre-Nations. Comte de l'Empire, député (1802), membre du Corps législatif (1804) puis président (1805), sénateur (1810). Premier Grand maître de l'Université impériale (1808), il créa les Lycées. Membre de l'Académie française (1803).

Fourcroy Antoine-François **de**. Paris 15/6/1755 - Paris 16/12/1809.

Chimiste, député à la Convention nationale (1792), dont il fut l'un des membres les plus actifs du Comité de l'Instruction publique. Membre de la Société d'Agriculture de France.

En 1804, il visita le Jardin botanique de Poitiers et eut des éloges à donner au zèle de son directeur.

François de Neufchâteau Nicolas-Louis. Saffais (Meurthe-et-Moselle) 17/4/1750 - Paris 10/1/1828.

Ecrivain, agronome et homme politique français. Ministre de l'Intérieur qui confirme à Denesle sa nomination, le 5 Brumaire An VII (= 26/10/1798), comme professeur d'histoire naturelle à l'Ecole centrale de Poitiers.

Gallot Jean-Gabriel. Saint Maurice le Girard (Vendée) 3/9/1744 - La Rochelle 4/6/1794.

Docteur en médecine (reçu à Montpellier le 13 août 1767). Député du Tiers Etat de la province du Poitou (1789), administrateur du département de la Vendée (1791), secrétaire du comité de salubrité à l'Assemblée nationale. Membre correspondant de l'Académie des belles-lettres, sciences et arts de La Rochelle et de l'Académie de Paris. Auteur de plusieurs mémoires sur les épidémies qui ravagèrent le bas Poitou. Médecin des épidémies, il est mort victime d'une épidémie de typhoïde.

Gibault Jérôme Bonaventure. Poitiers 13/10/1761 - Poitiers 24/11/1834.

Prêtre et chanoine honoraire de la cathédrale, jurisconsulte. Conservateur de la bibliothèque municipale de Poitiers. Fondateur, en 1823, des Cabinets d'antiquités et d'histoire naturelle. « Sur sa demande et les observations de M. Gibault, il sera créé à Poitiers un musée d'histoire naturelle des nombreux échantillons recueillis par lui du cabinet de feu M. Denesle » (PRESSAC 1848, p. 261). Il prononça l'un des deux discours lors des funérailles de Denesle.

Heusy Jacques **de**. Liège 24/5/1719 - Charleroi 16/5/1785.

Chevalier du Saint-Empire, seigneur d'Agimont, Heer, etc. Ancien bourgmestre (1760) de Liège. Conseiller privé du prince-évêque de Liège, Charles

d'Oultremont (1716-1771) et son ambassadeur du Pays de Liège près le roi de France à Paris. Chargé de mission à Versailles de 1766 à 1773. Dès 1773, il proposait le projet de transformer l'hospice et la chapelle de Cornillon en école d'anatomie et de botanique au milieu d'un jardin botanique. Il publia en 1773, *Essai sur le projet de l'établissement d'un hôpital général dans la ville de Liège, sur celui d'extirper la mendicité, de la prévenir et d'occuper utilement les citoyens*, Liège (MACOURS 1952, p. 142-145 ; FLORKIN 1957, p. 31-44) où « L'ancien bourgmestre voudrait même voir s'élever à Liège toute une série d'écoles spéciales : école de droit, de médecine, de chirurgie, de pharmacie avec un jardin botanique, école de commerce, de beaux-arts, d'économie rurale et d'agriculture » (MACOURS 1952, p. 143).

Ingrand François-Pierre. Usseau (Vienne) 9/11/1756 - Paris (8^{ème}) 21/7/1831. Membre du directoire de la Vienne et député à l'assemblée législative (1790). Il fut l'un des administrateurs du département de la Vienne chargé avec L. J. Ayrault (voir à ce nom) de « former le compte de la dépense que coute ce jardin » (GROSSIN 1994, p. 32-33).

Jussieu Bernard de. Lyon 17/8/1699 - Paris 6/11/1777. Professeur de botanique au Jardin du roi. Celui-ci lui confie, en 1758, la création d'une école de botanique dans les jardins de Trianon, dirigés à l'époque par Claude Richard. C'est là qu'il jeta les premiers jalons d'une méthode nouvelle de classification des plantes, celle-ci reprise et développée par son neveu Bernard, sous le nom de *méthode naturelle*. Denesle a suivi ses cours de 1756 à 1759.

Jussieu Antoine-Laurent de. Lyon 12/4/1748 - Paris 17/9/1836. Botaniste. Neveu de Bernard. Venu à Paris, en 1765, pour y terminer ses études médicales et scientifiques, sous la direction de son oncle. Celui-ci, dès 1770 s'était vu confier la tâche de s'occuper du jardin. En 1785, il commença la rédaction du *Genera plantarum secundum ordines naturales disposita*, qui fut publié en 1789. Par la suite, la Flore française de Lamarck et de De Candolle, fut rédigée d'après cette méthode. En 1793, le Jardin des Plantes fut réorganisé sous la dénomination de Muséum d'histoire naturelle et de Jussieu fut élevé au rang de professeur de botanique rurale, chargé de l'enseignement de botanique rurale et ses herborisations, suivies par de nombreux jeunes étudiants et d'amateurs distingués, contribuèrent à propager les principes élevés que le professeur avait introduits dans la science et à la faire aimer. Il fut, tout comme son oncle, l'un des correspondants de Denesle.

Macquer Pierre Joseph. Paris 9/10/1718 - Paris 15/2/1784. Médecin et chimiste. Ancien professeur de la Faculté de médecine de Paris, professeur de chimie et pharmacien au Jardin du roi. Membre de l'Académie royale des Sciences de Paris. Ancien professeur de Denesle.

Mauduyt Lubin. Poitiers 3/1/1782 - Poitiers 18/6/1870.

Naturaliste. Conservateur du Musée d'Histoire Naturelle de la ville de Poitiers, de 1832 à 1865. Ancien élève de Denesle. Membre fondateur de la Société des Antiquaire de l'Ouest. Il aurait, lui aussi, écrit une Notice sur J. A. N. Denesle, document qu'il nous a été impossible de trouver.

Malesherbes Guillaume-Chrétien de **Lamoignon de**. Paris 6/12/ 1721 - Paris 22/4/1794.

Juriste et homme d'Etat français. L'un des défenseurs de Louis XVI, il est mort guillotiné. Passionné de botanique, il fut l'élève de de Jussieu. Le nom de cette personne est cité dans la lettre (nov. 1790) du curé Pressac à Denesle.

Merlet de la Boulaye Gabriel-Eléonore. Angers 3/4/1736 - Angers 17/2/1807. Naturaliste. Fondateur, directeur et professeur du jardin des plantes d'Angers. Membre fondateur et secrétaire de l'Association du Jardin botanique de cette même ville. Membre (1788) et secrétaire des botanophiles d'Angers. Il avait rédigé une Flore de l'Anjou, dont le manuscrit fut détruit lors du siège d'Angers, en 1793.

Mermier dit **Dumoulin** Pierre. Saint-Phal (Aube) à une date inconnue - Ans (Liège) 9/6/1788.

Denesle a travaillé durant trois ans chez ce pharmacien "liégeois", avant de rejoindre Caen. En 1775, Mermier avait sollicité du prince-évêque l'autorisation d'établir des pépinières de mûriers roses (*Morus italica* Poir. ex Lam., = *Morus alba* L.) pour l'élevage du ver à soie (FAIRON 1907, p. 151). Dans l'annexe de sa demande, Mermier stipule : « Le mémoire justificatif joint à la demande (*annexe B*) cherche à démontrer que la culture du mûrier et l'élevage des vers à soie est parfaitement possible dans notre climat, et que les paysans auraient tout profit à remplacer leurs haies d'aubépines, inutiles et même nuisibles, par des cordons de mûriers qui, en réalisant une clôture aussi efficace, leur apporteraient de notables bénéfices » (FAIRON 1907, p.152). Cette initiative, pourtant louable, n'obtint pas le soutien escompté de la part des autorités de l'époque et même si Mermier, « *homme assés connu par l'établissement qu'il a fait à ses frais dans le pays, les succès de cette entreprise surpassent déjà, et surpasseront toute attente ; c'est une branche de commerce toute nouvelle ...* » (Denesle 1783, Supplique p. 3) fit quelques expériences de culture du mûrier (à Ans ?), celles-ci ne laissèrent guère de traces dans les esprits ; les historiens de cette culture et de l'élevage du ver à soie n'en font même pas mention dans leurs écrits !

Pallu de la Barrière Pierre-Charles. Poitiers 30/6/1724 - Poitiers 2/5/1804.

Doyen de la Faculté de médecine de Poitiers, médecin en chef des épidémies du Poitou, médecin breveté de Louis XVI.

C'est lui qui, le 8 février 1791, fit parvenir à Denesle la lettre suivante : « Monsieur, J'ai l'honneur de vous faire passer les noms des plantes désignées par ma faculté pour être cultivées spécialement dans le Jardin Botanique, nous

sommes tous persuadés du soin que vous prendriés de leur culture et les ressources que les pauvres trouveront dans la bonne volonté qui vous anime et l'humanité qui vous caractérise. J'ai l'honneur d'être avec des sentiments distingués Monsieur, votre très humble très obeissanr serviteur. Pallu, Doien de la faculté de médecine ».

Cette lettre est accompagnée de la liste des "plantes désignées par la faculté de médecine pour être spécialement cultivées dans le jardin botanique : l'accanthe [sic] ; la dentelaire [= *Plumbago* ?] ; l'arnica ; la digitale ; la verge d'or ; le cochlearia ; la mélisse ; la manthe [sic] ; l'armoise ; la bourrache ; la scolopendre ; la chicorée sauvage ; le cerfeuil ; la mandragore ; la tormentille ; la bistorte ; le cabaret ; la coloquinthe ; la gentiane [sic] ; la matricaire ; la pivoine mâle ; la raifort sauvage ; la staphisaigre [= *Delphinium staphisagria* L., Herbe aux poux] ; la grande pervenche ; l'iris nostra [= *Iris germanica* L.] ; la canne ou arundo ; la rhue [sic] ; la sabine [= *Juniperus sabina* L.] ; les absinthes ; l'aunée". (GROSSIN 1994, annexe IV. 5. b).

Poirault Pierre-François-Jules. Lhoumois (Deux-Sèvres) 26/9/1828 - Poitiers 7/9/1907.

Professeur d'histoire-naturelle à l'Ecole préparatoire de médecine et de pharmacie de Poitiers. Botaniste et mycologue. Auteur de plusieurs ouvrages, dont : 1875. – *Catalogue des plantes vasculaire du département de la Vienne*, 127 p. ; 1903 – *Liste des champignons supérieurs observés jusqu'à ce jour dans la Vienne*, 59 p.

Pressac de la Chagnaye Norbert. Savigné (Vienne) 4/6/1751 - Saint-Gaudent (Vienne) 15/9/1822.

Curé de Saint-Gaudent près Civray, botaniste et agronome. Membre correspondant de la Société d'Agriculture. Engagé dans les Droits de l'Homme et du Citoyen, il fut le premier en France (mai 1790) à faire planter, près de l'église, sur la place du village, un arbre de la liberté (un jeune chêne prélevé dans la forêt) par les habitants de la localité et en leur disant : « Au pied de cet arbre, vous vous souviendrez que vous êtes français, et, dans votre vieillesse, vous rappellerez à vos enfant l'époque mémorable à laquelle vous l'avez planté ». (GRÉGOIRE 1833, p. 242). Cet acte fut suivi par près de 60.000 autres qui symbolisèrent une ère nouvelle pour la France. Cette action symbolique fut répétée, le 21 mars 1989, par le Président de la République, François Mitterand, pour marquer la première cérémonie commémorant le bicentenaire de la Révolution française. En 1790 encore, le 23 novembre, il adresse une lettre de soutien à Denesle : « Monsieur, et très honoré confrère, En vous envoyant une copie de la lettre que j'ai écrit à M. Broussonnet – je voyais quel ne suffisait pas d'avoir des protections au Département, mais comme Poitiers est, sans autre émulation, que pour l'aristocratie, j'ai cru qu'il fallait enfondre les ennemis de la botanique [sic], avec des raisons, des preuves, qui règnent jusque dans leur coeur, et leurs désirs de santé – Il me serait impossible de calculer tous les ennemis de votre jardin des

plantes. [...] La botanique m'ayant fait connoître, son besoin, et sa nécessité, elle fera bientôt naître une société d'agriculture. M. De Malesherbes de Lamoignon a fait un ouvrage intéressant sur cet objet. [...] Il viendra un temps, ou les occasions seront favorables et ou je pourray recevoir de vos leçons de botanique, et me joindre avec vous d'une manière plus étroite, et très intence. Vous paraissez, Monsieur, me remercier avec entousiasme de la célérité, et du zèle que j'ay mis à prescher l'utilité publique – votre cause est trop juste pour qu'elle ne triomphe pas. L'agriculture, et la botanique sont les soutiens et les buses des Etats, et de la vie des hommes » [signé] N. Pressac, curé de St. Gaudent.

Rampillon Gabriel-Opportune. Poitiers (St.-Hilaire-le-Grand) 22/4/1751 - Poitiers 27/2/1814.

Député de la Vienne. Représentant de ce département à la Société libre d'Agriculture de la Seine (Paris), (voir la lettre de A. F. de Silvestre du 5/5/1801), ce qui empêcha Denesle d'y être élu, puisqu'il ne fallait qu'un seul représentant par département.

Richard Antoine. Saint-Germain-en-Laye en juin ou octobre 1734 - Versailles 27/1/1807.

Fils de Claude Richard. Jardinier de Marie-Antoinette au Petit Trianon depuis 1764. Botaniste-voyageur, il effectua, de 1758 à 1764 et aux frais du roi, un voyage d'herborisations aux îles Béléares, en Espagne et au Portugal, d'où il rapporta des graines et des plantes qui enrichirent le jardin de Trianon. Il est l'auteur d'une Flore de Majorque restée manuscrite, mais dont il envoya une copie et qui fut appréciée par C. Linné. Membre fondateur de la Société Libre d'Agriculture de Seine et Oise, il présenta la candidature de Denesle. Dans une lettre adressée à ce dernier, le 11 fructidor An VIII (= 29 août 1805), il lui dit : « Citoyen, Vos grandes connoissances sur l'agriculture et la botanique ne m'ont pas plutôt été connues que je vous ai fait placer sur le tableau des candidats correspondants de la Société libre d'Agriculture du département de Seine et Oise: la nomination qui en a suivi vous admet au nombre de ses Correspondants. J'ose me flatter que vous recevrez avec plaisir la lettre ci jointe qui vous confirmera ce que je prends la liberté de vous annoncer. Pour mon particulier je vous félicite d'être membre d'une société savante composée en tout d'hommes distingués dans l'agriculture et dans la botanique. [...] Salut et fraternité. Votre Colleague Richard ».

Richard Claude. Saint-Germain-en-Laye 13/8/1705 - Versailles 21/11/1784.

Il fut appelé, en 1750, par Louis XV pour créer le jardin botanique de Petit Trianon, jardin qui sera transformé par Marie-Antoinette en jardin anglais. Les collections de plantes seront alors transférées au jardin du roi, par son fils Antoine Richard.

Rouelle Guillaume-François. Mathieu (Calvados) 15/9/1703 - Paris 3/8/1770.

Chimiste et apothicaire du roi. Considéré comme l'un des fondateurs de la

chimie en France. Membre de plusieurs académies. Il fut l'un des professeurs de Denesle, celui-ci ayant suivi les cours particuliers de chimie pendant les années 1756, 1757 et 1758.

Rouelle Hilaire-Marin. Mathieu (Calvados) 15/2/1718 - Paris 7/4/1779.

Frère du précédent et aussi chimiste. C'est en fait lui qui signa, le 27/6/1776, l'un des certificats de Denesle, en lieu et place de son frère Guillaume, décédé.

Silvestre Augustin-François **de**. Versailles 7/12/1762 - Paris 4/8/1851.

Bibliothécaire du roi. Membre de l'Académie des sciences en 1806 (Economie rurale). Secrétaire perpétuel de la Société libre d'Agriculture du département de la Seine.

Dans une lettre écrite de Paris le 15 floréal An IX (= 5 mai 1801), il motive le refus d'accorder à Denesle le titre de membre correspondant de cette Société : « Cependant la société connoissant tous vos droits à être au nombre de ses correspondants se seroit empressée de vous nommer à cette place si elle ne s'étoit fait la Loi d'avoir premièrement un correspondant dans chaque Département et si le reste des places à donner excédoit le nombre des Dépts. dans lesquels elle n'en a point encore; ou bien si déjà elle n'avoit pas nommé précédemment le Cit. Rampillon pour le Dépt. de la Vienne. Cette difficulté, Citoyen, n'empêche pas que la Société ne reçoive avec reconnaissance celles de vos observations relatives à l'agriculture, que vous pourrez lui adresser, et qu'elle ne vous engage à faire tous vos efforts pour contribuer à perfectionner cette branche importante de la prospérité publique qui dans ce Dépt. surtout peut devoir tant d'avantages aux efforts des hommes instruits. Je vous salue [signé] Silvestre ».

Tassart (nous n'avons rien trouvé concernant son Etat civil.

Pharmacien à Paris, chez qui Denesle a travaillé pendant 5 ans.

Thénard Louis-Jacques (baron **de**). La Louptière (Aube) 4/5/1777 - Paris 21/6/1857.

Professeur de chimie au Collège de France (1802), doyen de la Sorbonne (1821), chancelier de l'Université (1832). Chimiste, il fit des découvertes dans les analyses des substances végétales. Il a découvert le bore, l'eau oxygénée, le bleu de cobalt, etc. Ancien élève de Denesle, il tenait ce dernier au courant des ouvrages récemment publiés à Paris.

Thouin André. Paris 10/2/1747 - Paris 27/10/1821.

Botaniste. Elève de Bernard de Jussieu, il est nommé par Buffon, Jardinier en chef du Jardin du roi, suite au décès de son père, Jean André Thouin survenu à Paris le 25/1/1764. Il sera ensuite administrateur et professeur de culture au Muséum d'Histoire Naturelle. Denesle qui avait suivi ses cours devint son ami. Il fut l'un des nombreux correspondants du docteur A. L. S. Lejeune de Verviers.

Remerciements

Nous tenons à remercier les personnes qui nous ont apporté leur aide dans l'élaboration de cette notice : Jacques Lambinon, professeur honoraire de botanique à l'ULg, qui a relu, annoté et corrigé notre texte ; François Grossin, professeur honoraire de botanique à l'Université de Poitiers, qui nous a donné l'autorisation d'utiliser certains documents de son ouvrage ; Stéphane Séjourné, de l'Université de Poitiers, qui a répondu à nos nombreuses questions sur Denesle ; Jean Mornard, paléographe chevronné pour son aide à déchiffrer certains mots du manuscrit de Denesle ; Catherine Vandame (Etat civil) et Jacqueline Dordon (Archives municipales) de la Ville de Caen ; Nathalie de Harlez de Deulin, historienne de l'art ; Alain Meunier, notaire à Dalhem ; Teresa Bogado, Bibliothèque nationale de France ; Christain de Beco, Luc Lochtmans et Jean-Claude Lebois, pour les précisions données à propos des mots « Notaire admis et immlé » ; Yves Peytoureau, président de la Société botanique du Centre-Ouest ; le service Archives municipales de la Ville de Poitiers ; Marie Jean, documentaliste au Conservatoire Botanique Sud-Atlantique ; ainsi que Sébastien Dubois, chef de service et les membres du personnel des Archives de l'Etat à Liège (Cointe).

Bibliographie

- ANONYME, 1791. – Cours public & gratuit d'Elemens de Botanique. *Journal du département de la Vienne*. XXXIX, Lundi 14 novembre 1791 [cf. p. 312, cours du 15/11/1791 au 1/3/1792, dans la maison du sieur Denesle].
- ANONYME, 1838. – Annuaire du département du Calvados, pour l'année 1838. Caen, impr. De Pagny, 242 p. [cf. p. 171-172, Descotils (Collet) ; 173-174, Desmoueux (Charles-Nicolas)].
- ANONYME, 1856. – Nécrologie [Augustin-Nicaise Desvaux]. *Bull. Soc. Bot. France* 3 : 637-638.
- ANONYME, 1858. – Desvaux (Augustin-Nicaise). In *Almanach ou annuaire de l'horticulteur nantais et des départements de l'Ouest, pour l'année 1858*. 8 (II), p. 302-303. Nantes, impr. V. Forest, 408 p.
- ANONYME, 1859. – Nécrologie (Delastre Charles). *Bull. Soc. Bot. France* 6 : 283-284.
- BEAUJEAN J., 2009. – Quelques pages de la botanique au Pays de Liège aux 18^e et 19^e siècles. *Lejeunia* NS 187, 38 p.
- BIHOREL C., 1895. – Louis-Florentin Calmeil. *La Revue Scientifique* 56 : 820.
- BOISARD F., 1848. – Notices biographiques, littéraires et critiques sur les hommes du Calvados qui se sont fait remarquer par leurs actions ou par leurs ouvrages. Caen, impr. De Pagny, 364 p. [cf. p. 107, Desmoueux].
- BOURQUELOT F., 1857. – La littérature française contemporaine, 1824-1849, continuation de la France littéraire. Dictionnaire bibliographique. Paris, Delaroque aîné libr., 620 p. [cf. p. 475, Thouin (André), botaniste].
- BROEKCX C., 1868. – Bochaute (Charles van). *Biogr. Nat.* II : 545-548.

- BRONGNIART A., 1837. — Notice historique sur Antoine-Laurent de Jussieu. *Ann. Sc. Nat.* **2** (7) : 5-24.
- CAP P., 1842. — Rouelle (Guillaume-François). *Jour. Pharm. & Chimie* NS. **II** (I) : 218-241.
- CONSTANT J.-F., 1829. — Notice sur les avantages que présentent la culture du mûrier et l'éducation des vers à soie dans le royaume des Pays-Bas. *Journal d'Agriculture, d'économie rurale et des manufactures du royaume des Pays-Bas*. 2^{ème} série, **XI** : 319-334.
- DAYRAT B., 2003. — Les botanistes et la flore de France, trois siècles de découvertes. Paris, Muséum national d'Histoire naturelle, 690 p. [cf. p. 312-315, A.-N. Desvaux].
- DE BLAINVILLE H., 1847. — Histoire des sciences. De l'organisation et de leurs progrès, comme base de la philosophie. **3**. Paris, J. Lecoffre et Cie, 541 p. [cf. p. 18-62, de Jussieu].
- DE BONNECHOSE A., 1844. — Recherches historiques sur les progrès de l'horticulture et l'étude de la botanique dans le Bessin. *Mém. Soc. Agric., Sc., Arts et Belles-Lettres Bayeux*. **II** : 197-249. Bayeux, C. Groult impr., 457 p. [cf. p. 233, Desmoueux].
- DE CANDOLLE A.-P., 1809. — Eloge historique de Mr. Auguste Broussonet, prononcé dans la séance publique de l'École publique de Médecine de Montpellier, le 4 janvier 1809. Montpellier, J. Martel aîné, 33 p.
- DE CHERGÉ C., 1851. — Le guide du voyageur à Poitiers, contenant le plan de la ville, la description et l'histoire de ses monuments, une notice sur les lieux célèbres de ses environs ; suivi de l'itinéraire de Tours à Poitiers, avec tous les renseignements utiles aux étrangers. Poitiers, Henri Oudin, impr.-libr., 235 p. [cf. p. 158-159, Musée d'histoire naturelle, herbier de Denesle].
- DE HEUSY J., 1773. — Essai sur le projet de l'établissement d'un hôpital général dans la ville de Liège, sur celui d'extirper la mendicité, de la prévenir et d'occuper utilement les citoyens. Liège, 36 p.
- DE LANSAC F., 1843. — Encyclopédie biographique du XIX^e siècle, fondée en 1842 par MM. de Lansac et Boudin. Médecins célèbres. Paris, chez l'auteur, 420 p. [cf. p. 361-368, Calmeil (Just-Louis)].
- DE LASTIC-SAINT-JAL A., 1849. — Bibliothèque Poitevine **VIII**. Supplément à la bibliothèque historique et critique du Poitou. Histoire littéraire du Poitou. Niort, Robin & Cie., 719 p. [cf. p. 508-511, Ayrault (Louis-Joseph)].
- DELASTRE C., 1835. — Aperçu statistique de la végétation du département de la Vienne. Poitiers, Saurin frères, 16 p.
- DELASTRE C., 1842a. — Flore analytique et descriptive du département de la Vienne. Paris, Meilhac libr., 546 p. [cf. p. 104, *Neslia*].
- DELASTRE C., 1842b. — Notice sur deux espèces de plantes, nouvelles pour la flore de France. *Ann. Sc. Nat.*, seconde série, **18** : 148-152. [cf. *Cirsium* × *spurium* Delastre ; *Linaria praetermissa* Delastre [= *Chaenorhinum minus* (L.) Lange subsp. *minus*].
- DESLAUX N., 1814. — Coup d'œil sur la famille des Plantes Crucifères. *Journal de Botanique, appliquée à l'agriculture, à la pharmacie, à la médecine et aux arts*. **III** : 145-187 [cf. p. 162, *Neslia*].

