

# Les naturalistes belges

48-2  
février  
1967

Publication mensuelle  
publiée  
avec le concours  
du Ministère de  
l'Éducation nationale  
et de la Fondation  
universitaire



# LES NATURALISTES BELGES

Association sans but lucratif, 65, Av. J. Dubrucq, Bruxelles 2.

## Conseil d'administration :

*Président* : M. C. VANDEN BERGHEN, professeur.

*Vice-présidents* : M. A. BREMER, docteur en médecine ; M. R. RASMONT, chargé de cours à l'Université de Bruxelles ; M. F. STOCKMANS, chef de travaux à l'Institut royal des sciences naturelles et professeur à l'Université de Bruxelles.

*Secrétaire et organisateur des excursions* : M. L. DELVOSALLE, docteur en médecine, 25, avenue des Mûres, Bruxelles 18. C.C.P. n° 24 02 97.

*Trésorier* : M. R. TOURNAY, assistant à l'Institut royal des sciences naturelles, détaché au Jardin botanique de l'État.

*Bibliothécaire* : M<sup>lle</sup> M. DE RIDDER, inspectrice.

*Administrateurs* : M<sup>lle</sup> P. VAN DEN BREEDE, professeur, M. H. BRUGE, professeur, et M. J. DUVIGNEAUD, professeur.

*Rédaction de la Revue* : M. C. VANDEN BERGHEN, professeur, 65, avenue Jean Dubrucq, Bruxelles 2.

*Organisation des conférences* : M<sup>lle</sup> G. ROOSE, professeur.

*Protection de la Nature* : M<sup>me</sup> L. et M. P. SIMON.

*Secrétariat et adresse pour la correspondance* : M. Pierre VAN GANSEN, 20, Av. De Roovere, Bruxelles 8, Tél. 23.23.40.

*Local et bibliothèque*, 31, rue Vautier, Bruxelles 4. — La bibliothèque est ouverte aux jours et heures où une activité est prévue au local, ainsi que les deuxième et quatrième mercredi du mois, de 14 à 16 h ; les membres sont priés d'être porteurs de leur carte de membre. — *Bibliothécaires* : M<sup>lle</sup> M. DE RIDDER et M<sup>lle</sup> M. DE REU.

---

*Cotisations des membres de l'Association pour 1967* (C.C.P. 2822.28 des Naturalistes Belges, 20, avenue De Roovere, Bruxelles 8) :

Avec le service de la Revue :

Belgique :

Adultes . . . . .	175 F
Étudiants (ens. supérieur, moyen et normal), non rétribués ni subventionnés, âgés au max. de 26 ans . . . . .	125 F
Allemagne fédérale, France, Italie, Luxembourg, Pays-Bas . . . . .	175 F
Autres pays . . . . .	200 F

Sans le service de la Revue : tous pays : personnes appartenant à la famille d'un membre adulte recevant la Revue et domiciliées sous son toit . . . . . 25 F

*Notes.* — Les étudiants sont priés de préciser l'établissement fréquenté, l'année d'études et leur âge.

Tout membre peut s'inscrire, à son choix, à l'une de nos deux sections spécialisées ; il suffit de le mentionner sur le coupon de versement. S'il s'inscrit *pour la première fois*, il doit en aviser le secrétaire de la section, afin d'être informé des activités de la section. Celui qui désirerait s'inscrire simultanément à *plus d'une* section est prié de nous verser un complément de 35 F.

*Section de malacologie* : M<sup>me</sup> S. LUCAS, 10, avenue des Mantes, Bruxelles 17.

*Section de mycologie* : M<sup>me</sup> Y. GIRARD, 34, rue du Berceau, Bruxelles 4.

Pour les versements : C.C.P. n° 2822.28 Les Naturalistes belges,  
20, Av. De Roovere, Bruxelles 8.

# LES NATURALISTES BELGES

## SOMMAIRE

LECLERCQ (J.). Le mot 'Biologie' . . . . .	69
DELVOSALLE (L.). Clés pour la détermination des plantes ligneuses en hiver . . . . .	82
FROMENT (A.). L'intérêt botanique de la fagne de Malchamps-Berinsenne (Spa) . . . . .	125
<i>Bibliothèque</i> . . . . .	132

## Le mot « Biologie »

par Jean LECLERCQ

*Laboratoire de Zoologie générale, Faculté des Sciences Agronomiques, Gembloux*

Lorsqu'il y a un siècle, Claude BERNARD donnait au Laboratoire de Physiologie générale du Muséum de Paris, ses fameuses *Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux*, il commençait par demander à ses auditeurs de réfléchir sur la définition de la Vie. Il passait en revue toutes les définitions proposées à cette date, démontrait que toutes sont truistiques ou fallacieuses, et il concluait :

Il n'y a pas de définition de choses que l'esprit n'a pas créées, il n'y a pas de définition des choses naturelles. Les définitions sont illusoires, *les conditions* des choses sont tout ce que nous pouvons en connaître <sup>(1)</sup>.

Les progrès de la biologie n'ont pas controuvé cette conclusion positiviste du maître. Comme l'écrivait George WALD :

A curious thing about biology is that it flourishes as the science of life without attempting to define life... What biologists do about life is to *recognize* it <sup>(2)</sup>.

Citons aussi Jean BRACHET :

The significance of the words « life » and « living » has become more and more obscure to the biologists. They prefer to leave the problem to philosophers, who certainly can provide many answers <sup>(3)</sup>.

(1) *Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux* (Paris, Baillière 1878, tome 1).

(2) *Innovation in Biology* (Scientific American, 199, 1958, pp. 110-113).

(3) *Biochemical Cytology* (New-York, Academic Press, 1957, p. 465).

Il en va de même pour la Biologie, science qu'il est bien malaisé de définir autrement que par le truisme de son étymologie ; c'est la science de la vie, ou la science des êtres vivants. Et ce faisant, on a annoncé deux conceptions qui s'opposent souvent, avec force, depuis que le mot fut forgé par LAMARCK et par TREVIRANUS en 1802. L'histoire de ce mot met en évidence une succession d'usages qui ont tout embrouillé au point que, de nos jours, les vrais biologistes hésitent à s'appeler ainsi tandis que l'étiquette affuble des francs-tireurs de la recherche scientifique comme NAESSENS, soi-disant guérisseur de la leucémie.

Quelles sont donc réellement *les conditions* de la Biologie ? Comment reconnaît-on une activité biologique ?

Pour TREVIRANUS comme pour LAMARCK, la Biologie était plus que l'Histoire Naturelle, plus que l'addition de la Zoologie et de la Botanique. C'est bien ce que révèle la lecture du premier chapitre « Gegenstand und Wichtigkeit der Biologie » de la *Biologie oder Philosophie der lebenden Natur für Naturforscher und Aertze* de TREVIRANUS (1), entre autres dans :

Die Gegenstände unserer Naturforschungen werden die verschiedenen Formen und Erscheinungen des Lebens sein, die Bedingungen und Gesetze, unter welchen dieser Zustand stattfindet und die Ursachen wodurch derselbe bewirkt wird. Die Wissenschaft, die sich mit diesen Gegenständen beschäftigt, werden wir mit dem Namen der Biologie oder Lebenslehre bezeichnen.

De même, chez LAMARCK (2) :

Ainsi, cette *Philosophie zoologique* présente les résultats de mes études sur les animaux... et, pour la composer, j'ai fait usage des principaux matériaux que je rassemblais pour un ouvrage projeté sur les corps vivants, sous le titre de *Biologie*, ouvrage qui, de ma part, restera sans exécution... Ces considérations me portèrent bientôt à examiner en quoi consiste réellement la vie et quelles sont les conditions qu'exige ce phénomène naturel pour se produire et pouvoir prolonger sa durée dans un corps.

Dans cette acceptation de science de la vie, le mot biologie devait remplacer non point Histoire Naturelle, mais trois mots concurrents pris dans un sens trop large : *Physique*, *Médecine* et *Physiologie*.

*Physique* dans son sens le plus ancien, avait encore cours chez les naturalistes du xviii<sup>e</sup> siècle, comme l'atteste cette citation de RÉAU-

(1) Erster Band, p. 4 (Göttingen, Johann Friedrich Röwer, 1802).

(2) *Philosophie zoologique* (1809) pp. xxii et xiii de l'Avertissement.

MUR disant que si une expérience d'hybridation de poule et de lapin réussissait, elle éclairerait :

une des plus obscures et une des plus intéressantes matières de la physique, la génération des animaux (1).

Pour le mot *Médecine*, Ernest RENAN rappelait :

Lors de la division des sections dans le sein de l'Académie des Sciences, en 1795, division qui, par un privilège singulier, est venue jusqu'à nos jours presque sans modifications, on ne conçut la science de la vie que sous le nom de médecine... (2).

Enfin, pour le mot *Physiologie*, il est bien évident que les physiologistes du XVIII<sup>e</sup> siècle opposés entre mécanistes et vitalistes et engagés dans des études expérimentales pour comprendre la respiration, l'irritabilité, et les relations des muscles avec le système nerveux, s'étaient préparés plus sûrement que les naturalistes classificateurs à apporter des réponses aux grandes questions de la Biologie. D'ailleurs, c'est comme synonyme de Physiologie que Biology apparut pour la première fois dans la langue anglaise, dans une leçon de W. LAWRENCE faite en 1818, dans le contexte suivant :

By etymology and original acceptation, *physiology* means doctrine of nature, and is not very appropriately applied to that limited division of natural science, which has for its object the various forms and phenomena of life, the conditions and laws under which this state exists, and the causes which are active in producing and maintaining it. A foreign writer has proposed the more accurate term of « biology » or science of life (3).

Ainsi, pendant tout le XIX<sup>e</sup> siècle, Biologie a désigné notamment, non pas l'ensemble des disciplines qui s'intéressent aux êtres vivants, mais bien la physiologie qui doit élucider les mécanismes et les conditions de la vie. Pour Claude BERNARD, la Biologie, c'est la *Physiologie générale*, laquelle ignore les distinctions entre espèces, genres, familles, etc... C'est la physique et la chimie de la matière vivante. Le mot est venu jusqu'à nous dans cette acceptation. Un autre témoignage en est fourni par l'édition depuis plusieurs décennies, de périodiques impor-

(1) RÉAUMUR, *Art de faire éclore et d'élever en toute saison des oiseaux domestiques de toutes espèces*. (Imprimerie Royale, 1749, tome II, p. 325).

(2) *Éloge de Claude Bernard* prononcé le jour de la réception d'Ernest RENAN à l'Académie Française, le 3 avril 1879.

(3) *Lectures on Physiology, Zoology and the Natural History of Man* delivered at the Royal College of Surgeons (London, James Smith, 1822, p. 56). Le « foreign writer » c'est TREVIRANUS, comme LAWRENCE, le dit en note.

tants dans lesquels les travaux de taxonomie, de systématique et d'histoire naturelle n'ont aucune place.

Relevons :

*Comptes rendus des Séances de la Société de Biologie* (et de ses filiales) publiés à Paris depuis 1849 : les premiers présidents de cette société furent successivement RAYER, Claude BERNARD, Paul BERT, BROWN-SEQUART, tous médecins et physiologistes ;

*Zeitschrift für Biologie*, édité à Munich depuis 1865, autrefois sous la responsabilité de L. BUHL, M. PETTENKOFER, L. RADLKOEFER, C. VOIT, et aujourd'hui sous celle de B. ROMEIS, tous médecins et physiologistes ;

*Archives Italiennes de Biologie*, publiées depuis 1882 ;

*Archivio di Scienze Biologiche* ;

*Archives Portugaises des Sciences Biologiques* ;

*Treballs de la Societat de Biologia* (Barcelone) ;

*Revista de la Sociedad Argentina de Biologia* ;

*Revue Canadienne de Biologie* ;

autant de périodiques qui se trouvent dans les bibliothèques des laboratoires de *Physiologie* des Facultés de *Médecine* de nos Universités, rarement dans celles des instituts de *Zoologie* et de *Botanique*. L'énumération suffit à montrer que nous sommes en présence d'une conception universelle.

\*  
\* \*

Mais par ailleurs, une acceptation toute différente, ou plus exactement complémentaire, s'est développée chez les morphologistes et les cytologistes qui, bien que descripteurs, avaient des raisons de se déclarer « biologistes » et de se distinguer eux aussi des naturalistes. C'est ainsi qu'Edouard VAN BENEDEN entreprit en 1880 (avec Charles VAN BAMBEKE) l'édition des *Archives de Biologie*, périodique publiant des travaux d'anatomie, d'embryologie, d'histologie, etc... et exposait en 1883 :

Au-dessus de l'histoire naturelle s'élève *la biologie, qui comprend deux grandes disciplines : la morphologie et la physiologie...*, son but (de la morphologie) est d'arriver à l'explication des faits par la constatation des causes prochaines ou éloignées qui les déterminent (1).

Et plus tard, D. DAMAS, successeur d'E. VAN BENEDEN, écrira :

La morphologie et la physiologie, *aidées de toutes les ressources des sciences chimiques et physiques*, doivent s'unir. Il faut reprendre le problème dans

(1) *La Biologie et l'Histoire Naturelle*. Bulletin de l'Académie Royale de Belgique, 3<sup>e</sup> série, 6, 1883, n<sup>o</sup> 12, p. 7.

son double aspect. Formes et fonction sont les deux faces de la même question... Pour les besoins de la recherche, nous sommes obligés de les dissocier... Mais il est urgent que ces deux disciplines se soudent en une science plus vaste, la biologie qui considère l'organisme dans son entièreté et dans ses rapports avec le monde où il vit (1).

Cette biologie explicative qui considère essentiellement les organismes comme des entités diverses dont il faut débrouiller les relations a effectivement progressé en rendant les morphologistes, les physiologistes et les naturalistes moins incompatibles qu'ils le paraissaient à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. On peut citer, pour en témoigner, les belles occasions de rencontre fournies par les recherches de morphogenèse expérimentale et d'embryologie causale, par l'intégration de la génétique et de la théorie darwinienne de l'évolution, et par le développement d'une anatomie fonctionnelle très modernisée dont J. Z. YOUNG défend brillamment la cause au University College de Londres. Ce n'est donc pas la même biologie que celle des continuateurs de Claude BERNARD et de Max VERWORN. C'est la première des deux biologiques distinguées par J. W. S. PRINGLE, celle qui répond au diagnostic suivant :

I could define it briefly as the consideration of how organisms come to be what they are. It includes, of course, similar studies of plants and even of micro-organisms — their classification, distribution, ecology and palaeontology. It embraces the study of function in its widest sense, for it has been the contribution of Darwin and his followers to show that it becomes possible to appreciate the natural selection that determines the course of evolutionary change. It could also be called the « organismic » aspect of biology, the study of wholes rather than parts. Whatever is studied is studied in its relation to other things not for itself (2).

On vient de reconnaître explicitement que les intérêts des naturalistes classificateurs, biogéographes, écologistes et paléontologistes prennent dignement place dans les œuvres de cette biologie holistique. Nonobstant cela n'est pas encore entériné universellement dans le parler des savants. On rencontre des anatomistes et des physiologistes qui refuseront ou s'abstiendront d'appeler « biologistes » des taxonomistes, des entomologistes, des écologistes et autres naturalistes ou « zoologistes (ou botanistes) traditionnels ». Beaucoup de ces derniers hésiteront d'ailleurs à se qualifier eux-mêmes de biologistes, entretenant à ce sujet un complexe d'infériorité.

\*  
\* \*

(1) *Le Centenaire d'Edouard Van Beneden (1846-1946)*. Discours prononcés lors de la Commémoration (Liège, Vaillant-Carmanne, p. 44).

(2) *The two biologies* (Oxford, Clarendon Press, 1963, p. 6).

Mais revenons à la biologie analytique qui se proposait de devenir la chimie et la physique de la vie. On l'a souvent appelée *physiologie générale* ou *biologie générale*. C'est la seconde des deux biologiques distinguée par J. W. S. PRINGLE :

... the second biology analyses what existing organisms are and how what they and their parts do may be described in terms of physics and chemistry (1).

On doit à Théodore SCHWANN d'avoir conçu que ces objectifs analytiques doivent être posés au niveau de la cellule à noyau, unité de structure mais aussi de métabolisme (ce dernier mot fut forgé par SCHWANN lui-même, ce qui est significatif) (2). De là deux expressions compréhensiblement concurrentes de biologie générale : *biologie cellulaire* et *physiologie cellulaire*. Mais ce qui est envisagé est proprement le domaine de la *biochimie* qui s'est opportunément autonomisée par rapport à la chimie organique puisque celle-ci :

... a toutefois cessé d'être une science naturelle pour devenir une science imaginaire, dans le sens où une molécule organique non naturelle synthétisée par le chimiste organicien, est aussi imaginaire que l'aurige de Delphes ou le beau Dieu d'Amiens (3).

La *biophysique* s'est autonomisée à son tour et on la présente parfois comme si elle avait le destin de supplanter la physiologie amputée de la biochimie mais enrichie de la cybernétique.

Nous voici donc devant beaucoup de mots pour désigner la seconde biologie, analytique et atomistique de PRINGLE. Tout se complique encore lorsqu'on remarque les nombreuses et fécondes interférences entre les deux modes de penser holistique et atomistique, et la difficulté éprouvée à catégoriser maintes activités de biologistes modernes.

\*  
\* \* \*

La biochimie devait elle-même démontrer par son histoire qu'il ne suffit pas que les biologistes s'accordent sur l'intérêt d'une approche originale et adoptent les méthodes analytiques de la chimie pour

(1) Comme note (27), p. 19.

(2) Cf. M. FLORKIN, *Naissance et déviation de la théorie cellulaire dans l'œuvre de Théodore Schwann* (Paris, Hermann, 1960) et *Aspects moléculaires de l'adaptation et de la phylogénie* (Paris, Masson, 1966, p. 9).

(3) *Aspects biochimiques communs aux êtres vivants* (Paris, Masson, et Liège, Desoer, 1956, p. 10).

constituer une classe homogène de savants. Si elle a rempli la mission attribuée par Claude BERNARD et Max VERWORN à la physiologie générale, et a produit la *biochimie générale*, elle s'est aussi faite *spéciale* notamment en développant la biochimie humaine et la biochimie pathologique enseignées dans les Facultés de Médecine, et *comparée* en mettant en évidence des caractères taxonomiques authentiquement biochimiques et en concevant l'« évolution biochimique ». On se retrouve ainsi devant les trois modes de penser souvent antagonistes qui se sont manifestés tout au long de l'histoire de la biologie : la recherche de l'unité, la recherche de l'utile et la considération de la diversité.

La discrimination est particulièrement nette depuis qu'on a lancé, récemment, la nouvelle expression *biologie moléculaire*.

Certains ont cru que la biologie moléculaire, c'est la biochimie plus conquérante que jamais après la découverte de la structure doublement hélicoïdale de l'acide désoxyribonucléique et des détails enzymatiques du cycle de KREBS. Mais en fait, l'expression est habituellement prise dans un sens beaucoup plus restreint, celui de la science spécialisée des nucléoprotéines, supports de l'information génétique. M. FLORKIN (1) constate et conteste cette restriction en écrivant :

Si nous évoquons, en effet, l'autorité de ses fondateurs, qui la définissent dans les instructions aux auteurs du *Journal of Molecular Biology*, nous apprenons que la biologie moléculaire est le domaine d'études relatives à la nature, à la production et à la réplication des *structures biologiques considérées à l'échelle moléculaire*, et à la relation de ces structures avec les *fonctions des organismes*... De là à considérer que tous les phénomènes que présente un organisme sont la traduction *directe*, au niveau de cet organisme, d'une *forme* macromoléculaire, il n'y a qu'un pas, aisément franchi par certains adeptes d'une nouvelle « philosophie de la nature » charmés par le chant des sirènes qui prétendent saisir tous les aspects de l'organisme directement à l'échelle moléculaire...