- DREUX DU RADIER J.-F. (†1780), 1842. – Histoire littéraire du Poitou, précédée d'une introduction, et continuée jusqu'en 1840, par une société d'hommes de lettres. I. Niort, Robin et Cie., 470 p. [cf. p. 406-417, Contant (Jacques), et Contant (Paul)].
- DROIXHE D., 2007. – Une histoire des Lumières au pays de Liège. Livre, idées, société. Liège, éd. ULg, 410 p. [cf. p. 136-139, de Heusy].
- DUBURCQ O., 2002. – J. A. N. Denesle ou la Révolution dans les jardins. *Le Picton* **156** : 30-36.
- DUMORTIER B.-C., 1863. – Discours sur les progrès de la classification des plantes, jusqu'à A.-L. Jussieu. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **2** : 76-109.
- DURIEUX M., 1956. – La pharmacie liégeoise au XVII^e siècle. *Ann. Pharmac. belges* **7** (12), p. 489-535.
- DURIS P., 1996. – L'enseignement de l'histoire naturelle dans les écoles centrales (1795-1802). *Rev. Hist. Sc.* **49** : 23-52.
- FAIRON E., 1907. – Un projet d'élevage des vers à soie au Pays de Liège en 1775. *Bull. Inst. Archéol. Liégeois XXXVII* : 151-158.
- FAYE L., 1844. – Notice sur J. A. N. Denesle, fondateur du Jardin botanique de Poitiers. Poitiers, Saurin, 18 p.
- FLORKIN M., 1957. – Un prince, deux préfets. Le mouvement scientifique et médico-social au Pays de Liège sous le règne du despotisme éclairé (1771-1830). Liège, Vaillant-Carmanne, 308 p., nombr. fig. et photos.
- FOUCART E., 1841. – Poitiers et ses monuments. *Mém. Soc. Antiq. Ouest*, **1840** : 103-202 [cf. p. 193, herbier de Denesle].
- GEVAERT F., 1965. – Le calendrier républicain avec les tables de concordance du calendrier grégorien. Heule, UGA, 92 p.
- GRÉGOIRE G., 1833. – Histoire patriotique des Arbres de la Liberté. Paris, Ad. Havard éd., 283 p. [cf. p. 242, N. Pressac].
- GROSSIN F., 1994. – J. A. N. Denesle. Botaniste poitevin de la période révolutionnaire. Sa vie, à la lumière de documents lui ayant appartenu et de textes de discours qu'il a prononcés à Poitiers. Poitiers, Univ. Inter-Ages, 166 p.
- HALLEUX R., OPSOMER-HALLEUX C., VANDERSMISSEN J. & coll., 1998. – Histoire des sciences en Belgique, de l'Antiquité à 1815. Bruxelles, Crédit Communal de Belgique, 463 p. [cf. p. 328, de Heusy].
- KERGUÉLEN M., 1993. – Index Synonymique de la Flore de France. Paris, Museum National Histoire Naturelle, Secrétariat Faune-Flore, XXVIII + 196 p.
- LAMBINON J., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J. & coll., 2004. – Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes), 5^{ème} éd. Meise, Ed. Patr. Jard. Bot. Nat. Belg., CXXX + 1167 p. [cf. p. 20, *Lastrea* ; p. 268, *Neslia*].
- LANGE G., 1825. – Notice historique sur le jardin botanique de Caen, lue à la Société Linnéenne du Calvados, le 9 mai 1825. *Mém. Soc. Linn. Calvados*, Année 1824, p. 344-366.
- LANGE G., 1833. – Éphémérides normandes, ou recueil chronologique, historique et monumental sur la Normandie. I. Caen, Bonneserre, Mancel & Trébutien, 452 p.

- LEBRETON T., 1857. — Biographie normande. Recueil de notices biographiques et bibliographiques sur les personnages célèbres nés en Normandie et sur ceux qui se sont seulement distingués par leurs actions ou par leurs écrits. Rouen, A. Le Brument édit., 544 p. [cf. p. 430-431, Desmoueux (Charles-Nicolas)].
- MACOURS F., 1952. — L'enseignement technique à Liège au XVIII^e siècle. *Bull. Inst. Archéol. Liégeois* **LXIX** : 131-186 [cf. p. 184, J. A. N. Denesle].
- MADIOT J., 1827. — Etude, culture et propagation du mûrier en France, ouvrage suivi d'un traité sur l'éducation des vers à soie, et dédié à la réunion des fabricans de Lyon. Lyon, J. Rage libr., 76 p.
- OURSSEL N., 1886. — Nouvelle biographie normande. **I**. Paris, Alph. Picard, 583 p.
- PEIGNOT L. & al., 1821. — Dictionnaire historique et bibliographique, abrégé des personages illustres, célèbres ou fameux de tous les siècles et de tous les pays du monde, avec les dieux et les héros de la mythologie. Paris, Haut-Cœur et Gayet, 508 p. [cf. p. 68, Contant (Jacques)].
- POIRAULT J., 1875. — Catalogue des plantes vasculaires du départements de la Vienne. Poitiers, typogr. Oudin, 127 p.
- POTTIER A., 1848. — Recherches sur les arbres de la liberté. *Rev. Rouen et de Normandie* **16** : 199-205. [cf. p. 202, Norbert Pressac].
- PRESSAC J. F., 1848. — Histoire de la bibliothèque de Poitiers depuis son origine jusqu'au 1^{er} janvier 1845. *Bull. Soc. Antiquaires Ouest* **1**(4) : 221-293 [cf. p. 261, Gibault J. B.].
- PRITZEL G. A., 1871-1877. — Thesaurus literaturae botanicae omnium gentium inde a nerum botanicum initiis ad nostra usque tempora. Quindecim millia operum recensens. Lipsiae, F. A. Brockhaus, 576 p. Reprint by Otto Koeltz Antiquariat, Königstein, 1972.
- RONNBERG A., 1853. — Traité de la culture du mûrier et de l'éducation des vers à soie en Belgique. Bruxelles, au bureau de la Bibliothèque rurale, 158 p. [cf. p. 9-12, histoire de l'introduction du mûrier en Belgique].
- SARRUT G. & SAINT-EDME B., 1837. — Biographie des hommes du jour, industriels, conseillers d'état, artistes, chambellans, députés, prêtres, militaires, écrivains, rois, diplomates, pairs, gens de justice, princes, espions fameux, savans. **III (I)**. Paris, H. Krabbe, 400 p. [cf. p. 169, Denesle est cité dans la notice consacrée à I. Bricheteau].
- SILVESTRE A., 1825. — Notice biographique de M. André Thouin, professeur de culture au Jardin du roi, membre de l'Institut, de la Société royale et centrale d'agriculture, etc. etc. Paris, Impr. de Madame Huzard, 27 p.
- THÉNARD L., 1827. — Traité de chimie élémentaire, théorique et pratique. 5^{ème} ed., **3**. Paris, Crochard, 745 p. [cf. p. 543-585, Des principes des substances végétales].
- VALMONT DE BOMARE J., 1800. — Dictionnaire raisonné, universel d'Histoire Naturelle, contenant l'Histoire des Animaux, des Végétaux et des Minéraux, et celle des Corps célestes, des Météores, et des autres principaux Phénomènes de la Nature ; avec l'Histoire des trois Règnes, et le détail des usages de leurs productions dans la Médecine, dans l'Economie domestique et champêtre, et dans les Arts et Métiers. **IX**. Lyon, Bruyset aîné et Cie., 664 p. [cf. p. 107-115, Mûrier].

Compte rendu de lecture

P. DAUPHIN, *Guide des Galles de France et d'Europe*. Coll. Les Guides des...Fous de Nature, Belin, 240 p., nombr. photos couleurs, 3 fig. noir et blanc, 2012 [www.editions-Belin.com] [Prix : 18,90 euros].

À l'occasion d'un « week-end cécidologique » organisé en 2008, nous avons évoqué un « souffle nouveau » stimulant l'étude des zoocécidies en Belgique ; on y trouve le relevé bibliographique des principales publications en ce domaine parues dans notre pays depuis une cinquantaine d'années [J. LAMBINON & M.-Th. ROMAIN, *L'Erable*, 1/2009 : 2-8 et 13-17, 16(+1) photos de R. DELFOSSE, 2009]. A cette occasion, on faisait le point des « ouvrages d'initiation et d'identification les plus utiles ». Cela s'accompagnait (J. LAMBINON, Aide-mémoire de cécidologie : choix de zoocécidies de la Belgique. Cercles Natur. Belg., Vierves-sur-Viroin, 36 p., 2009) d'une liste de quelque 230 galles classées selon leurs plantes hôtes, avec une brève diagnose et l'évocation éventuelle de leur fréquence.

Des naturalistes, tant botanistes que zoologistes, ont été stimulés par ce « renouveau » de l'étude des galles et la perspective de réaliser un inventaire aussi complet que possible des zoocécidies de Belgique est plus actuellement qu'un vœu gratuit ; pour le Grand-Duché de Luxembourg, ce projet est d'ailleurs en voie d'achèvement aujourd'hui. Les données bibliographiques rassemblées dans les publications précitées n'y sont probablement pas étrangères. Il est évident en effet qu'un ouvrage de détermination des galles est un instrument de base essentiel pour mener à bien cet inventaire.

Soit dit en passant, certains naturalistes posent parfois la question de savoir s'il faut parler de flores ou de faunes dans le cas présent : en effet les structures que l'on étudie sont « construites » par des végétaux, mais leur morphogenèse est déterminée par l'action d'animaux dits cécidogènes, des arthropodes essentiellement. C'est à un couple végétal-animal que l'on s'adresse, voire à un véritable micro-écosystème, quand on voit la diversité des organismes qui peuvent y être abrités, sans qu'ils soient nécessairement galligènes.

La publication de Patrick DAUPHIN citée en tête de cette recension, sortie de presse en février 2012, nous a semblé une occasion favorable à une mise au point concernant la documentation bibliographique essentielle dont on dispose aujourd'hui pour identifier une galle développée sur une espèce végétale et l'arthropode qui a engendré cette structure souvent inattendue (et l'a éventuellement quittée par la suite, parfois pour poursuivre un cycle de vie plus ou moins complexe). Dans la liste déjà citée, certes incomplète, des « ouvrages d'initiation et d'identification » nous retiendrons essentiellement trois références, en actualisant la citation des deux dernières. A savoir :

- P. DAUPHIN & J.-C. ANIOTSBÉHÈRE. *Les Galles de France*. Mém. Soc. Linn. Bordeaux, 2, nouv. édit., 283 p., 1997.
- W. M. DOCTERS VAN LEEUWEN. *Gallenboek*, 4de druk (herz. en bew. J. C. ROSKAM), KNNV Uitgev., 351 p., 2009.
- M. REDFERN & M. L. SHIRLEY. *British Plant Galls*, sec. edit. Field Studies, Occ. Publ., 125, 432 p., 2011 ⁽¹⁾.

Ces trois ouvrages constituent l'irremplaçable bibliothèque de base du cécidologue dans nos régions. Ils s'intéressent à la fois aux zoocécidies et (le cas échéant de façon plus sommaire) aux myco-, bactério- et virocécidies. L'identification se fait essentiellement sur base de clés dichotomiques (ou parfois polychotomiques, surtout en ce qui concerne le travail de DAUPHIN & ANIOTSBÉHÈRE). Une introduction présentant les cécidies et les organismes cécidogènes sera très appréciée ; celle du *Gallenboek* est particulièrement remarquable. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, la correspondance entre telle ou telle galle et tel ou tel organisme cécidogène n'est pas toujours connue avec certitude ; une littérature récente y est notamment consacrée ; celle qui est postérieure à 1997 n'a évidemment pu être exploitée par DAUPHIN & ANIOTSBÉHÈRE.

D'un point de vue de l'aire géographique couverte, c'est l'ouvrage portant sur toute la France qui semble le plus complet, puisque les flores méditerranéenne et orophile sont censées être prises en compte. Vient ensuite, de ce même point de vue, le *British Plant Galls*, très utile, mais quelques absences sont à pointer (un cas particulièrement surprenant est celui de la galle de *Pediaspis aceris* sur *Acer pseudoplatanus*). Quant au récent *Gallenboek*, il passe forcément sous silence les galles liées à des plantes absentes ou très rares aux Pays-Bas (mais existant bien en Belgique !), telles que *Aster linosyris*, *Fragaria viridis*, *Salvia pratensis*, *Teucrium chamaedrys*, etc. ... Dans certains cas, la plante potentiellement porteuse de la galle y existe çà et là, mais la galle n'y a pas été signalée ; ainsi, parmi les diverses cécidies connues sur *Acer campestre* en Belgique et en France, celle développée sur le pétiole, *Atrichosema aceris*, y est inconnue ; autre exemple : celui de la galle sur *Euonymus europaeus* due à *Eriophyes convolvens* (= *Stenacis euonymi*), répandue dans une grande partie de la Belgique, n'a été découverte aux Pays-Bas qu'en 2008.

L'iconographie de ces trois livres est exclusivement constituée de dessins au trait dans le cas de celui de DAUPHIN & ANIOTSBÉHÈRE. Il en va de même pour celui de REDFERN & SHIRLEY, mais ils y sont accompagnés de quelques pages de dessins colorisés assez frustes. Enfin, dans le *Gallenboek*, les dessins au trait, abon-

(1) Ne pas confondre avec « l'encyclopédie » de la cécidologie qu'est le « *Plant Galls* » de M. REDFERN, Collins, The New Naturalist Library, XI + 562 p., 2011. Elle réunit un ensemble prestigieux de données (avec une bibliographie de 16 p.), mais ne constitue certainement pas un ouvrage de détermination commode.

dants et d'une qualité exceptionnelle, voisinent avec une petite centaine de photos en couleurs.

Telle était la documentation principale de l'« honnête cécidologue » fin 2011. Quand on a annoncé la sortie de presse d'un nouveau livre de P. DAUPHIN, intitulé « Guide des galles de France et d'Europe » (voir la référence complète en tête de la présente recension), a priori on aurait pu s'attendre à une nouvelle édition du livre de DAUPHIN & ANIOTSBÉHÈRE évoqué ci-avant. Ce n'est pas le cas. On a affaire ici à un livre de vulgarisation prenant place dans la série « Les Guides des ...Fous de Nature ! ». Une introduction de quelques pages présente le monde des cécidies et des organismes cécidogènes (quasi uniquement les zoocécidies) et de courts paragraphes, certes agréables à lire, s'intéressent entre autres à des sujets comme « les galles et l'homme » et « les galles et la lutte biologique »... ; une « clé simplifiée des larves galligènes » mérite d'être citée, car elle confronte l'utilisateur au « raisonnement dichotomique », ce que l'on ne retrouve guère ailleurs dans ce livre. L'essentiel de celui-ci consiste en des photos en couleurs, de qualité un peu inégale, qui ne sauraient égaler la mise en évidence des caractères diagnostiques que permet le dessin au trait. Leur classement dans le livre n'est pas évident, d'autant plus que les genres de plantes vasculaires cités le sont sur base de leur nom français et ne sont pas toujours faciles à repérer (exemples : ce que l'on appelle ici le Chiendent est *Cynodon dactylon* et la Valériane rouge désigne *Centranthus ruber*).

Le problème majeur que pose cet ouvrage est le choix des galles (toutes les zoocécidies traitées ici ayant des arthropodes galligènes comme partenaires) ; elles sont soit photographiées en couleurs avec un bref commentaire, soit simplement citées, soit passées sous silence. On s'étonnera de ne pas trouver ici des galles aussi largement distribuées que bien caractérisées ; ainsi par exemple manquent : *Dasineura epilobii* sur *Epilobium angustifolium*, *Rhopalomyia tanaceticola* sur *Tanacetum*, *R. millefolii* sur *Achillea millefolium*, *Contarinia nasturtii* sur diverses Crucifères, *Aceria sanguisorbae* sur *Sanguisorba minor*, *Retinia resinella* sur *Pinus sylvestris*, plusieurs galles sur des Graminées... et pourquoi pas la galle spectaculaire formée sur les carpophores de *Ganoderma lipsiense* (= *G. applanatum*) par *Agathomyia wankowiczii*... ? Quant aux galles qui sont énumérées laconiquement p. 226-227, ces données semblent d'une utilité fort limitée (malgré l'intérêt de certaines d'entre elles, comme celles sur *Achillea ptarmica*, *Fragaria*, *Hippocrepis*, *Hypochaeris*, *Solanum*, *Viburnum* ...).

Que conclure en définitive ? Lorsqu'est paru le « Guide » de Patrick DAUPHIN, nous pensions y trouver l'essentiel des données incluses dans son livre de 1997 écrit avec J.-C. ANIOTSBÉHÈRE, voire des informations complémentaires. Or c'est autre chose qu'on y découvre : certes une iconographie photographique variée, mais pas une méthode d'apprentissage de la cécidologie qui soit vraiment performante. L'extension supposée à l'Europe entière n'est guère convaincante, paraissant plus « commerciale » que vraiment enrichissante et réussie. L'inventaire de cette faune cécidogène est loin d'être représentatif ; un modèle

de ce qui devrait être généralisé est illustré par le beau travail consacré aux Cécidomyies de France réalisé par M. SKUHRAVÁ & al. (P. DAUPHIN y ayant collaboré activement !) (*Mém. Soc. Linn. Bordeaux*, 5, 212 p., 2005) ; des photos en noir et blanc (malheureusement de qualité parfois médiocre), des cartes de distribution et 17 pages de bibliographie valorisent encore plus cette publication.

Il reste bien des choses à découvrir sur le plan de la taxonomie de certains groupes cécidogènes, de la chorologie et de l'écologie des galles, confrontées à celles des végétaux qui accueillent ces formations. On est à l'époque du « culte de la biodiversité » ; or les galles (c'est vrai aussi pour celles dues à des champignons, les mycocécidies, dont il n'est guère question ici) semblent des indicateurs précieux de la richesse, de la diversité et de l'originalité des organismes cécidogènes et des microécosystèmes qu'elles peuvent engendrer.

Il ne faut donc pas hésiter à attirer les jeunes et les débutants vers la cécidologie. Des ouvrages comme celui analysé méritent de plus en plus de voir le jour. Il en existe de similaires pour diverses contrées d'Europe (comme d'ailleurs d'Amérique du Nord : voir notamment l'ouvrage de R. RUSSO, *Field Guide to Plant Galls of California and Other Western States*. Univ. Calif. Press, 401 p., 2006). La vulgarisation est une démarche importante pour celui qui découvre un domaine qui l'attire, la cécidologie dans le cas présent. Mais il faut aussi former celui qui désire aller plus loin et devenir un naturaliste compétent. L'existence d'une documentation suffisamment étendue en constitue une des conditions ; ainsi la différence entre la bibliographie de DAUPHIN (2 pages) et par exemple celle de Russo (15 pages) est significative à cet égard. Essayons aussi de concilier la qualité et la richesse de la connaissance avec l'attractivité de l'image ; en ce domaine, le dessin naturaliste reste un savoir-faire qui ne remplacera jamais la fascination de la photo. Mais il y a place pour les deux ! Quant à la combinaison de photos de qualité, de commentaires et de clés dichotomiques, de données chorologiques et d'une bibliographie profitable, ce n'est pas un mythe. Preuve en est le beau livre « *Galler* », axé sur la Scandinavie et réalisé par C.-C. COULIANOS & I. HOLMÅSEN (Interpublishing, Stockholm, 317 p., 1991), que l'on admirera, à défaut de pouvoir comprendre le suédois, omniprésent dans l'ouvrage.

J. LAMBINON

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

Société royale des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : M. ROUARD, 51, rue Pauline Hubert, 6470 Rance, tél. 060 211 119. Secrétaire : D. PAQUET, tél. 071 475 886. — Compte BE68 0011 7212 2334.

Société Botanique de Liège, fondée dès 1872 sous le nom de Cercle des jeunes botanistes liégeois, réorganisée et constituée en association sans but lucratif sous la dénomination actuelle en 1941. — Président : V. DEMOULIN. Secrétaire : E. FONTENELLE, Institut de Botanique, Université de Liège, B 22, Sart Tilman, 4000 Liège, tél. 04 366 38 81 — C.C.P. 000-0624971-97, Société Botanique de Liège, Institut de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège. — Socbotlg@hotmail.com

Cercle des Entomologistes liégeois, fondé en 1895. — Président : Philippe WEGNEZ. Vice-président : A. CIPOLLA. Secrétaire : Pascal LAYS, 34, rue F. Desoer, 4031 Angleur.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946, constituée en association sans but lucratif en 1963. — Président : Ph. MARTIN. Secrétaire : M.-Th. Romain, Lotissement Coputienne, 10, 6920 Wellin. Trésorier : J.-P. TROUSSART, Facultés universitaires N.-D. de la Paix, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur. — C.C.P. 000-0727519-19, Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur.

PUBLICATIONS

Les travaux scientifiques spécialisés émanant de notre groupement sont en principe publiés dans d'autres revues que «NATURA MOSANA». C'est ainsi que, par accord spécial, nos contributions botaniques originales peuvent être publiées dans «LEJEUNIA, Revue de Botanique».

LEJEUNIA, Revue de Botanique, publie des contributions originales se rapportant à tous les domaines de la Botanique. Son nom fait revivre celui du botaniste verviétois A. L. S. LEJEUNE (1779-1858) — auteur de la Flore des environs de Spa (1811) et, en collaboration avec R. J. COURTOIS, du Compendium Florae belgicae (1823-1836) — qu'on a pu appeler à bon droit le Père de la Botanique belge. Fondée en 1937, LEJEUNIA a publié une première série comprenant 18 volumes et 12 mémoires. Depuis 1961, les articles sont publiés en numéros séparés, sous le titre général : «Nouvelle Série».

Correspondance, rédaction, échanges et abonnements : LEJEUNIA, Institut de Botanique, Université de Liège, B 22, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique.

Sommaire du volume 65 (2012), n° 2

P. HAUTECLAIR et J. LAMBINON, Une station de <i>Muscari neglectum</i> (= <i>M. atlanticum</i>) en Famenne centrale et le statut de l'espèce en Belgique	21
J. BEAUJEAN, Supplique pour la création à Liège en 1783, d'un jardin botanique, par J. A. N. Denesle (1735-1819), pharmacien, chimiste, professeur et botaniste français	28
Compte rendu de lecture	49

Sorti de presse en juillet 2012

Photo de couverture :

Panaeolus papilionaceus var. *capitatocystis*. Exemplaires récoltés à Vilvorde (spécimen D. Ertz 15253, BR ; photo D. Ertz).

GALLES ET MORPHOGENÈSE

par

Marie-Thérèse ROMAIN (*)

Introduction

(les mots suivis d'un * renvoient au glossaire en fin d'article)

Tout naturaliste sait qu'une galle, ou cécidie, est une excroissance parasitaire apparaissant sur une plante sous l'influence d'un organisme étranger (animal, champignon, bactérie, virus) induisant une réaction biochimique et morphologique de l'hôte. Il s'agit donc d'une coproduction qui peut affecter un organe de la plante hôte, voire la quasi totalité de celle-ci, pendant une partie de son cycle vital.

Ce processus varie en fonction de l'organisme cécidogène et la diversité morphologique des galles est infinie : du simple plissement foliaire épaissi à une structure complexe, tous les degrés existent. On rencontre souvent un mécanisme de coévolution au fil du temps, le cycle vital d'un insecte (par exemple) se calquant sur le cycle de la plante hôte (la spéciation peut être liée à une famille, un genre ou une espèce).

Dans les phénomènes de pollinisation (ex. : les orchidées), une coévolution stricte amène l'interdépendance absolue des deux organismes concernés. Dans la cécidogenèse, un phénomène de même nature n'entraîne que la dépendance de l'organisme cécidogène. La plante hôte n'a, en principe, pas « besoin » du cécidogène. Quoique des études morphogénétiques pourraient bien nous faire réviser cette opinion !