Pour le promoteur de la notion d'évolution biochimique, l'unité de la vie saisissable au niveau de la cellule et des macromolécules d'acide désoxyribonucléique,

... n'est que le canevas sur lequel les cellules des différents organismes ont brodé la diversité de leurs potentialités, dans les limites desquelles s'accomplissent les différenciations cellulaires qu'on dénombre au sein d'un même organisme pluricellulaire (2). Cette unité n'est que l'un des

(1) *Aspects moléculaires de l'adaptation et de la phylogénie* (Paris, Masson, 1966, p. 237).

(2) *Ibidem*, p. 9.

aspects de l'évolution biochimique et sa considération exclusive méconnaît la vocation vraie de la biochimie comparée : contribuer à l'étude de l'évolution dans son sens le plus large, à côté des autres disciplines biologiques, telles que l'écologie, la physiologie, la taxonomie et la systématique, et en étroite liaison avec elles (1).

\*  
\* \*

Ce n'est pas tout ce qu'il y a à dire sur l'histoire du mot biologie. Comme on l'a vu, à son origine et encore dans l'expression récente « biologie moléculaire », biologie a un sens discriminant centré sur le concept d'unité de la vie. On l'emploie volontiers pour désigner non pas les intérêts de tous les biologistes, mais bien un type d'activités tenu pour plus essentiel et plus prometteur.

Or les naturalistes de la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle sentirent eux-mêmes la nécessité de faire mieux que de l'histoire naturelle traditionnelle, art du classement et de la description des merveilles de la nature. Sans renier leur qualité d'observateurs pour devenir expérimentateurs ou gens de laboratoire, ils voulurent accorder un prix particulier à l'observation des organismes *en vie et dans leur milieu*, à la description de leurs habitudes. Et ils prirent eux aussi le mot biologie pour désigner cette activité.

La biologie devint ainsi, pour les naturalistes, la science des mœurs des animaux, c'est-à-dire l'*éthologie* ; ce mot ne fut forgé que beaucoup plus tard ; il n'a pas encore réussi à supplanter son antécédent. On voit ainsi paraître chaque année, une multitude de travaux titrant : la biologie des coléoptères, la biologie de telle espèce de coléoptère, la biologie de tel oiseau. J'ai moi-même intitulé mon premier travail publié : « La biologie des *Passaloecus* ». Pour un puriste, ces expressions sont évidemment incorrectes.

Le mot s'est ensuite rencontré dans des expressions plus ou moins elliptiques ou plus ou moins tautologiques, souvent avec une nuance de prétention, comme dans biologie animale, biologie végétale. Cela peut devenir comique lorsque cela conduit à dire (mais au moins on ne l'écrit pas) : biologiste animal et biologiste végétal.

Dans d'autres contextes encore, on surprend les philologues puristes en composant : biologie humaine, biologie de la nutrition, du sommeil, de la sénescence, de la reproduction, de l'art, biologie médicale, biologie florale, biologie d'un ruisseau...

\*  
\* \*

(1) *Ibidem*, p. 8.

Cette longue digression sur l'histoire du mot a dû faire comprendre que les biologistes ne parlent pas toujours le même langage et qu'ils sont loin de s'accorder sur des objectifs prioritaires. Je me permettrai cependant de proposer qu'on fasse un effort pour clarifier la situation. Il me semble raisonnable d'entendre d'abord, que *la biologie est ni plus ni moins l'ensemble de toutes les disciplines qui étudient la vie et ses manifestations les plus diverses, avec le souci d'objectivité, et en procédant par observations, analyses, mesures, comparaisons, expériences et recherche de normes vérifiables.*

Cette définition très large est en fait celle que les pédagogues et les auteurs de programmes de l'enseignement secondaire ont accréditée de leur côté, à l'écart des controverses en cours à tout moment, dans les milieux savants.

Cette biologie totale hérite de tout l'acquis de la vieille histoire naturelle et continue à reconnaître le besoin de la taxonomie (reconnaissance pratique des catégories de la classification ou taxa) et de poursuivre l'édification de la systématique (synthèse des connaissances qui font placer les organismes dans un système raisonnable et encyclopédique) (1). Elle prévoit les recherches les plus variées dans les champs de la physiologie, de la biochimie, de l'écologie, de l'anthropologie, aussi de la psychologie et de la sociologie débarrassées d'options préalables. Elle n'est pas qu'une science pure : ses deux grands domaines classiques d'applications sont la médecine et l'agronomie.

C'est dans le sens suivant que je préfère entendre biologie générale :

*La biologie générale est la partie de la biologie qui considère les manifestations universelles de la vie, en l'occurrence les échanges de matières et les passages d'informations, à l'aide des méthodes analytiques et expérimentales de la biochimie et de la biophysique.*

(1) Pour *taxonomie* et *systématique* aussi, une lamentable confusion règne dans le langage des biologistes. On tient parfois les deux mots pour synonymes absolus. On a compliqué vainement les choses en prétendant que, malgré l'usage qui impose incontestablement *taxonomie*, mot international, on devrait dire *taxinomie* ou *taxionomie*. On a aussi lancé *taxologie*. Des auteurs ont cru devoir définir la *taxonomie* en lui donnant le sens qui dans la pratique la plus courante est celui de la *systématique* et vice versa. Je m'en tiens à ce qui paraît être l'usage le plus répandu et qui correspond aux notions les plus immédiatement perçues, conformément à ce que j'ai exposé dans *Perspectives de la Zoologie européenne : Histoire, Problèmes contemporaines* (Gembloux, Duculot, 1959) et dans *Taxonomie et Systématique zoologiques : points de vue et méthodes* (Biologie du xx<sup>e</sup> siècle, Ministère de l'Éducation Nationale et de la Culture, Secrétariat général à la Réforme de l'Enseignement Secondaire, Bruxelles, 1962, p. 55).

Je délaisse donc ou ramène au niveau de subdivisions de la biologie générale, les autres expressions plus ou moins synonymes : physiologie générale ou cellulaire, biologie cellulaire, biochimie générale et biologie moléculaire. Je tiens pour disciplines distinctes de la biologie générale : la biochimie et la physiologie *comparées* et tout ce qui considère les résultats de l'évolution. Je ne trouve pas sage d'inclure dans la biologie générale, comme on le fait dans certains programmes d'enseignement, l'étude des cycles de reproduction, l'embryologie, l'adaptation, le comportement. J'ai surtout en vue l'assemblage des connaissances qui peuvent être enseignées sans qu'on se révèle botaniste ou zoologiste, ou tantôt l'un et tantôt l'autre.

Ces options en matière de vocabulaire ne plairont sans doute pas à tout le monde. Laissons-les risquer leur sort dans la sélection naturelle des mots et laissons l'usage décider. Ce ne sont que des étiquettes et on sait pertinemment qu'il restera toujours impossible de fixer rigoureusement les frontières de la biologie, de la biologie générale, de l'écologie et de la plupart des disciplines envisagées.

### Un dénominateur commun aux biologistes ?

Ayant admis que la biologie englobe une multitude de disciplines dispersées et peut prétendre annexer tout ce qui étudie scientifiquement les manifestations de la vie, il convient de se demander s'il existe vraiment un dénominateur commun à tous les biologistes, y compris ceux qui n'ont pas l'habitude de s'appeler ainsi ; et de se demander à partir de quand, selon quel critère, une activité cesse d'être de nature biologique.

Prévenus de l'illusion des définitions, nous ne chercherons rien d'autre qu'un diagnostic pratique et conventionnel, nous protégeant de la riposte « Sutor ne ultra crepidam ».

Entendons d'abord que les deux grands domaines d'application de la biologie : la Médecine et l'Agronomie se développent dans un contexte social et économique, avec des données méthodologiques et techniques telles, qu'il serait abusif de les incorporer en bloc dans le vaste champ de la biologie. Admettons que *tous les médecins et tous les agronomes ont reçu une instruction biologique assez approfondie pour agir en tant que biologistes, mais qu'en pratique une minorité seulement d'entre eux reste dans le cénacle biologique* avec le souci permanent qui est le sien : faire progresser le système de connaissances organisées nécessaire aux applications de l'avenir. Le même type de restriction nous aidera à identifier les biologistes parmi ceux qui cultivent les « scien-

ces humaines » par exemple dans les Facultés de Droit. Évidemment, cela peut nous conduire à distinguer deux composants dans un même individu : nous pourrions dire par exemple que BECCARIA était un biologiste quand il étudiait la criminalité comme phénomène social mais qu'il cessait de l'être lorsqu'en tant que philosophe et criminaliste, il définissait des principes susceptibles d'adoucir le code pénal.

Les biologistes n'ont pas seulement en commun, le souci de la recherche et la pratique des méthodes de la recherche scientifique : observation, expérimentation, jeu des hypothèses de travail. Ils ont aussi une *attitude commune* qui est évidente malgré leur grande diversité : attitude *vis-à-vis des problèmes accessibles à l'intelligence, et vis-à-vis de la société et de la nature.*

Les biologistes se posent des questions que les autres hommes ne se posent pas. Pour les uns, c'est le nom des plantes d'une communauté et les affinités qui existent entre deux espèces d'êtres vivants, pour les autres, c'est le mécanisme d'une fonction. Dans les deux cas, on peut comparer l'attitude à celle de qui voyant une montre veut voir ce qu'il y a dedans, démonter et dénombrer les pièces, connaître leur nom, et s'il est vraiment très curieux : comprendre leur jeu. De cette curiosité procède tout naturellement l'envie de remettre en question des connaissances et des règles acceptées par tout le monde, c'est-à-dire au moins un certain manque de conformisme, un certain désengagement. D'autres formes de l'humanisme admettent sans doute un diagnostic semblable. Mais ici, l'originalité va jusqu'à la notion *qu'il est utile et agréable d'analyser la vie et la nature pour mieux savoir ce qu'on peut faire dans la vie et dans la nature.* Il ne faut pas solliciter beaucoup « miranda » et « minima » dans le célèbre *Natura maxime miranda in minimis* de LINNÉ, pour que cet adage reflète fidèlement l'option commune aux taxonomistes, aux écologistes et à ceux qui dépistent les activités enzymatiques.

\*  
\* \*

C'est donc avec beaucoup de conviction que les biologistes ne cessent de proclamer que leur message devrait être plus largement entendu et prendre une place bien plus confortable dans l'éducation générale. Voici comment s'exprimait Paul PELSENEER, déjà en 1910 :

La biologie, d'une part, éveille, forme et développe l'esprit d'observation et l'esprit critique ; d'autre part, elle enseigne un art d'application très universelle, l'art de comparer et l'art de classer. Elle donne à l'intelligence le sens des réalités ; elle l'habitue à s'apercevoir et à tenir compte des réalités concrètes, et constitue ainsi pour elle le meilleur

contrepois la mettant en garde contre les écarts et les divagations de la « folle du logis », comme on a baptisé l'imagination.

Elle seule, enfin, par l'observation de la nature organique, peut conduire à faire comprendre la nature humaine.

De sorte que toute intelligence demeurée étrangère aux études biologiques n'a pu recevoir qu'une éducation nécessairement incomplète, laissant dans l'inaction plusieurs des facultés fondamentales de l'esprit humain (1).

Un demi siècle de progrès de toutes sortes porte à étendre encore la pertinence du message. Comme l'écrit P. W. BRIAN :

Moreover, biology has a special cultural and moral value of its own. Many of man's worst excesses are due to a form of intellectual pride ; pride that those of his race are not as other races are ; pride that he is superior to the brute creation of other living things. It is this kind of intellectual pride that makes him intolerant, destructive of natural beauty and apt to overvalue his own achievements. Knowledge of the fundamental unity in structure and metabolism of all living cells, whether human, animal or plant, should induce some spiritual humility. Knowledge of the ecological interdependence of all living things and knowledge of the continuous processes of natural selection and evolution should make one realize that man is but one small unit of the natural world. Knowledge that on an evolutionary time scale, all man's material and intellectual achievements represent as yet only a brief efflorescence at the end of hundreds of thousands of years of palaeolithic savagery, should induce a better sense of historical perspective (2).

Et on pourrait citer bien d'autres plaidoyers éloquentes. Cependant, nous restons encore à la situation décrite dans l'un des plus récents, celui que fit Herman J. MULLER, Prix Nobel, au Colloque International organisé par l'O.C.D.E. sur la réforme de l'enseignement de la biologie au niveau secondaire :

Plus d'un siècle après les travaux de DARWIN, sa théorie sur l'origine de l'homme a tout juste cessé de faire sourire ou d'indigner, encore n'est-elle acceptée que comme un thème de spéculations intéressantes réservé aux spécialistes ; mais, malgré tout ce qu'elle implique pour notre système de valeurs, notre idéologie et ses prolongements pratiques, elle n'est pas encore entrée dans les mœurs, elle ne participe pas à nos structures intellectuelles. Même dans les pays techniquement développés, le grand public et la grande majorité des dirigeants ignorent encore l'ABC de la biologie et conservent des idées, des sentiments et des réactions

(1) *L'Enseignement des Sciences Biologiques* (Revue de Belgique, 1910, p. 6 : conférence faite à l'Exposition Universelle de Bruxelles le 8 juillet 1910).

(2) *Some reflexions on the present state of Biology* (Annals of applied Biology 50, 1962, p. 387 : address of the President of the Association of Applied Biologists).

profondément marqués par les concepts en honneur avant la genèse des sciences de la vie (1).

Cela étant, on doit se demander si le monde donne aux biologistes non seulement assez de moyens pour faire de la recherche, *mais aussi assez d'audience, assez d'occasions de démontrer que la Biologie comporte un message qui concerne tout le monde.*

---

(1) *Le rôle de la Biologie dans l'enseignement général* (Pour un nouvel enseignement de la biologie, O.C.D.E., 1963, p. 27).

# Clés pour la détermination des plantes ligneuses en hiver

par L. DELVOSALLE

Il est en général possible de déterminer les arbres et arbustes dépourvus de feuilles par l'examen attentif du rameau et d'arriver à connaître l'espèce. Certains genres, notamment *Prunus* et *Salix*, se laissent pourtant difficilement séparer en espèces d'après les rameaux en hiver.

Il importe de noter :

- 1 *Rameaux*. Il faut examiner les plus récents (1-2-3 ans) ; les autres sont souvent déformés par la subérisation, les attaques de parasites, etc. Leur villosité est souvent momentanée et ne se trouve alors que sur les plus jeunes, spécialement au voisinage des bourgeons.
- 2 *Bourgeons*. Il s'agit des bourgeons les mieux développés au moment de la récolte, qu'ils soient floraux ou foliaires. Leurs dimensions sont difficiles à préciser car elles s'accroissent dans le courant de l'hiver. Sauf mention contraire, il sera question dans la clé de bourgeons latéraux.
- 3 *Lenticelles*. Ce sont de petites taches généralement longitudinales, habituellement en saillie sur l'écorce et souvent d'une couleur différente de celle-ci. Elles ne dépassent pas 1 mm de longueur et sont souvent beaucoup plus petites, de forme ovulaire allongée et souvent doubles. Les lenticelles semblent jouer un certain rôle dans le passage de l'air à travers la très jeune écorce. Il ne faut pas les confondre avec les cicatrices foliaires ; celles-ci, plus grandes et disposées transversalement, laissent plus ou moins voir un à plusieurs canaux conducteurs, dont le nombre peut jouer un certain rôle dans les déterminations, s'ils sont bien visibles.

*Trois remarques encore :*

- 1 Le maniement de la clé devient plus délicat au printemps car les bourgeons changent alors de forme, de dimensions et leurs écailles tombent.
- 2 Toutes les espèces indigènes et celles le plus fréquemment cultivées

dans nos régions sont reprises dans nos clés mais il va de soi qu'en ce qui concerne les dernières et leurs innombrables variétés cultivées on ne peut garantir que tel rameau prélevé dans un jardin quelconque correspondra bien à une espèce mentionnée dans nos clés.

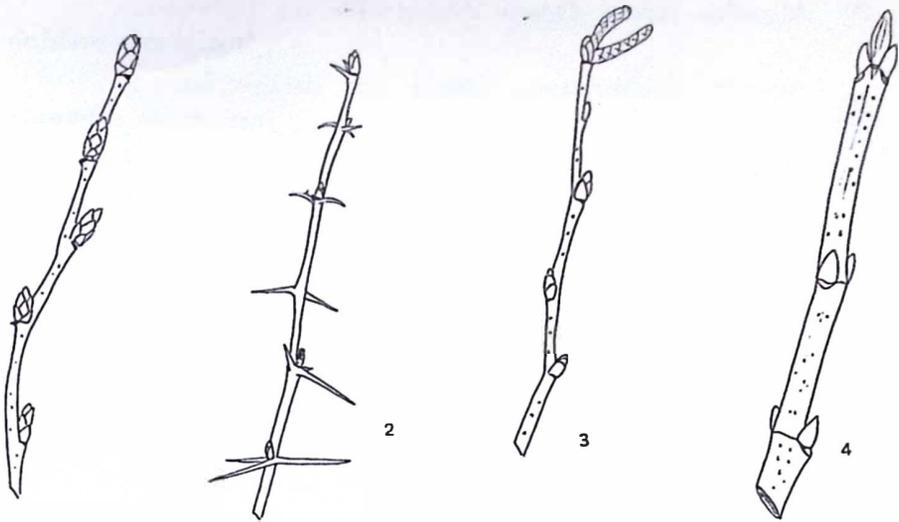
3 Nous avons introduit dans une des quatre clés qui suivent les principales espèces à feuilles persistantes, dans le but d'obtenir un ensemble complet pour l'hiver. En effet, il est parfois difficile en été de faire la distinction entre feuilles persistantes et feuilles caduques, certaines de celles-ci étant nettement coriaces. De ce fait, les clés d'été doivent être conçues d'une manière différente et ne peuvent guère servir pour la détermination des plantes à feuilles persistant en hiver.

- |   |  |       |
|---|--|-------|
| 1 | Feuilles persistantes, vertes ou flétries (= marcescentes) sur le<br>rameau . . . . .                                | CLÉ A |
|   | Feuilles caduques . . . . .  | 2     |
| 2 | Plantes à épines ou à aiguillons . . . . .   | CLÉ B |
|   | Pas d'épines, pas d'aiguillons . . . . .   | 3     |
| 3 | Rameau muni d'écaillés allongées. Bourgeons globuleux pré-<br>cocement ouverts. Odeur résineuse par l'écrasement .   | 4     |
|   | Caractères différents . . . . .  | 5     |
| 4 | Rameaux glabres. Bourgeons obtus   |       |
|   | <b>Larix decidua</b> (fig. 25)   |       |
|   | Rameaux velus. Bourgeons acuminés : <b>Larix leptolepis</b>  |       |
| 5 | Bourgeons latéraux opposés (si les bourgeons ne sont pas visi-<br>bles, examiner les cicatrices foliaires) . . . . . | CLÉ C |
|   | Bourgeons latéraux alternes (même remarque) . . . . .  | CLÉ D |

CLÉ A. FEUILLES PERSISTANTES OU MARCESCENTES

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | Feuilles persistantes, vertes . . . . .      | 9 |
|   | Feuilles marcescentes . . . . .              | 2 |
| 2 | Feuilles non lobées : <b>Fagus sylvatica</b> |   |
|   | Feuilles lobées ( <i>Quercus</i> ) . . . . . | 3 |
| 3 | Rameaux densément velus . . . . .            | 4 |
|   | Rameaux glabres ou à poils rares . . . . .   | 5 |

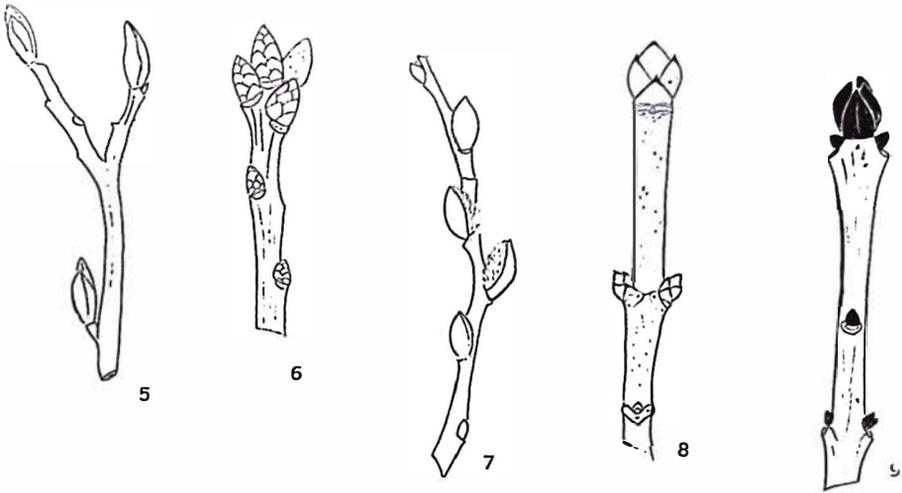
- 4 Stipules persistantes ; feuilles velues à la face sup. : **Quercus pyrenaica**  
 Stipules caduques ; feuilles glabres à la face sup. : **Quercus pubescens**
- 5 Pétiole long de 2 cm au max. ; lobes du limbe obtus . . . 6  
 Pétiole long de plus de 2 cm ; lobes du limbe acuminés . . . 7
- 6 Pétiole long de 1/2-2 cm ; limbe atténué à la base : **Quercus petraea**  
 Pétiole long de 1/2 cm au max. ; limbe cordé à la base : **Quercus robur**
- 7 Limbe à 6-7 paires de nervures latérales ; feuilles peu découpées **Quercus rubra**  
 Limbe à 3-5 paires de nervures latérales ; feuilles très découpées . . . . . 8
- 8 Limbe à 2-4 paires de lobes : **Quercus palustris**  
 Limbe à 3-5 paires de lobes : **Quercus coccinea**
- 9 Feuilles en forme d'aiguillons ou en forme d'écailles (CONIFÈRES) . . . . . 10  
 Feuilles de forme différente . . . . . 47
- 10 Rameaux de 2 sortes : des longs et des courts (ceux-ci peu apparents) ; des aiguilles insérées par 2-60 sur les rameaux courts, parfois isolées sur les tout jeunes rameaux . . . 11  
 Rameaux tous semblables. Des aiguilles ou des écailles insérées toutes isolément . . . . . 19
- 11 Aiguilles insérées par 2-5 (*Pinus*) . . . . . 12  
 Aiguilles insérées par 20-60 (*Cedrus*) . . . . . 17
- 12 Aiguilles groupées par 5 . . . . . 13  
 Aiguilles groupées par 2 (rarement par 3 : par ex. *Pinus ponderosa*) . . . . . 14
- 13 Aiguilles raides, mates. Jeunes rameaux velus : **Pinus cembra**  
 Aiguilles plutôt molles, luisantes. Jeunes rameaux glabres ou presque glabres : **Pinus strobus**
- 14 Aiguilles longues de 3-8 cm . . . . . 15  
 Aiguilles longues de 7-22 cm . . . . . 16



1. *Carpinus betulus* (× 1).  
 2. *Ribes grossularia* (× 1).  
 3. *Betula verrucosa* (× 1).  
 4. *Viburnum opulus* (× 1).

- 15 Rameaux et aiguilles gris vert bleuâtre. Arbre élancé : ***Pinus sylvestris***  
 Rameaux et aiguilles vert brunâtre foncé. Arbuste trapu : ***Pinus montana***
- 16 Aiguilles longues de 7-15 cm, lisses : ***Pinus nigra***  
 Aiguilles longues de 10-22 cm, rudes aux bords : ***Pinus pinaster***
- 17 Aiguilles longues de 2,5-5 cm. Rameaux vert grisâtre, les jeunes pendants : ***Cedrus deodara***  
 Aiguilles longues de 1,5-3 cm. Rameaux vert sombre, les jeunes non pendants . . . . . 18
- 18 Aiguilles longues de 2-3 cm, plus larges qu'épaisses, groupées par 30-40 : ***Cedrus libani***  
 Aiguilles longues de 1,5-2 cm, aussi épaisses que larges, groupées par 40-60 : ***Cedrus atlantica***
- 19 Des aiguilles et des écailles sur la même plante . . . . . 20  
 Des aiguilles ou des écailles . . . . . 21

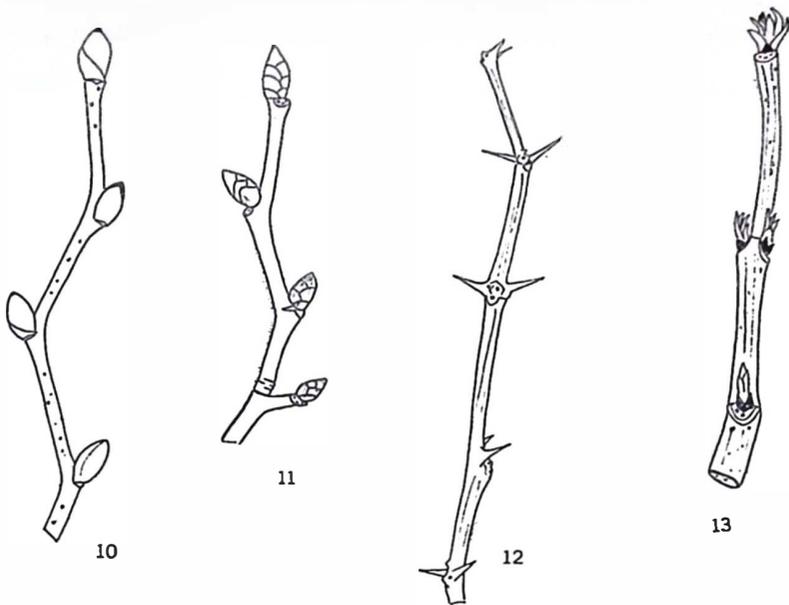
- 20 Aiguilles rares. Odeur désagréable au froissement :  
**Juniperus sabina**  
 Aiguilles nombreuses. Odeur non désagréable :  
**Juniperus sinensis**
- 21 De grosses écailles longues de plus de 2,5 cm, très piquantes :  
**Araucaria araucana**  
 Des aiguilles ou des écailles ; celles-ci longues de moins de 1/2  
 cm . . . . . 22
- 22 Des aiguilles aplaties ou non, dépassant 5 mm de longueur . 23  
 Des écailles ne dépassant pas 5 mm de longueur . . . 39
- 23 Aiguilles échancrées au sommet (loupe), généralement aplaties ;  
 habituellement 2 bandes blanches à la face inférieure (lignes  
 de stomates). Cicatrices foliaires arrondies (*Abies*) . 24  
 Aiguilles non échancrées, aplaties ou non, avec ou sans lignes  
 blanches à la face inférieure. Cicatrices foliaires ovales ou  
 triangulaires . . . . . 29
- 24 Aiguilles insérées sur 2 rangs (insérées tout autour du rameau  
 mais, suite à leur torsion, elles paraissent placées sur 2  
 rangs) . . . . . 25  
 Aiguilles disposées tout autour du rameau . . . . . 27
- 25 Aiguilles longues de 1-2 cm : **Abies alba**  
 Aiguilles longues de 3-5 cm . . . . . 26
- 26 Deux bandes blanches à la face inférieure de l'aiguille :  
**Abies grandis**  
 Aiguilles vertes, un peu plus pâles à la face inférieure :  
**Abies concolor**
- 27 Aiguilles longues de 12-15 mm : **Abies pinsapo**  
 Aiguilles longues de 2-3,5 cm . . . . . 28
- 28 Deux bandes blanches bien visibles à la face inférieure de l'ai-  
 guille ; aiguilles plutôt courbées : **Abies procera**  
 Bandes blanches peu visibles ; aiguilles droites :  
**Abies nordmanniana**
- 29 Aiguilles aplaties, disposées sur 2 rangs (si elles sont aplaties  
 et disposées tout autour de la tige : voir 37) . . . 30  
 Aiguilles non aplaties, disposées tout autour (si elles sont dis-  
 posées sur 2 rangs et seulement longues de 5-9 mm :  
*Picea orientalis*) . . . . . 35



5. *Alnus glutinosa* ( $\times 1$ ).  
 6. *Quercus petraea* ( $\times 1$ ).  
 7. *Salix caprea* ( $\times 2/3$ ).  
 8. *Acer pseudoplatanus* ( $\times 1$ ).  
 9. *Fraxinus excelsior* ( $\times 2/3$ ).

- 30 Rameaux glabres et verts . . . . . 31  
 Rameaux velus (loupe) ou plus ou moins brunâtres . . . . . 33
- 31 Face inf. à 2 bandes blanches : **Sequoia sempervirens**  
 Pas de bandes blanches . . . . . 32
- 32 Aiguilles longues de 3-6 cm : **Cephalotaxus**  
 Aiguilles longues de 1,5-3 cm : **Taxus baccata**
- 33 Aiguilles très inégales, à pétiole net (*Tsuga*) . . . . . 34  
 Aiguilles égales, à pétiole peu net : **Pseudotsuga douglasii**
- 34 Aiguilles très inégales (de 1 à 3) : **Tsuga heterophylla**  
 Aiguilles moins inégales (de 1 à 2) : **Tsuga canadensis**
- 35 Aiguilles décurrentes, à 2 ou 3 faces . . . . . 36  
 Aiguilles non décurrentes, à 4-5 faces, insérées sur une protuberance du rameau (*Picea*) . . . . . 37
- 36 Aiguilles piquantes, droites, à face inf. concave et blanchâtre : **Juniperus communis**  
 Aiguilles non piquantes, courbées, à 3 faces peu marquées : **Cryptomeria japonica**

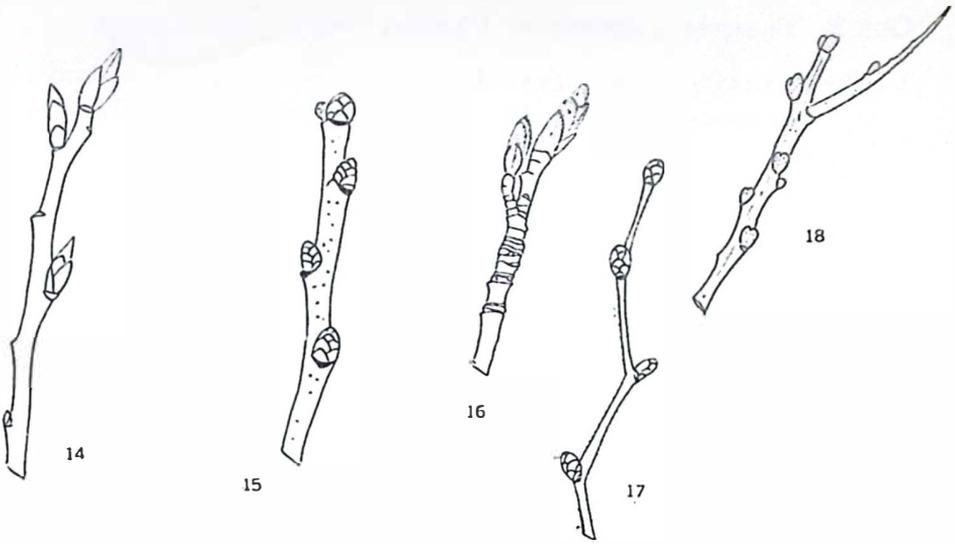
- 37 Aiguilles aplaties, à 2 lignes blanches à la face inf. . . . . 38  
 Aiguilles non aplaties, entièrement vertes : **Picea abies**
- 38 Aiguilles longues de 0,5-2 cm. Rameaux brun foncé :  
**Picea omorika**  
 Aiguilles longues de 1,5-2,5 cm. Rameaux brun clair :  
**Picea sitchensis**
- 39 Rameaux non aplatis. Écailles toutes écartées et plus ou moins  
 piquantes. Écorce spongieuse : **Sequoia gigantea**  
 Rameaux aplatis. Écailles la plupart aplaties, peu ou non pi-  
 quantes. Écorce variable . . . . . 40
- 40 Écailles latérales plutôt écartées du rameau . . . . . 41  
 Écailles latérales étroitement appliquées sur le rameau . 42
- 41 Écailles très écartées, nettement acuminées, tachées de blanc  
 à la base : **Chamaecyparis pisifera**  
 Écailles latérales moins écartées, peu acuminées, sans tache  
 blanche : **Chamaecyparis nootkaensis**
- 42 Pointe des écailles frontales et latérales à des niveaux diffé-  
 rents . . . . . 43  
 Pointe des écailles frontales et latérales au même niveau . 44
- 43 Écailles longuement acuminées :  
**Chamaecyparis lawsoniana**  
 Écailles obtuses ou peu acuminées : **Chamaecyparis obtusa**
- 44 Écailles 6 fois plus longues que larges : **Libocedrus** div. sp.  
 Écailles 2-3 fois plus longues que larges . . . . . 45
- 45 Écailles exactement au même niveau : **Thuja orientalis**  
 Écailles non exactement au même niveau . . . . . 46
- 46 Écailles à face inf. blanchâtre : **Thuja plicata**  
 Écailles à face inf. verte : **Thuja occidentalis**
- 47 Feuilles à dents piquantes . . . . . 48  
 Feuilles à dents non piquantes (elles le sont parfois un peu  
 mais alors il y a des aiguillons sur les rameaux) . . . . . 50
- 48 Feuilles pennatilobées : **Mahonia aquifolium**  
 Feuilles simples . . . . . 49



10. *Tilia cordata* (× 1).  
 11. *Ulmus campestris* (× 1).  
 12. *Robinia pseudoacacia* (× 1).  
 13. *Sambucus nigra* (× 1).

- 49 Feuilles opposées : **Osmanthus** div. sp.  
 Feuilles alternes (si les feuilles sont très piquantes à l'extrémité  
 seulement et très rapprochées : *Araucaria araucana*) :  
**Ilex aquifolium**
- 50 Rameaux à épines ou aiguillons . . . . . 51  
 Rameaux sans épines ni aiguillons . . . . . 53
- 51 Feuilles simples : **Berberis** div. sp.  
 Feuilles palmatilobées ou pennatilobées . . . . . 52
- 52 Feuilles vertes à la face inf. ; stipules dilatées, soudées au pé-  
 tiole : **Rosa** div. sp.  
 Feuilles blanches à la face inf. ; stipules non dilatées ni sou-  
 dées au pétiole : **Rubus ulmifolius**
- 53 Feuilles opposées . . . . . 54  
 Feuilles alternes ou disposées en touffes au sommet des ra-  
 meaux . . . . . 61

- 54 Feuilles épaisses et gaufrées : **Viburnum rhytidophyllum**  
 Feuilles lisses . . . . . 55
- 55 Feuilles à 3 folioles : **Jasminum fruticans**  
 Feuilles simples . . . . . 56
- 56 Feuilles dentées, munies d'au moins 5 paires de dents rapprochées . . . . . 57  
 Feuilles entières ou au max. munies de 4 paires de dents espacées . . . . . 59
- 57 Feuilles munies d'environ 10 paires de nervures latérales : **Hydrangea**  
 Feuilles munies d'environ 5 paires de nervures latérales . 58
- 58 Largeur maximale au dessus de la moitié : **Euonymus japonica**  
 Largeur maximale à la 1/2 ou en dessous : **Euonymus fortunei**
- 59 Feuilles à rares dents espacées, longues de plus de 8 cm : **Aucuba japonica**  
 Feuilles longues de 6 cm au max. (*Ligustrum*) . . . . . 60
- 60 Feuilles 3-4 fois plus longues que larges. Pétiole long de 5 mm environ. Feuilles assez vite caduques : **Ligustrum vulgare**  
 Feuilles environ 2-3 fois plus longues que larges, persistant une grande partie de l'hiver. Pétiole long de 1-4 cm : **Ligustrum ovalifolium**
- 61 Feuilles, pour une part au moins, en touffes au sommet du rameau . . . . . 62  
 Feuilles alternes, non disposées en touffes . . . . . 63
- 62 Feuilles à face sup. luisante : **Daphne laureola**  
 Feuilles à face sup. mate : **Rhododendron ponticum**
- 63 Feuilles vertes à la face inf. . . . . 64  
 Feuilles blanc brunâtre à la face inf. : **Quercus ilex**
- 64 Plantes grimpantes. Feuilles palmatifides : **Hedera** div. sp.  
 Plantes non grimpantes. Feuilles non palmatifides . . . 65
- 65 Feuilles pennatilobées : **Quercus cerris**  
 Feuilles non lobées . . . . . 66

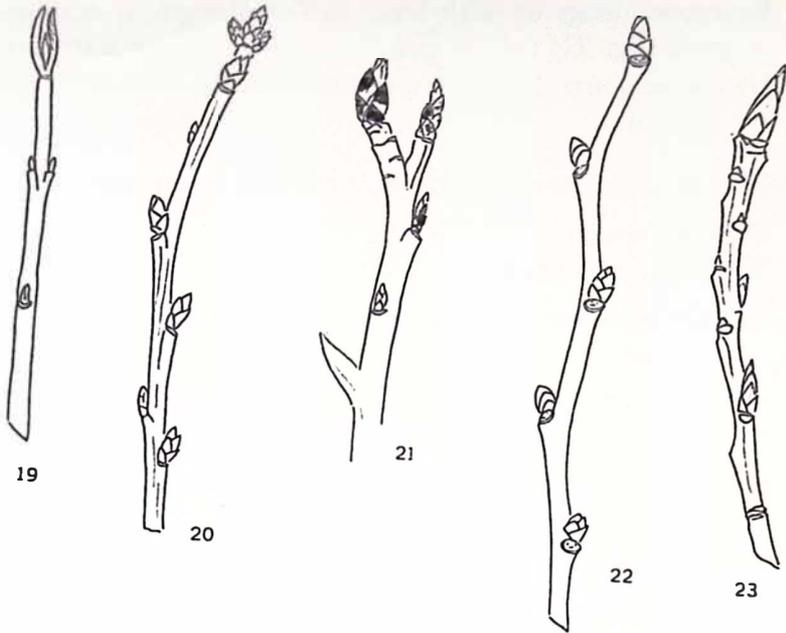


14. *Populus tremula* (× 1).  
 15. *Prunus cerasus* (× 1).  
 16. *Malus communis* (× 1).  
 17. *Corylus avellana* (× 1).  
 18. *Hippophae rhamnoides* (× 1).

- 66 Odeur de laurier au froissement de la feuille : **Laurus nobilis**  
 Odeur nulle ou différente . . . . . 67
- 67 Odeur d'amandes amères au froissement de la feuille :  
**Prunus laurocerasus**  
 Odeur différente ou nulle . . . . . 68
- 68 Feuilles sinuées, à nervation palmée : **Hedera div. sp.**  
 Feuilles entières ou dentées, à nervation pennée ou à nervures  
 toutes parallèles . . . . . 69
- 69 Nervation pennée. Tige pleine . . . . . 70  
 Nervures toutes parallèles. Tige creuse : sous-famille des *Bam-*  
*busoidées*.
- 70 Feuilles dentées : **Prunus lusitanica**  
 Feuilles entières . . . . . 71
- 71 Feuilles longues de moins de 5 cm, un peu émarginées au som-  
 met : **Buxus sempervirens**  
 Feuilles longues de plus de 5 cm, non émarginées au sommet :  
**Skimmia japonica**

CLÉ B. PLANTES À ÉPINES OU À AIGUILLONS

- 1 Bourgeons opposés, aigus. Écailles un peu ciliées aux bords.  
Rameaux plus ou moins épineux, les jeunes velus à l'extré-  
mité : **Rhamnus carthartica**  
Bourgeons alternes . . . . . 2
- 2 Épines groupées, pour une part au moins, par 3 . . . 3  
Épines ou aiguillons solitaires ou par paires . . . . 4
- 3 Épines velues. Bourgeons aigus, velus (fig. 2) :  
**Ribes grossularia**  
Épines glabres. Bourgeons obtus, glabres : **Berberis vulgaris**
- 4 Bourgeons très petits, peu visibles dans l'aisselle de 2 épines  
groupées (fig. 12) : **Robinia pseudoacacia**  
Épines ou aiguillons isolés. Bourgeons bien visibles (si les  
bourgeons sont peu visibles et si les épines atteignent 10  
cm de longueur : *Gleditschia*) . . . . . 5
- 5 Tige et bourgeons densément recouverts de poils écailleux  
(loupe) (fig. 18) : **Hippophae rhamnoides**  
Tige et bourgeons sans poils écailleux . . . . . 6
- 6 Des aiguillons, séparables du rameau avec l'écorce . . . 7  
Des épines, non séparables du rameau sans le casser . . . 9
- 7 Rameaux épais, tous dressés. Aiguillons longs de 4 mm au  
max. : **Aralia elata**  
Rameaux, pour une grande part, recourbés. Aiguillons, pour  
une partie du moins, longs de plus de 5 mm . . . . . 8
- 8 Bourgeons glabres, ovoides, longs de 2-3 mm : **Rosa div. sp.**  
Bourgeons velus, ovales allongés, longs de 3-4 mm :  
**Rubus div. sp.**
- 9 Plantes velues à rameaux très sillonnés : **Ulex europaeus**  
Plantes non ou peu velues à rameaux non ou peu sillonnés . 10
- 10 Moelle claire teintée de rouge au centre. Du latex :  
**Maclura pomifera**  
Moelle différente. Pas de latex . . . . . 11
- 11 Des épines latérales sur le rameau, celui-ci terminé ou non  
par une épine . . . . . 12  
Pas d'épines latérales. Rameau plus ou moins épineux à  
l'extrémité . . . . . 17



19. *Cornus sanguinea* (× 1).  
 20. *Quercus robur* (× 1).  
 21. *Pyrus communis* (× 1).  
 22. *Tilia platyphyllos* (× 1).  
 23. *Populus nigra* (× 1).