PROUVEUR (2010), qui étudie les formes aberrantes chez les végétaux, écrit : « Les formes aberrantes jouent-elles un rôle dans la biodiversité ? Participent-elles à l'évolution ? L'évolution réclame constamment des

(*) Lotissement Coputienne, 10, B-6920 Wellin – leurquin.romain@skynet.be

mécanismes de changement pour créer de nouveaux êtres vivants. Elle définit la production de structures et l'arrangement d'un organisme ».

ALLAIN & PROUEUR (2009) écrivent aussi : « Il devient nécessaire de comprendre les phénomènes internes, ceux qui se situent au plus profond du génome*, ceux qui régissent toutes ces lois de la biologie et de la physiologie ». Ce qui rejoint la phrase de HALLÉ (1999) : « La forme est un intégrateur des tendances internes, dont elle nous offre d'emblée une puissante synthèse. Aussi la science des formes n'est-elle pas désuète. [] ...l'objet de toute science est de prévoir cette évolution des formes, et, si possible, de l'expliquer ».

Peut-on inclure la diversité morphologique des galles dans ce raisonnement ? La question reste ouverte.

Considérations générales : comment se forment les galles ?

Comprendre le développement des galles préoccupe les spécialistes depuis des décennies, mais peu de progrès ont été faits au cours de ces 25 dernières années (REDFERN, 2011). En fait, le processus du développement normal d'une plante est lui-même encore mal connu. Les galles bactériennes et virales, parmi lesquelles on observe des formes moins complexes, ont toutefois permis de mieux comprendre les processus de morphogénèse.

Les études sur la morphogénèse végétale ont connu un regain d'intérêt depuis 2000, grâce aux découvertes techniques qui permettent des observations plus ciblées et une culture plus aisée en laboratoire. Le monde de l'infiniment petit explique en partie le monde accessible à nos yeux, au prix de quels efforts... Le genre *Acetabularia* (algue Chlorophycée de type coenocyte*) fait l'objet de nombreux travaux qui permettent de mieux comprendre les mécanismes de développement, et celui des galles en fait partie, puisqu'il concerne le développement de la plante hôte face à un organisme « déclencheur ». Nous ne pouvons cependant nous étendre sur ce sujet, plus général, au risque de déborder du sujet principal, qui concerne la cécidogénèse proprement dite.

La cécidogénèse est un phénomène qui doit être synchronisé avec le développement de la plante hôte pour « réussir ». Mais même dans ce cas, certaines galles n'arrivent pas à se développer : la plante peut faire de la résistance ! Ou bien elle ne réagit pas à la stimulation, ou bien elle produit une toxine qui tue l'organisme cécidogène. Cette différence de comportement entre plantes sensibles ou résistantes explique pourquoi,

dans un même voisinage, certaines plantes d'une espèce sont régulièrement envahies par des galles et d'autres non (REDFERN, 2011).

La formation d'une galle (DOCTERS VAN LEEUWEN, 2009) commence par une inhibition de la croissance normale des cellules à l'endroit où un stimulus cécidogène est appliqué et se poursuit par un phénomène d'**hypertrophie** (accroissement de la taille des cellules) puis d'**hyperplasie** (multiplication cellulaire excessive). Si le processus s'arrête à l'hypertrophie, on observe le type de galle le plus simple : une cellule enflée (action d'un rotifère) sur l'algue *Vaucheria* ; si l'hypertrophie concerne seulement les cellules épidermiques, on obtient un enroulement épaissi ou une couche feutrée de poils particuliers, appelée erineum (Acariens). Les galles plus complexes (insectes) résultent d'un développement hyperplasique et de la formation de tissus nouveaux : nourricier et protecteur. Le tissu nourricier et la larve qui s'en nourrit agissent comme une pompe (nutrient sink) attirant les éléments nutritifs de partout dans la plante via le système conducteur. Le cécidogène détourne partiellement à son profit ce flux nutritif jusqu'à son complet développement. La durée des phases successives détermine cette différenciation et la morphologie de la galle (REDFERN, 2011).

En principe, tous les tissus végétaux sont susceptibles d'être stimulés par un organisme cécidogène qui les transforme, ce qui nous amène au sujet de cet article : comment se déroule cette morphogenèse ? Passons donc en revue les principaux groupes d'organismes cécidogènes afin de comprendre un peu mieux les processus biochimiques mis en cause.

Tumeurs virales

Des anomalies du type « balai de sorcière », visibles sur des arbres, peuvent être provoquées par des virus. Il faut pouvoir en prouver la présence et seule une analyse en laboratoire le permet. Il en est de même avec certaines fasciations (aplatissement, voire coalescence de tiges et inflorescences), pour autant que l'on considère les fasciations comme des « galles », ce qui diffère d'un auteur à l'autre.

Le phénomène le plus connu est la tumeur « wound tumor virus » (WTV) qui peut affecter la tige mais surtout les racines d'une cinquantaine d'espèces végétales (la plus étudiée fut *Melilotus officinalis*). Le virus est inoculé par un insecte porteur (le plus souvent un Aphidé). L'inoculation consiste d'abord en une accumulation de polypeptides spécifiques et d'ARN* du génome* viral, avant l'incorporation de celui-ci

au génome végétal. Nous n'entrerons pas dans le détail de ces mécanismes moléculaires, très complexes (PETERSON & NUSS, 1986).

Nodules bactériens

Chez beaucoup de bactéries, les gènes susceptibles de favoriser l'inoculation du pathogène dans la plante hôte sont localisés dans l'ADN* d'un plasmide*.

Trois exemples de modifications ultrastructurales engendrées par des procaryotes* sont envisagés par GOURRET & STRULLU (1980), qui ont réalisé des études aussi bien de terrain qu'expérimentales.

Les **mycoplasmes** sont des bactéries dépourvues de paroi, et donc facilement déformables, qui envahissent le phloème* de la plante hôte. En fait, ces organismes ne transforment pas significativement les cellules envahies ; on les qualifie de parasites biotrophiques, c'est-à-dire qu'ils se contentent de prélever des substances nutritives sans endommager les tissus, et leur sénescence est liée à celle des cellules hôtes. Il s'agit en fait d'une symbiose. En proliférant, les mycoplasmes modifieraient le taux de certains facteurs de croissance (hormones du type auxine ?) agissant sur la différenciation des ébauches florales ; ce qui compenserait le fait que, en prélevant des éléments nutritifs élaborés, notamment des sucres, ils en abaisseraient le taux en-dessous d'un seuil critique nécessaire à la floraison.

Chez les **nodules de légumineuses**, dus à une bactérie du genre *Rhizobium*, l'envahissement se fait par les poils absorbants des racines ; les bactéries gagnent alors le parenchyme* cortical et y induisent l'apparition d'un méristème* néoformé qui engendre le nodule. Cette induction est liée à ce que l'on a appelé un « facteur Nod », oligosaccharide complexe, lié à un enzyme*, provoquant, par lyse, un couloir d'infection par lequel la bactérie pénètre dans la plante et y déclenche une prolifération cellulaire. Ces facteurs engendrent ensuite un effet en cascade menant à la formation de la galle. Il est curieux de noter que le développement de l'endosperme (tissu nourricier de la graine) suit ce même processus (REDFERN, 2011).

La bactérie pénètre ensuite dans les cellules corticales et subit une transformation la rendant capable de fixer l'azote pendant plusieurs semaines, avant de mourir de sa belle mort. C'est la présence d'une protéine, la leghémoglobine (qui donne la couleur rose aux nodules) qui permet cette fixation, la partie « globine » étant synthétisée par la plante

et l'autre partie par la bactérie. La fonction de cette protéine est de maintenir la pression d'oxygène à un niveau assez bas pour rendre possible la fixation d'azote.

Il s'agit dans ce cas aussi d'une symbiose.

Les **nodules de l'aulne** sont engendrés par un Actinomycète* du genre *Frankia*, fonctionnant au départ sur le même mode que *Rhizobium*, sauf qu'il se propage de cellule en cellule sous forme de filaments avant de former à l'intérieur des cellules des vésicules ou des granules qui restent séparés du cytoplasme* cellulaire par une membrane riche en composés pectiques. Un phénomène analogue est observé chez les champignons mycorhiziques.

Les **crown galls**, tumeurs du collet (mais qui s'observent également sur les troncs et les branches) (Fig. 1), dues à *Agrobacterium tumefaciens*, ont fait l'objet de diverses études en laboratoire (KAHL, 1980, REDFERN, 2011). La bactérie s'attache spécifiquement aux parois cellulaires de la plante hôte et provoque la production notamment de phénols, qui activent les gènes du plasmide* de façon à ce qu'il puisse être inséré dans le génome* des cellules hôtes. Celui-ci engendre alors la production d'ARN* messager, constructeur de protéines, participant à la croissance tumorale.

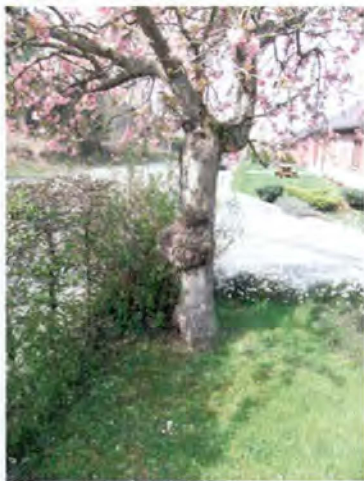


FIG. 1. — Crown gall (loupe) sur *Prunus* ornamental Wellin, jardin, 10 avril 2012. Photo M. T. Romain.



FIG. 2. — *Taphrina deformans* (Taphrinale, Ascomycète) – galle en boursouffure sur feuille de pêcher (*Prunus persica*). (associationmycologiquetoulouse.ups-tlse.fr).

Les substances mises en cause sont d'une part des hormones de type auxines et cytokinines, présentes naturellement chez le végétal et nécessaires à sa croissance ; mais elles sont produites ici en excès et stimulent exagérément la division cellulaire, devenant ainsi facteur de tumorigénération ; d'autre part des opines*, acides aminés particuliers, non utilisés par la plante sont un nutriment pour la bactérie.

Le pathogène profite ainsi de « signaux » produits par la plante elle-même, mais détournés à son profit. C'est l'étude approfondie de ces processus qui a conduit aux recherches visant à modifier les propriétés de certaines plantes, à savoir les OGM.

Champignons

Le processus de cécidogénèse est plus simple chez les champignons, par rapport aux acariens ou insectes : le champignon, en effet, amène les cellules végétales à augmenter en taille et sans doute aussi en nombre, mais il n'y a pas de développement de structure véritablement élaborée et de différenciation tissulaire, comme c'est le cas chez les autres groupes. C'est pourquoi les galles spécifiquement « fongiques » ne sont pas toujours considérées comme de vraies galles par les spécialistes.

L'étude de SCHNEIDER & DARGENT (1980) porte sur l'ultrastructure des feuilles de cerisier parasitées par *Taphrina cerasi* (un Ascomycète de l'ordre des Taphrinales). En fait, les premières feuilles apparaissant sur le balai de sorcière au printemps sont en partie envahies par le mycélium du champignon et une dissymétrie apparaît dans la structure de la feuille, au niveau des épidermes, en fonction de l'envahissement mycélien : les cellules de l'épiderme supérieur deviennent très vacuolaires et concentrent des polyphénols qui entraînent la dégénérescence des organites cellulaires, ce qui n'est pas le cas à l'épiderme inférieur.

L'étude cytologique de la réaction semble montrer qu'à ce niveau (épiderme inférieur) le mycélium semble se nourrir exclusivement de substances solubles traversant les parois cellulaires, sans véritable pénétration intracellulaire et que donc, les cellules hôtes s'adaptent à la présence du parasite sans manifester de réaction de défense.

Il s'agit donc d'interactions complexes à différents niveaux tissulaires, dont l'équilibre permet sans doute à la plante hôte de résister à l'invasion parasitaire sans dommage majeur (Fig. 2).

Dans le cas des rouilles (Basidiomycètes de l'ordre des Urédinales), le principe est le même : pénétration intratissulaire mais non intracellulaire,

pour prélever les nutriments traversant les parois et membranes cellulaires. Si un léger soulèvement puis un éclatement épidermique se produisent sur la plante hôte, c'est pour permettre aux spores du champignon d'être libérées (Fig. 3). Le cycle évolutif de ces champignons est complexe et plusieurs types de spores peuvent être émis successivement sur des hôtes différents.



FIG. 3. — *Gymnosporangium sabinae* (Urédinale, Basidiomycète) sur *Pyrus pyraeaster* – Laloux (Rochefort), 15 septembre 2007. Photo G. Minet.



FIG. 4. — *Aceria cladophthirus* (Acarien, Eriophyidae) sur *Solanum dulcamara* – Finnevaux (Houyet), Moulin de Mahaux, 3 octobre 2007. Photo G. Minet.

Par contre, les charbons s.l. (Ustilaginales) peuvent enclencher le développement de galles mieux caractérisées, notamment chez les céréales (ergot du seigle, charbon du maïs), où des masses noirâtres de spores envahissent et déforment les inflorescences ou les tiges.

Nématodes

Une étude expérimentale réalisée chez *Xiphinema index*, un nématode ectoparasite sur racines (la plante hôte n'est pas mentionnée !), montre le développement des transformations cellulaires et histologiques au fil des heures (WEISCHER & WYSS, 1980) :

- l'odontostyle* s'enfonce sur 3 à 8 cellules d'épaisseur avant la succion et le gonflement racinaire démarre au bout de 7 à 9 heures, consistant en une différenciation cellulaire progressive, gagnant l'apex racinaire ; cette différenciation continue jusqu'à aboutir à une véritable galle proliférante ;

- après 24 heures, on observe une zone nécrotique entourée de cellules binucléées ;
- après 48 heures, les jeunes cellules binucléées montrent 4 à 8 noyaux et quelques petites vacuoles* ; au fur et à mesure de la maturation, les noyaux apparaissent serrés l'un contre l'autre et les vacuoles* s'agrandissent ; à un niveau ultrastructural, les cellules modifiées révèlent une activité métabolique élevée, avec nombreux mitochondries* et plastides* contenant de l'amidon et une activité enzymatique accrue y est décelée ; des cellules nécrotiques vides sont à l'évidence celles où le parasite a pompé le contenu cellulaire.

Le plus étonnant ici est sans doute que ce processus de différenciation se poursuit même lorsque le nématode a disparu ; le phénomène une fois enclenché, il se déroulerait entièrement et ne s'arrêterait que lorsque les réactions biochimiques sont terminées, indépendamment de la présence du parasite.

Acariens

Une caractéristique de ce groupe est la formation, chez certaines espèces, d'un erineum. Il s'agit d'une galle ouverte consistant en un amas de poils glandulaires particuliers, de forme variable, contenant des matières nutritives. Ces poils se forment par un phénomène d'hypertrophie des cellules épidermiques de la plante, voire des cellules sous-jacentes ; il n'y a pas d'hyperplasie. Un poil d'érineum se développe à partir d'une cellule épidermique, comme n'importe quel poil de la plante ; mais ensuite le noyau s'agrandit et les organites cellulaires se multiplient, en réponse à la stimulation nutritive de la larve. Ces poils développent souvent une tête élargie, le tout formant une minuscule « forêt » protectrice pour les larves. Mais ils ne restent pas nourriciers longtemps ; leur paroi s'épaissit et brunit ; et si à ce moment la larve n'a pu terminer sa maturation, elle meurt. On ne sait pas encore pourquoi certaines cellules épidermiques, et pas les autres, se développent en « poils nourriciers » (REDFERN, 2011). Mais peut-être n'est-ce pas la bonne question ; en effet, une galle est forcément localisée sur la plante hôte et il est évident qu'une partie seulement des cellules végétales réagissent à la stimulation du cécidogène.

Le processus de développement d'une cécidogenèse complète a pu être étudié chez *Solanum dulcamara*, où l'acarien *Eriophyes* (= *Aceria*) *cladophthirus* engendre chez la plante hôte une déformation des inflores-

cences et des feuilles avec différenciation de tissu nourricier (LE RET & WESTPHAL, 1980) (Fig. 4) :

- après 1 heure d'inoculation : plasmolyse* et collapsus* cellulaires ;
- après 2 heures : collapsus* accru et verdissement des cellules proches de la zone ;
- après 4 heures : dépression nécrotique et brunissement homogène ou sous forme d'anneau ;
- après 20 heures : division et accroissement radial des cellules bordant la zone nécrotique ;
- après 3 jours : pâlissement des tissus entourant la zone nécrotique.

De plus, une expérience réalisée sur cette même plante (transfert de l'acarien sur des plantes juvéniles) montre que l'acarien cécidogène peut engendrer deux types de réaction chez la plante hôte : chez des plantes non résistantes, on observe la cécidogenèse typique mais des plantes résistantes développent seulement une malformation foliaire et un épaississement des axes avec lésions nécrotiques mais aucun tissu nutritif n'est différencié.

Beaucoup d'espèces cécidogènes, au moins les parasites des hôtes caducifoliés en climat tempéré, produisent deux types de femelles (REDFERN, 2011) : les hibernantes qui pondent leurs œufs au printemps et les estivales qui en résultent, dont certaines sont ovovivipares* (notamment *Eriophyes laevis* sur *Alnus glutinosa* et *Phytoptus avellanae* sur *Corylus avellana*). Il n'est pas donné d'explication quant aux processus morphogénétiques induits par l'un et l'autre type, mais il est vraisemblable qu'ils soient différents puisque l'on sait que ces deux types de femelles peuvent engendrer des galles bien distinctes (*Aceria fagineus* et *Aceria nervisequus* sur feuille de *Fagus sylvatica*) (REDFERN & SHIRLEY, 2011).

Insectes

Dans l'adaptation des organismes phytophages à leur plante hôte, les hydrates de carbone présentent une importance capitale (STREBLER, 1980). Les oses*, libérés et absorbés au niveau du système digestif, approvisionnent les principaux cycles métaboliques de la matière vivante (production de substances énergétiques et constitutives, ainsi que de réserves). Les osidases* attaquent principalement les hydrates de carbone de faible poids moléculaire (oligosaccharides), mais aussi l'amidon

(polysaccharide de réserve des végétaux), la pectine*. Mais par contre, fait curieux, la cellulose* n'est que rarement attaquée, en tout cas en l'absence de microorganismes symbiotiques.

Il apparaît que les insectes possèdent dans leur patrimoine génétique la capacité de synthétiser tous les types d'osidases* mais que l'adaptation au végétal engendre une spécialisation pour un « aliment » en particulier. De plus, il faut tenir compte des microorganismes présents dans le tube digestif (bactéries, champignons, protozoaires symbiotiques) qui interviennent pour compléter l'arsenal enzymatique de l'insecte ou le contrôler, permettant ainsi la dégradation de substrats variés.

Dans le cadre de la cécidogénèse, on note principalement la présence d'enzymes (pectinases* et/ou osidases*), hydrolysant les matériaux spécifiques des membranes et parois cellulaires.

Coléoptères

Ce groupe contient quelques espèces cécidogènes, dont la plupart appartiennent aux Curculionidae (charançons). Les galles sont de type très simple, constituées généralement d'un renflement, sur tige, nervure



FIG. 5. — *Thamnurgus kaltenbachii* (Coléoptère, Scolytidae) dans la tige — Renflement pluriloculaire sur tige de *Teucrium scorodonia* — Wiesme, Bois du Roi, 19 août 2006. Photo M. Rouard.



FIG. 6. — Détail de la précédente et coupe longitudinale de la tige. Photo M. Rouard.

ou fleur (Fig. 5 et 6). On pourrait considérer ces galles d'une part comme un stade primaire dans l'évolution ou, au contraire, comme une régression de la capacité cécidogène de ces espèces, mais rien n'est prouvé actuellement à ce propos (REDFERN, 2011).

Diptères

Plusieurs cas ont été étudiés chez les Cecidomyiidae. Le processus de blessure et de nourrissage, la composition des sécrétions intestinales et salivaires sont propres à chaque espèce et déterminent le type de galle. Une fois la cécidogenèse entamée, les cellules lésées ne peuvent plus retrouver le processus normal de développement, même si la larve meurt (ROHFRITSCH, 2010).

* *Physemocercis hartigi* se développe sur les feuilles de tilleul (*Tilia xeuropaea*) (ROHFRITSCH, 1999). La larve attaque les cellules épidermiques avec ses mandibules ; ces cellules ainsi que les sous-jacentes s'hypertrophient perpendiculairement au limbe en s'incurvant autour de la larve, sans hyperplasie ni division cellulaire. Dans un deuxième stade, les tissus se dissocient et la larve pénètre entre les couches dissociées, se nourrissant par succion des cellules hypertrophiées. Ce qui est intéressant dans ce cas est que la plante hôte semble « ménager » l'insecte en évitant des réactions de défense excessives, consommatrices d'énergie. Cette galle résulte donc d'une stratégie élaborée d'interactions entre l'insecte et la plante hôte.

* Chez *Hartigiola annulipes*, galle des feuilles de hêtre (*Fagus sylvatica*), la larve s'immobilise après quelques heures, enfle, devient transparente et adhère à la feuille. Les cellules attaquées par les mandibules constituent un callus autour de la zone de départ et les espaces intercellulaires se réduisent, tandis que les cellules se multiplient anarchiquement (métaplasie). Ces cellules sont alors définitivement « déconnectées » du processus normal de croissance. Elles finissent par englober la larve, qui se nourrit des couches néoformées, entretenant ainsi un appel permanent de nutriments (nutrient sink) (ROHFRITSCH, 2010).

* La larve de *Geocrypta galii*, qui développe une galle sur gaillet (*Galium mollugo*), commence par perforer les cellules épidermiques des jeunes tiges. Dès le deuxième jour, elle se nourrit régulièrement à partir de la couche interne de cellules nouvellement formées, sans pour autant tuer ces cellules (ce qui n'est pas le cas dans l'exemple suivant). Ce mode de nourrissage entraîne la formation d'une cavité centrale, surmontée

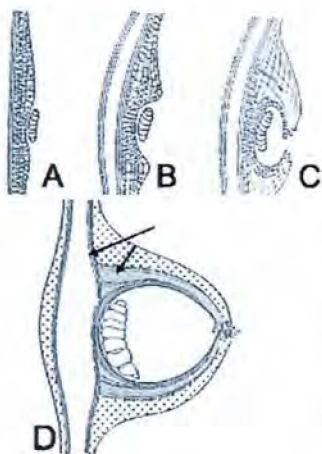


Fig. 7. — Représentation schématique des premiers stades de développement chez *Geocrypta galii* : A : action de la larve après 1 jour : hypertrophie cellulaire latérale et inhibition sous-jacente. B : après 2 jours : incurvation de la tige liée à l'inhibition. C : après 3 jours : enveloppement de la larve, développement d'un tissu nourricier et du système vasculaire. D : galle mature avec large cavité et ostiole apical protégé par des poils. (ROHFRTSCH, Atti Accademia Nazionale Italiana di Entomologia, 2010).

d'une petite ouverture terminale (ostiole), par où s'échappera l'imago* à maturité (ROHFRTSCH, 2011) (FIG. 7).

* Par contre, la larve de *Didymomyia tiliacea*, qui développe une galle sur feuille de tilleul, tue un grand nombre de cellules dès avant même sa sortie de la « coquille » de l'œuf. Sa cible directe est le système conducteur de la feuille. Mais elle entraîne également une prolifération cellulaire qui finit par envelopper la larve. La galle est mature en 6 semaines ; elle est composée d'une partie externe parenchymateuse qui contient des métabolites de défense et est connectée au système vasculaire de la plante, et une partie interne nourricière, qui draine les substances nutritives à partir de la couche externe. A maturité, une séparation se fait entre les deux parties, la galle externe expulsant l'interne (ROHFRTSCH, 2010) (FIG. 8).

* *Taxomyia taxi* développe une galle en « artichaut » sur les pousses de l'if (*Taxus baccata*), en relation avec la phénologie* de l'arbre : la ponte a lieu sur l'apex des tiges et la larve mue seulement après la formation par l'arbre d'un bourrelet de tissu nutritif, vers la mi-août, lors de la formation des cônes. En fait, de nombreux insectes ont besoin, pour leur développement, d'hormones stéroïdiennes spécifiques (ecdysones*). Dans ce cas précis, l'if sécrète ces stéroïdes, sans lesquels la mue de l'insecte ne pourrait vraisemblablement pas s'effectuer (LOVETT, 1980).