- |    |  |                             |
|----|--|-----------------------------|
| 12 | Bourgeons aigus . . . . .  | 13                          |
|    | Bourgeons obtus . . . . .  | 14                          |
| 13 | Bourgeons courtement coniques :  | <b>Prunus insitiata</b>     |
|    | Bourgeons allongés :   | <b>Chaenomeles japonica</b> |
| 14 | Bourgeons, pour une grande part, groupés par 3 (fig. 36) :   | <b>Prunus spinosa</b>       |
|    | Bourgeons tous isolés . . . . .  | 15                          |
| 15 | Moelle blanche. Rameaux mats. Épines toutes droites :  | <b>Lycium div. sp.</b>      |
|    | Moelle brun clair. Rameaux luisants. Épines, pour une part<br>au moins, courbées (fig. 30) . . . . . | 16                          |
| 16 | Lenticelles abondantes :   | <b>Crataegus oxyacantha</b> |
|    | Lenticelles très rares :   | <b>Crataegus monogyna</b>   |
| 17 | Bourgeons fort velus :   | <b>Malus sylvestris</b>     |
|    | Bourgeons glabres ou à poils espacés . . . . .   | 18                          |

- 18 Bourgeons longs de 4-10 mm, ovales-allongés, à écailles ai-  
guës (fig. 21) : **Pyrus communis**  
Bourgeons longs de 1-3 mm, ovales-arrondis, à écailles obtuses  
(fig. 36) : **Prunus spinosa**

CLÉ C. BOURGEONS OPPOSÉS. PLANTES NON ÉPINEUSES

- 1 Tige grimpante . . . . . 2  
Tige non grimpante . . . . . 5
- 2 Arbuste fleurissant en plein hiver (des boutons floraux jaunes  
visibles) : **Jasminum nudiflorum**  
Pas de floraison ni de début de floraison visible en hiver . 3
- 3 Rameaux très anguleux, très sillonnés : **Clematis vitalba**  
Rameaux cylindriques, peu ou non sillonnés (*Lonicera*) . 4
- 4 Rameaux glabres avec parfois quelques poils près des bour-  
geons : **Lonicera periclymenum**  
Rameaux à poils disséminés sur toute la longueur :  
**Lonicera caprifolium**
- 5 Bourgeons non visibles : **Philadelphus coronarius**  
Bourgeons bien visibles . . . . . 6
- 6 Rameaux à poils répartis sur 2 lignes : **Weigelia** div. sp.  
Rameaux glabres ou à poils répartis tout autour . . . 7
- 7 Bourgeons nus (pas d'écailles ou écailles très caduques ; jeunes  
feuilles visibles) . . . . . 8  
Bourgeons pourvus d'écailles . . . . . 14
- 8 Rameaux et jeunes feuilles à poils étoilés nombreux (fig. 34) :  
**Viburnum lantana**  
Pas de poils étoilés . . . . . 9
- 9 Rameaux fortement verruqueux-tuberculeux (fig. 13) :  
**Sambucus nigra**  
Rameaux lisses ou presque lisses . . . . . 10
- 10 Rameaux très gros, à poils étalés. Boutons floraux visibles  
tout l'hiver, gros : **Paulownia** div. sp.  
Rameaux glabres ou à poils appliqués, plus minces. Pas de  
boutons visibles l'hiver . . . . . 11
- 11 Rameaux glabres . . . . . 12  
Rameaux à poils appliqués . . . . . 13



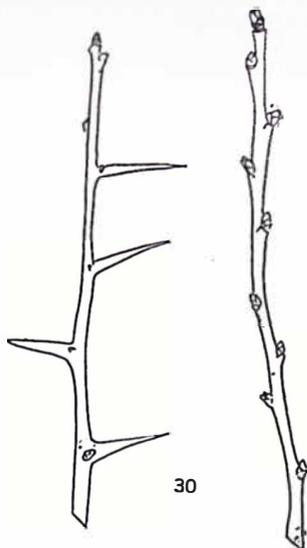
16	Bourgeons à une écaille :	<i>Salix purpurea</i>	
	Bourgeons à plus d'une écaille . . . . .		17
17	Bourgeons à 2 écailles . . . . .		18
	Bourgeons à plus de 2 écailles . . . . .		22
18	Bourgeons courtement pédonculés. Rameaux anguleux, recouverts de tubercules anguleux (fig. 4) :		
		<b>Viburnum opulus</b>	
	Bourgeons sessiles. Rameaux lisses, sauf les lenticelles . . . . .		19
19	Un seul bourgeon terminal . . . . .		20
	Deux bourgeons terminaux . . . . .		21
20	Bourgeons écartés du rameau, rouges, plutôt mats :		
		<b>Acer rubrum</b>	
	Bourgeons appliqués contre le rameau, rouge brillant :		
		<b>Acer dasycarpum</b>	
21	Rameaux rugueux. Bourgeons dressés obliquement :		
		<b>Staphylea colchica</b>	
	Rameaux non rugueux. Bourgeons dressés verticalement :		
		<b>Staphylea pinnata</b>	
22	Bourgeon terminal très gros, visqueux, luisant ; cicatrices foliaires à 5-7 canaux bien visible . . . . .		23
	Bourgeon terminal différent ; cicatrice foliaire à 1-3 canaux peu visibles . . . . .		24
23	Écailles du bourgeon appliquées les unes sur les autres (fig. 26) :	<b>Aesculus hippocastanum</b>	
	Écailles du bourgeon écartées, plutôt courbées :	<b>Pavia div. sp.</b>	
24	Rameaux creux (il est utile de faire plusieurs coupes) . . . . .		25
	Rameaux pleins . . . . .		28
25	Bourgeons ovales, acuminés, disposés plus ou moins perpendiculairement à l'axe du rameau. Cicatrice foliaire à 3 canaux :	<b>Lonicera tatarica</b>	
	Bourgeons de forme variable et autrement disposés. Cicatrice foliaire à 1 canal . . . . .		26
26	Bourgeons allongés, aigus :	<b>Forsythia div. sp.</b>	
	Bourgeons ovoïdes, obtus ( <i>Symphoricarpus</i> ) . . . . .		27



28. *Fagus sylvatica* ( $\times 1$ ).

- 27 Rameaux retombants, un peu velus : ***Symphoricarpus orbicularis***  
 Rameaux dressés, glabres : ***Symphoricarpus albus***
- 28 Moelle des rameaux, du moins dans la partie centrale, brune  
 (éviter les rameaux trop jeunes) . . . . . 29  
 Moelle des rameaux entièrement blanche . . . . . 30
- 29 Bourgeons allongés, aigus, parfois un peu alternes ; écailles  
 d'une seule couleur : ***Rhamnus cathartica***  
 Bourgeons ovoïdes, plutôt obtus, bien opposés ; écailles vertes  
 teintées de brun violet au bord (fig. 32) :  
***Sambucus racemosa***
- 30 Rameaux épais, à grandes cicatrices foliaires. Bourgeons sou-  
 vent groupés par 2-3 : ***Catalpa bignonioides***  
 Caractères non réunis . . . . . 31

- 31 Bourgeons appliqués contre le rameau . . . . . 32  
 Bourgeons écartés du rameau . . . . . 35
- 32 Bourgeon terminal plus gros que les latéraux, tous luisants  
 (fig. 27) : **Acer platanoides**  
 Bourgeons à peu près semblables entre eux, mats . . . . . 33
- 33 Cicatrice foliaire très saillante, à un canal. Feuilles semi-  
 persistantes : **Ligustrum ovalifolium**  
 Cicatrice foliaire peu ou non saillante, à 3 canaux au moins.  
 Feuilles caduques pour la plus grande part . . . . . 34
- 34 Rameaux glabres : **Acer monspessulanum**  
 Rameaux finement pubescents : **Ligustrum vulgare**
- 35 Rameaux très anguleux, vite subéreux (fig. 31) :  
**Euonymus europaeus**  
 Rameaux cylindrique ou presque cylindriques, non ou tardi-  
 vement subéreux . . . . . 36
- 36 Écailles rougeâtres, non carénées . . . . . 37  
 Écailles verdâtres, carénées (fig. 33) : **Syringa**
- 37 Bourgeons longs de 3-5 mm (fig. 37) : **Acer campestre**  
 Bourgeons longs de 5-10 mm (fig. 8) : **Acer pseudoplatanus**
- 38 Bourgeons à 2(3) écailles . . . . . 39  
 Bourgeons à plus de 3 écailles . . . . . 41
- 39 Bourgeons ne dépassant pas 2-3 mm de longueur ; cicatrice à  
 canal en demi-lune : **Fraxinus ornus**  
 Bourgeons longs de plus de 3 mm ; cicatrices foliaires à canaux  
 de coupe arrondie . . . . . 40
- 40 Jeunes rameaux velus. Bourgeons pédonculés : **Cornus mas**  
 Jeunes rameaux glabres. Bourgeons sessiles : **Acer negundo**
- 41 Des poils étoilés sur les jeunes rameaux (loupe) (*Deutzia*) . 42  
 Pas de poils étoilés . . . . . 43
- 42 Poils étoilés disposés suivant des lignes :  
**Deutzia scabra** et **D. crenata**  
 Poils étoilés disposés irrégulièrement : **Deutzia gracilis**
- 43 Rameaux glabres : **Acer saccharum**  
 Rameaux velus . . . . . 44



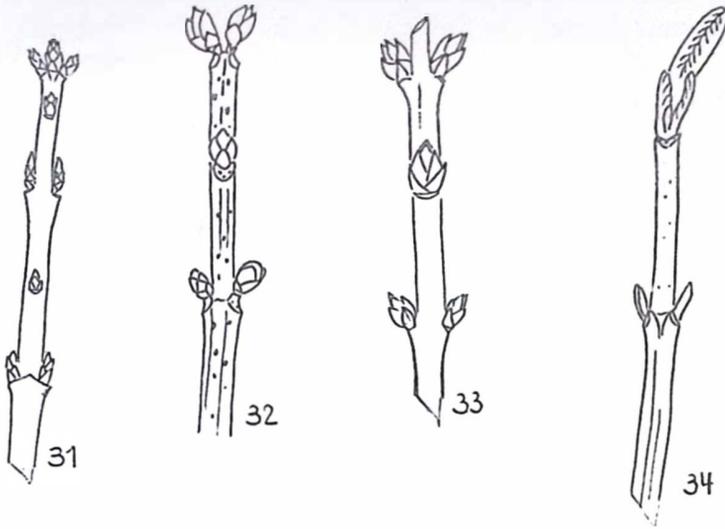
30. *Crataegus monogyna* (2 rameaux) ( $\times 1$ ).

- 44 Rameaux creux (plusieurs coupes) : **Lonicera xylosteum**  
 Rameaux pleins . . . . . 45
- 45 Rameau vite subéreux ; moelle discontinue en coupe longitudinale. Cicatrice foliaire à un canal (fig. 31) :  
**Euonymus europaeus**  
 Rameau non ou tardivement subéreux ; moelle continue. Cicatrice foliaire à 3 canaux (fig. 37) : **Acer campestre**

CLÉ D. BOURGEONS ALTERNES. PLANTES NON ÉPINEUSES

- 1 Plante grimpante. Rameaux peu ligneux, creux ou compressibles, les supérieurs non persistants . . . . . 2  
 Arbres ou arbustes à rameaux fermes, ligneux, pleins ou creux . . . . . 6
- 2 Bourgeons velus entourés de 2 stipules persistantes simulant des écailles allongées : **Wisteria sinensis**  
 Bourgeons différents . . . . . 3
- 3 Rameau triangulaire en coupe transversale, sans vrilles ni crampons : **Solanum dulcamara**  
 Tige cylindrique, à vrilles ou crampons (Vitacées) . . . . . 4

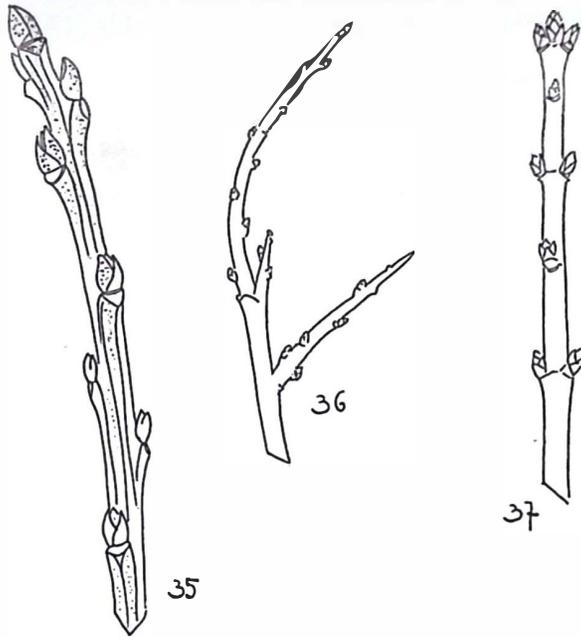
4	Moelle du rameau brune :	<i>Vitis</i> div. sp.	
	Moelle du rameau blanche . . . . .		5
5	Rameaux rétrécis au dessus des bourgeons :	<i>Ampelopsis</i> div. sp.	
	Rameaux non rétrécis :	<i>Parthenocissus</i> div. sp.	
6	Bourgeons peu ou non visibles . . . . .		7
	Bourgeons bien visibles . . . . .		12
7	Bourgeons cachés par la base persistante des pétioles des feuilles de l'an passé. Port de genêt . . . . .		8
	Pas de base de pétiole persistante. Port différent . . . . .		11
8	Rameaux creux, cylindriques, non striés : <b>Spartium junceum</b>		
	Rameaux pleins, anguleux, très striés ( <i>Cytisus</i> ) . . . . .		9
9	Rameaux glabres . . . . .		10
	Rameaux velus, retombants :	<i>Cytisus praecox</i> et espèces voisines	
10	Rameaux dressés, raides : <b>Cytisus scoparius</b> ( <i>Sarothamnus</i> )		
	Rameaux étalés et retombants : <b>Cytisus sessilifolius</b>		
11	Rameaux pleins. Cicatrice foliaire blanche. Plante odorante au froissement :	<b>Ptelea trifoliata</b>	
	Rameaux creux avec 2 canaux. Cicatrice foliaire non blanche. Plante inodore :	<b>Taxodium distichum</b>	
12	Rameaux à poils écailleux ou ramifiés . . . . .		13
	Rameaux à poils simples ou rameaux dépourvus de poils . . . . .		15
13	Des écailles . . . . .		14
	Des poils ramifiés :	<b>Hibiscus syriacus</b>	
14	Rameaux cylindriques, peu sillonnés, à moelle brune :	<b>Eleagnus</b> div. sp.	
	Rameaux anguleux, sillonnés, à moelle blanche :	<b>Daphne mezereum</b>	
15	Rameaux épais. Cicatrices foliaires grandes, cordiformes. Moelle brune souvent striée. Bourgeons gros. Odeur de noix au froissement (Juglandacées) . . . . .		16
	Caractères non réunis . . . . .		19
16	Bourgeons nus :	<b>Pterocarya fraxinifolia</b>	
	Bourgeons à écailles velues . . . . .		17



31. *Euonymus europaeus* ( $\times 1$ ).  
 32. *Sambucus racemosa* ( $\times 1$ ).  
 33. *Symphoricarpus levigatus* ( $\times 2$ ).  
 34. *Viburnum lantana* ( $\times 1$ ).

- 17 Bourgeons pédonculés. Moelle non striée. Cicatrices foliaires à canaux épars : ***Carya alba***  
 Bourgeons sessiles. Moelle striée. Cicatrices foliaires à canaux groupés . . . . . 18
- 18 Rameaux et bourgeons très velus : ***Juglans nigra***  
 Rameaux et bourgeons peu velus : ***Juglans regia***
- 19 Bourgeons disposés en 2 rangs sur le rameau (fig. 28) . 20  
 Bourgeons disposés en spirale sur le rameau . . . . . 35
- 20 Bourgeons allongés et aigus . . . . . 21  
 Bourgeons ovales-arrondis, obtus ou brusquement acuminés au sommet . . . . . 24
- 21 Bourgeons plus ou moins groupés près des cicatrices foliaires : ***Cercis* div. sp.**  
 Bourgeons isolés . . . . . 22
- 22 Bourgeons à 1-3 écailles : ***Corylopsis* div. sp.**  
 Bourgeons avec 4 écailles au moins . . . . . 23

- 23 Bourgeons sessiles, rougeâtres, longs de moins de 10 mm, peu écartés du rameau (angle de 20° env.) (fig. 1) : **Carpinus betulus**  
 Bourgeons très courtement pédonculés, brun clair, luisants, longs de plus de 12 mm, écartés du rameau (35°-40°) (fig. 28) : **Fagus sylvatica**
- 24 Bourgeons à pointe courbée vers le rameau, celui-ci canaliculé, plus ou moins velu (fig. 35) : **Castanea sativa**  
 Bourgeons à pointe droite ou peu marquée. Rameau peu ou non canaliculé . . . . . 25
- 25 Bourgeons à 2-3 écailles. Cicatrice à 7 canaux, au moins . 26  
 Bourgeons à 4 écailles au moins. Cicatrice à 3-5 canaux . 30
- 26 Bourgeons très gros (2-4 cm). Cicatrice en forme de demi-lune, étroite : **Magnolia soulangeana**  
 Bourgeons longs de 1 cm au max. Cicatrice ovale-allongée (*Tilia*) . . . . . 27
- 27 Jeunes rameaux glabres ou presque glabres . . . . . 28  
 Jeunes rameaux velus . . . . . 29
- 28 Jeunes rameaux brun jaunâtre (fig. 10) : **Tilia cordata**  
 Jeunes rameaux rouge luisant : **Tilia americana**
- 29 Villosité serrée et soyeuse : **Tilia argentea**  
 Villosité lâche et non soyeuse (fig. 22) : **Tilia platyphyllos**
- 30 Moelle des rameaux brune. Bourgeons très obtus. Chatons mâles visibles dès l'automne (*Corylus*) (fig. 17) . . . 31  
 Moelle des rameaux blanche. Bourgeons peu obtus. Pas de chatons (*Ulmus*) (fig. 11) . . . . . 33
- 31 Écorce rugueuse : **Corylus colurna**  
 Écorce non rugueuse . . . . . 32
- 32 Rameaux restant velus (fig. 17) : **Corylus avellana**  
 Rameaux devenant glabres : **Corylus maxima**
- 33 Écailles glabres aux bords : **Ulmus laevis**  
 Écailles ciliées aux bords . . . . . 34
- 34 Rameaux scabres ; lenticelles grandes, brun noir ; jeunes rameaux non disposés sur 1 plan : **Ulmus montana**



35. *Castanea sativa* ( $\times 1$ ).  
 36. *Prunus spinosa* ( $\times 1$ ).  
 37. *Acer campestre* ( $\times 1$ ).

Rameaux peu scabres ; lenticelles petites, de couleur différente ; jeunes rameaux disposés ordinairement sur 1 plan (fig. 11) : **Ulmus campestris**

- |    |  |                           |
|----|--|---------------------------|
| 35 | Bourgeons dépourvus d'écailles . . . . .   | 36                        |
|    | Bourgeons pourvus d'écailles . . . . .   | 38                        |
| 36 | Rameaux tous dressés, à 4-5 angles, striés. Bourgeons très petits :  | <b>Cytisus scoparius</b>  |
|    | Caractères non réunis . . . . .  | 37                        |
| 37 | Bourgeons sessiles. Rameaux à nombreux poils étoilés :   | <b>Hamamelis div. sp.</b> |
|    | Bourgeons courtement pédonculés. Rameaux sans poils étoilés :  | <b>Frangula alnus</b>     |
| 38 | Bourgeons, au moins en partie, pédonculés, souvent violacés. Les chatons de l'an passé persistent longtemps ( <i>Alnus</i> ) . | 39                        |
|    | Bourgeons tous sessiles. Pas de restes de chatons . . . . .  | 40                        |

- 39 Bourgeons et rameaux glabres (fig. 5) : **Alnus glutinosa**  
 Bourgeons velus. Rameaux d'abord velus : **Alnus incana**
- 40 Base des pétioles de l'an passé persistant sur le rameau :  
**Colutea arborescens**  
 Bases ne persistant pas . . . . . 41
- 41 Bourgeons velus sur toute la surface, rendant le nombre d'écail-  
 les impossible à compter . . . . . 42  
 Bourgeons glabres, ou velus, ou ciliés aux bords des écailles, ou  
 velus sur toute leur surface ; il est possible de compter le  
 nombre d'écailles . . . . . 49
- 42 Bourgeon disposé dans la cicatrice foliaire. (Si moelle très étroite : *Sophora*) . . . . . 43  
 Bourgeon(s) disposé(s) au dessus de la cicatrice foliaire . 44
- 43 Rameaux à pilosité dense et étalée : **Rhus typhina**  
 Rameaux à pilosité réduite : **Rhus glabra**
- 44 Moelle des rameaux à 5 angles en coupe transversale. Bour-  
 geons plus ou moins acuminés. Rameaux devenant gla-  
 bres . . . . . 45  
 Moelle des rameaux cylindrique. Bourgeons obtus. Rameaux  
 restant velus . . . . . 46
- 45 Bourgeons bruns, cotonneux : **Populus alba**  
 Bourgeons gris, non cotonneux : **Populus canescens**
- 46 Rameaux sans lignes longitudinales ondulées (*Cotoneas-  
 ter*) . . . . . 47  
 Rameaux à lignes longitudinales ondulées :  
**Laburnum anagyroides**
- 47 Bourgeons plus ou moins cachés par des stipules persistantes :  
**Cotoneaster horizontalis**  
 Bourgeons non cachés . . . . . 48
- 48 Bourgeons aigus : **Cotoneaster integerrima**  
 Bourgeons obtus : **Cotoneaster tomentosa**
- 49 Rameaux fortement canaliculés et comprimés . . . . . 50  
 Rameaux peu ou non canaliculés ou comprimés . . . . . 56
- 50 Rameaux velus. Bourgeons non visqueux (fig. 35) :  
**Castanea sativa**  
 Rameaux glabres. Bourgeons visqueux . . . . . 51

51	Bourgeons latéraux inégaux entre eux (fig. 14) :	<b>Populus tremula</b>	
	Bourgeons latéraux égaux entre eux . . . . .		52
52	Bourgeons très odorants . . . . .		53
	Bourgeons peu ou non odorants . . . . .		54
53	Rameaux bruns :	<b>Populus basamifera</b>	
	Rameaux gris :	<b>Populus candicans</b>	
54	Écailles des bourgeons un peu velues, à bord rouge brun :	<b>Populus trichocarpa</b>	
	Écailles des bourgeons toutes glabres (fig. 23) . . . . .		55
55	Rameaux cylindriques :	<b>Populus nigra</b>	
	Rameaux anguleux :	<b>Populus canadensis</b>	
56	Stipules persistant autour des bourgeons :	<b>Coronilla emerus</b>	
	Stipules caduques ou nulles . . . . .		57
57	Rameaux à fortes ondulations de l'écorce, à subérisation rapide :	<b>Liquidambar</b> div. sp.	
	Écorce différente . . . . .		58
58	Bourgeons entièrement glabres . . . . .		59
	Bourgeons au moins ciliés sur le bord des écailles . . . . .		90
59	Bourgeons munis d'une seule écaille, tombant assez vite parfois et laissant alors voir un jeune chaton fortement velu		60
	Au moins 2 écailles . . . . .		16
60	Bourgeon terminal peu différent des latéraux (fig. 7) :	<b>Salix</b> div. sp.	
	Bourgeon terminal beaucoup plus gros que les latéraux :	<b>Magnolia (M. tripetala, M. obovata)</b>	
61	Bourgeon terminal beaucoup plus grand que les latéraux, long de plus de 15 mm (voir aussi : <i>Platanus</i> 63) :	<b>Liriodendron tulipifera</b>	
	Bourgeons terminaux et latéraux égaux ou presque égaux, longs de moins de 15 mm . . . . .		62
62	Bourgeon muni de deux écailles . . . . .		63
	Au moins 3 écailles . . . . .		64

63	Bourgeon terminal obtus au sommet. Rameau à rétrécissements. Arbre :	<b>Platanus</b> div. sp.	
	Bourgeon terminal pointu au sommet. Rameau sans rétrécissement. Arbuste :	<b>Ficus</b> div. sp.	
64	Bourgeon muni de 3 écailles . . . . .		65
	Au moins 4 écailles . . . . .		72
65	Bourgeons longs de plus de 6 mm . . . . .		66
	Bourgeons longs de moins de 6 mm . . . . .		71
66	Plante à latex. Bourgeons pyramidaux :	<b>Morus nigra</b>	
	Pas de latex. Bourgeons variables . . . . .		67
67	Bourgeons allongés :	<b>Amelanchier canadensis</b>	
	Bourgeons plutôt courtement coniques ( <i>Malus</i> ) . . . . .		68
68	Bourgeons longs de 6 mm (fig. 16) :	<b>Malus communis</b>	
	Bourgeons longs de moins de 6 mm . . . . .		69
69	Pas de lenticelles :	<b>Malus spectabilis</b>	
	Des lenticelles . . . . .		70
70	Lenticelles plus claires que le reste de l'écorce ondulée :	<b>Malus floribunda</b>	
	Lenticelles et écorce différentes :	<b>Malus baccata</b>	
71	Rameaux à moelle blanche, décentrée. Pas de latex. Bourgeons isolés, plus ou moins cachés par des squames :	<b>Tamarix</b> div. sp.	
	Moelle plutôt brune. Souvent du latex. Bourgeons groupés par 2-3 :	<b>Cotinus coggyria</b>	
72	Des chatons visibles dès l'automne ( <i>Betula</i> ) . . . . .		73
	Pas de chatons visibles . . . . .		76
73	Bourgeons longs de plus de 12 mm :	<b>Betula costata</b>	
	Bourgeons longs de 8 mm au max. . . . .		74
74	Rameaux pubescents :	<b>Betula pubescens</b>	
	Rameaux glabres . . . . .		75
75	Lenticelles nombreuses (fig. 3) :	<b>Betula verrucosa</b>	
	Lenticelles rares :	<b>Betula papyracea</b>	
76	Un seul bourgeon terminal . . . . .		77
	Plusieurs bourgeons terminaux . . . . .		87

- 77 Bourgeons précocement ouverts, comme un petit cône de Pin :  
**Myrica gale**  
 Bourgeons différents . . . . . 78
- 78 Bourgeons obtus au sommet . . . . . 79  
 Bourgeons pointus au sommet . . . . . 80
- 79 Bourgeon à écailles obtuses ; bourgeons latéraux isolés :  
**Sorbus torminalis**  
 Bourgeon à écailles aiguës ; bourgeons latéraux groupés par  
 2-3 : **Prunus cerasifera**
- 80 Bourgeon à écailles à pointe brun foncé, courbée :  
**Ribes alpinum**  
 Bourgeon à écailles à pointe non foncée, droite . . . 81
- 81 Bourgeons rouge luisant, peu aigus au sommet. Lenticelles  
 nombreuses. Rameaux rouges, unis ou striés . . . 82  
 Caractères non réunis . . . . . 84
- 82 Lenticelles espacées : **Prunus serrulata**  
 Lenticelles rapprochées . . . . . 83
- 83 Rameaux teintés de rouge : **Prunus serotina**  
 Rameaux striés de rouge : **Prunus virginiana**
- 84 Rameaux effilés (max. 1,5 mm de diamètre). Bourgeons longs  
 de 1 mm au max. : **Kerria div. sp.**  
 Rameaux plus épais. Bourgeons longs de plus de 1,5 mm . 85
- 85 Bourgeons pyramidaux : **Prunus domestica**  
 Bourgeons allongés, non pyramidaux . . . . . 86
- 86 Bourgeons à écailles brun clair, tachées de gris : **Prunus padus**  
 Bourgeons à écailles non tachées de gris (fig. 21) :  
**Pyrus communis**
- 87 Rameau à moelle à 5 angles en coupe transversale. Bourgeons  
 à écailles un peu ciliées (*Quercus*) . . . . . 99  
 Rameaux à moelle non anguleuse. Écailles non ciliées . 88
- 88 Bourgeons aigus au sommet, écailles aiguës. Rameaux velus :  
**Prunus mahaleb**  
 Bourgeons obtus ou presque obtus au sommet. Écailles peu  
 ou non aiguës. Rameaux glabres . . . . . 89

- 89 Rameaux dressés à étalés, bruns. Bourgeons ovales, un peu acuminés : **Prunus avium**  
Rameaux pendants. Bourgeons arrondis (fig. 15) : **Prunus cerasus**
- 90 Bourgeons à écailles glabres sur la surface mais ciliées aux bords . . . . . 91  
Bourgeons à écailles velues sur toute la surface . . . . . 112
- 91 Jeunes rameaux velus sur toute leur longueur . . . . . 92  
Jeunes rameaux glabres, parfois un peu velus vers le bourgeon . . . . . 97
- 92 Rameaux un peu épineux, épais de plus de 3 mm : **Mespilus** div. sp.  
Rameaux jamais épineux, épais de moins de 3 mm . . . . . 93
- 93 Bourgeons longs de plus de 2 mm : **Sorbus torminalis**  
Bourgeons longs de moins de 2 mm . . . . . 94
- 94 Rameaux noirs : **Spiraea thunbergii**  
Rameaux bruns ou rouges . . . . . 95
- 95 Rameaux à moelle brune : **Spiraea chamaedrifolia**  
Rameaux à moelle blanche ou brun très clair . . . . . 96
- 96 Rameaux striés : **Spiraea tomentosa**  
Rameaux non striés : **Spiraea salicifolia**
- 97 Rameaux à moelle à 3 ou 5 angles en coupe transversale . . . . . 98  
Moelle sans angles en coupe . . . . . 104
- 98 Moelle à 3 angles. Bourgeon terminal solitaire. Cicatrice foliaire à 2 canaux : **Ginkgo biloba**  
Moelle à 5 angles. Bourgeons terminaux groupés. Cicatrice foliaire à 3 groupes de canaux (*Quercus*) . . . . . 99
- 99 Stipules persistant autour du bourgeon : **Quercus pyrenaica**  
Stipules ne persistant pas<sup>d</sup> . . . . . 100
- 100 Rameaux densément velus : **Quercus pubescens**  
Rameaux glabres . . . . . 101
- 101 Bourgeons mats, brun clair . . . . . 102  
Bourgeons luisants, rouges . . . . . 103

- 102 Bourgeons acuminés, anguleux (fig. 6) : **Quercus petraea**  
 Bourgeons obtus (fig. 20) : **Quercus robur**
- 103 Bourgeons longs de 8 mm : **Quercus rubra**  
 Bourgeons longs de 5 mm : **Quercus palustris** et **Q. coccinea**
- 104 Bourgeons à 2 écailles. Rameaux à moelle blanche tachée de rouge par places. Bourgeons obtus situés au dessus d'une grande cicatrice foliaire : **Ailanthus glandulosa**  
 Bourgeons aigus, à plus de 2 écailles, parfois presque obtus mais alors sans grande cicatrice foliaire . . . . 105
- 105 Bourgeons longs de 5 mm au max. . . . . 106  
 Bourgeons longs de plus de 5 mm . . . . . 109
- 106 Rameaux minces, épais de moins de 2 mm (*Spiraea*) . 107  
 Rameaux épais de plus de 2 mm (*Prunus*) . . . . 108
- 107 Rameaux creux (plusieurs coupes) : **Spiraea alba**  
 Rameaux pleins : **Spiraea corymbosa**
- 108 Bourgeons latéraux isolés ; écailles orbiculaires, mucronées : **Prunus armeniaca**  
 Bourgeons latéraux souvent par 2 ; écailles ovales acuminées : **Prunus persica**
- 109 Bourgeons à plus de 4 écailles brunes, obtuses au sommet. Cicatrice foliaire à 1 canal : **Ribes rubrum**  
 Écailles de couleur différente. Cicatrice à 3 canaux . 110
- 110 Bourgeons souvent rouges. Rameaux cylindriques (*Amelanchier*) . . . . . 111  
 Bourgeons jamais rouges. Rameaux anguleux : **Physocarpus opulifolius**
- 111 Rameaux à moelle brun clair. Rameaux un peu velus au début. Lenticelles nombreuses : **Amelanchier ovalis**  
 Rameaux à moelle blanc sale. Rameaux toujours glabres, non striés ; lenticelles plus rares : **Amelanchier canadensis**
- 112 Bourgeons à une seule écaille : **Magnolia** (*M. acuminata*, *M. macrophylla*)  
 Bourgeons à 2 écailles au moins . . . . . 113
- 113 Deux écailles. Moelle blanche tachée de rouge par places : **Ailanthus** div. sp.  
 Plus de 2 écailles. Moelle différente . . . . . 114

114	Plus de 6 écailles, ciliées de blanc aux bords :	<b>Daphne mezereum</b>	
	Moins de 5 écailles, non au autrement ciliées . . . . .		115
115	Moelle à 5 angles en coupe transversale. Cicatrice foliaire grande, à 5 canaux au moins . . . . .		116
	Moelle sans angles en coupe. Cicatrices foliaires petites ou moyennes, à 3 (4) canaux . . . . .		117
116	Bourgeon terminal isolé ( <i>Populus</i> ) (fig. 23) . . . . .		45
	Bourgeons terminaux agglomérés ( <i>Quercus</i> ) (fig. 6) . . . . .		99
117	Jeunes rameaux velus (parfois seulement des poils épars à l'extrémité) . . . . .		118
	Jeunes rameaux entièrement glabres . . . . .		123
118	Bourgeons longs de 10 mm environ :	<b>Sorbus aria</b>	
	Bourgeons longs de 5 mm au max. . . . .		119
119	Du latex :	<b>Morus alba</b>	
	Pas de latex . . . . .		120
120	Bourgeons pédonculés, aigus, à écailles aigües . . . . .		121
	Caractères différents . . . . .		122
121	Bourgeon terminal égal aux latéraux. Rameaux devenant glabres :	<b>Ribes aureum</b>	
	Bourgeon terminal plus gros que les latéraux. Rameaux restant densément velus :	<b>Ribes sanguinem</b>	
122	Lenticelles nombreuses :	<b>Cydonia div. sp.</b>	
	Lenticelles rares, éparses ( <i>Cotoneaster</i> ) . . . . .		47
123	Rameaux très striés . . . . .		124
	Rameaux peu ou non striés . . . . .		126
124	Rameaux à ponctuations noires :	<b>Ribes nigrum</b>	
	Rameaux sans ponctuations noires . . . . .		125
125	Bourgeons longs de 3-6 mm :	<b>Ribes petraeum, R. spicatum, R. vulgare</b>	
	Bourgeons longs de 1-3 mm ( <i>Spiraea</i> ) . . . . .		107
126	Bourgeons pointus, violacé sombre, longs de plus de 10 mm	<b>Sorbus aucuparia</b>	
	Bourgeons obtus ou presque obtus, de couleur différente, longs de moins de 10 mm :	<b>Prunus communis</b>	

## Liste des espèces reprises dans les clés

*Abies*. Genre de Pinacées (Conifères). Parmi les diverses espèces plantées dans les parcs ou cultivées, les plus fréquentes semblent être :

*Abies alba* Mill. (= *A. pectinata* (Lam.) DC) le Sapin pectiné ; des montagnes du centre et du S de l'Europe ; assez fréquemment planté ; haut max. de 50 m ; cyme largement cylindrique.

*Abies concolor* (Gord.) Hoopes, des USA. W ; planté çà et là ;  $\pm$  30 m de haut ; cyme cylindrique.

*Abies grandis* (D. Don) Lindl., d'Amér. NW, planté çà et là ; jusqu'à 80 m de haut ; cyme pyramidale.

*Abies nordmanniana* (Stev.) Spach, d'Asie mineure et du Caucase ; planté çà et là ; cyme largement cylindrique ; jusqu'à 50 m de haut.

*Abies pinsapo* Boiss. d'Espagne SW, parfois planté ; haut jusqu'à 30 m ; cyme largement pyramidale.

*Acer* (Érable). Genre d'Acéracées ; quelques espèces spontanées, de très nombreuses cultivées dans les parcs :

*Acer campestre* L. l'Érable champêtre ; spontané surtout dans les districts Mosan et Lorrain ; ailleurs plus rare et parfois planté comme haie. Petit arbre ou arbuste, 15 m max.

*Acer dasycarpum* L. (= *A. saccharinum* Ehr.) d'Amér. du N ; planté çà et là ; petit arbre.

*Acer monspessulanum* L. petit arbre ou arbuste des régions méditerranéennes, encore spontané dans la vallée de la Moselle en aval de Trier.

*Acer negundo* L. (= *Negundo fraxinifolium* De Vos) d'Amér. N et NE ; petit arbre souvent planté dans les parcs et les avenues.

*Acer platanoides* L. Érable plane, spontané, surtout en haute Belgique ; arbre jusqu'à 25 m ; cultivé sous diverses formes.

*Acer pseudoplatanus* L. Érable sycomore ; spontané ; C partout ; diverses formes de culture, arbre jusqu'à 25 m.

*Acer rubrum* L. des USA centre et NE ; arbre de 30 m max. souvent planté dans les avenues ; fleurs apparaissant avant les feuilles.

*Acer saccharum* Marsh. l'Érable à sucre du Canada, d'Amér. NE, parfois planté. De nombreuses espèces sont encore cultivées dans les parcs, notamment *A. gimala* Max., *A. opalus* L., *A. mono* Max., *A. palmatum* Thunbg. etc.

*Aesculus*. Genre d'Hippocastanacées :

*Aesculus hippocastanum* L. le Maronnier d'Inde ; des Balkans et d'Asie mineure très souvent planté dans les avenues et les parcs ; cyme large ; haut. max. de 30 m ; plus rarement en rencontre *A. x carnea* Hayne, hybride entre le précédent et *Pavia lutea*, ses bourgeons sont moins visqueux.

*Ailanthus altissima* (Mill) Swingle (= *A. glandulosa* Desf.) de Chine ; cultivé dans les parcs et se naturalisant assez facilement aux expositions abritées ; 25 m de haut. max.

*Alnus*. Genre de *Bétulacées* ; les restes des fructifications de l'an passé persistent longtemps :

*Alnus glutinosa* (L.) Vill. l'Aulne glutineux ; spontané ; C partout ; diverses formes de culture ; 30 m max de haut.