Chez les Tephritidae (REDFERN, 2011), plusieurs cécidogènes du genre *Tephritis* et *Urophora* furent étudiées dans les capitules d'Astéracées (*Arctium*, *Cirsium*, *Sonchus*, *Carduus*). La ponte se fait entre les bractées du jeune réceptacle, les larves pénètrent dans le parenchyme* du récep-

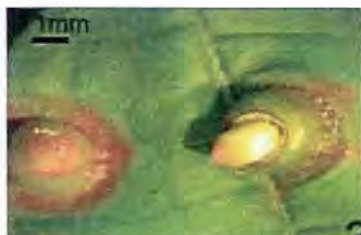


FIG. 8. — *Didymomyia tiliacea* : galls à maturité : à gauche, avant séparation des deux parties ; à droite : éjection de la galle interne. (ROHFRITSCH, Atti Accademia Nazionale Italiana di Entomologia, anno 2010).



FIG. 9. — Coupe transversale dans un capitule de *Cirsium vulgare*, montrant les akènes investis par les larves de *Urophora stylata* (Diptère, Tephritidae) – Canada, champ. P. Harris (www.invasive.org/browse/detail.cfm?imgnum=0580004).

tacle et atteignent un jeune akène, qui commence à gonfler dès que la larve entame sa nutrition. Le processus doit se faire rapidement, avant que les akènes n'arrivent à maturité. Les larves dévorent alors les akènes voisins et les cellules du parenchyme* réceptaculaire se multiplient pour former un *callus**, alimenté par un réseau vasculaire accru. La taille de la galle dépendra du nombre de larves qui auront réussi à s'introduire dans les akènes ; parfois, le réceptacle peut être atteint au point d'être complètement détruit (peut-on alors parler de galle ?) ; le plus souvent, le nombre d'akènes survivants permet à la plante de mener à bien la dissémination nécessaire à la survie de l'espèce (Fig. 9).

Il faut enfin signaler qu'une interaction avec des champignons a été observée et étudiée chez plusieurs espèces cécidogènes (ROHFRITSCH, 2008), notamment *Lasioptera arundinis*, parasite du roseau (*Phragmites australis*) : la femelle collecte des conidies* d'un champignon (*Ramichloridium subulatum*, Hyphomycète) et les y dépose, avec ses œufs, sur les jeunes pousses de roseau. La jeune larve attaque les cellules épidermiques de l'hôte, permettant ainsi au champignon d'investir la plante. Les hyphes* du champignon pénètrent ainsi peu à peu entre les cellules, sans les détruire, créant des espaces où la larve peut s'introduire à son tour et trouver à se nourrir au sein de la galle ainsi formée, à partir à la fois des cellules hôtes activées, des vaisseaux conducteurs et des hyphes riches en protéines.

Il s'agit d'une relation symbiotique entre deux partenaires : sans l'insecte, le champignon ne peut envahir les cellules corticales du roseau ; sans le champignon, la larve de l'insecte ne peut pénétrer plus profondément dans la tige et accéder au système conducteur nourricier de la plante hôte. Il n'y a que le roseau lui-même qui, apparemment, se passerait bien des deux compères pour accomplir son cycle vital. Mais qui sait s'il n'y trouve pas son compte, lui aussi...

Hémiptères

Chez tous les Hémiptères, comme chez beaucoup d'autres insectes cécidogènes, la galle est initiée par les premières larves mais cesse de se développer si les larves cessent de se nourrir. Comme chez les Acariens et les Thrips, ils aspirent les sucres nutritifs par leur appendice suceur qui, selon leur longueur, atteint soit le phloème* de la plante, soit le tissu nutritif développé au niveau de la galle.

Un exemple est celui de *Gallacoccus secundus* (Eriococcidae) (ANTHONY, 1980), qui se développe sur les jeunes feuilles ou stipules d'une Diptérocarpée asiatique (*Shorea curtisii*), inhibant leur croissance, d'autant plus fortement que l'organe est attaqué plus jeune. La galle est en fait un véritable bourgeon induit par l'insecte, qui se forme aux dépens d'un apex primaire et inhibe le développement du vrai bourgeon terminal de la plante. Un détournement des métabolites se ferait vers la galle aux dépens du vrai bourgeon, qui, lui, dégénère.

En situation « normale », c'est-à-dire sans galle, la suppression du bourgeon terminal engendre le développement de bourgeons axillaires. Mais en présence de la galle-bourgeon, les bourgeons axillaires ne se développent pas ! Ils ne le font que lors de la déhiscence de la galle. Celle-ci joue donc véritablement le rôle de bourgeon terminal. Cependant, l'inhibition des bourgeons axillaires par la galle-bourgeon se fait précocement et n'est pas liée directement à son développement ; elle semble ne pas être d'ordre trophique*. Peut-on évoquer ici encore des phénomènes d'ordre hormonal ?

Chez les Homoptères (pucerons s.l.), le cycle de vie est particulièrement complexe ; nous n'entrerons pas dans les détails qui n'interviennent pas directement dans la morphogenèse proprement dite. D'autre part, la plupart d'entre eux (Aphidae notamment) n'engendrent pas de véritable galle à proprement parler, se contentant de provoquer par leurs piqûres une crispation du feuillage, considérée ou non comme galle selon les auteurs.

Les Adelgidae sont les plus anciens « pucerons » connus et sont inféodés aux conifères. Le processus de développement de la galle a été bien étudié chez *Adelges abietis* et *A. laricis*, qui diffèrent par des détails (la première investit un bourgeon de tige principale, la seconde un bourgeon latéral). Ces galles contiennent de nombreux individus, au cycle vital complexe, mais la galle proprement dite n'a pas une structure complexe. La femelle s'installe à l'automne au niveau d'un bourgeon. Elle introduit son appendice buccal à la base du bourgeon, induisant l'apparition de deux bourrelets de cellules nourricières qui l'aideront à passer l'hiver. Au printemps, la nutrition s'accroît, provoquant un gonflement de la base des futures aiguilles, qui délimitent ainsi de petites cavités. Les œufs sont alors pondus et les larves gagnent les logettes constituées dans la galle, d'où elles provoquent, comme chez d'autres espèces, un afflux de matière nutritive via le système conducteur de la plante (nutrient sink) (REDFERN, 2011) (FIG. 10).



FIG. 10. — *Adelges* cf. *tardus* (Hémiptère, Adelgidae) sur *Picea abies* – Laloux (Rochefort), 15 sept. 2007 – Photo G. Minet.



FIG. 11. — Coupe axiale de *Biorhiza pallida* ♀♂*, montrant le réseau de canaux conducteurs et les cavités larvaires (acaplantarum.org/floraitaliae/viewtopic.php?t=2703).

Ces insectes ont développé la capacité d'induire chez la plante hôte une réaction de défense qui entraîne la prolifération cellulaire et la constitution d'un tissu nourricier. La salive, délivrée en même temps que la piqure, contient des enzymes capables d'hydrolyser les parois cellulaires, ainsi que des phénolases et des acides aminés, considérés comme essen-

tiels dans les modifications cellulaires. Un facteur essentiel également est la nature chitineuse* du stylet de l'insecte, qui provoque la désorganisation de la membrane et de la paroi cellulaires (ROHFRIETSCH, 1990).

Hyménoptères

Ces insectes induisent les galles les plus élaborées ; différents organes végétaux peuvent être mis à contribution pour l'induction : racine, rameau, feuille, bourgeon, inflorescence. La galle apparaît le plus souvent comme un nouvel organe à part entière, avec une structure complexe. C'est l'œuf lui-même qui induit le déclenchement de la cécidogénèse en stimulant la production de protéines et d'ARN*, l'hypertrophie cellulaire apparaissant ensuite (HILKER & MEINERS, 2002).

Chez la galle du chêne *Neuroterus quercusbaccarum* (Cynipidae), la cécidie met trois mois à se former par un phénomène d'hypertrophie puis d'hyperplasie des cellules du parenchyme*, les cellules entourant la tête de la larve se transformant en tissu nutritif. Un méristème* marginal se développe et la galle s'accroît en diamètre, entraînant le développement du tissu nutritif. Des plaques de sclérenchyme* se forment latéralement, enfermant et protégeant la larve dans la cavité centrale. Tous ces tissus sont alimentés par le système conducteur de la feuille, via le pétiole : plusieurs faisceaux se rejoignent, s'incurvent dans la galle et irradient en une soixantaine de faisceaux secondaires dans la galle. L'agent cécidogène n'est pas le liquide inoculé en même temps que l'œuf mais plutôt les sécrétions de la larve. Mais le stimulus serait autant mécanique que chimique (enzymatique), chaque insecte façonnant sa galle de manière spécifique (MICHEL & HOMÈS, 1968). Autrement dit, dans ce cas, il est aussi question de génétique.

Chez cette même espèce, REY (1980) démontre un aspect cytologique pathologique lié à la présence de la galle : la dégénérescence des chloroplastes, dont l'ultrastructure lamellaire interne disparaît complètement. Curieusement, seuls ces organites cellulaires subissent cette évolution dégénérative, phénomène constaté également chez une galle de saule, *Pontania proxima* (Tenthredinidae). Il n'y a, à ma connaissance, pas d'explication proposée à ce phénomène.

Chez une des galles les plus remarquables, le bédéguaire de l'églantier (*Diplolepis rosae*, Cynipidae), le processus est intéressant à décrire (REDFERN, 2011). Presque que tous les insectes qui émergent de la galle au printemps sont des femelles. Chaque femelle pond ses œufs (une tren-

taine) dans un bourgeon de rosier, qu'elle explore minutieusement avant de se décider à pondre. Elle insère son ovipositeur entre les bractées, chaque œuf émettant une goutte de fluide collant l'attachant à une cellule. Celle-ci meurt et les cellules adjacentes se mettent à sécréter de l'ARN*, des protéines et autres substances ; les cellules augmentent en taille et se multiplient pour former un bourrelet au centre duquel de petites cavités se développent. Les larves y migrent et, dès qu'elles commencent à se nourrir, un tissu nutritif se développe au niveau de leur tête. Un cambium* se développe en dehors de cette zone, engendrant vers l'intérieur des cellules nutritives et vers l'extérieur des cellules lignifiées protectrices et des vaisseaux conducteurs qui se connectent au réseau de la plante hôte et envahissent la galle afin de suppléer aux cellules nutritives du départ. L'épiderme se divise et forme des renflements qui se différencient en longs poils pluricellulaires verts à rougeâtres. Ceux-ci sont de différents types (longs et branchus, courts et glanduleux, épineux) ; leur rôle n'est pas précisé.

Avec des variantes, le processus est à peu près le même pour d'autres Cynipidae. C'est ainsi que, chez la « pomme du chêne » (*Biorhiza pallida*) (Fig. 11) (REDFERN, 2011), il existe trois types de femelles : celles donnant naissance à des mâles, celles donnant naissance à des femelles et celles donnant naissance aux deux sexes ! Il apparaît que la galle peut être le résultat de l'action de plusieurs types de femelles qui pondent dans le bourgeon ; elles donnent ainsi une chance supplémentaire à leur progéniture, la galle augmentant alors de taille pour héberger tout ce petit monde...

On note aussi le cas de galles « chimères », résultant de la ponte de deux espèces différentes dans le même bourgeon, qui résulte du hasard (une espèce n'ayant pas « senti » la présence d'une ponte étrangère) mais ne présente d'intérêt ni pour l'une ni pour l'autre, puisque les larves ne survivent généralement pas.

Chez les Tenthredinidae, qui provoquent des enroulements ou/et épaississements foliaires (Fig. 12) (*Phyllocolpa* sur les saules, *Blennocampa* sur rosiers) (REDFERN, 2011), le processus commence par un picotage particulier de la feuille, exécuté par la femelle, qui provoque l'enroulement et un léger gonflement tissulaire, dû à une accumulation de matière nutritive. Dans ces cas, les larves, protégées par l'enroulement, peuvent cependant le quitter avant maturation complète et se nourrir d'autres parties de la feuille. On a donc affaire à des galles peu structurées qui constituent le premier stade de la vie de l'insecte (parasitisme) avant qu'il ne la quitte pour une vie de prédateur.



FIG. 12. — *Micronematus monogyniae* (Hyménoptère, Tenthredinidae sur *Prunus spinosa* – Lierneux (Menil), haie, 20 mai 2009. — Photo J. L. Giot.

Chez le sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), un insecte (*Megastigmus spermotrophus*, Torymidae, espèce introduite en Europe en même temps que le Douglas) se développe spécifiquement dans les ovules, utilisant à son profit le tissu nourricier destiné à l'embryon. Il ne s'agit pas d'une galle à proprement parler mais le phénomène de morphogenèse qu'il sous-entend est intéressant : normalement, un ovule non fécondé dégénère mais des chercheurs ont démontré que si l'insecte y pond, des réserves nutritives s'y accumulent comme s'il avait été fécondé ! Ce qu'il faudrait savoir, c'est si ces composés nutritifs sont les mêmes que ceux que l'on trouve dans un ovule fécondé, et aussi quelles substances, supposées de type phytohormonal, permettent à l'insecte de manipuler le développement de la plante (INRA, 2007).

Lépidoptères

Il existe peu de lépidoptères cécidogènes et tous sont des microlépidoptères (Tortricidae, Momphidae, Nepticulidae) qui attaquent essentiellement les tiges et les pétioles, en y formant un simple callus.

On sait peu de choses sur ces galles souvent discrètes. Nous retiendrons seulement cette galle surprenante qu'est *Retinia resinella*, qui se présente sous forme d'une masse résineuse sur les branches de pin (*Pinus sylvestris*). Le cycle vital dure deux années. Les œufs sont déposés en juin à la base des bourgeons, les larves éclosent après 3 semaines et se faufilent dans la tige, provoquant une émission de résine. Le cambium se divise activement pour engendrer des tissus conducteurs nouveaux qui

provoquent une déformation latérale de la tige. Les larves, protégées par l'exsudation de résine, se nourrissent à partir du phloème* et du parenchyme* de la tige où elles provoquent l'apparition d'un sillon. A l'automne, la galle atteint la taille d'un pois et les larves y hibernent ; après l'hiver, elles continuent à y vivre et s'y nourrir et la masse résineuse s'accroît jusqu'à 2-3 cm de diamètre, la résine de la deuxième année englobant celle de l'année précédente. A l'automne suivant, les larves atteignent leur maturité, hibernent dans un cocon de soie à l'intérieur de la galle avant de chrysalider au printemps. Le papillon adulte émerge au mois de juin et le cycle est bouclé (REDFERN, 2011).

Thysanoptères

Chez les Thrips (ANANTHAKRISHNAN, 1980), plus de 250 espèces ont été reconnues cécidogènes et se rencontrent dans l'hémisphère sud. Les galles présentent des formes très variées, qui semblent liées à la fois au stade de développement de l'organe « attaqué » et aux métabolites nutritifs.

Le développement de la galle débute par une inhibition du développement des tissus de la plante hôte, suivi d'une hypertrophie cellulaire. Des cellules à tanins* sont fréquentes chez les galles de Thrips, suggérant un processus métabolique perturbé. On note aussi parfois une prolifération épidermique et une modification des éléments vasculaires, mais, de manière générale, ces galles sont assez simples morphologiquement et histologiquement.

Conclusions

C'est MASQUERELLE (1980) qui propose la réflexion sur le pourquoi de l'infinie variété des formes chez le vivant. Ces considérations datent d'il y a 30 ans mais restent intéressantes à signaler, car elles rendent compte des questions qui se sont posées et se posent encore à propos de la morphogenèse : malgré les nombreuses recherches effectuées depuis plus d'un siècle, il est toujours difficile d'envisager l'enchaînement des processus en les associant aux autres branches de la science.

Cela rejoint le constat de ALLAIN & PROUEUR (2009) concernant les OGM, qui sont des chimères génétiques : « le débat actuel tient surtout à l'écart colossal qui existe entre la maîtrise d'une technique et des connaissances biologiques qui, elles, progressent à un rythme beaucoup plus lent, celui de la science ».

Reprenons la réflexion de MASQUERELLE : il envisage d'abord les rapports de la morphogenèse avec l'hérédité. D'une part, il semble évident que c'est le génome d'un être vivant qui intervient d'abord (génotype) ; par la suite, un ensemble de processus intermédiaires, d'interactions entre organes ou tissus et environnement, détermine progressivement les formes (phénotype*). Cet ensemble de phénomènes relève de l'épigénétique*. D'autre part, dans le cas de modifications constatées au cours de la croissance et résultant d'une dédifférenciation cellulaire, il s'agit d'une « dérépression génique » et le rôle du génome est plus difficile à expliquer.

En ce qui concerne la formation des galles, la relation hôte-parasite fait intervenir deux hérédités. Comment préciser la part de chacune dans la morphogenèse ? En fait, on peut constater que le « message » initial vient du parasite (acte animal instinctif) mais que la réalisation concrète de la cécidogenèse dépend du génome de la plante hôte, sans qu'il soit possible de préciser la nature exacte des actions engagées entre les deux protagonistes. La réponse à ce questionnement viendra évidemment de l'étude chimique des substances actives qui interviennent dans la succession des événements.

Les galles constituent des organes aussi complexes que les organes propres à la plante elle-même. Et comme plusieurs espèces différentes d'insectes cécidogènes peuvent se retrouver sur une même plante, on peut considérer (BÉGUINOT, 1997) qu'il y a « plus de créativité architecturale de la part du végétal dans l'ensemble des galles qu'il porte que dans sa propre constitution. Ainsi, le petit groupe des insectes galligènes est-il capable de composer des mélodies morphologiques tout à fait nouvelles en pianotant chimiquement sur le clavier génétique de leurs hôtes végétaux » !

On note également que la structure des cécidies les plus évoluées se rapproche de celle d'un fruit : tout se passe comme si la larve jouait, dans la galle, le rôle de la graine dans le fruit. Il semble que le cécidogène éveille des potentialités morphogénétiques latentes chez la plante hôte. Ceci est particulièrement remarquable chez les Cynipidés, dont les galles évoquent un fruit avec péricarpe charnu et noyau sclérifié, comme dans une drupe ! (DAUPHIN & ANIOTSBÈHÈRE, 1997).

Cela rejoint les considérations de ALLAIN & PROUEUR (2009) : « Quelles sont ces potentialités de la morphogenèse que recèlent les plantes dans leur ontogenèse* sans influence extérieure ? ». Et celle de PROUEUR (comm. pers., 2012) : « il nous faut (re)considérer la place

occupée par l'ensemble de ces phénomènes en botanique : systématique, étologie, principalement leur rôle dans l'évolution, les symbioses complexes, l'épigénétique*... car la génétique n'exprime pas tout à elle seule. [] Les auteurs anciens, même ceux des années 1970-1980... proposaient des hypothèses, des théories même pour les plus anciens d'entre eux, à l'époque où la génétique pointait ».

Enfin, portant un regard sur le passé, ne pourrait-on rechercher dans les collections existantes des spécimens « hors norme », présentant des cécidies ou autres anomalies ? Ils pourraient apporter des renseignements intéressants sur l'évolution mais aussi la répartition des galles. La curiosité et le questionnement doivent faire partie de notre démarche si nous voulons arriver à comprendre de mieux en mieux ce que l'on appelle « la vie », sans se laisser tenter par un anthropomorphisme facile. S'il est vrai qu'un questionnement en amène un autre, c'en est bien là tout l'intérêt !

Aucun de ceux qui pensent acquérir une connaissance scientifique ne pressent dès le départ qu'il lui sera nécessaire d'élever toujours plus haut son mode de pensée et de représentation
(Johann Wolfgang von Goethe, 1790).

Remerciements

Ils vont, par ordre chronologique, à :

Robert Iserentant, qui a relu minutieusement le premier jet de cet article en y apportant des remarques judicieuses quant à la rédaction et la présentation du glossaire ;

Odette Rohfritsch, qui m'a fourni des tirés à part et donné l'autorisation d'utiliser certains de ses schémas, avec l'accord de l'éditeur ;

Jean-Louis Giot, Gérard Minet et Michel Rouard, qui ont aimablement accepté de me fournir des illustrations ;

Jean Margot, qui m'a encouragée dans ce travail qui, je l'avoue, fut difficile à structurer ;

Jacques Lambinon, dont les remarques et corrections, toujours justifiées, ont permis d'y mettre la note finale ;

Clémence Lambinon-Adam, qui a réalisé la mise en page des photos de cet article et participé à la rectification des erreurs de texte.

Glossaire

♀♂ : sigle utilisé pour indiquer une génération sexuée (♀ = femelle ; ♂ = mâle), par opposition à une génération parthénogénétique* représentée par ♀♀

- Actinomycètes* : groupe de bactéries présentant un réseau filamenteux évoquant un mycélium
- ADN* : acide désoxyribonucléique : constituant des chromosomes contenant l'information génétique
- ARN* : acide ribonucléique : constituant cellulaire obtenu par copie d'un fragment d'ADN et destiné à coder l'agencement d'acides aminés en protéines
- callus* : épaississement de callose (polyglucoside)
- cambium* : assise génératrice qui permet, par division cellulaire, l'accroissement en diamètre des tiges et racines ; il s'agit d'un méristème* secondaire
- cellulose* : polymère insoluble de glucose que l'on trouve dans les parois cellulaires végétales
- chitineux* : composé de chitine : polysaccharide azoté associé à des protéines, présent chez certains animaux et chez les champignons
- coenocyte* : cellule possédant plusieurs noyaux dans un cytoplasme unique
- collapsus* : perte de turgescence, flétrissement
- conidie* : spore formée de manière végétative
- cytoplasme* : substance fondamentale de la cellule, contenant l'ensemble des éléments d'une cellule en dehors du noyau
- ecdysone* : hormone stéroïdienne intervenant dans la mue et la reproduction de certains insectes
- enzyme* : protéine accélérant une réaction chimique sans être elle-même consommée dans la réaction
- épigénétique* : branche de la biologie qui étudie les relations de cause à effet entre l'environnement, l'histoire individuelle et l'expression des gènes (phénotype*)
- eucaryote* : organisme dont les cellules possèdent un vrai noyau contenant les chromosomes
- génome* : ensemble du matériel génétique d'un individu
- hétéroside* : variété de glucides composés d'oses* et de substances non glucidiques
- hyphe* (fém.) : filament de champignon ; l'ensemble des hyphes constitue le mycélium
- membrane cellulaire* : couche limitant le cytoplasme*, constituée de lipides et protides et à perméabilité sélective (ne pas confondre avec la paroi cellulaire*, cellulosique et rigide)
- méristème* : ensemble de cellules non différenciées, capables de se diviser
- mitochondrie* : organe cellulaire jouant un rôle essentiel dans les phénomènes respiratoires de la cellule
- odontostyle* : partie de l'appareil digestif de certains némathelminthes parasites, constituée d'aiguilles mobiles servant à ponctionner les sucs cellulaires de l'hôte
- ontogenèse* : développement d'un organisme depuis la fécondation jusqu'au stade adulte (voir phylogénèse*)

- opine* : composé spécifique des tumeurs végétales du type crown gall (galle du collet), induite par une bactérie du genre *Agrobacterium*
- ose* : unité glucidique de base (on dit aussi : monosaccharide)
- osidase* : enzyme catalysant la rupture des chaînes d'osides*
- oside* : polymère d'oses*
- ovovivipare* : se dit d'une espèce dont les œufs se développent et éclosent à l'intérieur des voies génitales de la femelle
- parenchyme* : tissu végétal fondamental constitué de cellules à paroi mince (analogue au tissu conjonctif des animaux)
- paroi cellulaire* : assise cellulosique rigide entourant les cellules végétales
- parthénogenèse* : développement d'un embryon à partir d'un gamète femelle, sans fécondation
- pectinase* : enzyme* capable de décomposer la pectine*
- pectine* : composé organique relié aux glucides, présent dans la lamelle mitoyenne des parois cellulaires et assurant la cohésion intercellulaire
- phénologie* : ensemble des phénomènes périodiques de la vie d'une plante en fonction des saisons
- phénotype* : ensemble des caractères apparents d'une plante
- phloème* : tissu conducteur servant au transport de la sève élaborée
- phylogenèse* : évolution d'un groupe d'organismes et des relations de parenté à l'intérieur de ce groupe
- plasmide* : élément génétique extrachromosomique présent chez les bactéries
- plasmolyse* : phénomène par lequel le contenu cellulaire, et principalement la vacuole*, subit une perte d'eau et se contracte
- plaste* : organite cellulaire présent chez les végétaux eucaryotes*, contenant des pigments (chlorophylle, caroténoïdes,...) ou de l'amidon
- procaryote* : organisme sans noyau délimité, les chromosomes étant disséminés dans le cytoplasme* de la cellule
- sclérenchyme* : tissu de soutien constitué de cellules à parois lignifiées
- tanin (tannin)* : hétéroside* contenant des polyphénols, présents dans les vacuoles* et à propriétés astringentes
- trophique* : relatif à la nutrition
- vacuole* : enclave cellulaire inerte où peuvent s'accumuler des pigments ou des déchets du métabolisme cellulaire

BIBLIOGRAPHIE

- ALLAIN Y. M. & PROUVEUR G., 2009. — Monstruosités et chimères du monde végétal. Ed. Ellipses, Paris, 142 p.
- ANANTHAKRISHNAN T. N., 1980. — On some aspects of Thrips galls. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **127**, *Actual. bot.*(1) : 31-34.
- ANTHONY M., 1980. — Effet du *Gallacoccus secundus* Beardsley (Eriococcidae) et de sa galle en bourgeon épiphyllé sur les bourgeons de la plantule du

- Shorea curtisii* Dyer ex King (Dipterocarpaceae). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **127**, *Actual. bot.* (1) : 47-56.
- BÉGUINOT J., 1997. — Invitation à découvrir l'étonnant monde des galles végétales. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, nouvelle série, **28** : 177-180.
- BOULLARD B., 1997. — Dictionnaire. Plantes et champignons. Ed. Estem, Paris, 875 p.
- BRICE F., 2011. — Les Mots de la botanique. Actes Sud, Arles, 395 p.
- DAUPHIN P. & ANIOTSBÈHÈRE J.C., 1997. — Les galles de France. *Mém. Soc. Linnéenne Bordeaux*. Tome **2**, nouvelle éd., 382 p.
- DOCTERS VAN LEEUWEN W. M., 2009. — Gallenboek. Ed. 4, KNNV, 351 p.
- GOURRET J. P. & STRULLU D. G., 1980. — Données ultrastructurales sur l'intégration cellulaire de quelques parasites ou symbiotes de plantes. I. Procarvates. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **127**, *Actual. bot.* (1) : 85-96.
- HALLÉ F., 1999. — Eloge de la plante. Ed. du Seuil, Paris, 341 p.
- HILKER M. & MEINERS T., 2002. — Chemoecology of insect eggs and egg deposition. Blackwell, 416 p.
- INRA, 2007. — Un insecte parasite particulièrement doué. Article 390. Communiqué de presse, 11 janvier 2007.
- KAHL G., 1980. — Regulation of transcriptional activity in wounded plant cells prior to tumor induction by *Agrobacterium tumefaciens*. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **127**, *Actual. bot.* (1) : 155-158.
- LE RET M. & WESTPHAL E., 1980. — Observations on resistance of *Solanum dulcamara* L. to the *Eriophyes cladophthirus* Nal. (poster). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **127**, *Actual. bot.* (1) : 184.
- LOVETT T. J., 1980. — Some phytochemical changes in *Taxus baccata* L. shoots associated with stages in the life cycle of *Taxomyia taxi* Inch. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **127**, *Actual. bot.* (1) : 129-136.
- MASQUERELLE H. J., 1980. — La morphogenèse dans l'impasse ? Réflexions d'un cécidologue. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **127**, *Actual. bot.* (1) : 9-16.
- MICHEL M. & HOMÈS J., 1968. — Quelques aspects de la cécidogenèse de la galle lenticulaire du chêne [*Neuroterus quercusbaccarum* (L.)]. *Nat. Belges*, **49** (2) : 74-87.
- PETERSON A. J. & NUSS D. L., 1986. — Regulation of expression of the wound tumor virus genome in persistently infected vector cells is related to change in translational activity of viral transcripts. *J. Virol.*, **59** (2) : 195-202.
- PROUVEUR G., 2010. — Sonderformen der Kakteen. *Berliner Kakteen-Blätter*, **10** : 48-51.
- REDFERN M., 2011. — Plant galls. Ed. Collins, London, 562 p.
- REDFERN M. & SHIRLEY P., 2011. — British Plant Galls. 2nd Ed. Aidgap, 432 p.
- REY L., 1980. — Sur la dégénérescence des plastides dans les cellules nourricières de la galle du *Neuroterus quercusbaccarum* L. ♀♂ sur *Quercus pedunculata* Ehrh. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **127**, *Actual. bot.* (1) : 75-78.

- ROHFRITSCH, 1990. — Aphid stylet movement and host-plant reaction in the case of Adelgidae on spruce. Reprinted from : Aphid-Plant Genotype interactions : 101-116. Elsevier Science Publishers, Amsterdam.
- ROHFRITSCH O., 1999. — A so called « rudimentary gall » induced by the gall midge *Physemocecis hartigi* on leaves of *Tilia intermedia*. *Canadian Journ. Bot.*, **77** (3) : 460-470.
- ROHFRITSCH O., 2008. — Plants, gall midges and fungi : a three-component system. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, **2008** : 1-9.
- ROHFRITSCH O., 2010. — — Genesis and development of dipteroecidia. *Atti Accademia Nazionale Italiana Entomologia*, **LVIII** : 55-66.
- SCHNEIDER A. & DARGENT R., 1980. — Evolution ultrastructurale des feuilles de cerisier parasitées par *Taphrina cerasi*. Ultrastructure des relations hôte-parasite. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **127**, *Actual. bot.* (1) : 113-114.
- STREBLER G., 1980. — Adaptation des phytophages à leurs plantes-hôtes par les osidases digestives. *Bull. Soc. Bot. France*, **127**, *Actual. bot.* (1) : 187-196.
- WEISCHER B. & WYSS U., 1980. — Development, histology and ultrastructure of root-tip galls induced by the ectoparasitic Nematode *Xiphinema index*. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **127**, *Actual. bot.* (1) : 67-69.

HENRI STEPHENS (1799-1889), JARDINIER, BOTANISTE ET ARCHITECTE DE JARDIN À LIÈGE

par

Joseph BEAUJEAN (*)

Sa vie en résumé

Henri-Guillaume-Abeilard Stephens naquit à Liège le 6 Vendémiaire an VIII (= 28/9/1799) (et non le 14 vendémiaire an VII (= 6/10/1798) comme indiqué erronément par Edm. de Selys-Longchamps et par H. Micheels) ; les dates ont été vérifiées d'après les actes de baptême et de décès aux Archives de l'Etat à Liège. Fils de Jean Henri Stephens et d'Elisabeth Thomas.

Jeune, il fut envoyé pendant quelque temps à Gand pour y apprendre le flamand, ensuite à Paris pour y suivre, au Jardin des Plantes, les cours de botanique, d'horticulture et d'agronomie d'André Thouin, de Mathieu de Dombasle et d'autres professeurs célèbres. De retour à Liège, il fut nommé second jardinier au premier Jardin botanique de l'Université, situé entre les bâtiments de l'ancien Collège des Jésuites wallons et la Meuse. Il fut chargé, en 1819, d'en organiser la partie scientifique et d'en réaliser un plan [nous pensons qu'un plan colorié, mais non signé (Fig. 1), pourrait être son œuvre, car le style du dessin ne ressemble pas à celui de Jean-Noël Chevron, *Plan des batimens et jardins de l'Université de Liège. Levé en décembre 1825*, Coll. Art. ULg, ni à celui de Richard Courtois, *Projet du jardin botanique de l'Université de Liège*, non daté, (Coll. Art. ULg), le jardinier titulaire François Deville n'étant pas assez compétent pour s'en occuper]. Stephens fit de nombreuses excursions à pied en Belgique, souvent en compagnie de Pierre Michel et de Barthélemy Du Mortier, afin d'enrichir les collections de plantes vivantes et l'herbier du Jardin botanique. Comme l'écrit Ed. DE SELYS-LONGCHAMPS

(*) Joseph Beaujean : Institut de Botanique, B 22, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique ; adresse actuelle : rue de Clécy, 67, B-4610, Beyne-Heusay (Queue-du-Bois), Belgique (email : beaujeanjoseph@yahoo.fr).

(1890 p. 304), « *Il en réunit également un [herbier] pour son usage personnel, qui plus tard devint très important* ». Qu'est devenu cet herbier, nous l'ignorons ! Seuls quelques doubles de ses récoltes sont conservés à LG.

Une carrière agitée au premier Jardin botanique de l'Université

Jardinier, architecte de jardins et rentier à son décès. Membre de la Société des Sciences Naturelles de Liège. Membre de la Société Royale de Botanique de Belgique (1868).

Le Jardin botanique de l'ULg fut créé en 1819, sur un terrain cédé par la ville, avec comme premier directeur, Henri-Maurice Gaëde.

Dans une lettre adressée le 1^{er} juillet 1825 au docteur A. L. S. Lejeune (Mn ULg n° 2650), Richard Courtois écrit : « Stephens est en butte à tous les désagréments possibles. M. G[aëde] prête l'oreille au jaloux D[emblon] et il lui est défendu maintenant de cueillir aucune fleur sans la permission du Seigneur, et on l'a privé de sa chambre par bon plaisir, cela ne durera pas longtemps ». Cette situation ne dura pas longtemps en effet, car ce fut Courtois qui obtint finalement la place. Dans sa lettre au docteur Lejeune, du 2 novembre 1825 il dit : « Depuis dimanche que je ne vous ai écrit, j'ai de bien grandes nouvelles à vous annoncer, et auxquelles je ne m'attendais pas du tout. Je vous parlais de la mort de Demblon et des mouvemens qu'on se donnait pour arriver à la place d'où il est défunt. Mais ne voilà t-il pas, que sans m'en donner nullement, je m'y trouve arrivé et je ne sais comment tant la chose a été pressée. Je n'attends plus que la nomination officielle, mais j'ai l'assurance de Mr. Walter ... Le titre de Jardinier en chef ne pouvant pas s'accorder avec un grade de Dr., il sera changé en celui de directeur adjoint ». Le Mr. Walter cité était Jean-Joseph Walter (1773-1845), administrateur de l'ULg à cette époque. Le 8 novembre 1825, Courtois écrit encore ceci : « Je suis allé aujourd'hui reconnaître les lieux, vous ne pouvez vous faire une idée du désordre qu'il faudra chasser. J'ai réuni François [Deville] et Stephens et suivant votre avis la besogne a été partagée. Je les forcerai à être bons amis ».

Malgré ses grandes compétences, Stephens fut renvoyé par le professeur H. Gaëde, en avril 1829, probablement à cause du peu de sympathie qu'il portait à Fr. Deville, l'autre aspirant au titre de Jardinier en chef. Dans une lettre adressée le 7 avril 1829 au docteur Lejeune, Courtois écrit encore : « M. Gaede a renvoyé samedi dernier Stephens, malgré la protection qui lui semble accordée d'en haut, ce qui me cause beaucoup d'ouvrage en cette saison, mais j'espère avoir terminé mes semis pour Pâques, et tout ira bien. » (Mn. ULg n° 2653).

De nouvelles orientations dans ses activités

Vers 1829, Stephens fonda, avec le concours des frères François et Pierre-Joseph Michel (pépiniéristes à Nessonvaux) et de quelques amis liégeois, dans le quartier du Jonkeu, une petite pépinière forestière, mais dont le développement fut arrêté par la crise résultant de la Révolution de septembre 1830. Pendant celle-ci, il se chargea d'élever des retranchements pour les liégeois qui assiégeaient la citadelle. Il devint, de 1831 à 1837, régisseur, à Colonster, des propriétés du baron Michel-Laurent de Selys-Longchamps (Liège 10/2/1759 - Liège 25/4/1837), membre du Congrès national en 1830, où il s'occupait principalement des plantations, tout en donnant des cours de botanique et d'horticulture à l'École vétérinaire libre de Liège, fondée par le docteur Max. Desaiive.

Le gouvernement belge le nomma à la direction des plantations des arbres le long des routes et du chemin de fer de l'État belge, où il appliqua un principe de taille, appelé sous le nom de « *taille Stephens* » ou taille en crochet, bien qu'il ne fut pas l'inventeur de ce procédé. Il fut aussi amené à former les pépinières de Laeken. Il exerça ensuite la profession d'architecte de jardins (on lui doit notamment le square d'Avroy à Liège).

La fin de sa vie

Il entreprit, âgé de plus de 80 ans, des voyages d'études en Italie et en Algérie, puis se rendit en Ecosse, la patrie de son père, où il retrouva des parents. Revenu à Liège, il y est décédé le 23/12/1889.

On peut lire dans le *Journal de Liège* du 26 décembre 1889 : « Ce matin, à dix heures, ont été célébrées en l'église Saint Martin les obsèques d'un vieux liégeois bien connu de la ville presque entière et estimé de tous ceux qui l'ont connu : M. Henri Stephens décédé à l'âge de 90 ans. Architecte de jardin, agronome instruit et botaniste distingué, il avait pris une part active à la création des cours de botanique de notre Université, il avait créé et administré la pépinière de Laeken et dirigé longtemps les plantations sur les routes et les chemins de fer de l'Etat ».

Ses publications

Il est l'auteur de nombreux mémoires manuscrits (de 1849 à 1875), dont au moins trois ont été imprimés :

S. d. – Irrigations dans les bruyères de la Campine. Mn.

S. d. – Plantation des dunes d'Ostende. Mn.

S. d. – Instructions pour les plantations de l'État. Mn.

S. d. – Elagage Stephens pour les routes. Mn.

S. d. – Plantations du Parc de Bruxelles. Mn.

S. d. – Plantation des Squares de Liège. Mn.

S. d. – Défense des Vignes contre le Phylloxera. Mn.

S'ils existent encore, nous ignorons le lieu de conservation de ces précieux documents.

1844. – Mémoire sur les moyens d'utiliser les terrains incultes en général. Verviers, G.. Nautet, 40 p.

1851. – Observations en réponse aux critiques qui ont été faites dans les deux chambres du royaume, ou nouveau procédé d'élagage appliqué aux arbres des routes de l'État. Liège, J. G. Lardinois, 15 p.

1852. – Projet d'un chemin de fer de Huy à Landen. Bruxelles, Delevingne, 14 p.

Biographies de quelques personnes citées dans le texte

Chevron Jean-Noël. Liège 5/10/1790 - Liège 1/11/1867.

Architecte de la Ville à partir de 1817, il avait été formé à l'École spéciale d'Architecture de Paris.

Outre le fait qu'il s'occupa de l'aménagement des bâtiments de l'ancien Collège des Jésuites wallons et de la création de la salle académique, il dressa le *Plan des bâtimens et jardins de l'Université de Liège*, projet publié en 1822, et fut chargé de l'aménagement du Jardin botanique, de la construction des couches et des serres (une grande et deux petites serres chaudes, deux tempérées et une orangerie) ainsi que du jardin de pleine terre, classé d'après la méthode naturelle de de Jussieu, destiné à la culture des plantes.

Courtois Richard. Verviers 18/1/1806 - Liège 14/4/1835.

Médecin et botaniste, sous-directeur du premier Jardin botanique de l'ULg. (BEAUJEAN 1999, p. 113-116).

de Dombasle Mathieu. Nancy 26/2/1777 - Nancy 27/12/1843.

Agronome français qui mit en évidence l'importance du chaulage dans les terres argileuses et inventeur d'une charrue. Fondateur, en 1822, d'une école d'agriculture à Roville-devant-Bayon, près de Nancy, école qui a largement contribué à former d'habiles élèves et à répandre les bonnes méthodes d'agriculture. Membre de la Société d'Agriculture de Paris.

Demblon Michel. Neuville-en-Condroz vers 1762 - Liège 28/10/1825.

Jardinier en chef au premier jardin botanique de l'Université de Liège, qui se trouvait autour de l'actuelle salle académique de l'ULg.

Dans une lettre au Dr Lejeune, Courtois écrit le 30 octobre 1825 : « Vous avez peut-être appris la mort de Mr. Demblon, tout est en mouvement ici pour s'arracher cette chétive place ; François et Stephens sont chacun appuyés par différentes personnes. Mr. Gaède pour les mettre d'accord a dit qu'il croyait que ni l'un ni l'autre ne serait nommé ... Frs. est chargé par intérim de la surveillance. Peut-être passera t-il graduellement à la perpétuité ».

Desaive Jean-Maximilien-Joseph (dit Max). Visé 6 pluviôse An XIII (= 26/1/1805) - Loches (Indre-et-Loire) 4/12/1878.

Docteur en médecine, agronome. Directeur et professeur de l'Ecole libre vétérinaire de Liège (qui n'eut que deux années d'existence). Fondateur et directeur de la Société d'assurances contre la mortalité des bestiaux *Le Laboureur*. Fondateur et propriétaire du journal *La Sentinelle des campagnes*. Membre de la chambre des Représentants.

de Selys-Longchamps. Michel-Edmond (baron). Paris 25/5/1813 - Waremmé 11/12/1900.

Le « Prince de l'Entomologie ». Député, sénateur et ancien président du Sénat. Naturaliste, entomologiste. Membre de la Société Royale de Botanique de Belgique. Administrateur de la Société Royale d'Horticulture de Liège. Membre de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique. Président et co-fondateur, ensuite membre d'honneur de la Société Royale d'Entomologie de Belgique. Membre de l'Académie Royale de Belgique. Membre fondateur de l'Institut Archéologique liégeois. Membre et président de la Société Royale des Sciences de Liège, où il fut présenté par H. Stephens et Ch. Davreux, le 5 mai 1829.

Dès l'âge de 15 ans, il constitua avec Stephens, un herbier classé d'abord selon la méthode de Linné, ensuite en suivant celle de de Jussieu.

Sa nièce, Léonie de Waha (1836-1926) le présentait en ces termes : « Mon oncle de Selys était un savant distingué, spirituel, un esprit original, d'une bonté rare. Malgré ses travaux sérieux, aimant le monde, la gaité, les enfants et la danse. Il avait épousé Melle Sophie d'Omalus, fille de l'éminent géologue ».

Deville François. Nous ignorons tout de son état civil, malgré des recherches à Liège et alentours.

Jardinier en chef du Jardin botanique de l'ULg, de 1836 à 1844.

Dumortier (ou **Du Mortier**) Barthélemy-Charles (comte). Tournai 3/4/1797 - Tournai 9/7/1878.

Homme politique, naturaliste, pomologue et botaniste belge. Président de la

chambre des députés. Membre de l'Académie Royale de Belgique et de la Société royale de Botanique de Belgique, dont il fut élu président.

De 1816 à 1824, il fit de nombreuses herborisations dans le Hainaut, ensuite accompagné de Pierre Michel ou de Henri Stephens, il fit de nombreuses excursions en Ardenne, en Campine, dans les provinces rhénanes et en Hollande. C'est à lui que l'on doit la création du Jardin botanique de l'État à Bruxelles. Auteur de très nombreuses publications botaniques ou sur d'autres sujets.

Gaëde Henri Maurice. Kiel (Holstein) 26/3/1795 - Liège 2/1/1834.

Premier professeur de sciences naturelles à l'Université de Liège (minéralogie, cristallographie, géologie, zoologie et botanique). Botaniste et entomologiste.

Membre de l'Académie Impériale des Curieux de la Nature (1819) ; de la Société des sciences naturelles de Liège (1924) ; de la Société entomologique de France (1833) ; etc.

Il n'avait encore que 22 ans lorsque, voyageant en Suisse, se dirigeant vers l'Italie, il reçu du gouvernement des Pays-Bas la proposition d'être nommé professeur d'histoire naturelle à Louvain ou à Liège. Ne connaissant pas les Pays-Bas, c'est en jetant en l'air, une pièce de monnaie, que le sort lui fit choisir Liège, où il arriva en 1818. Il enseigna l'histoire naturelle, la minéralogie, l'anatomie comparée, la botanique et la physiologie des plantes à l'Université de Liège, nouvellement créée. Doyen de sa faculté en 1819-1820, recteur en 1822-1823, il fut également directeur du premier Jardin botanique, situé autour des bâtiments de l'Université, agrandi le long de la Meuse par le concours de la régence municipale. Le premier fonds des serres vint de l'horticulteur Michel Demblon, qui devint jardinier en chef, et d'autres généreux donateurs, Thouin et Bosc (Paris), Nees ab Esenbeck (Bonn), Reinwardt (Leyde), Blume (Indes néerlandaises), etc. Lejeune, Courtois, Stephens et Michel enrichirent le jardin en plantes indigènes. A cette époque, Courtois était sous-directeur du jardin et c'est à lui que l'on doit la rédaction (BEAUJEAN 1999, p. 114) du catalogue (1828) des plantes cultivées, soit 145 familles, 1188 genres et 3851 espèces.

Le 4 avril 1830 fut établie la première Société d'horticulture de Liège. Gaëde en fut le premier président et Courtois le secrétaire ; parmi les membres, on retrouve les noms de Maximilien Lesoinne, Etienne Libert, Lambert Jacob-Makoy, Emile Defresne, A. Vanderstraeten, etc.

Les événements de 1830 ébranlèrent profondément l'enseignement supérieur des provinces belges. La position de Gaëde fut menacée et sa chaire convoitée par son plus proche collaborateur, R. Courtois. Cependant Gaëde fut maintenu dans ses fonctions mais, tenant à continuer seul tout le labeur auquel il s'était habitué, des dissentiments entre ces deux hommes apparurent, ce qui n'arrangea certainement pas un état de santé déjà précaire : ils se suivirent bientôt dans la tombe ! Dans une lettre du 2 janvier 1834 au docteur Alexandre Lejeune, Courtois annonce le décès de Gaëde en ces termes : « Je vous informe que Mr. Gaëde a

expiré la nuit dernière dans les angoisses d'une phtisie combinée avec un anévrisme du cœur ».

Lejeune Alexandre Louis Simon. Verviers 23/12/1779 - Verviers 28/12/1858. Officier de santé, ensuite médecin, mandataire municipal de Verviers. Passé à la postérité comme « Le Père de la botanique belge » (BEAUJEAN 2008, p. 85-113).

Michel Pierre-Joseph. Nessonvaux 20/7/1788 - Olne (sur les Waides) 13/11/1854.

Fils d'un modeste jardinier, P. Michel fut employé par différents propriétaires de beaux jardins, en premier lieu chez Edouard Fyon, au château de Jusleville, où il imagina de border d'hortensias les voies d'accès au château, lors de la visite de la reine Hortense en 1810, avant de s'installer pépiniériste à Nessonvaux. Il s'occupa d'acclimater différentes espèces étrangères : c'est à lui qu'est due la multiplication, dans nos contrées, du Méléze d'Europe.

Ami de A.L.S. Lejeune, de R. Courtois, de H. Stephens, il effectua de nombreuses excursions botaniques en leur compagnie. Il fut aussi le compagnon d'herborisation, dès 1820, de B. Du Mortier. Celui-ci engagea Michel à publier une collection de plantes sèches, sous le nom de : *Agrostologie Belgique* ou *Herbier des graminées, des cypéracées et des joncées* qui croissent spontanément dans la Belgique ou qui y sont cultivées. Recueillies et publiées par centuries par P. Michel, revues par A. L. S. Lejeune (1^{ère} centurie 1823 (Graminées) (nn. 1-100), 2^{ème} centurie 1824 (Graminées) (nn. 101-200), 3^{ème} centurie 1825 (Cypéracées et Joncées) (nn. 201-300). Publié à Nessonvaux.

Lejeune dans sa Flore des environs de Spa et dans sa Revue fait très souvent référence aux récoltes de Michel.

Dès 1821, dans sa demeure de Nessonvaux, les étudiants de l'Université de Liège se réunissaient pour entreprendre leurs excursions botaniques. C'est aussi dans sa maison que furent jetés les fondements de la Société des sciences naturelles de Liège.

En août 1823, P. Michel avait découvert dans les moissons, près d'Aywaille, une graminée nouvelle ; il s'agissait du brome des Ardennes, espèce aujourd'hui éteinte dans ses stations naturelles, mais qui a été le sujet de nombreuses controverses. Notre ami Gérard DUMONT a très bien résumé, en 2000, l'histoire de cette graminée en publiant *Il était une fois... le Brome des Ardennes*.

Thouin André. Paris 10/2/1747 - Paris 27/10/1821.

Botaniste. Elève de Bernard de Jussieu, il est nommé par Buffon, Jardinier en chef du Jardin du roi, suite au décès de son père, Jean André Thouin survenu à Paris le 25/1/1764. Il sera ensuite administrateur et professeur de culture au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. Il fut l'un des nombreux correspondants du docteur A. L. S. Lejeune de Verviers.