*Alnus incana* (L.) Moench. Europe centre E, depuis longtemps naturalisé plus à l'W ; petit arbre ou arbuste souvent planté ; 10 m max. de haut.

*Amelanchier*. Genre de *Malacées* (= *Pomacées*) :

*Amelanchier canadensis* (L.) Med. d'Amérique NE ; petit arbre (10 m max.) ou arbuste parfois planté ; en voie de naturalisation sur les sables acides des districts Flandrien et Campinien.

*Amelanchier ovalis* Med. (= *A. vulgaris* Moench) petit arbuste ; espèce thermophile ; spontanée dans le Grand Duché de Luxembourg.

*Ampelopsis*. Genre de *Vitacées* ; on cultive parfois : *Ampelopsis brevipedunculata* (Max.) Trautv. d'Asie NE ; plante grimpante, sans crampons.

*Aralia elata* (Miq.) Seem. Araliacée d'Extrême Orient ; arbuste peu ligneux dans sa plus grande partie, parfois dans les parcs.

*Araucaria*. Genre d'Araucariacées. On trouve dans les parcs *Araucaria araucana* (Mol.) K Koch, du Chili (= *A. imbricata* Pav.) 25 m de haut. max.

*Aucuba japonica* Thunbg. Cornacée du Japon ; petit arbuste très fréquent dans les parcs et jardins ; diverses formes de culture, souvent à feuilles panachées de jaune.

*Bambusoidées*. Sous famille de *Graminées* ; diverses espèces de Chine et du Japon sont cultivées dans parcs et jardins et se naturalisent parfois ; tels : *Phyllostachys edulis* (Loud.) Houzeau, *Pseudosasa japonica* (Steud.) Mak. (= *Bambusa metake* Sieb.) ; *Sasa variegata* (Miq.) Camus (= *Arundinaria fortunei* Mitf.) etc.

*Betula* : Bouleau. Genre de *Bétulacées* :

*Betula costata* Trautv. (= *B. ulmifolia* Dipp.) d'Asie NE ; petit arbre, parfois planté.

*Betula papyrifera* Marsh. d'Amérique N, arbre parfois planté.

*Betula pubescens* Ehrh., le Bouleau pubescent ; spontané, surtout en Ardenne et Campine ; petit arbre ou arbuste, rarement planté.

*Betula verrucosa* Ehrh. (= *B. pendula* Roth = *B. alba* L.) le Bouleau blanc à écorce caractéristique ; spontané ; C partout sauf sur limons et argiles ; nombreuses formes de culture ; max. 20 m de haut.

*Berberis*. Genre de *Berberidacées* ; de nombreuses espèces à feuilles caduques ou persistantes, souvent épineuses, d'Amérique ou d'Asie sont cultivées dans les parcs et jardins ; on peut citer : *B. stenophylla* Lindl., *B. hookeri* Lemre, *B. ottawensis* Schn., *B. thunbergi* DC, *B. buxifolia* Lam. etc. ; une espèce spontanée :

*Berberis vulgaris* L. ou Épine-vinette, AR-R dans les districts Mosan et Lorrain petit arbuste dans haies ou aux expositions chaudes.

*Buddleia*. Genre de Loganiacées, arbustes à rameaux en grande partie caduques ; on rencontre surtout *B. davidii* Frank. (= *B. variabilis* Hemsl.) de Chine ; qui s'est naturalisé souvent en masses sur les ruines de 1940-45.

*Buxus sempervirens* L., le Buis ; arbuste de 4 m max. spontané dans les districts Mosan et Lorrain (vallées, aux expositions chaudes en général) très cultivé dans les parcs et jardins ; diverses formes de culture ; supporte bien la taille.

*Carpinus betulus* L. le Charme ; Bétulacée petit arbre ou arbuste ; 20 m max. ; spontané ; CC partout mais AR vers l'W. Diverses formes de culture.

*Carya alba* (Max.) Nutt. ou Hikory. Juglandacée d'Amérique N ; parfois planté dans les parcs ; l'écorce se détache par plaques.

*Castanea sativa* Mill, le Chataigner. Fagacée ; arbre de 30 m max. à cyme étalée ; d'Europe subméditerranéenne ; souvent planté et se naturalisant facilement sur les sols acides.

*Catalpa bignonioides* Walter, le Bignonier ; petit arbre, 10 m max. des USA du SE ; planté dans parcs et jardins ; les fruits allongés et pendants persistent longtemps.

*Cedrus* : le Cèdre. Genre de Pinacées :

*Cedrus atlantica* Man. le Cèdre de l'Atlas ; arbre des montagnes d'Afrique N ; cyme pyramidale puis tabulaire. Dans les parcs.

*Cedrus libani* A. Rich. le Cèdre du Liban ; des montagnes d'Asie mineure ; arbre jusqu'à 60 m de haut ; à cyme pyramidale puis tabulaire. Dans les parcs.

*Cedrus deodara* (Roxb.) Lond. de l'Himalaya ; arbre, jusqu'à 80 m, à rameaux pendants ; parcs.

*Cephalotaxus harringtonia* (Forbes) R. Smith (= *C. fortunei* Hort.). Taxacée du Japon ; petit arbre (20 m max.) ou arbuste ; cyme pyramidale ; parcs.

*Cercis siliquastrum* L. Papilionacée ; l'Arbre de Judée ; petit arbre (8 m max.) de Médit. E à fleurs roses apparaissant avant les feuilles ; parcs et jardins.

*Chaenomeles lagenaria* (Lois. Koidz. (= *C. japonica* (Thbg) Ldl.) ou Cognassier du Japon ; petit arbuste d'Asie E ; diverses formes de culture dans parcs et jardins.

*Chamaecyparis*. Genre de Cupressacées (les Faux Cyprès) de nombreuses espèces dans parcs et jardins ; parmi elles :

*Chamaecyparis lawsoniana* (Murr.) Parl. d'Amérique N ; arbre jusqu'à 40 m à cyme conique ; nombreuses formes de culture.

*Chamaecyparis nootkaensis* (Don) Sudw. d'Amérique NW ; cyme largement conique.

*Chamaecyparis obtusa* (S. Z.) Endl. (= *Retinospora obtusa* S. Z.) du Japon ; grand arbre ; nombreuses formes de culture.

*Chamaecyparis pisifera* (S. Z.) Endl. (= *Retinospora pisifera* S. Z.) du Japon ; arbre fréquemment cultivé dans les parcs et jardins sous diverses formes.

*Clematis vitalba* L. ; la Clematite commune ; Renonculacée ; spontané ; C presque partout ; tige peu ligneuse.

*Colutea arborescens* L. le Baguenaudier, Papilionacée ; arbuste de 4 m max., originaire des régions méditerranéennes, planté et se naturalisant facilement dans les talus aux expositions chaudes.

*Cornus* : Cornouiller. Genre de Cornacées ; 2 espèces spontanées ; beaucoup d'autres cultivées parfois :

*Cornus alba* L. (incl. *C. stolonifera* Max.) Amérique N. assez souvent planté et parfois naturalisé ; diverses formes de culture.

*Cornus mas* L., le Cornouiller jaune ; spontané (Mosan et Lorrain) arbuste ou petit arbre, 6 m max., parfois planté et naturalisé dans les haies.

*Cornus sanguinea* L., le Cornouiller sanguin ; spontané ; C partout sauf en Ardenne.

*Coronilla emerus* L. Papilionacée ; arbuste des régions subméditerranéennes ; parfois planté.

*Corylopsis spicata* S. Z. Hamamélidacée du Japon ; arbuste, parfois planté.

*Corylus* : Coudrier. Genre de Bétulacées facile à reconnaître par la précocité de ses chatons ; I esp. spontanée ; quelques autres cultivées parfois.

*Corylus avellana* L. le Noisetier ; arbuste de 4 m max., spontané ; C partout.

*Corylus colurna* L. de Méditerranée E.

*Corylus maxima* Mill. de Méditerranée E.

*Cotinus coggygria* Scop. (= *Rhus cotinus* L.) l'Arbre à perruques, Anacardiacee ; Médit. arbuste parfois planté dans les parcs ; les restes de l'inflorescence persistent longtemps.

*Cotoneaster*. Genre de Malacées ; petits arbustes ; I spontané ; de nombreux plantés dans parcs et jardins :

*Cotoneaster horizontalis* Decaisne : de Chine ; ses rameaux sont tous disposés dans un plan horizontal ; de même *C. adpressa* Boiss.

*Cotoneaster integerrima* Med. (= *C. vulgaris* Lindl.) spontané (R) Mosan et Oesling.

*Cotoneaster tomentosa* (Ait.) Lindl. arbuste E. médit.

*Cryptomeria japonica* (L. fil.) D. Don. Taxodiacee ; arbre à cyme plutôt pyramidale, jusqu'à 40 m d'extrême Orient.

*Cydonia oblonga* Mill. le Cognassier ; Malacée ; d'Asie centrale, 6 m max. planté.

*Cytisus*. Genre de Papilionacées :

*Cytisus praecox* Beau. ; hybride de *C. multiflorus* (Ait.) Sweet. et de *C. purgans* ; (L) Spach assez souvent planté dans les parcs.

*Cytisus scoparius* (L.) Link. (= *Sarothamnus scoparius* L.) le Genêt à balais ; spontané ; C presque partout ; diverses formes de culture.

*Cytisus sessilifolius* L. Méditerran. parfois planté ou spontané.

*Daphne*. Genre de Thymelacées :

*Daphne laureola* L. le Daphne faux laurier ; petit arbuste subméditerranéen, parfois naturalisé (Mosan et Lorrain).

*Daphne mezereum* L. le Bois joli ; spontané, surtout Haute Belgique ; assez souvent planté ; fleurs roses très précoces.

*Deutzia* : genre d'Hydrangéacées d'Asie orientale ; diverses espèces cultivées dans les parcs et jardins ; parmi elles : *D. crenata* Lemne, *D. gracilis* S. Z., *D. scabra* Thunbg. tous arbustes.

*Eleagnus* : genre d'Éléagnacées ; on plante notamment *E. multiflorus* Thunbg. arbuste d'Extrême Orient.

*Euonymus* (Fusain). Genre de Célastracées :

*E. europaeus* L. (le Fusain commun) indigène, petit arbre ou arbuste AC (sauf dans le N. du pays) présente quelques formes de culture.

*E. fortunei* (Turcz.) Hand-Mazz ; du Japon ; dans les parcs et

*E. japonicus* Thunbg. 2 petits arbustes à feuilles persistantes ; nombreuses formes.

*Fagus sylvatica* L. le Hêtre : Fagacée arbre jusqu'à 40 m de haut ; très nombreuses formes de culture.

*Ficus carica* L. le Figuier ; arbuste méditerranéen, parfois rustique dans les endroits bien abrités.

*Forsythia* : genre d'Oléacées chinoises, arbustes très souvent cultivés dans parcs et jardins ; à fleurs jaunes apparaissant assez précocement avant les feuilles ; on peut citer : *F. suspensa* (Thunbg.) Vahl, *F. viridissima* Lindl. et leur hybride : *F. x. intermedia*.

*Frangula alnus* Mill. la Bourdaine. Rhamnacée ; arbuste ou petit arbre ; indigène, AC partout ; non cultivé.

*Fraxinus*. Genre d'Oléacées :

*F. excelsior* L. le Frêne commun ; arbre à cyme lâche, spontané ; CC partout ; jusqu'à 30 m nombreuses formes cultivées.

*F. ornus* L. l'Orne. d'Europe SE ; petit arbre parfois planté.

*Ginkgo biloba* L. l'Arbre des pagodes ; Ginkgoacée (Conifères) arbre de Chine ; assez fréquent dans les parcs ; « fossile vivant ».

*Gleditschia triacantha* L. Papilionacée ; arbre des USA du Centre et du N. parfois planté.

*Hamamelis* : genre d'Hamamélidacées : petits arbres et arbustes à floraison jaune très-précoce (avant les feuilles) ; notamment (parcs) : *H. japonica* S. Z. (Japon) et *H. mollis* Oliv. (Chine).

*Hedera helix* L. le Lierre ; Araliacée grimpante, parfois dressée (feuilles alors non lobées) très nombreuses formes de culture ; *H. colchica* K. Koch a des feuilles sensiblement plus grandes.

*Hibiscus syriacus* L. arbuste d'Asie SE ; souvent planté (Malvacée).

*Hippophae rhamnoides* : l'Argousier du littoral (spontané) (Elaeagnacée).

*Hydrangea macrophylla* (Thunbg.) Ser. (= *H. hortensia* Sieb.) Hydrangéacée d'Asie E ; les feuilles et extrémités des tiges persistent une partie de l'hiver ; diverses formes cultivées.

*Ilex aquifolium* L. le Houx ; Aquifoliacée spontanée (AC) arbuste ou petit arbre supportant la taille (haies) nombreuses formes de culture (parfois feuilles non épineuses).

*Jasminum*. Genre d'Oléacées :

*J. fruticans* L. arbuste de Méditerranée, parfois naturalisé aux expositions chaudes.

*J. nudiflorum* Lindl. arbuste de Chine à floraison hivernale (fl. jaunes).

*Juglans*. Genre de Juglandacées :

*J. nigra* L. le Noyer noir ; arbre (jusqu'à 40 m) à cyme ample, d'Amérique NE, planté.

*J. regia* L. le Noyer commun ; arbre jusqu'à 20 m de Méditerranée E ; souvent planté.

*Juniperus* : (Génévrier). Genre de Cupressacées :

*J. communis* L. arbuste spontané (devient R) de port étroit ; nombreuses formes de culture.

*J. sabina* L. d'Europe centre S ; petit arbuste souvent prostré.

*J. sinensis* L. d'Asie E ; arbuste de port variable ; diverses formes assez souvent plantées.

*Kerria japonica* (L.) DC. Rosacée ; du Japon ; arbuste souvent planté.

*Laburnum anagyroides* Med. (= *Cytisus laburnum* L.) le Cytise. Papilionacée ; arbuste ou petit arbre d'Europe centro-méridionale se naturalise çà et là ; diverses formes de culture.

*Larix* (le Mélèze). Genre de Pinacées :

*Larix decidua* Mill. le Mélèze d'Europe arbre jusqu'à 30 m de haut ; spontané

dans l'Europe E et les Alpes ; cultivé (diverses races) mais souvent remplacé maintenant par :

*Larix leptolepis* (S. Z.) Gaud. (= *L. kaempferi* (Lamb.) Sarg.) du Japon.

*Laurus nobilis* L. le Laurier. Lauracée. Petit arbre méditerranéen, rarement planté (sensible au gel).

*Libocedrus decurrens* Torr. Cupressacée d'Amérique N ; arbre (max. 40 m) de port colonnaire ; parcs.

*Ligustrum*. Genre d'Oléacées :

*Ligustrum ovalifolium* Hassk. du Japon ; arbuste à feuilles persistant au moins une partie de l'hiver ; très souvent planté dans les haies ; diverses formes de culture.

*Ligustrum vulgare* L. (le Troène) arbuste spontané, C partout sauf dans le 1/3 N du pays ; supplanté par le précédent dans les cultures.

*Liquidambar styraciflua* L. Hamamélidacée. Arbre d'Amérique N ; 50 m max., cyme ovale ; parfois dans les parcs.

*Liriodendron tulipiferum* L. (le Tulipier). Magnoliacée des USA orientaux ; arbre assez souvent planté dans les parcs.

*Lonicera* (Chèvrefeuille). Genre de Caprifoliacées ; de nombreuses espèces cultivées dont : 2 esp. grimpantes.

*Lonicera caprifolium* L. d'Europe méridionale ; parfois naturalisé (districts mérid.).

*Lonicera periclymenum* L., le Chèvrefeuille sauvage ; spontané ; C partout ou presque.

Puis de petits arbustes :

*Lonicera tatarica* L. d'Asie centrale assez souvent planté.

*Lonicera xylosteum* L. le Camérisier ; spontané dans les districts Mosan et Lorrain, assez souvent planté ailleurs.

*Lycium halimifolium* Mill. (= *L. europaeum* Hort.) le Lyciet. Solanée des régions méditerranéennes ; arbuste à rameau retombants ; souvent cultivé (haies) et assez souvent naturalisé au Littoral et dans le district Mosan.

*Maclura pomifera* (Raf.) Schn. (= *M. aurantiaca* Nutt.) (l'Oranger des Osages). Moracée des USA ; petit arbre parfois planté.

*Magnolia*. Genre de Magnoliacées de nombreuses espèces souvent plantées dans parcs et jardins ; parmi elles :

*Magnolia acuminata* L. des USA, arbre jusqu'à 20 m de haut.

*Magnolia macrophylla* Michx. de l'E des USA ; petit arbre.

*Magnolia obovata* Thunbg. (= *liliflora* Desr.) de Chine ; arbuste souvent planté fleurissant, comme le suivant avant l'apparition des feuilles.

*Magnolia x soulangeana* Soul. (= *demidata x liliflora*) arbuste ; de nombreuses formes de culture.

*Mahonia aquifolium* (Pursh.) Nutt. (= *Berberis aquifolium* Nutt.).

Berbéridacé d'Amérique NW ; arbuste souvent planté ; diverses formes de culture.

*Malus* (le Pommier). Genre de Malacées :

*Malus baccata* (L.) Moench d'Asie NE assez souvent planté.

*Malus communis* Poir. (= *M. pumila* Mill.) d'Europe ; arbre, nombreuses formes de culture (le Pommier commun).

*Malus floribunda* Vanh. petit arbre du Japon ; souvent planté (avenues) hybride probable de *M. halliana* x *sieboldii*.

*Malus spectabilis* (Ait.) Dum. de Chine ; idem.

*Malus sylvestris* (L.) Mill. le Pommier sauvage ; spontané ; AC.

*Mespilus germanica* L. le Néflier ; petit arbre (6 m max.) d'Asie W ; naturalisé depuis longtemps et paraissant spontané (AC) ; rarement cultivé (Malacée).

*Morus* : le Murier ; genre de Moracées :

*Morus alba* L. de Chine ; petit arbre ; parfois cultivé.

*Morus nigra* L. petit arbre d'Asie W ; parfois cultivé.

*Myrica gale* L. spontané ; arbuste des sols tourbeux, surtout en Campine (Myricacée).

*Osmanthus ilicifolius* (Hassk.) Mouill. (le Faux Houx). Oléacée du Japon ; arbuste assez souvent planté ; diverses formes de culture.

*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. Vitacée grimpante d'Amérique NE ; cultivée et parfois subspontanée ; n'a pas de crampons à la différence d'autres *Parthenocissus* comme *P. tricuspidata* (S.Z.) Planch.

*Paulownia tomentosa* (Thunbg.) Steud. Arbre de Chine (Scrofulariacée) à port large, à fleurs violettes apparaissant avant les feuilles ; AR planté.

*Pavia lutea* Wangh. (= *Aesculus octandra* Marsh.). Hippocastanacée des USA orientaux ; arbre parfois planté.

*Philadelphus* (le Seringat). Genre d'Hydrangéacées : diverses espèces cultivées :

*Philadelphus coronarius* L. d'Asie ; arbuste souvent cultivé ; nombreuses formes et divers hybrides avec des espèces voisines (*P. pubescens*, Lois. et *P. microphyllus* Grand).

*Physocarpus opulifolius* (L.) max. petit arbuste (Rosacées-Spiréoi-dées) d'Amérique NE.

*Picea* : l'Épicéa : genre de Pinacée ; parmi les diverses espèces plantées :

*Picea abies* (L.) Karst. (= *P. excelsa* Link.) l'Épicéa commun. Spontané en Europe E et dans les montagnes d'Europe centrale ; jusqu'à 40 m de haut ; cyme pyramidale ; très fréquemment planté et envahissant ; diverses formes de culture.

*Picea omorika* (Pancic) Bolle ; de Bosnie ; petit arbre, parfois planté.

*Picea orientalis* (L.) Link du Caucase et de l'Asie mineure ; arbre de 30 m max.

*Picea sitchensis* (Bong) Carr. d'Amérique NW ; arbre jusqu'à 80 m de haut ; cyme pyramidale ; assez souvent planté.