Walter Jean-Joseph. Namur 2/1/1773 - Bruxelles 12/4/1845.

Secrétaire-inspecteur et administrateur, dès sa fondation, de l'ULg, avec faculté de résider dans la capitale. C'est lui qui proposa de démolir l'ancienne église des Jésuites, malgré une opposition assez vive, et de la remplacer par ce qui est encore aujourd'hui la salle académique, dont les plans furent dressés par l'architecte Jean-Noël Chevron (1790-1867), celui-là même qui dessina aussi ceux du premier jardin botanique de l'ULg, place Cockerill.

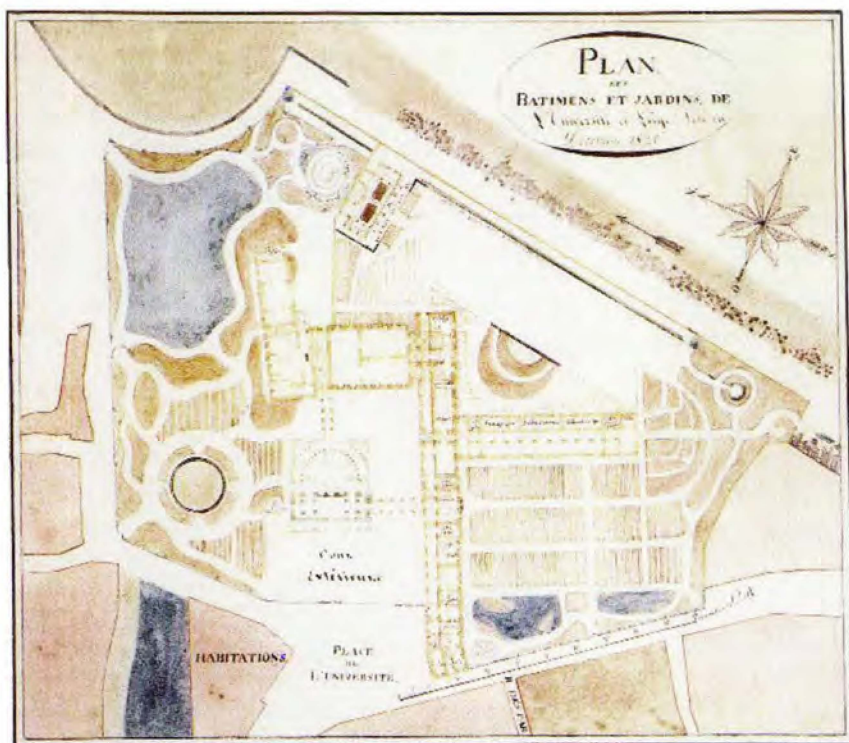


FIG. 1. — Plan des Batimens [sic] et jardins de l'Université de Liège. Levé en décembre 1825, et dont nous attribuons le dessin à Henri Stephens. (Coll. ULg).

Remerciements

Nous tenons à remercier M. Jacques Lambinon, professeur honoraire de botanique à l'ULg, qui a relu et corrigé notre manuscrit, Mme Carmélia Opsomer, maître de conférence et ancienne responsable du service des manuscrits à l'ULg,

M. Olivier Donneau, son successeur au service des manuscrits à l'ULg, Melle Nathalie de Harlez de Deulin, historienne de l'Art.

BIBLIOGRAPHIE

- ANONYME, 2001. — Le jardin botanique de Liège. Découvertes botaniques et création paysagère. Ed. Ministère de la Région Wallonne. DGATLP. Commission royale des Monuments, Sites et Fouilles. Chambre régionale. Allour, impr. Massoz, 13 p.
- BEAUJEAN J., 1999. — Sur la piste des anciennes gloires de la botanique et de l'horticulture à Liège. Visite du cimetière de Robermont (Liège). *Natura Mosana* **52** : 81-166.
- BEAUJEAN J., 2002. — Petite histoire de l'introduction et de la fructification du vanillier (*Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews) au jardin botanique de l'Université de Liège et à l'île de La Réunion. *Natura Mosana* **54** : 73-85.
- BEAUJEAN J., 2008. — Il y a 150 ans disparaissait le « Père de la botanique belge », A. L. S. Lejeune : sa vie, son œuvre, sa famille. *Natura Mosana* **61** : 85-113.
- CAPITAINE U., 1855. — Michel (Pierre-Joseph), cultivateur-pépiniériste. *Nécrologie liégeoise pour 1854*. Liège, chez les principaux libraires, 66 p. [cf. p. 34-37].
- CRÉPIN F., 1897. — Michel (Pierre-Joseph) jardinier botaniste. *Biographie Nationale* **XIV** : 807-808.
- DE HARLEZ DE DEULIN N., 2008. — Parcs et jardins historiques. Namur, Institut du Patrimoine wallon, 463 p. [cf. p. 429, Henri Stephens (1798-1889)].
- DE HARLEZ DE DEULIN N. & DELSEMME S., 2001. — Inventaires thématiques. Parcs et jardins historiques de Wallonie. **4** Province de Liège. Arrondissements de Liège et Verviers. Ministère de la Région Wallonne. DGATLP. Division du Patrimoine. Allour, impr. Massoz, 281 p. [cf. p. 112-119, Liège, Jardin botanique].
- DELECOURT & al., 1897. — Stephens (Henri-Guillaume-Abeilard). In *Bibliographie nationale. Dictionnaire des écrivains belges et catalogue de leurs publications. 1830-1880. III*. Bruxelles, P. Weissenbruch édit., 599 p. [cf. p. 489].
- DE SELLERS DE MORANVILLE M. & DESTINAY Ph., 2005. — Histoire ancienne et récente du Jardin botanique de Liège. Liège, Comité de Défense des Serres et du Jardin botanique, 13 p.
- DE SELYS LONGCHAMPS Ed., 1890. — Notice nécrologique sur Henri Stéphen. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **29** : 303-309.
- DE THEUX X., 1867. — Bibliographie liégeoise contenant 1° Les livres imprimés à Liège depuis le XVI^e siècle jusqu'à nos jours 2° Les ouvrages publiés en Belgique et à l'étranger, concernant l'histoire de l'ancienne Principauté de

- Liège et de la province actuelle du même nom. Bruxelles, Fr.-J. Olivier, 713 p. [cf. p. 485].
- DE WILDEMAN E. & HAUMAN L., 1958. — Mortier (Bartélemy-Charles-Joseph Du). *Biogr. Nat.* **XXX**, suppl. II p. 612-627.
- DIAGRE D., 2002. — La naissance du jardin botanique de la Société Royale d'Horticulture des Pays-Bas : attendue et placée sous les meilleurs auspices. *Scientiarum Historia* **XXVIII** : 63-94.
- DIAGRE D., 2006. — Le Jardin botanique de Bruxelles (1826-1914), miroir d'une jeune nation. Bruxelles, ULB, 2 vol., 856 p. [Thèse de doctorat, Mn].
- DUMONT G., 2000. — Il était une fois... le Brome des Ardennes. *Arundo* **2** : 62-66.
- GAEDE H.-M. & COURTOIS R., 1828. — Index plantarum horti botanici Leodiensis. Liège, P. J. Collardin, 99 p.
- GAIER C., 1981. — L'apport scientifique et technique de Liège dans le passé. In Apports de Liège aux progrès des sciences et des techniques. p. 13-57, Liège, E. Wahle, 445 p.
- LAMBINON J., AUQUIER P., DAMBLON J. & SCHUMACKER R., 1975. — Le Jardin botanique. Les anciens jardins botaniques de Liège. Le nouveau jardin botanique au Sart Tilman. Les rôles d'un jardin botanique. Conclusions. Liège, Conseil des sites du Sart Tilman. Cahiers des 2000 hectares. 16 p.
- LAMBINON J., AUQUIER P., DAMBLON & J. SCHUMACKER R., 1977. — Le jardin botanique de l'Université de Liège. *La Vie liégeoise*, **1977** (6), p. 3-15 et 18-19.
- LEJEUNE A. L. S., 1824. — Revue de la Flore des environs de Spa. Contenant l'énumération de toutes les plantes y décrites, avec les observations, les descriptions, les additions et les corrections nécessaires pour la mettre plus possible à la hauteur de la science. Liège, Ve. Duuvier, VIII + 264 p.
- LE ROY A., 1869. — Liber Memorialis. L'Université de Liège depuis sa fondation. Liège, J.G. Carmanne, LXXXI + 1179 col. + CXLIV p.
- LESBROUSSART Ph., 1841. — Notice sur l'Université de Liège. Liège, J. Desoer, 24 p., 1 plan h. t. [Extr. du Journal de Liège des 11, 12 et 16 août 1841].
- MICHEELS H., 1914-1920. — Selys Longchamps (Michel-Edmond, baron de). *Biographie Nationale* **XXII** : 192-199.
- MICHEELS H., 1921-1922. — Stephens (Henri Guillaume Abélard). *Biographie Nationale* **XXIII** : 783-784.
- MORREN C., 1838. — Notice sur la vie et les travaux de Richard Courtois, présentée à l'Académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles (séance du 2 décembre 1837). *Ann. Acad. Roy. Sc. Belles-lettres Bruxelles* **4** : 105-120.
- MORREN C., 1855. — Prologue consacré à la mémoire de Richard Courtois. *La Belgique Horticole* **5** : V-XVI.
- MORREN E., 1865. — H. M. Gaëde, sa vie et ses œuvres. 1795-1834. Gand, C. Annoot-Braeckman, XV p., 1 portrait h. t.
- MORREN E., 1883. — Gaëde (Henri-Maurice). *Biogr. Nat.* **7** : 412-418.

- TOURNAY R., 1968. — Le Brome des Ardennes, « *Bromus arduennensis* » et ses proches, *B. secalinus* et *B. grossus*. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.* **38** : 295-379.
- YSABEAU A., 1852. — Taille des arbres forestiers. In *Journal d'horticulture pratique de la Belgique, ou guide des amateurs et jardiniers*, **9**. Bruxelles, F. Parent, 188 p. [cf. p. 216, taille Stephens].

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

Société royale des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : M. ROUARD, 51, rue Pauline Hubert, 6470 Rance, tél. 060 211 119. Secrétaire : D. PAQUET, tél. 071 475 886. — Compte BE68 0011 7212 2334.

Société Botanique de Liège, fondée dès 1872 sous le nom de Cercle des jeunes botanistes liégeois, réorganisée et constituée en association sans but lucratif sous la dénomination actuelle en 1941. — Président : V. DEMOULIN. Secrétaire : E. FONTENELLE, Institut de Botanique, Université de Liège, B 22, Sart Tilman, 4000 Liège, tél. 04 366 38 81 — C.C.P. 000-0624971-97, Société Botanique de Liège, Institut de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège. — Socbotlg@hotmail.com

Cercle des Entomologistes liégeois, fondé en 1895. — Président : Philippe WEGNEZ. Vice-président : A. CIPOLLA. Secrétaire : Pascal LAYS, 34, rue F. Desoer, 4031 Angleur.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946, constituée en association sans but lucratif en 1963. — Président : Ph. MARTIN. Secrétaire : M.-Th. Romain, Lotissement Coputienne, 10, 6920 Wellin, Trésorier : J.-P. TROUSSART, Facultés universitaires N.-D. de la Paix, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur. — C.C.P. 000-0727519-19, Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur.

PUBLICATIONS

Les travaux scientifiques spécialisés émanant de notre groupement sont en principe publiés dans d'autres revues que «NATURA MOSANA». C'est ainsi que, par accord spécial, nos contributions botaniques originales peuvent être publiées dans «LEJEUNIA, Revue de Botanique».

LEJEUNIA, Revue de Botanique, publie des contributions originales se rapportant à tous les domaines de la Botanique. Son nom fait revivre celui du botaniste verviétois A. L. S. LEJEUNE (1779-1858) — auteur de la Flore des environs de Spa (1811) et, en collaboration avec R. J. COURTOIS, du Compendium Florae belgicae (1823-1836) — qu'on a pu appeler à bon droit le Père de la Botanique belge. Fondée en 1937, LEJEUNIA a publié une première série comprenant 18 volumes et 12 mémoires. Depuis 1961, les articles sont publiés en numéros séparés, sous le titre général : «Nouvelle Série».

Correspondance, rédaction, échanges et abonnements : LEJEUNIA, Institut de Botanique, Université de Liège, B 22, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique.

Sommaire du volume 65 (2012), n° 3

M.-Th. ROMAIN, Galles et morphogenèse	53
J. BEAUJEAN, Henri Stephens (1799-1889), jardinier, botaniste et architecte de jardin à Liège	78

Sorti de presse en septembre 2012

Photo de couverture :

Panaeolus papilionaceus var. *capitatocystis*. Exemplaires récoltés à
Vilvorde (spécimen D. Ertz 15253, BR ; photo D. Ertz).

P904020

BE ISSN 0028-0666

Vol. 65, n° 4

Octobre-Novembre-Décembre 2012

NATURA MOSANA



*Bulletin trimestriel
publié avec l'aide du Service Public de Wallonie
Direction de la Nature et de l'Eau*



Service public de Wallonie

NATURA MOSANA veut être un trait d'union entre les sociétés de naturalistes des provinces wallonnes.

NATURA MOSANA est édité au nom de :
de la Société royale des Naturalistes de Charleroi,
de la Société Botanique de Liège,
du Cercle des Entomologistes liégeois,
de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg.

NATURA MOSANA est distribué aux membres des dites sociétés comme contrepartie de leur cotisation.

NATURA MOSANA s'intéresse surtout :
à la vie et aux activités des sociétés de naturalistes des provinces wallonnes ;
à l'histoire des naturalistes,
des institutions scientifiques,
des sciences naturelles dans nos régions ;
à la prospection et à l'inventaire de la flore et de la faune en Belgique et dans les régions voisines ;
à la conservation de la nature.

COMITÉ DE NATURA MOSANA 2011-2012

Président : M. LANNOY, Mettet.

Membres : MM. J. Y. BAUGNÉE, Entomologiste, Gembloux ;
C. CORNET, Paléontologue, Namur ;
P. DEBRAS, Mycologue, Namur ;
M. DETHIER, Entomologiste, Liège ;
P. GHJSEL, Géologue et Ornithologue, Namur ;
E. GRAITSON, Herpétologue, aCREA, Liège ;
J. LAMBINON, Botaniste, Liège ;
J. MARGOT, Botaniste, Namur ;
M. Th. ROMAIN, Cécidologiste, Wellin ;
J. WILMET, Mycologue, Namur.

Secrétaire-Trésorier et éditeur responsable : Ph. MARTIN, Bibliothèque universitaire Moretus Plantin, 19, rue Grandgagnage, B-5000 Namur, Belgique.

NATURA MOSANA paraît en principe quatre fois par an. Pour les personnes qui ne sont pas membres d'une des sociétés affiliées, le prix de l'abonnement annuel est de 25,00 €.

NATURA MOSANA est disposé à faire l'échange de ses publications avec d'autres revues d'histoire naturelle.

NATURA MOSANA rendra compte volontiers des ouvrages intéressant l'histoire naturelle qui lui seraient envoyés par les éditeurs ou les auteurs.
S'adresser au Secrétariat (19, rue Grandgagnage, B-5000 Namur, Belgique).

ÉDITORIAL

Après avoir assuré la gestion éditoriale de Natura Mosana durant 17 ans, Jean MARGOT a annoncé à l'Assemblée générale 2012 qu'il souhaitait mettre un terme à cette activité, qu'il avait assumée depuis le départ de Jacques DUVIGNEAUD, fin 1994.

Sensible à l'héritage transmis par des prédécesseurs aussi importants dans la vie naturaliste de notre région – rappelons que la revue a été fondée en 1948 par le Père Paul HENRARD s.j., suivi par le Père Robert DENDAL s.j., André LAWALRÉE, puis Jacques DUVIGNEAUD – Jean MARGOT a toujours été attentif à respecter les points forts de la revue : une précision de la mise en forme d'un contenu scientifique qui se veut didactique mais correct, dans le souci d'apporter au lecteur une information de qualité. Les seuls écarts apportés à une tradition de près d'un demi-siècle furent l'apparition des illustrations, en noir et blanc puis en couleurs, et une finition sur papier couché. Une amélioration de la forme qui fut appréciée de tous.

Dans la continuité de l'origine namuroise de la revue, Jean MARGOT a suggéré à l'Assemblée générale de me désigner à la succession du poste, proposition qui a été acceptée à l'unanimité.

S'il est historique, cet ancrage namurois de la revue ne doit pas être considéré comme un repli identitaire, ni une volonté de focaliser vers un point ce qui doit être au contraire un élément fédérateur et un moteur de rayonnement. La visibilité que procure l'attachement de la revue à une structure universitaire reste néanmoins un concept important et pragmatique, même si les vues idéalistes du Père HENRARD, au sortir de la Seconde guerre mondiale, dans un souhait de lier la communauté naturaliste au monde académique, se sont étioilées progressivement jusqu'au déni actuel de la biologie descriptive au sein du cénacle universitaire.

D'autant plus, faudrait-il dire, que la transmission de la connaissance naturaliste est souvent orale, et qu'elle n'a jamais été, curieusement, autant sollicitée, biodiversité oblige. Il en découle qu'à l'échelon régio-

nal le créneau occupé par Natura Mosana reste porteur et doit le rester, malgré un contexte difficile. Alors que la tentation de se limiter à une version numérique moins coûteuse a déjà atteint d'autres revues, alors que les auteurs se font rares aujourd'hui, alors que les moyens financiers fondent comme neige au soleil...

Le défi est de taille et je m'engagerai, dans le respect de la continuité de mes prédécesseurs, à poursuivre cet objectif, tout en restant attentif aux attentes et aux critiques des lecteurs. Ainsi, un effort tout particulier doit être apporté à consolider une ligne éditoriale, déjà engagée depuis quelque temps, qui satisfait l'ensemble des lecteurs. Seule une diversification des articles, où les comptes rendus d'excursions et les recensions côtoieront les articles de fond et les notes simples mais correctes, garantira le succès d'une revue appréciée par tous.

Il est évident qu'une revue telle que Natura Mosana n'est pas le fruit du travail de quelques personnes mais la résultante d'une synergie entre les auteurs et les lecteurs, entre les Présidents des Sociétés filiales et l'équipe éditoriale. Le succès de ma nouvelle tâche est lié au soutien de tous.

Il me reste à remercier chaleureusement Jean MARGOT, à titre personnel mais aussi au nom de tous les membres de la communauté de Natura Mosana, non seulement pour le travail qu'il a accompli durant ces nombreuses années, mais aussi pour le soin qui a toujours marqué son approche scientifique au profit de la revue.

Philippe MARTIN
Secrétaire-trésorier

**EXCURSION DE NATURA MOSANA
À L'ÉTANG DE VIRELLES ET AU BOIS DE BLAIMONT
(Prov. de Hainaut, Belgique), le 23 juin 2012**

par

**Michel ROUARD, Jean LEURQUIN, Marie-Thérèse ROMAIN,
Jacques LAMBINON et Michel LANNOY (*)**

Introduction

Dans le cadre de l'assemblée générale de Natura Mosana, l'excursion annuelle s'est déroulée à Virelles, guidée par Michel Lannoy, président, et Michel Rouard.

En début de journée, c'est la « réserve intégrale » de la réserve naturelle de Virelles, créée en 1983, qui a été parcourue grâce à l'obligeance de ses conservateurs, Philippe Deflorenne et Sébastien Pierret, qui ont tenu à nous accompagner.

La visite a ciblé particulièrement les observations botaniques de la zone nord de l'étang, c'est-à-dire le pré fagnard, entre la forêt fagnarde et la roselière. Il s'agit d'une zone humide avec sols superficiels sur schistes famenniens qui fait l'objet depuis une douzaine d'années d'une attention particulière et aussi d'une gestion : déboisement, contrôle des ligneux et creusement de quatre mares.

En seconde partie, c'est le bois de Blaimont qui a été abordé, avec une évocation de la station climatologique qui y a connu jadis son heure de gloire.

**I. Intérêt et évolution du site de l'étang de Virelles
(Michel ROUARD)**

Cette vaste étendue d'eau date du 15^e siècle. Elle était destinée à fournir la force motrice à des industries locales, surtout sidérurgiques : la

(*) Michel ROUARD : rue Pauline Hubert 51, B-6470 Rance, Belgique. E-mail : rouard.michel@skynet.be - Jean LEURQUIN : Lotissement Coputienne 10, 6920 Wellin, Belgique. - Marie-Thérèse ROMAIN : Lotissement Coputienne 10, 6920 Wellin, Belgique. E-mail : leurquin.romain@skynet.be - Jacques LAMBINON : rue O. Decroly 101, 4031 Angleur, Belgique. E-mail : clemence.lambinon@skynet.be - Michel LANNOY : rue du Planois 116, B-5670 Mettet. E-mail : michel.lannoy@skynet.be

forge a disparu, mais il reste les ruines d'un hangar de stockage, et un moulin destiné à broyer les écorces pour en extraire le tan (le « moulin à s'corces »), devenu aujourd'hui une maison particulière.

Depuis la disparition de ces industries, vers 1830, l'étang, que l'on nomme toujours 'lac' dans la région, fut petit à petit détourné de sa vocation initiale vers l'exploitation de loisirs (chasse, pêche, canotage, voile, tourisme de masse). Ce type de gestion allait amener une notoire dégradation de la qualité de ses eaux et des abords de l'étang, ainsi que la progression des ligneux dans les parties marécageuses qui étaient jadis exploitées pour divers usages.

Resté propriété des Princes de Chimay, l'étang fut proposé à la vente ou à la location en 1981. Trois associations environnementalistes se sont associées pour louer ce vaste domaine d'environ 130 ha. Ensuite, un montage financier et une campagne de récolte de fonds furent mis en place pour tenter d'acheter le site, mais c'était là une entreprise bien difficile. Enfin, en 1985, un heureux mécène (une banque) achète le site et le cède gracieusement aux trois associations, sous forme d'un bail emphytéotique d'une durée de 99 ans. C'était le début d'une nouvelle histoire pour l'étang et ses abords qui allaient, au fil du temps, devenir un site majeur de la conservation et de la vulgarisation de la nature en Belgique (DUVIGNEAUD, 1983).

Dès sa création, la réserve naturelle de Virelles visait un double but : d'une part, la conservation de la nature (principalement toute la zone nord) avec l'élaboration d'un plan de gestion strict intégrant les zones de réserve intégrale qui, bien entendu, ne sont pas accessibles au public, d'autre part, l'accueil des visiteurs sur la rive sud, bien aménagée et bien intégrée, pour l'information et la formation du public à la connaissance de la nature et à sa préservation.

En 2004 fut construit l'Aquascope (centre d'interprétation de la nature), un bâtiment regroupant moult modules préparant ou concluant la visite du site : bureaux, galerie d'exposition d'art naturaliste, cafeteria, boutique, parcours éducatif sur la faune aquatique, poste d'observation, salle interactive d'où se commandent les caméras disposées en divers endroits du site,... La rive sud de l'étang est entièrement consacrée à la découverte ludique du milieu et invite à l'observation (miradors).

Chaque année, diverses manifestations axées sur la nature sont organisées sur le site et drainent de nombreux visiteurs. Une demande constante de sauvetage d'animaux blessés ou en péril inspira la création, en 2007, d'un centre de revalidation pour espèces animales vivant à l'état sauvage

(CREAVES) particulièrement bien équipé. Plus récemment (2012) fut inauguré un centre d'ethnobotanique très prometteur en notre époque de recherche de « naturel » et de patrimoine culturel. Nous ajouterons encore que, depuis la création de la réserve, fut installé sur le site un rucher et que fonctionne une école d'apiculture avec beaucoup de succès. Les responsables du rucher ont mis en place une station de sélection de l'abeille noire locale.

Le service éducatif est très actif et accueille régulièrement des groupes scolaires ou autres. Toute cette activité démontre que, autour de l'ASBL « Virelles-Nature », s'initient beaucoup de projets et que le site est en constante évolution. Ce n'est pas moins de 18 personnes qui y sont employées. A cela, il faut encore ajouter les quelque 200 personnes qui œuvrent sur le site en tant que bénévoles.

L'étang fut créé dans une dépression marécageuse facile à barrer par une digue modeste. Il est alimenté par divers ruisseaux dont le Ry Nicolas (ou de la Ferrière), tous drainant la forêt de Fagne. La profondeur est très réduite, de l'ordre de 1,5 m maximum. Il est donc potentiellement propice à la végétation aquatique.

Dès le début de la gestion « naturaliste » du site, l'accent fut porté sur la qualité des eaux de l'étang (80 ha), alors fort dégradées par l'usage d'herbicides et de nourriture pour les poissons. Après plusieurs vidanges et l'élimination des grosses carpes et des sandres, la végétation aquatique revint et à sa suite, les oiseaux qui en dépendent se réapproprièrent le site. Virelles est devenu un paradis pour les ornithologues, grâce à l'aménagement d'espaces favorables à une multitude d'espèces et aux affûts permettant leur observation en toute quiétude.

La grande particularité du site consiste en sa situation entre la grande forêt de Fagne et le village de Virelles. Cette proximité avait jadis profité aux paysans et artisans du village qui, ayant pris l'habitude d'exploiter les moindres espaces entre l'eau libre et la forêt, avaient ainsi créé des milieux bien diversifiés qui furent petit à petit délaissés en même temps que les activités qui les avaient engendrés.

La principale singularité résidait en ces prairies maigres situées au nord de l'étang, contre la forêt communale (PIRÉ, 1863). Elles étaient fauchées une fois l'an, lorsque la relative sécheresse estivale en permettait l'accès.

Les gestionnaires de la réserve naturelle ont concentré beaucoup d'efforts et de moyens pour restaurer ces zones appelées « prés de Fagne ». Ces travaux entamés voici 12 ans par la coupe des ligneux et le creuse-

ment de quelques petites mares se poursuit petit à petit. Les résultats sont assez spectaculaires et le retour (ou le maintien) de nombreuses espèces rares ne s'est pas fait attendre. L'inventaire et l'analyse botaniques présentés ci-après en témoignent.

II. Analyse botanique de la réserve naturelle intégrale de Virelles (Jean LEURQUIN)

L'écosystème fagnard qui compose la réserve naturelle intégrale de Virelles (J4.45.14/23) est un site de grande valeur biologique (LEURQUIN, 2001). Il a été analysé par une équipe des Naturalistes de Charleroi en 2009, et la visite du jour a permis de retrouver la plupart des espèces qui avaient été répertoriées alors.

Parmi les plus remarquables, citons dans la prairie fagnarde : *Calamagrostis canescens*, *Carex elongata*, *C. flava*, *C. hostiana*, *C. viridula* subsp. *viridula*, *C. vulpina*, *Cicendia filiformis*, *Festuca filiformis*, *Hieracium lactucella*, *Juncus tenageia*, *Lythrum portula*, *Scorzonera humilis*, *Scutellaria minor*, *Senecio paludosus*, *Valeriana dioica*, *Veronica scutellata*.

Centunculus minimus n'a pas été retrouvé en 2012, ni la laïche hybride *Carex × alsatica* (= *C. demissa* × *flava*) dont un pied fut trouvé en 2009. Par contre, le fragment de prairie maigre à *Nardus stricta* est toujours bien présent. Les mares, partiellement réenvahies par la végétation des abords, abritent toujours des populations d'*Alisma lanceolatum*, *Pilularia globulifera* et *Schoenoplectus lacustris*.

Les groupements végétiaux de la prairie fagnarde du site (Fig. 4) répondent à l'analyse phytosociologique suivante, sur base de la littérature consultée (BARDAT & al., 2004 ; DE FOUCAULT, 1984 ; DUVIGNEAUD, 1955 ; LEURQUIN, 2007 ; ROYER & al., 2006 ; SOUGNEZ, 1977).

A. La prairie fagnarde à *Succisa pratensis* et *Silaum silaus* (*Succiso pratensis*-*Silaetum pratensis* J. Duvigneaud 1955)

Ce type de prairie fauchée ou pâturée du Juncion acutiflori (sub)atlantique, sur sol oligotrophe à mésotrophe, se présente comme un stade de dégradation ultime des forêts installées sur schistes famenniens. L'ablation du couvert ligneux aboutit rapidement à la formation de prairies dont la stabilisation ne s'effectuera que sous l'action de

l'Homme par le fauchage plus ou moins régulier, par l'incendie provoqué ou par les coupes brutales.

1. La sous-association à *Molinia caerulea*
(Succiso-Silaetum molinietosum caeruleae)

La remontée de la nappe phréatique, le tassement du sol entraînant une diminution importante de l'activité de la microfaune souterraine, peuvent expliquer l'extension rapide prise par des espèces des prairies tourbeuses ou paratourbeuses des Molinietalia (Cl. Molinio-Juncetea acutiflori) : *Agrostis canina*, *Carex flava*, *C. panicea*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia cespitosa*, *Equisetum palustre*, *Juncus conglomeratus*, *Mentha arvensis*, *M. ×verticillata*, *Molinia caerulea*, *Selinum carvifolia*, *Silaum silaus*, *Succisa pratensis*, *Valeriana dioica* et la mousse *Calliergonella cuspidata*.

2. La sous-association à *Calluna vulgaris*
(Succiso-Silaetum callunetosum vulgaris)

La prairie à *Succisa* et *Silaum* renferme toujours des espèces acidiphiles comme *Agrostis capillaris*, *Calluna vulgaris*, *Danthonia decumbens*, *Festuca filiformis*, *Nardus stricta*, *Polygala vulgaris*, *Potentilla erecta*, formant ainsi un faciès particulier à l'abri du relèvement de la nappe phréatique durant les périodes pluvieuses, évitant ainsi toute inondation ou stagnation de l'eau. On trouvera donc ce faciès plus en retrait par rapport à l'extension optimale du plan d'eau, toujours en situation d'exhaussement des sols, dans les endroits les plus secs et les plus acides.

Il ne faut surtout pas confondre cette sous-association de la prairie fagnarde avec la nardaie mésohygrophile à *Polygala vulgaris* (*Polygala vulgaris*-*Nardetum strictae*) de basse et moyenne Belgique, occupant les sols limono-sableux ou sablo-limoneux modérément acides, du type lessivé à brun podzolique de la Campine et des collines brabançonnaises, par exemple.

Cette prairie maigre à nard procède plutôt d'une série régressive acidiphile de la chênaie silicicole à hêtre (*Fago-Quercetum*) du Quercion roboris, alors que la prairie fagnarde qui nous concerne s'inscrit dans une potentialité de la chênaie-charmaie à stellaire holostée (*Stellario holosteae*-*Carpinetum betuli*, All. *Carpinion betuli*) sur des sols ressués, neutroacidiclines à neutrophiles.

Ce type de prairie humide, encore très répandu en Fagne au début du 20^e siècle, fournissait un fourrage de faible qualité, avec parcours temporaire par moutons et chèvres. Depuis lors, l'emploi des engrais, l'enrésinement déjà amorcé vers 1850-1870 et le pâturage intensif ont réduit considérablement l'importance physionomique du groupement. Jadis, les prairies à *Succisa* et *Silaum* présentaient une importance économique non négligeable : elles étaient fauchées une fois l'an et le regain pouvait être pâturé par le bétail.

D'un point de vue pédologique, la prairie fagnarde à *Succisa* et *Silaum* occupe des pélosols, c'est-à-dire des sols peu évolués se développant sur roche-mère argileuse, à porosité surtout capillaire, donc facilement engorgés, les argiles souvent ferriques étant peu altérées (peu de fer libre). Durant l'automne et l'hiver, des phénomènes asphyxiques peuvent se produire dans les horizons de surface consécutifs à un engorgement. Durant la saison sèche, le sol se craquèle en surface, tout en restant massif en profondeur. Ces sols à hydromorphie temporaire expliquent l'orientation de la végétation de ce type de prairie vers celle de bas-marais (LOZET & MATHIEU, 2002).

On retiendra deux espèces importantes, *Selinum carvifolia*, Apiacée d'Europe et d'Asie médiane, en limite d'aire dans le nord-ouest de la France (Loire atlantique), absente dans le sud de la France, et *Silaum silaus*, Apiacée calciphile d'Europe, absente dans la partie nord ; son absence dans certaines unités de l'association s'expliquerait par manque ou insuffisance de carbonates dans les sols.

Le Succiso-Silaetum de la Fagne est considéré comme race subatlantique de l'association. Mais il existe une race atlantique qui s'étend de la Loire à la Charente, se différenciant de la race subatlantique par les espèces différentielles : *Carum verticillatum*, *Centaurea jacea* subsp. *grandiflora*, *Cirsium dissectum*, *Gaudinia fragilis*. En façade atlantique, cette association est remplacée par le Blackstonio perfoliatae-Silaetum silai, sur les sols calcaires tendres ou marneux.

B. Évolution de la prairie à *Succisa* et *Silaum*

Les formes en mégaphorbiaie, véritables ourlets en nappe, représentent le stade intermédiaire entre la prairie à *Succisa* et *Silaum* et les formes arbustives pionnières qui annoncent la reconstitution de la chênaie-charmaie climacique (Fig. 1). Elles constituent des formations, parfois en éléments dispersés, de hautes herbes méso-eutrophes des

stations plus ou moins inondables à humides, ne supportant pas de garder en permanence les « pieds dans l'eau ». Participent à ces formations :

Achillea ptarmica, *Angelica sylvestris*, *Calamagrostis epigejos*, *Caltha palustris*, *Epilobium hirsutum*, *E. parviflorum*, *Eupatorium cannabinum*, *Filipendula ulmaria*, *Scirpus sylvaticus*, *Stachys palustris*, *Valeriana repens*.

Signalons le remarquable groupement monospécifique à *Calamagrostis canescens*, très rare en Fagne, qui occupe généralement les prairies tourbeuses, les bois marécageux et les coupes forestières humides, constituant un élément de grande valeur patrimoniale dans le paysage.

La déprise pastorale provoque une recolonisation arbustive éclatée qui entraîne, avec le temps, un abaissement sensible de la nappe phréatique ainsi qu'une perte de compacité du sol, au détriment de la microfaune qui contribue cependant à son aération.

Dans les formes arbustives les plus sèches, on relève : *Crataegus laevigata*, *C. monogyna*, *Populus tremula*, *Prunus spinosa*, *Rosa arvensis*, *Salix caprea*, *Viburnum opulus*. Dans les formes les plus humides dominent les éléments des saulaies initiales tels : *Betula pubescens*, *Salix aurita*, *S. cinerea*, *S. ×multinervis*, *S. purpurea*.

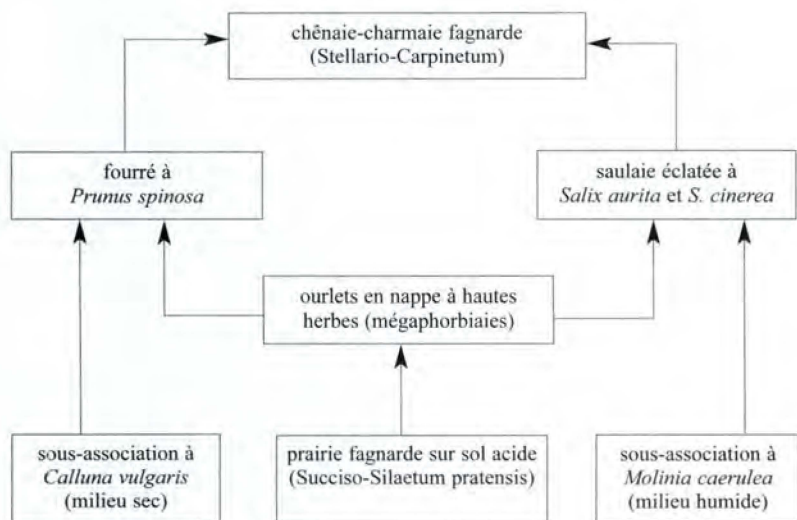


FIG. 1. — Série progressive sur sol hydromorphe.

C. La végétation de contact

Sur les sentiers argileux qui traversent les prairies humides à *Succisa* et *Silaum*, on rencontre sur un sol nu, non inondable, une végétation pionnière riche en espèces annuelles mésohygrophiles, fragmentaire, voire en individus isolés, que l'on peut rattacher au Cicendion filiformis (Cl. Isoeto durieui-Juncetea bufonii), dont les espèces principales sont :

Centaurium pulchellum, *Eleocharis ovata* ⁽¹⁾, *Gnaphalium uliginosum*, *Gypsophila muralis*, *Hypericum humifusum*, *Isolepis setacea*, *Juncus articulatus*, *J. bufonius*, *J. tenageia*, *Limosella aquatica*, *Lythrum portula*, *Radiola linoides*. Des espèces compagnes essentiellement prairiales participent logiquement, par effet de contact, à cette végétation thérophytique.

D. Les groupements des schémas structuraux

Les mégaphorbiaies constituent des formations secondaires (Fig. 2), dérivant directement de forêts hygrophiles n'ayant pas subi de pressions anthropiques. Les espèces prairiales, guère à leur place dans ces milieux étouffants de hautes herbes, n'apparaissent que dans des milieux exploités en pâturage ou en pré de fauche. Tant que l'exploitation pastorale de la mégaphorbiaie reste modérée, la formation reste structurée, même si quelques espèces prairiales y pénètrent plus facilement.

Une exploitation plus intensive de ces milieux les déstructure complètement et les transforme en prairies hygrophiles oligo-mésotrophes (Cl. Agrostietea stoloniferae), lesquelles peuvent évoluer, sur schistes famenniens par exemple, en prairies hygrophiles oligo-mésotrophes sur sol minéral à paratourbeux (Cl. Molinio-Juncetea acutiflori), ou en bas-marais oligo-mésotrophes sur sol tourbeux (Cl. Scheuchzerio-Caricetea fuscae).

Ainsi, trois groupes sociologiques (espèces des mégaphorbiaies, des prairies hygrophiles et des bas-marais) peuvent s'additionner dans un relevé de prairie fagnarde à *Succisa* et *Silaum*.

(1) Les espèces soulignées n'ont pas été relevées lors de la visite du 19 juillet 2009.

Espèces caractéristiques et dominantes de ces groupements :

Mégaphorbiaies eutrophes : *Angelica sylvestris*, *Calamagrostis canescens*, *C. epigeios*, *Calystegia sepium*, *Cirsium oleraceum*, *C. palustre*, *Epilobium hirsutum*, *E. parviflorum*, *Eupatorium cannabinum*, *Filipendula ulmaria*, *Hypericum tetrapterum*, *Lysimachia vulgaris*, *Scrophularia auriculata*, *Valeriana repens*.

Prairies méso-eutrophes dans un gradient croissant d'hydromorphie :

1. *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Carex spicata*, *Festuca pratensis*, *Galium mollugo*, *Lathyrus pratensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Phleum pratense*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Stellaria graminea* (Cl. *Arrhenatheretea elatioris*).

2. *Achillea ptarmica*, *Agrostis stolonifera*, *Ajuga reptans*, *Carex disticha*, *C. hirta*, *Cardamine pratensis*, *Colchicum autumnale*, *Galium palustre*, *Juncus articulatus*, *J. effusus*, *Lotus pedunculatus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lysimachia nummularia*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens* (Cl. *Agrostiетеа stoloniferae* - O. *Potentillo anserinae*-*Polygonetalia avicularis*).

3. *Alisma lanceolatum*, *Eleocharis palustris*, *Mentha arvensis*, *M. ×verticillata*, *Myosotis laxa* subsp. *cespitosa*, *Persicaria amphibia* terrestre, *Rumex crispus* (Cl. *Idem* - O. *Eleocharietalia palustris*).

Prairies hygrophiles oligo-mésotrophes sur sol minéral à para-tourbeux :

Agrostis canina, *Carex flava*, *C. panicea*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia cespitosa*, *Equisetum palustre*, *Juncus conglomeratus*, *Mentha arvensis*, *M. ×verticillata*, *Molinia caerulea*, *Selinum carvifolia*, *Silaum silaus*, *Valeriana dioica* (Cl. *Molinio-Juncetea acutiflori* - O. *Molinietalia caeruleae*).

Bas-marais oligo-mésotrophes sur sol tourbeux :

Carex demissa, *C. hostiana*, *C. nigra*, *C. ovalis*, *C. panicea*, *C. pulicaris*, *C. viridula* var. *viridula*, *Epilobium palustre* (Cl. *Scheuchzerio palustris*-*Caricetea fuscae*).

E. Schéma syntaxonomique de la prairie à *Succisa* et *Silaum*

Ec = espèces caractéristiques non exclusives que l'on peut retrouver dans divers syntaxons.

Ed = espèces dominantes non caractéristiques.

- *Molinio caeruleae*-*Juncetea acutiflori* : prairies hygrophiles à mésohygrophiles, non fertilisées, sur sol oligotrophe à mésotrophe.

- *Molinietalia caeruleae* : communautés des sols tourbeux, paratourbeux, plus rarement minéraux, non méditerranéennes

Ec : *Carex panicea*, *Cirsium palustre*, *Dactylorhiza majalis*, *Deschampsia cespitosa*, *Equisetum palustre*, *Galium uliginosum*, *Gentiana pneumonanthe*, *Sanguisorba officinalis*, *Scorzonera humilis*, *Selinum carvifolia*, *Serratula tinctoria*, *Silaum silaus*, *Succisa pratensis*, *Valeriana dioica*

Ed : *Achillea ptarmica*, *Angelica sylvestris*, *Caltha palustris*, *Colchicum autumnale*, *Galium palustre*, *Lotus pedunculatus*, *Mentha aquatica*, *Potentilla erecta*, *Stachys officinalis*

- *Juncion acutiflori* : communautés atlantiques et subatlantiques sur sol oligotrophe à mésotrophe

Ec : *Juncus acutiflorus*, *J. conglomeratus*

Ed : *Carex ovalis*, *Dactylorhiza maculata*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Juncus effusus*, *Viola palustris*

- ⊕ *Juncus conglomerati*-*Molinienion caeruleae* : communautés subatlantiques sur sol hydromorphe

Ec : *Agrostis canina*, *Juncus conglomeratus* (optimum), *Pedicularis sylvatica*

- *Succiso pratensis*-*Silaetum pratensis* J. Duvigneaud 1955 : prairies pâturées ou fauchées sur substrat hydromorphe argileux à marneux, en conditions oligo- à mésotrophiques

Ec : *Carex pulicaris*, *C. tomentosa*, *Selinum carvifolia*, *Silaum silaus*

Ed : *Carex panicea*, *Juncus conglomeratus*, *J. inflexus*, *Scutellaria minor*

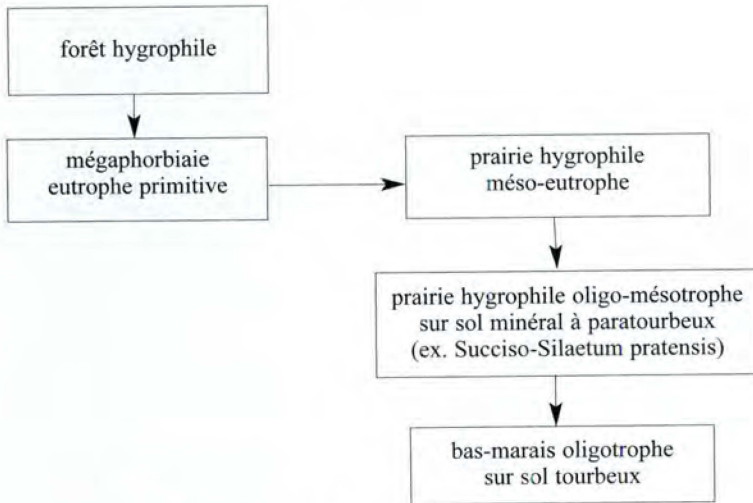


FIG. 2. — Schéma structural en série régressive.

F. La végétation des mares

Les mares situées au sein même du pré fagnard, en limite nord de l'aulnaie rivulaire, concentrent une végétation vivace, amphibie, oligotrophe à mésotrophe, sur sol acide, à émer-sion estivale, caractérisée par *Carex viridula* var. *viridula*, *Eleocharis palustris*, *Juncus articulatus*, *J. bulbosus* subsp. *bulbosus*, *Pilularia globulifera* (Fig. 3) (coefficient d'abondance-dominance supérieur), *Ranunculus flammula*, *Veronica scutellata* (All. Elodo palustris-Sparganion — Cl. Littorelletea uniflorae). Participent à cette végétation, en tant qu'espèces dominantes non caractéristiques : *Agrostis canina*, *Alisma lanceolatum*, *A. plantago-aquatica*, *Galium palustre*, *Glyceria fluitans*.

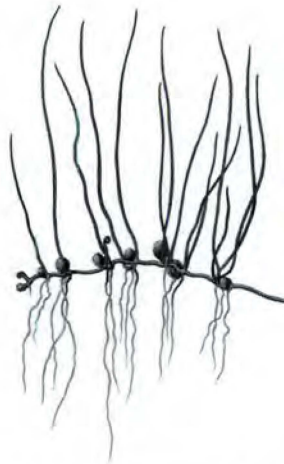


FIG. 3. — *Pilularia globulifera*.

in TOMÉ, 1885, Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz
source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/>

G. La végétation de contact avec l'aulnaie marécageuse

En débordement nord de l'aulnaie mésotrophe à *Carex elongata* (All. Alnion glutinosae), une des perles de l'étang de Virelles, ou en bordure des mares, on peut encore relever :

- des individus de phragmitaie et de roselière composites (O. Phragmitetalia australis) avec *Alisma plantago-aquatica*, *Galium palustre*, *Phragmites australis*, *Schoenoplectus lacustris*, *Senecio paludosus*
- des magnocariçaies fragmentaires monospécifiques ou composites, à *Carex acutiformis*, *C. acuta*, *C. riparia*, *C. vesicaria* (O. elatae).

Il faut noter que *Carex vesicaria*, correspondant fidèlement, comme *C. elongata*, au caractère mésotrophe du milieu, participe également au cortège floristique de la prairie humide à *Succisa* et *Silaum silaus*.

H. Statut écologique de *Molinia caerulea* au sein de la prairie fagnarde

La molinie est une Poacée acidiphile de moder ou de mor en milieu alternativement sec ou humide, présentant des écotypes différents suivant les milieux, secs ou humides. Elle occupe des sols pauvres en bases et en éléments nutritifs, limons, sables ou argiles, pouvant présenter de grandes variations d'humidité selon la saison. Son niveau d'abondance est très différent selon l'intensité de l'hydromorphie : pieds isolés sur sols sains, sans excès d'humidité ; formation en nappe sur sols à humidité contrastée ; en touradons sur sols très humides, là où la nappe phréatique est fluctuante.

Il faut savoir que cette graminée supporte seulement une lame d'eau de submersion de 10 à 20 cm. Elle souffre donc si l'inondation se prolonge plus de 5 mois consécutifs en période vernale de repousse. Une hydromorphie prolongée durant 2 à 3 ans induit la disparition totale de l'espèce, à l'avantage des laïches et des joncs. Par contre, une fauche tous les 2 à 3 ans favorise son maintien au détriment d'espèces moins appréciées par le bétail comme les laïches et les joncs, qui constituent des refus d'abrutement.

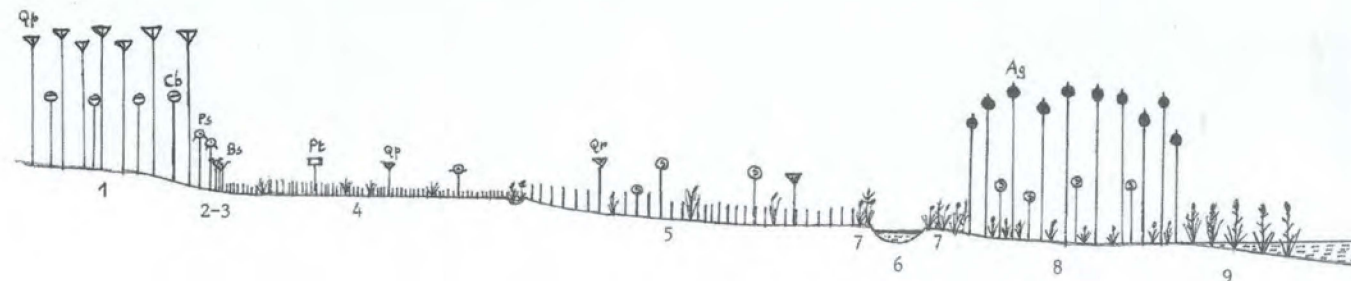


FIG. 4. — Transect de la végétation du pré de Fagne, sur schistes famenniens, au nord de l'étang de Virelles.