*Pinus* : le Pin ; genre de Pinacées ; nombreuses espèces cultivées :

*Pinus cembra* L. l'Arole ; de Sibérie et des Alpes ; R planté.

*Pinus montana* Mill. des Alpes ; très variable ; parfois arbuste nain ; on cultive parfois les variétés *pumilio* Zen. et *mughus* Zen.

*Pinus nigra* Arnold le Pin noir d'Autriche ; spontané en Europe centrale et méridionale ; très variable ; en culture surtout sa var *austriaca* (Hoess) A. G qui s'est naturalisée dans le district Mosan ; à signaler aussi la var. *laricio* Poir. (le Pin de Corse).

*Pinus pinaster* Ait. (= *P. maritima* Mill.) le Pin maritime ; spontané en Europe S et W ; parfois planté mais plutôt sensible au gel ; tend à être abandonné.

*Pinus ponderosa* Dougl. des USA occid. arbre de port pyramidal étroit ; jusqu'à 50 m de haut ; parfois planté.

*Pinus strobus* L. le Pin de Weymouth ; Amérique NE ; parcs.

*Pinus sylvestris* L. Europe et Asie N ; jadis spontané dans nos régions ; souvent planté et se naturalisant ; jusqu'à 35 m de haut ; diverses races (dont le Pin de Riga et le Pin de Haguenau).

*Platanus x acerifolia* (Ait.) Willd., le Platane ; Platanacée ; arbre jusqu'à 40 m de haut. ; hybride de *P. occidentalis* L. des USA et de *P. orientalis* L. d'Orient ; beaucoup plus fréquent que ses parents.

*Populus* : le Peuplier. Genre de Salicacées ; de nombreuses espèces plantées, surtout comme rideaux d'arbres et dans les prairies humides :

*Populus alba* L. le Peuplier blanc ; d'Europe méridionale ; arbre jusqu'à 30 m de haut (pas dans nos régions) parfois planté ; cyme large.

*Populus balsamifera* L. le Peuplier baumier d'Amérique N ; cyme étroite.

*Populus x canadensis* Moench hybride de *P. deltoidea* Marsh. et de *P. nigra* L.

*Populus candicans* Ait. le peuplier d'Ontario ; d'Amérique NE.

*Populus x canescens* (Ait.) Am. probablement hybride entre *P. alba* et *P. tremula*.

*Populus nigra* L. d'Europe SE et d'Asie mineure ; diverses formes dont le Peuplier d'Italie, à cyme fusiforme ; fréquemment planté.

*Populus tremula* L. le Tremble ; petit arbre spontané ; AC.

*Populus trichocarpa* Torr. et Gray le Peuplier blanc d'Amérique du N.

*Prunus*. Genre de Prunacées, nombreuses espèces dont :

*Prunus armeniaca* L. l'Abricotier ; petit arbre d'Asie W parfois cultivé.

*Prunus avium* L. le Mérisier ; spontané C-AC.

*Prunus cerasus* L. le Cerisier ; origine médit. diverses formes cultivées.

*Prunus communis* Huds. (= *domestica* L.) le Prunier ; petit arbre ; originaire d'Asie ? ; nombreuses formes de culture.

*Prunus x fruticans* Weihe-arbuste ; hybride de *P. spinosa* et de *P. communis*.  
AR ?

*Prunus insitjata* L. arbuste ; spontané ; formes de culture (Reine-Claude).

*Prunus laurocerasus* L. arbuste E-médit. diverses formes de culture ; fréquent.

*Prunus lusitanica* L. arbuste de Portugal et de Macaronésie ; AR (gel).

*Prunus mahaleb* L. spontané ; arbuste R (Mosan et Lorr.).

*Prunus padus* L. arbre spontané (AC) et diverses formes cultivées.

*Prunus persica* (L.) Bartsch. le Pêcher ; d'Asie W ; diverses formes de culture.

*Prunus serotina* Ehrh. d'Amérique NE ; arbuste souvent planté et se naturalisant facilement sur les sols acides (Flandro-Campinien surtout).

*Prunus serrulata* Lindl. arbuste du Japon ; diverses formes cultivées.

*Prunus virginiana* L. d'Amérique NE arbuste parfois planté.

On peut encore citer *P. cerasifera* Ehrh. (Asie Mineure) et *P. triloba* Lindl. (Asie E).

*Pseudotsuga douglasi* Lindl. Pinacée d'Amérique NW ; arbre de port pyramidal : jusqu'à 80 m de haut ; planté en grand.

*Ptelea trifoliata* L. Rutacée d'Amérique NE ; arbuste à rameaux d'odeur désagréable.

*Pterocarya fraxinifolia* (Lam.) Spach, petit arbre d'Asie Mineure ; AC planté dans parcs. Juglandacée.

*Pyrus communis* L. le Poirier ; Malacée spontanée (AC-R) diverses formes de culture.

*Quercus* : le Chêne ; genre de Fagacées ; nombreuses espèces dont :

*Quercus cerris* L. E médit. petit arbre à feuilles 1/2 persistantes ; R planté.

*Quercus coccinea* Muenchh. arbre d'Amérique NE. AC planté (sols acides surtout).

*Quercus ilex* L. le Chêne vert ; petit arbre méditerranéen ; n'est rustique que dans des districts plus occidentaux que nos régions.

*Quercus palustris* Muenchh. arbre d'Amérique du N ; AC planté.

*Quercus petraea* Link. (= *Q. sessilis* Ehrh.) le Chêne sessile ; arbre spontané ; C-CC ; n'est guère cultivé ; varie peu.

*Quercus pubescens* Willd. le Chêne pubescent ; d'Europe plutôt méridionale ; RR spontané dans nos régions et généralement hybridé avec le précédent.

*Quercus pyrenaica* Willd. (= *Q. toza* Bosc.) le Chêne Tauzin ; Europe W ; R planté (sensible au froid).

*Quercus robur* L. le Chêne pédonculé ; spontané CC partout ; cultivé sous diverses formes.

*Quercus rubra* L. (= *Q. borealis* Max.) d'Amérique NE souvent planté et naturalisé sur les sols acides.

*Rhamnus cathartica* L. arbuste (Rhamnacées) spontané (AR-R au S de Sambre-Meuse).

*Rhododendron*. Genre d'Éricacées ; diverses espèces ; la plupart d'Asie sont cultivées surtout *R. ponticum* L. qui se naturalise parfois sur les sols acides.

*Rhus*. Genre d'Anacardiacees :

*Rhus glabra* L. d'Amérique du N parfois planté.

*Rhus typhina* Torn ; le Sumac, arbuste d'Amérique du N ; souvent planté.

*Ribes*. Genre de Grossulariacees :

*Ribes alpinum* L. petit arbuste parfois planté ; spontané vers l'Eifel et la Lorraine.

*Ribes aureum* Pursh. arbuste d'Amérique NW ; souvent cultivé.

*Ribes nigrum* L. le Cassis ; petit arbuste AR spontané dans les aulnaies ; cultivé.

*Ribes petraeum* Wulf. petit arbuste d'Europe centrale ; R cultivé.

*Ribes rubrum* L. le Groseiller rouge ; spontané AC partout ; cultivé.

*Ribes sanguineum* Pursh. arbuste des USA du NW ; C cultivé sous diverses formes.

*Ribes spicatum* Robs. d'Europe ; parfois planté.

*Ribes uva-crispa* L. le Groseiller épineux ; spontané C et cultivé.

*Ribes vulgare* Lamk. très proche de *R. rubrum* ; cultivé.

*Robinia pseudacacia* L. le Robinier ; petit arbre d'Amérique du N ; souvent planté et se naturalisant facilement sur les sols sableux et chauds ; diverses formes.

*Rosa* : diverses espèces peu ligneuses en général sauf parfois l'esp. indigène : *Rosa canina* (Eglantier) et la cultivée *R. rugosa* Thbg. (Chine).

*Rubus* : diverses espèces peu ligneuses sauf celles de la section des Discolores c.-à-d. *R. ulmifolius* s. l.

*Salix*. Genre de Salicacees : Saules ; nombreuses espèces spontanées ou cultivées ; hybrides quasi inextricables ; il est malaisé de les déterminer en hiver ; néanmoins le clé suivante pourra être essayée :

- 1 Bourgeons opposées ou presque : *S. purpurea* L.  
Bourgeons tous alternes 2
- 2 Saules « pleureurs » 3  
Saules non pleureurs 4
- 3 Rameaux jaunâtres *S. alba* var *tristis* (Ser.) Gand.  
Rameaux non jaunâtres *S. babylonica* L. et *S. x chrysocoma* Dode (= *alba* x *babylonica*)
- 4 Rameaux faciles à casser : *S. fragilis* L.  
Rameaux difficiles à casser complètement 5
- 5 Moelle brune, au moins au centre (éviter les rameaux trop jeunes) 6  
Moelle entièrement blanche ou verdâtre 7
- 6 Bourgeons de plus de 3 mm de long ; rameaux cylindriques, mats :  
*S. capraea* L.  
Bourgeons de moins de 3 mm de long ; rameaux striés et luisants :  
*S. pentandra* L.
- 7 Lenticelles nombreuses 8  
Lenticelles rares ou absentes 10

- 8 Rameaux (adultes) glabres ou presque : *S. aurita* L.  
Rameaux restant velus 9
- 9 Bourgeons obtus ; entre-nœuds rapprochés (moins de 1 cm) : *S. repens* L. s.l.  
Bourgeons acuminés ; entre-nœuds distants de 1 cm au moins : *S. eleagnos* Scop-
- 10 Rameaux bruns ou noirs, restant longtemps velus, peu flexibles 11  
Rameaux verts, brun clair ou rouges ; très flexibles (Osiers) 12
- 11 Rameaux bruns striés ; glabres à la fin : *S. atrocinerea* Brot.  
Rameaux noirs ; non striés, restant velus : *S. cinerea* L.
- 12 Bourgeons aigus ; rameaux peu ou non striés : *S. viminalis* L.  
Bourgeons obtus ou presque ; rameaux striés 13
- 13 Rameaux restant assez longtemps velus : *S. alba* L.  
Rameaux glabres : *S. viminalis*.

*Sambucus* : Sureau ; genre de Caprifoliacées :

*Sambucus nigra* L. le Sureau noir ; petit arbre spontané ; C-CC partout ; nombreuses formes cultivées à feuilles très diversement découpées.

*Sambucus racemosa* L. le Sureau à grappes ; arbuste spontané et CC en Haute Belgique ; RR ou peu spontané ailleurs ; moins de formes de culture que le précédent.

*Sequoia* : genre de Taxodiacees ; grands arbres à port pyramidal ; de Californie :

*Sequoia gigantea* (Landl.) Decn. jusqu'à 100 m en Californie ; parfois planté.

*Sequoia sempervirens* (Landl.) Endl. jusqu'à 70 m ; plus souvent planté.

*Skimmia japonica* Thbg. Rutacée ; petit arbuste du Japon ; souvent planté.

*Solanum dulcamara* L. ; la Douce amère ; tige grimpante assez peu ligneuse ; spontané.

*Sophora japonica* L. Papilionacée ; petit arbre du Japon ; parfois planté.

*Sorbus* : genre de Malacées :

*Sorbus aria* L. l'Alisier ; petit arbre ; spontané en Haute Belgique ; diverses formes cultivées.

*Sorbus aucuparia* : le Sorbier des Oiseleurs ; CC-C partout ; spontané ; diverses formes cultivées ; hybrides divers entre *aucuparia* et *aria*.

*Sorbus torminalis* L. petit arbre spontané (AR-R Haute Belgique).

*Spartium junceum* L. le Genêt d'Espagne ; petit arbre submédit. planté.

*Spiraea* : Spirée ; genre de Rosacées ; petits arbustes souvent cultivés :

*Spiraea alba* Dur. de l'E des USA.

*Spiraea chamaedrifolia* L. d'Asie NE.

*Spiraea corymbosa* Raf. petit arbuste des USA du NE, planté.

*Spiraea salicifolia* L. d'Europe E et Asie ; parfois naturalisée.

*Spiraea thunbergii* Sieb. d'Asie orientale.

*Spiraea tomentosa* L. d'Amérique N.

Nombreux hybrides entre ces espèces.

*Staphylea*. Genre de Staphyléacées :

*Staphylea colchica* Stev. du Caucase ; petit arbre AC planté.

*Staphylea pinnata* L. d'Europe centre-méridionale, R planté.

*Symphoricarpus* : Symphorine ; genre de Caprifoliacées :

*Symnoricarpus albus* (L.) Blake var *levigatus* (Fern.) Blake ; petit arbuste CC cultivé dans les haies ; parfois naturalisé.

*Symphoricarpus orbiculatus* Moench petit arbuste des USA ; parfois planté.

*Tamarix*. Genre de Tamaricacées ; petits arbres des régions méditerranéennes souvent cultivés notamment *T. tetranda* Pall. (= *africana* Hort.) et *T. gallica* L.

*Taxodium distichum* (L.) A Rich. Taxodiacée : le Cyprès chauve ; arbre des USA du SE, assez souvent planté dans les parcs, près des eaux.

*Taxus baccata* L. Taxacée : l'If ; RR spontané de nos jours ; très souvent planté ; supporte bien la taille ; nombreuses formes de culture

*Thuja*. Genre de Cupressacées :

*Thuja occidentalis* L. petit arbre d'Amérique N ; souvent planté ; diverses formes.

*Thuja orientalis* L. arbuste de Chine ; parfois planté.

*Thuja plicata* D. Don (= *T. gigantea* Nutt.) arbre d'Amérique NW ; assez souvent planté.

*Tilia* : Tilleul. Genre de Tiliacées :

*Tilia americana* L. arbre d'Amérique N ; parfois planté.

*Tilia argentea* Desf. (= *T. tomentosa* Moench) arbre d'Europe SE ; AC planté.

*Tilia cordata* Mill. arbre spontané AR, parfois planté.

*Tilia platyphyllos* Scop. ; arbre spontané AC, souvent planté ; diverses formes de culture et hybrides avec le précédent.

*Tsuga*. Genre de Pinacées :

*Tsuga canadensis* (L.) Carr. arbre d'Amérique N parfois planté.

*Tsuga heterophylla* (Rob) Say ; petit arbre d'Amérique NW, parfois planté ; de même que *T. mertensiana* Carr.

*Ulex europaeus* L. L'Ajonc ; d'Europe W ; spontanéité douteuse dans nos régions ; se naturalise çà et là ; sensible au gel mais rejette facilement.

*Ulmus* : Orme. Genre d'Ulmacées :

*Ulmus campestris* L. l'Orme champêtre ; petit arbre spontané ; C-CC partout sauf en Ardenne ; nombreuses formes de culture : haies etc. ; *U. carpinifolia* Gled est une espèce très voisine impossible à en séparer sans feuilles.

*Ulmus laevis* Pall. l'Orme lisse ; petit arbre spontané, AR-R.

*Ulmus montana* Mill. l'Orme de montagne ; arbre spontané ; AC ; nombreuses formes de culture et hybrides avec *campestris*.

*Viburnum* : la Viorne. Genre de Caprifoliacées :

*Viburnum lantana* L. La Viorne mancienne ; arbuste spontané (AC-AR en Haute Belgique) parfois planté.

*Viburnum opulus* L. La Viorne Obier ; arbuste spontané C-AC partout ; souvent cultivé sous diverses formes (« Boule de neige etc.).

*Viburnum rhytidophyllum* Hemsl. Petit arbuste de Chine ; souvent planté.

*Vitis vinifera* L. la Vigne ; genre de Vitacées ; à sa limite N de culture.

*Weigelia* (ou *Diervillea*). Genre de Caprifoliacées ; on cultive notamment *W. hortensis* S. Z., arbuste du Japon.

*Wisteria sinensis* (Sims) Sweet ; la glycine ; d'Asie E ; souvent cultivée.

---

## Avis

La Journée nationale de la Protection de la Nature se tiendra, dans les Hautes Fagnes, le dimanche 4 juin 1967.

---

# L'intérêt botanique de la Fagne de Malchamps-Berinsenne (Spa)

par A. FROMENT

La fagne de Malchamps-Berinsenne, située à moins de cinq km au sud de Spa, constitue la dernière zone encore intacte de ce que l'on appelait jadis les « fagnes spadoises » et qui s'étendaient sur plus de mille hectares depuis les hauteurs de Sart jusqu'à Bronromme (Stoumont).

## Limites - relief - sols

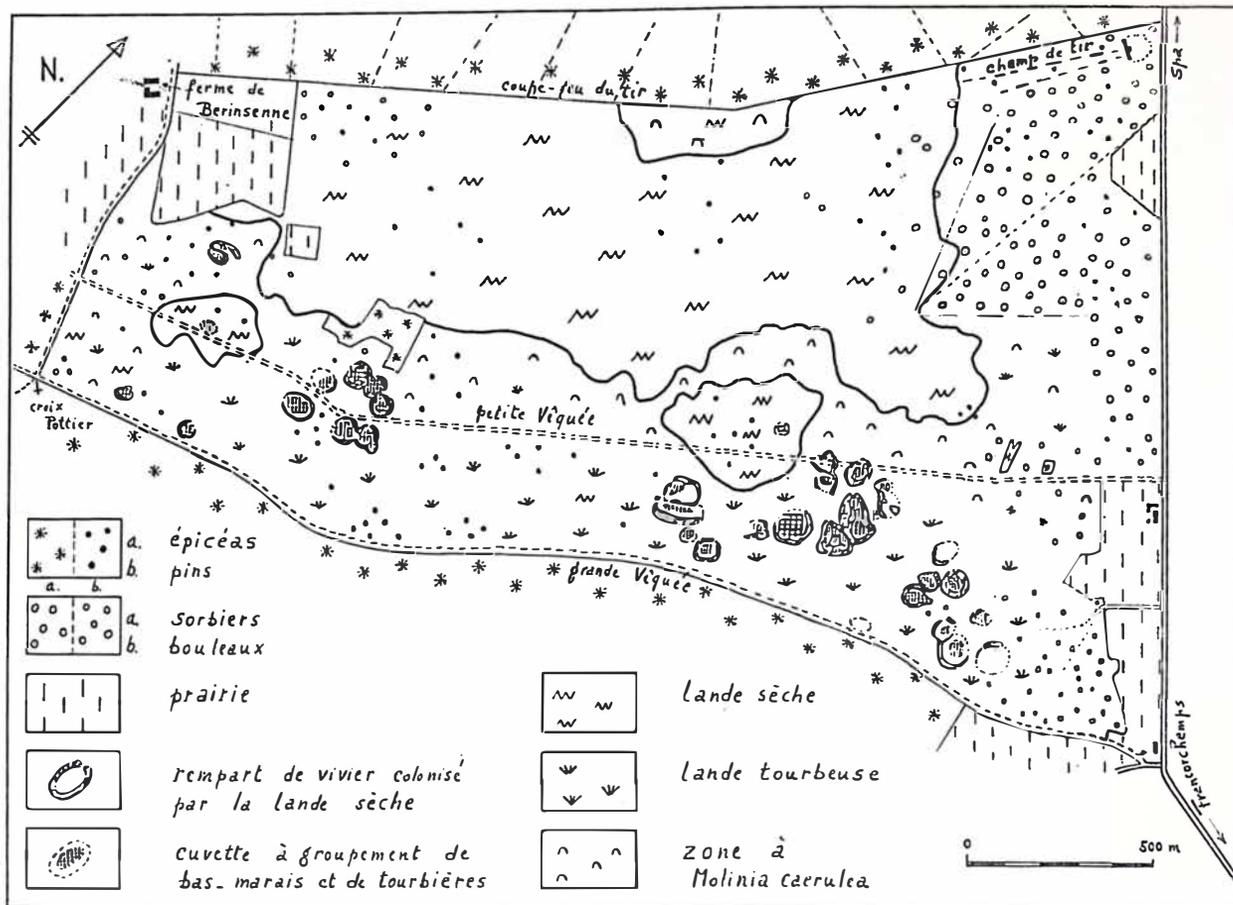
La fagne de Malchamps-Berinsenne se présente sous la forme d'un quadrilatère allongé dans la direction N-E—S-W ; elle est propriété domaniale et fait partie du territoire de la commune de Spa. D'une superficie totale de 311 ha, elle est limitée au N-E par la route Spa-Francorchamps, au S-E par l'ancien chemin frontière, la grande Vêquée, au S-W par un chemin reliant la croix Pottier à la ferme de Berinsenne et, au N-W par le coupe-feu du Tir.