1. Chênaie-charmaie à stellaire holostée
2. Lisière arbustive à *Prunus spinosa*, *Crataegus* sp., *Rosa canina*
3. Ourlet à *Brachypodium sylvaticum*
4. Pré à *Succisa* et *Silaum*, sous-assoc. à *Calluna vulgaris*
5. Pré à *Succisa* et *Silaum*, sous-assoc. à *Molinia caerulea*

6. Mare à *Pilularia globulifera*, *Juncus bulbosus*, *Ranunculus flammula*
7. Magnocariçaies et roselières fragmentaires individualisées ou en intrication en ourlet de l'aulnaie
8. Aulnaie marécageuse et mésotrophe à *Carex elongata*
9. Phragmitaie en rive d'étang

III. Le bois de Blaimont et la station éco-climatologique (Michel ROUARD)

La seconde partie de la journée fut consacrée au Bois de Blaimont, qui se dresse face à la digue de l'étang de Virelles.

Cette imposante colline boisée présente un tout autre faciès puisque nous sommes passés dans l'étage frasnien, devant un massif corallifère (bioherme) qui a contraint l'Eau Blanche à le contourner pour s'échapper ensuite vers la plaine fagnarde. Le parcours de notre excursion suit la rivière, au pied des falaises calcaires, nous admirons les « Roches de Berlem », imposantes de près de 30 m. Ce sentier nous fait découvrir une flore calcicole riche et traditionnelle de ce type de milieu de colluvions. Le massif révèle d'autres raretés botaniques dont certaines sont là à la limite de leur aire : *Anemone ranunculoides*, *Cotoneaster integerrimus*, *Daphne laureola*, *D. mezereum*, *Pyrus pyraster*, *Rosa pimpinellifolia* et probablement la plus belle station de *Scilla bifolia*.

Nous découvrons ensuite le « Grand Pont », imposant viaduc construit en 1856 lors de la création de la voie ferrée privée, qui reliait Anor (France) à Hastière, due à l'initiative du Prince Joseph II de Chimay. Au pied du viaduc nous observons un orme dont l'identification, en l'absence de fruits, pose problème ⁽²⁾.

Nous gagnons le plateau de Blaimont dont une grande partie fut autrefois exploitée par du pâturage et des cultures agricoles temporaires. On remarque les tas de pierre (« les perris ») rassemblés afin de dégager au mieux les zones exploitées. Cette forêt fut donc abusivement exploitée et dégradée par ces pratiques agricoles anciennes. La gestion raisonnée actuelle nous montre une belle évolution vers la hêtraie calcicole qui vient peu à peu remplacer la temporaire chênaie de substitution qui avait profité des gestions inappropriées des siècles derniers (MARCHAL, 2007).

Mais le bois de Blaimont est surtout connu pour les études d'écologie forestière qui y furent menées dès les années '60. Les cartes actuelles mentionnent d'ailleurs toujours la présence d'une « station éco-climatologique ».

En 1963, sur le plateau du Bois de Blaimont (alt. 245 m), fut installée la station éco-climatologique, dans le cadre de la création du Centre

(2) Une confusion est toujours possible entre *Ulmus laevis*, *U. glabra* et *U. ×hollandica*... Les ormes sont à réviser dans le site !

National d'Écologie Générale en 1959, sous l'égide du Professeur Paul DUVIGNEAUD.

Ce fut une grande innovation, car cette station rapprocha sept universités ou centres de recherche, en association, avec les Universités d'Anvers, de Bruxelles, de Gand, de Liège, la Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux, l'Institut des Sciences naturelles de Belgique et la station de recherche des Eaux & Forêts de Groenendael. D'autres synergies, financières ou techniques, complétèrent cette vaste entreprise (CNRS, commune de Virelles, ...).

La coordination et le secrétariat étaient assurés par André GALOUX ⁽³⁾. Ce fut une tâche ardue car la mise en place de la station ne manquait pas de défis techniques et il fallut bien souvent innover, notamment au niveau de la protection électrique des appareils enregistreurs à contrôler par une installation sophistiquée de parafoudre et cage de Faraday.

La station avait une superficie de 0,45 ha, efficacement clôturée, et parcourue par 500 m de sentiers sur caillebotis afin de circuler sans tasser le sol. Les deux principales constructions étaient une tourelle et un bâtiment. La tourelle métallique (Fig. 5) mesurait 21 m, avec différents niveaux de travail et de mesure. Elle était surmontée d'un parafoudre de 7,85 m. Les mesures étaient régulièrement effectuées à 8,5 m, 16 m et 25 m du sol.

Un petit bâtiment technique (Fig. 6) réunissait tous les appareils enregistreurs. Il était construit en bois et parfaitement isolé, et il y régnait une température constante de 15° et une humidité relative inférieure à 70 %.

Tout ce qui tombait était mesuré et analysé afin d'établir les bilans. C'est ainsi que cinquante arbres avaient le tronc ceinturé d'une gouttière, destinée à recueillir l'eau qui ruisselait. Afin de pouvoir établir des comparaisons, une station météorologique fut installée non loin de Blaimont, dans une prairie parfaitement dégagée, et à la même altitude.

De nombreux chercheurs ont été impliqués dans les recherches menées sur ce site (32 personnes étaient rémunérées sur ce projet) et de très nombreuses publications en ont résulté.

L'auteur de cette note se souvient très bien de l'aspect de la parcelle au début des années '80, car tout était encore en place bien que se dégradant

(3) Je tiens à exprimer ici mes vifs remerciements à André GALOUX pour les nombreux renseignements et publications qu'il m'a confiés et qui m'ont permis d'établir cette modeste esquisse historique des premières recherches d'écologie forestière entreprises au monde, voici un demi-siècle.

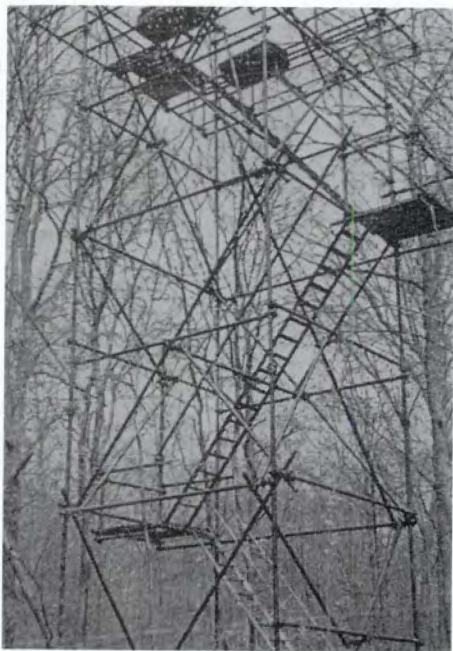


FIG. 5. — La tourelle métallique en 1967 (in GALOUX & al., 1967).



FIG. 6. — Le petit bâtiment technique. Photo M. Rouard.

petit à petit. Chaque arbre était numéroté. Les gouttières des troncs se détachaient et la tour écroulée fut évacuée voici seulement 4 ans.

Et c'est en toute fin d'excursion, que l'observation de *Prunella lacinata*, en pleine floraison, a relancé le débat sur la nécessité de prendre en compte l'intérêt patrimonial de petites pelouses calcicoles, comme celle qui borde la route et qui avait déjà attiré l'attention de Jacques DUVIGNEAUD.

IV. A propos d'une population de dactyles (Poacées) (Jacques LAMBINON)

Une petite population de dactyles observée en lisière du bois de Blaimont, au pied de la pente rocheuse, a retenu l'attention des participants et a donné lieu ensuite à des réflexions et questions concernant ces graminées.

En fait, sur cette lisière forestière calcaire, s'observent *Dactylis polygama* Horvát (= *D. aschersoniana* Graebn.) bien caractérisé, mais aussi des pieds identifiables comme *D. ×pendula* (Dum.) B. D. Jacks., c'est-à-dire l'hybride *D. glomerata* × *polygama*. Ceux-ci diffèrent de *D. polygama* par le fait que certaines glumes sont ciliées, par les lemmes plus longuement mucronées, l'inflorescence en panicule plus étalée, ... Cet hybride présumé a donné lieu à une littérature abondante, notamment en Grande-Bretagne, où on citera entre autres SELL & MURREL, 1996, COPE & GRAY, 2009, STACE, 2010, ...

La présence possible en Belgique de l'hybride a été suggérée, mais ce qui peut surprendre est le fait que *D. polygama* est réputé être à $2n = 14$, tandis que *D. glomerata* est à $2n = 28$; ce dernier est présent ici, mais apparemment dans des parties plus anthropisées de la lisière boisée.

La distribution de *D. polygama* en Belgique et dans les régions voisines a donné lieu à plusieurs publications, récemment accompagnées d'une évocation de populations, les unes diploïdes et d'autres tétraploïdes, mais jusqu'ici sans preuve convaincante (LAMBINON & VERLOOVE, 2012, p. 933). La carte de l'IFBL de DELVOSALLE (2010 : carte 468, p. 175) montre une répartition remarquable de *D. polygama*, assez répandu en Lorraine, où il semble indigène et s'étend vers le NE en territoire allemand ; quelques rares stations vers le NW plaident là pour un caractère xénophytique (parcs, ...).

L'observation de ces graminées dans l'Entre-Sambre-et-Meuse souligne combien il serait utile de s'intéresser de plus près à ces différentes

populations : leur étude morphologique, leur cytotaxonomie et leur écologie comparativement à celles de Lorraine mériteraient une étude attentive. Une excursion comme celle de Natura Mosana est une occasion choisie de stimuler un tel programme ; c'est un bon exemple de ce que devrait être l'avenir de l'étude de la biodiversité dans nos régions.

V. Observations cécidologiques à Virelles et Blaimont (Marie-Thérèse ROMAIN & Jacques LAMBINON)

Il faut noter qu'en cette année 2012, comme ce fut d'ailleurs le cas l'année précédente, les galles sont globalement peu nombreuses. Sur les chênes particulièrement, habituellement si riches en galles diverses, les relevés sont très pauvres.

La trouvaille la plus intéressante est sans doute celle de *Contarinia gei*, qui ne semble pas mentionné jusqu'ici en Belgique et manque dans le Gallenboek de DOCTERS VAN LEEUWEN (2009), alors qu'il est bien décrit dans REDFERN & SHIRLEY (2011, p. 128). Cette cécidie passe cependant peut-être inaperçue.

La distinction des galles développées sur les feuilles de *Salix cinerea*, *S. aurita* et leur hybride *S. ×multinervis* (voire *S. caprea*) se heurte au problème de la détermination de ces saules, dont les populations à Virelles ne sont pas faciles à identifier. On verra par exemple à ce propos le cas des *Phyllocolpa* cécidogènes (DOCTERS VAN LEEUWEN, 2009, p. 256-257).

Les zoocécidies suivantes ont été notées, et citées ici d'après la taxonomie et la nomenclature de REDFERN & SHIRLEY (2011) et/ou de DOCTERS VAN LEEUWEN (2009) :

Virelles, rive nord de l'étang (J4.45.14)

Acariens (Eriophyidae)

Eriophyes convolvens sur *Euonymus europaeus* (feuille)

Eriophyes inangulis sur *Alnus glutinosa* (feuille)

Eriophyes laevis sur *Alnus glutinosa* (feuille)

Eriophyes prunispinosae (= *E. similis*) sur *Prunus spinosa* (feuille)

Eriophyes sorbi sur *Sorbus aucuparia* (feuille)

Diptères (Cecidomyiidae)

Dasineura pustulans sur *Filipendula ulmaria* (feuille)

Dasineura ulmariae sur *Filipendula ulmaria* (feuille)

Harmandiola tremulae sur *Populus tremula* (feuille)

Iteomyia major sur *Salix* × *multinervis* (feuille)

Hyménoptère (Tenthredinidae)

Phyllocolpa leucapsis sur *Salix cinerea* (feuille)

Bois de Blaimont

Acariens (Eriophyidae)

Eriophyes convolvens sur *Euonymus europaeus* (feuille) (J4.45.23)

Eriophyes laevis sur *Alnus glutinosa* (feuille) (J5.45.41)

Diptères (Cecidomyiidae)

Contarinia gei sur *Geum urbanum* (feuille) (J4.45.23)

Contarinia tiliarum sur *Tilia* cf. *cordata* (bractée florale) (J4.45.23)

Dasineura urticae sur *Urtica dioica* (feuille et pétiole) (J4.45.23)

Homoptères

Eriosomatidae : *Eriosoma ulmi* sur *Ulmus* × *hollandica* (feuille) (J4.45.41)

Triozidae : *Trioza flavipennis* sur *Aegopodium podagraria* (feuille et pétiole) (J4.45.41)

Adelgidae : *Sacciphantes* (= *Adelges*) *viridis* sur *Picea abies* (rameau) (J4.45.41)

BIBLIOGRAPHIE

- BARDAT J. & al., 2004. – Prodrome des végétations de France. Museum d'Hist. Nat., Patrimoines naturels, 61, 171 p.
- COPE T. & GRAY A., 2009. – Grasses of the British Isles. BSBI Handb., No 13, 612 p. [cf. p. 236].
- DE FOUCAULT B., 1984. – Systémique, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse de doctorat d'état en sciences naturelles. Univ. Rouen. Tome I, 409 p., Tome II, 675 p.
- DELVOSALLE L., 2010. – Atlas Floristique IFFB, Tome I. 300 + 21 p. [cf. carte 468, p. 195].
- DOCTERS VAN LEEUWEN W. M., 2009. – Gallenboek, 4e dr. KNNV Uitgev., 351 p.
- DUVIGNEAUD J., 1955. – Note sur quelques groupements végétaux de la Fagne mariembourgaise. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, **87** : 145-155.
- DUVIGNEAUD J., 1983. – Le Lac de Virelles (province de Hainaut, Belgique). Sa valeur botanique. *Natura Mosana*, 36 : 119-134.

- FROMENT A. & al., 1969. — La chênaie mélangée calcicole de Virelles-Blaimont, en haute Belgique. Unesco, 1971. Productivité des écosystèmes forestiers, Actes Coll. Bruxelles, 31 p.
- GALOUX, A., SCHNOCK G. & GRULOS J., 1967. — Les installations écoclimatologiques. Trav. Stat. Rech. Eaux et Forêts, 52 p.
- LAMBINON J. & VERLOOVE F. (& coll.), 2012. — Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. Patrimoine du Jard. bot. nat. de Belgique, Meise, 6^e éd., Meise, Jard. Bot. nat. Belg., CXXXIX + 1195 p. [cf. p. 933].
- LELOTTE, M. 1996. — Évaluation de l'impact des modalités de gestion des zones humides dans la réserve naturelle de Virelles (Hainaut, Belgique). Mémoire Fac. univ. Sc. Agron. Gembloux, 79 p. + annexes.
- LEURQUIN J., 1990. — Réapparition de *Pilularia globulifera* à Virelles (prov. de Hainaut, Belgique). *Natura Mosana*, 43 : 124-127.
- LEURQUIN J., 2001. — Vingt années de naturalisme dans l'Entre-Sambre-et-Meuse : 1980 à 2000. 1. La vallée de l'Eau Blanche. A compte d'auteur : 50-63.
- LEURQUIN J., 2007. — Synopsis des végétations de Belgique et des régions limitrophes. Régions intérieures, régions littorales. Annexes. Dossier récapitulatif. A compte d'auteur, 242 p.
- LOZET J. & MATHIEU C., 2002. — Dictionnaire de science du sol. Ed. Tec & Doc., 575 p.
- MARCHAL L., 2007. — Le Bois de Blaimont à Virelles — Proposition d'un plan d'aménagement en vue de mesures de conservation. Travail de fin d'Études. Haute École Provinciale du Hainaut Occidental. Ath, 105 p. + annexes.
- PHILIPPART B., 1990. — L'étang de Virelles — Un site à découvrir. Conseil de Gestion du site naturel de Virelles. AVES-RNOB-WWF, 2^e éd., 192 p.
- PIRÉ L., 1863. — Deuxième herborisation de la Société royale de botanique de Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, 2 : 183-206.
- REDFERN M. & SHIRLEY P., 2011. — British Plant Galls, sec. edit. FSC, 432 p.
- ROYER J. M., FELZINES J. C., MISSET C. & THÉVENIN S., 2006. — Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, 25, 394 p.
- SELL P. & MURRELL G., 1996. — Flora of Great Britain and Ireland. Cambridge Univ. Press, 5. XXIX + 410 p. [cf. p. 165-166].
- SOUGNEZ N., 1977. — Les associations de la nardaie en Belgique. *Nardetalia Prsg* 49. I.R.S.I.A., NS, 15, 30 p.
- STACE C., 2010. — New Flora of the British Isles, ed. 3, Cambridge Univ. Press, XXXIV + 1232 p. [cf. p. 1014].

MUSCARI COMOSUM, UNE PLANTE TOXIQUE ?

par

Philippe MARTIN (*)

Muscari comosum fait l'objet, en Italie, surtout dans les Pouilles et la Basilicate, d'un usage que ne partagent pas d'autres espèces européennes, tels *M. armeniacum* et *M. botryoides* plantées dans les parcs et les jardins pour l'ornement : ses cormes sont consommées comme condiments, sous l'appellation de *lampascioni*. Leur forte amertume nécessite une cuisson prolongée et une imprégnation d'huile et d'épices. Elles sont alors apprêciées, à l'instar des olives.

En Belgique, curieusement d'ailleurs, puisque leur consommation y est confidentielle, sinon parmi la communauté italienne, l'AFSCA a inséré cette plante dans la liste des végétaux interdits à la consommation ⁽¹⁾, mais sans justification. On aimerait une argumentation expliquant un risque alimentaire, d'autant que littérature n'évoque pas d'analyses spécifiques de *M. comosum* sinon à propos de son amertume ⁽²⁾.

La consommation de *lampascioni* ne semble pas poser de problème sanitaire, d'autant qu'aucune observation en Italie ne vient établir une quelconque action délétère de la plante sur l'être humain ⁽³⁾. Sous réserve d'un lien de cause à effet qui n'a pas encore été établi dans le cadre d'une consommation au long cours. Ou encore parce que la toxicité éventuelle de la plante est atténuée par la préparation culinaire et que, en suivant Paracelse, tout est poison, rien n'est poison, tout est dans la dose.

Force est de constater, une fois de plus, que nos connaissances en matière de propriétés toxicologiques végétales doivent être approfondies sur des bases rationnelles et non sur des compilations en cascades ou des liens hasardeux, et que des listes ayant force de loi gagneraient à être soigneusement documentées.

(*) Philippe MARTIN : rue de Fosses 7-H, B-5150 Floreffe, Belgique.

(1) Arrêté royal du 29 août 1997 relatif à la fabrication et au commerce de denrées alimentaires composées ou contenant des plantes ou préparations de plantes (M.B. 21.XI.1997).

(2) BORGONOVO G., CAIMI S., MORINI G., et al., 2008. – Taste-active compounds in a traditional Italian food : 'lampascioni'. *Chem. Biodivers.* 5(6) : 1184-94.

(3) COLOMBO M. L., et al., 2006. – Esempi di Piante Superiori Spontanee in Italia : Modalità di Riconoscimento Botanico per evitare Intossicazioni. *Pag. Bot.* 31 : 3-5.

TABLE DES MATIÈRES DU VOLUME 65 (2012)

ARTICLES

J. BEAUJEAN, Deux lettres de l'abbé Léopold Hocquart (1760-1818) extraites de la correspondance reçue par le docteur Lejeune de Verviers	17
J. BEAUJEAN, Supplique pour la création à Liège, en 1783, d'un jardin botanique, par J.A.N. Denesle (1735-1819), pharmacien, chimiste, professeur et botaniste français	28
J. BEAUJEAN, Henri Stephens (1799-1889), jardinier, botaniste et architecte de jardin à Liège	78
A. FRAITURE et D. ERTZ, Observation à Vilvorde (Belgique) de <i>Panaeolus papilionaceus</i> var. <i>capitatocystis</i>	1
P. HAUTECLAIR et J. LAMBINON, Une station de <i>Muscari neglectum</i> (= <i>M. atlanticum</i>) en Famenne centrale et le statut de l'espèce en Belgique	21
Ph. MARTIN et J. LAMBINON, Lèpre et Nielle des blés (<i>Agrostemma githago</i> L.) : une curieuse relation	5
Ph. MARTIN, <i>Muscari comosum</i> , une plante toxique ?	111
M.-Th. ROMAIN, Galles et morphogénèse	53
M. ROUARD, J. LEURQUIN, M.-Th. ROMAIN, J. LAMBINON et M. LANNON, Excursion de Natura Mosana à l'étang de Virelles et au bois de Blaimont (Prov. de Hainaut, Belgique), le 23 juin 2012	91

COMPTES RENDUS DE LECTURE

P. DAUPHIN, Guide des Galles de France et d'Europe	49
P. DAUPHIN & J.-C. ANIOTSBÉHÈRE, Les Galles de France	50
W. M. DOCTERS VAN LEEUWEN, Gallenboek, 4de druk	50
M. REDFERN & M. L. SHIRLEY, British Plant Galls, sec. edit	50

ÉDITORIAL	89
-----------------	----

TABLE DES MATIÈRES DU VOLUME 65 (2012)	112
--	-----

SOCIÉTÉS AFFILIÉES AU GROUPEMENT «NATURA MOSANA»

Société royale des Naturalistes de Charleroi, fondée en 1922. — Président : A. COLOT, 51, rue des Déportés 44, 6120 Jamioulx, tél. 071 221 924. Secrétaire : C. LAMBERT, rue de l'Industrie 6B, 6032 Mont-sur-Marchienne. — Compte BE68 0011 7212 2334. — www.lesnaturalistesdecharleroi.be

Société Botanique de Liège, fondée dès 1872 sous le nom de Cercle des jeunes botanistes liégeois, réorganisée et constituée en association sans but lucratif sous la dénomination actuelle en 1941. — Président : V. DEMOULIN. Secrétaire : E. FONTENELLE, Institut de Botanique, Université de Liège, B 22, Sart Tilman, 4000 Liège, tél. 04 366 38 81 — C.C.P. 000-0624971-97, Société Botanique de Liège, Institut de Botanique, Sart Tilman, 4000 Liège. — Socbotlg@hotmail.com

Cercle des Entomologistes liégeois, fondé en 1895. — Président : Philippe WEGNEZ. Vice-président : A. CIPOLLA. Secrétaire : Pascal LAYS, 34, rue F. Desoer, 4031 Angleur.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946, constituée en association sans but lucratif en 1963. — Président : Ph. MARTIN. Secrétaire : M.-Th. ROMAIN, Lotissement Coputienne, 10, 6920 Wellin. Trésorier : J.-P. TROUSSART, Université de Namur, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur. — BE39 0000 7275 1919, Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, 61, rue de Bruxelles, 5000 Namur.

PUBLICATIONS

Les travaux scientifiques spécialisés émanant de notre groupement sont en principe publiés dans d'autres revues que «NATURA MOSANA». C'est ainsi que, par accord spécial, nos contributions botaniques originales peuvent être publiées dans «LEJEUNIA, Revue de Botanique».

LEJEUNIA, Revue de Botanique, publie des contributions originales se rapportant à tous les domaines de la Botanique. Son nom fait revivre celui du botaniste verviétois A. L. S. LEJEUNE (1779-1858) — auteur de la Flore des environs de Spa (1811) et, en collaboration avec R. J. COURTOIS, du Compendium Florae belgicae (1823-1836) — qu'on a pu appeler à bon droit le Père de la Botanique belge. Fondée en 1937, LEJEUNIA a publié une première série comprenant 18 volumes et 12 mémoires. Depuis 1961, les articles sont publiés en numéros séparés, sous le titre général : «Nouvelle Série».

Correspondance, rédaction, échanges et abonnements : LEJEUNIA, Institut de Botanique, Université de Liège, B 22, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique.

Sommaire du volume 65 (2012), n° 4

Éditorial	89
M. ROUARD, J. LEURQUIN, M.-Th. ROMAIN, J. LAMBINON et M. LANNON, Excursion de Natura Mosana à l'étang de Virelles et au bois de Blaimont (prov. de Hainaut, Belgique), le 23 juin 2012	91
Ph. MARTIN, <i>Muscari comosum</i> , une plante toxique ?	111
Table des matières du volume 65 (2012)	112

Sorti de presse en janvier 2013

Photo de couverture :

Panaeolus papilionaceus var. *capitatocystis*. Exemplaires récoltés à
Vilvorde (spécimen D. Ertz 15253, BR ; photo D. Ertz).