Le relief de la fagne comprend deux parties bien distinctes : le plateau faitier et la pente N-W.

1. — *Le plateau faitier* — Il marque la séparation entre les bassins hydrographiques de l'Amblève et de la Vesdre et se limite pratiquement à la bande de terrain comprise entre la grande Vêquée et un chemin (la petite Vêquée) qui lui est parallèle au sein même de la fagne. Le plateau culmine à 575 m ; la pente générale très faible du terrain et l'érosion peu intense ont permis la conservation de nombreuses et remarquables cicatrices de « pingoes » périglaciaires, appelés viviers dans la région des Hautes Fagnes (\*).

Le drainage défavorable et la roche-mère peu perméable ont donné naissance à des sols hydromorphes nettement gleyifiés, sur-

(\*) Les viviers se présentent le plus souvent sous forme d'un rempart de terre plus ou moins circulaire d'une cinquantaine de mètres de diamètre et entourant une cuvette où se développe une végétation hydrophile.



La Fagne de Malchamps-Berinsenne.



PHOTO 1. — Depuis le plateau, on découvre un vaste panorama allant des hauteurs de Liège et du Pays de Herve jusqu'au plateau de la Baraque Michel.]

montés d'une couche tourbeuse peu importante engendrée par la végétation de la lande tourbeuse.

Depuis le plateau, on découvre un vaste panorama allant des hauteurs de Liège et du Pays de Herve jusqu'au plateau de la Baraque Michel.

2. — *La pente N-W.* — A partir de la petite Vêquée en direction du N-W, le terrain acquiert progressivement une pente assez marquée. L'altitude du coupe-feu du Tir, de 520 m à la ferme de Berinsenne, s'abaisse à 490 m au niveau de l'ancien champ de tir de Malchamps dans l'angle nord de la fagne.

Une partie importante de la pente est constituée par des sols limoneux à drainage favorable et porte de grandes étendues de lande sèche.

L'ancien champ de tir de Malchamps est entouré d'un vieux taillis de sorbiers (*Sorbus aucuparia*), accompagnés de quelques saules et bouleaux.

Le plateau et la pente sont parsemés de nombreux îlots de pins sylvestres de différents âges provenant de semis naturels.



PHOTO 2. — Aspect de la lande tourbeuse : on remarquera les nombreuses « brosses » de *Scirpus cespitosus* ssp. *germanicus*.

## La végétation

Nous passerons brièvement en revue les groupements végétaux colonisant les remparts et les cuvettes des viviers, le groupement de la lande tourbeuse du plateau et celui de la lande sèche établi sur la pente.

### 1. — *Les groupements colonisant les viviers.*

Les cicatrices de « pingoes » se disposent en deux groupes : le premier, d'une quinzaine de viviers, se localise dans la partie nord du plateau faitier ; le second, constitué d'une dizaine de viviers, se situe plus au sud de part et d'autre de la petite Vêquée.

Les cuvettes des viviers sont colonisées par une végétation aquatique, de bas-marais ou de tourbière suivant leur degré de comblement par le dépôt tourbeux (\*). La plupart des cuvettes de la fagne de Malchamps-Berinsenne sont colonisées par un tapis flottant à base de sphaignes, souvent marqué vers le centre d'une ou de plusieurs dépressions remplies d'eau. Plus rarement, le tapis est interrompu et l'eau libre est alors colonisée par le groupement à potamot et,

(\*) Cf. aussi : A. FROMENT, *La Végétation des viviers de l'Allgemeine Venn*, Hautes Fagnes, 1964, n° 3, pp. 113-125.



PHOTO 3. — Vue de la lande sèche à myrtilles (*Vaccinium uliginosum* et *V. myrtillus*). La plus grande partie de la pente a été jadis cultivée périodiquement après essartage à cause de ses sols bien drainés. Les lignes claires à *Deschampsia flexuosa* marquent les creux séparant les billons d'essartage.

à partir du tapis flottant, par la sphaigne hydrophile, *Sphagnum cuspidatum*.

L'atterrissement des pièces d'eau se fait par un tapis ras de *Sphagnum recurvum*, piqué de nombreuses linaigrettes (*Eriophorum angustifolium*), et souvent encore riche en *Sphagnum cuspidatum*, parfois en *S. acutifolium* ou *S. subsecundum*. C'est à ce niveau, très proche du plan d'eau, que se rencontre dans plusieurs cuvettes le groupe de régénération à *Rhynchospora alba* et *Drosera intermedia* qui est rare sur le plateau des Hautes Fagnes.

En allant du centre vers la périphérie, le tapis végétal devient de plus en plus bosselé et forme une mosaïque de groupements écologiques en rapport avec leur éloignement au plan d'eau. Constituant ces différents groupements, citons : *Sphagnum papillosum*, *Drosera rotundifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Narthecium ossifragum*, *Polytrichum strictum* var. *juniperinum*, *P. commune*, *Eriophorum vaginatum*, *Erica tetralix*, *Carex rostrata*.

Les remparts sont colonisés par la lande sèche tantôt à dominance de myrtilles (*Vaccinium uliginosum* et *V. myrtillus*), tantôt de bruyères (*Calluna vulgaris*). La lande à bruyères est souvent riche en airelles (*Vaccinium vitis-idaea*) et il n'est pas rare d'y trouver *Lycopodium clavatum*.



PHOTO 4. — Vue rapprochée des billons d'essartage. On remarque *Vaccinium uliginosum* sur le sommet des ados et *Deschampsia flexuosa* dans les creux.

## 2. — *La lande tourbeuse.*

La lande tourbeuse occupe la plus grande partie du plateau. Elle est entrecoupée dans le nord par quelques bosquets de bouleaux (*Betula pubescens*) à sous-bois de myrtille (*Vaccinium myrtillus*). C'est là que se localisent quelques zones plus tourbeuses engendrées par une végétation de sphaignes et de linaigrettes (*Eriophorum vaginatum*) et l'on y note de gros coussins de *Leucobryum glaucum* ayant jusqu'à deux mètres de diamètre.

La composition floristique est celle d'une lande tourbeuse typique : *Scirpus cespitosus* ssp. *germanicus* est très abondant et atteint jusqu'à 75 % du recouvrement ; il est accompagné de *Juncus squarrosus*, *Erica tetralix*, *Nardus stricta*, *Sphagnum compactum*, *S. molle*, *S. molluscum*, *S. papillosum*, *Gymnocolea inflata*, *Polygala serpyllifolia*, *Carex nigra*, *Molinia caerulea* (en brins isolés), *Cladonia* sp., *Leucobryum glaucum*, etc.

La lande tourbeuse de la fagne de Malchamps-Berinsenne, remarquable par son étendue, semble être en parfait équilibre avec les facteurs du milieu. En effet, bien qu'elle ne soit plus fauchée depuis longtemps, elle garde une structure et une composition floristique caractéristique et ne montre que très localement une évolution par embryèvement et boisement spontané.

Entre la lande tourbeuse du plateau et la lande sèche établie sur la pente se trouve une bande de terrain assez dégradée où domine la graminée *Molinia caerulea*.

### 3. — La lande sèche.

La lande sèche occupe la plus grande partie de la pente N-W, ainsi que quelques zones plus réduites de part et d'autre de la petite Vêquée.

Comme la lande colonisant les remparts des viviers, elle est constituée tantôt de myrtilles, tantôt de bruyères (*Calluna vulgaris*), mais comprend plusieurs zones où domine la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) accompagnée de *Vaccinium myrtillus*. La lande sèche à myrtilles, qui est la plus répandue, comporte *Vaccinium uliginosum* dominant, *Vaccinium myrtillus* co-dominant, *Deschampsia flexuosa*, *Calluna vulgaris*, *Potentilla erecta*, *Pleurozium schreberi*, *Lophocolea bicrenata*, etc.

Constituée de sols à bonne texture et structure, la majeure partie de la pente a été jadis cultivée après essartage. Les traces de cette culture se marquent encore dans le profil par la présence d'un horizon de labour chargé de nombreux petits blocs de terre cuite et de morceaux de charbon de bois. Elle se traduit également par une ondulation régulière de la surface du sol due aux billons d'essartage, les creux étant souvent marqués par une plus grande abondance de *Deschampsia flexuosa* (cf. photo 3 et 4).

Entre les essartages périodiques pratiqués en vue d'obtenir une récolte de seigle ou de pomme de terre, la lande sèche était régulièrement pâturée par les troupeaux d'ovins et de bovins qui tenaient jadis une place prépondérante dans l'économie de l'Ardenne. Pendant la bonne saison ces troupeaux vivaient surtout au dépens des incultes, landes et bruyères qui occupaient alors de vastes espaces.

Après la révolution industrielle et agricole du siècle dernier, les troupeaux cessèrent de parcourir les landes et celles-ci furent les premières à être enrésinées parce que n'exigeant que peu ou pas de travaux d'assainissement.

La lande sèche de Malchamps-Berinsenne est l'une des rares qui subsiste encore aujourd'hui dans nos Ardennes. Elle a probablement été protégée jusqu'il y a peu de temps à cause de son importance dans l'hydrologie de la région spadoise. Hélas... elle est menacée de disparition totale si le boisement en épicéas qui vient d'être entrepris est poursuivi jusqu'à son terme.

### Conclusions

La fagne de Malchamps-Berinsenne présente un réel intérêt par la diversité des groupements végétaux intacts ou peu altérés que l'on y rencontre et dont la gamme comporte la plupart des groupements caractéristiques de la région des Hautes Fagnes.

La végétation du plateau faitier est formée principalement par une très belle et intéressante lande tourbeuse à *Scirpus cespitosus* ssp. *germanicus*. Elle est ponctuée de nombreuses cicatrices de « pingoes » périglaciaires (viviers), dont les remparts sont colonisés par la lande sèche, tandis que dans les cuvettes se développent des groupements de tourbières ou de bas-marais.

La pente N-W de la fagne est couverte par une végétation de lande sèche à myrtilles, bruyères ou fougères. Cette lande constitue un bassin de réception de première importance pour les eaux météoriques destinées à réalimenter les nappes plus ou moins profondes qui donnent naissance à plusieurs sources de la ville de Spa.

La fagne de Malchamps-Berinsenne est la seule fagne du Haut Plateau à posséder encore une zone de lande sèche d'une certaine étendue. Par les témoignages qu'elle nous livre des anciennes pratiques pastorales et culturelles, elle revêt, de plus, un réel intérêt historique.

### Un cri d'alarme

Une importante partie de la fagne de Malchamps-Berinsenne (143 ha) fait actuellement l'objet d'un plan d'enrésinement émanant de l'Administration des Eaux et Forêts. Une quarantaine d'hectares ont d'ores et déjà été plantés d'épicéas en bordure du coupe-feu du tir (1966) et l'enrésinement va se poursuivre jusqu'à atteindre la petite Vêquée, n'épargnant que la mince bande de terrain comprise entre celle-ci et la grande Vêquée ainsi que la zone de feuillus située autour de l'ancien champ de tir de Malchamps.

Un récent rapport des *Naturalistes Spadois* (novembre 1966), repris par les *Amis de la Fagne* (revue Hautes Fagnes, 1966, n° 2), s'élève énergiquement contre cette entreprise de plantation du dernier carré intact des fagnes spadoises. Ce rapport fait l'inventaire des exceptionnelles richesses botaniques, entomologiques et ornithologiques de cette fagne et met particulièrement l'accent sur son importance au point de vue hydrologique.

Les *Naturalistes Belges*, comme les *Naturalistes Spadois* et les *Amis de la Fagne*, espèrent bien vivement que les autorités responsables de la Protection de la Nature en Belgique comprendront tout l'intérêt du site exceptionnel de Malchamps-Berinsenne, qu'elles provoqueront l'arrêt des plantations calamiteuses et qu'elles érigeront cet espace en Réserve pour que les générations futures ne soient pas privées des richesses naturelles qui y subsistent.

## Bibliothèque

*Nous avons reçu :*

- Bulletin de la Société des Naturalistes de Mons et du Borinage*, avril-septembre 1964 : Les oiseaux des Highlands écossais — Promenade ornithologique du 9 mai 1964 à Obourg — L'agriculture de l'an 2000...
- Bulletin de l'Association des Naturalistes de la vallée du Loing et de Fontainebleau*, n° 5-6 (mai-juin) 1966 : Description des phénomènes glaciaires dans les sables oligocènes (Stampiens) de la butte témoin de Champlan (S. & O.) au sud de Paris — Colloque sur les grès de Fontainebleau — Herborisations dans le forêt de Fontainebleau...
- Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*, 2<sup>e</sup> série, T. 37, n° 4, 1965 : Rapport sur la mortalité enregistrée à la Ménagerie du Jardin des Plantes pendant l'année 1963 — Quelques Octacoralliens australiens — Les *Danaïa* (Rubiaceés) de Madagascar et des Comores...
- Bulletin UICN*, N.S. n° 17, oct.-déc. 1965. Rapport sur la première réunion scientifique internationale sur l'Ours polaire — Activités du conseil international pour la protection des oiseaux — Résistance aux pesticides...
- Bulletin de la Société scientifique de Bretagne*, T. XXXIX, 1964, fascicule hors série : Colloque de l'Association française de cristallographie : changements de phase dans les solides inorganiques.
- Bulletin de l'Association des Professeurs de Biologie et de Géologie*, 53<sup>e</sup> année, n° 1, 1966 : Bleu de méthylène et déshydrogénations — Chromatographie de la chlorophylle — Tests biologiques utilisés en U.S.A...
- Bulletin des Amis de la forêt de Soignes*, n° 2, 1966. Entente nationale de la protection de la nature — Colloque sur la protection des oiseaux — Protection de la nature au Grand-Duché de Luxembourg...
- Chronmy Przyrode Ojczysta*, n° 1, 1966
- Comité belge d'histoire des Sciences*, notes bibliographiques n° 67
- Eesti Loodos*, n° 2, 1966
- Endeavour*, vol. XXV, n° 94, janvier 1966 Effets quantiques microscopiques dans l'hélium liquide — Transmission chimique dans le système nerveux central — Carboxylation dans les plantes...
- Gerfaut*, n° 3, 1965 Résultats du centre belge des Baguages, exercice 1964-4<sup>e</sup> rapport annuel de la station ornithologique « Brasschaat » — Brèves communications...
- Hautes Fagnes*, n° 4, 1965 Hertogenwald ou l'âme de la forêt — Les lichens du plateau des Hautes-Fagnes — Connaître la Fagne...
- Lacerta*, 24<sup>e</sup> année, n° 7, avril 1966. *Testudo graeca* — De waaierteengecko — Een idee voor bodemverwarming...

*Levende Natuur (de)*, n° 3, 1966.

Adders in het Meynweggebied — Waarnemingen aangaande de terreinkeuze van de grauwe gans aan de westkust van Sleswijk — Holstein...

*Mededelingen van de botanische tuinen en het Belmonte-arboretum te Wageningen*, Vol. IX, n° 4, oct. 1965 : Aanwinsten in de tuinen en het Belmonte-arboretum — Determinaties en sortimentsonderzoek — Het *Echinops*-sortiment van botanische tuinen en Nederlandse vasteplantenkwekers...

*Acta Musei maced. Sc. nat.*, T. X, 1965.

n° 1 (84) : SKET, B. : Subterrane Asellus-Arten Jugoslaviens.

n° 2 (85) : MATJEVEJA, J. : Supplement to knowledge of flora at Zeden Mountain.

n° 3 (86) : MICEVSKI, K. : Die Halophytenvegetation von Ovce Polje.

n° 4 (87) : Ostracoden aus einigen Gegenden der Slowakei.

*Ami de la nature (l')*, n° 8-9, 1966.

Mille A. N. à Bonzey — La fabrication de canoës — La vallée des merveilles...

*Amoeba*, année 42, n° 3, 1966.

Nummer gewijd aan het Agelerbroek.

*Aquariumwereld*, n° 3, 1966.

Uw wensen zijn wet — Dolfijn Haig, wereldvedette — Weet U : *Hyperoleus horstocki*...

*Id.*, n° 4-5, 1966.

Koraalvissen — Nogmaals discussen — De verwarming van het aquarium...

*Id.*, n° 6, 1966.

Het karperdikopje — Vissen met persoonlijkheid — Haaivissen op Gansbaai...

*Atomes*, mai 1966.

La recherche et l'industrie — La faune des eaux souterraines — L'océanographie en France...

*Id.*, juin 1966.

Milieu climatique et variations anatomiques — La psychanalyse est-elle une science ? — L'enseignement programmé...

*Belmontia II: Ecology*. Fasc. 12, 1966.

De voorjaarsexcursie naar NW Duitsland — De zoutvegetatie van ZW-Nederland in Europees verband — Natuurbehoud als gemeenschapsbelang...

*Bulletin Inst. roy. Sc. nat. Belgique*, T. 42, 1966.

n° 1 : QUINET, G. E. : *Teilhardina belgica*, ancêtre des anthropoïdes de l'Ancien Monde.

n° 2 : ID. : Le gradient morphogénétique responsable de la formule dentaire mammaliennne.

n° 3 : ID. : Le mésiostylide, générateur du mésoconide chez les Euthériens.

*Bulletin du Centre d'Études et de Recherche Scient. de Biarritz*, T. 5, fasc. 4, 1965.

Étude de la végétation algale du Cap St. Martin (Biarritz) — Notes et remarques diverses...

*Id.*, T. 6, fasc. 1, 1966.

Le genre Selaginelle en France — *Lemna valdiviana* PHILIPPI, espèce signalée pour la première fois en Europe — Procédé électrique d'immobilisation du plancton sous microscope...

*Bulletin de la Société entomologique du Nord de la France*, n° 8, 1966.

Mécanisme — Calendrier du chasseur de chenilles — Notre courrier...

*Bulletin des Naturalistes Parisiens*, N. S., T. 21, fasc. 4, 1965.

Étude de l'oligophagie de trois punaises des Génévriers — Observations sur *Tiphia* moins F — Travaux de nos collègues...

*Id.*, T. 22, n° 1, 1966.

Diptères Empitides de l'Ouest de la France — *Guizotia abyssinica* dans la banlieue de Paris — Les Ptéridophytes dans la région parisienne...

*Id.*, T. 22, n° 2, 1966.

Contribution à l'étude de la biologie de *Loboptera decipiens* GERM. — Un peuplement initial de végétation sur une ancienne voie ferrée — Trois plantes rares aux environs de Château-Thierry...

*Bulletin de la Société scientifique de Bretagne*, T. XL, fasc. 1-2, 1966.

Recherches sur le métabolisme azoté du Sceau de Salomon — Détection d'un faisceau moléculaire ou atomique — Une adventice nouvelle pour le NW de la France...

*Bulletin de la Société nat. et archéol. de l'Ain*, n° 80, 1966.

Actes de la réserve biologique de Dombes — La vie en Dombes centrale au temps du Roi-Soleil — L'église romane de Chanteins...

\* \* \*

KARL ESSER et JOHN R. RAPER : *Incompatibility in Fungi*. A Symposium held at the 10th international Congress of Botany at Edinburgh, August 1964. Springer-Verlag. Berlin-Heidelberg-New York, 124 p. (1965).

Un Symposium ayant comme thème « L'incompatibilité chez les champignons » fut organisé à l'occasion du 10<sup>e</sup> Congrès international de Botanique tenu à Edinbourg en août 1964. Grâce à cette rencontre et à la maison d'édition Springer les auteurs ont publié une série de travaux originaux et de mises au point sur la sexualité des champignons. Chaque chapitre est suivi du résumé de la discussion. Il est impossible de résumer cet ouvrage en quelques lignes ; nous nous limiterons à souligner quelques faits généraux.

Les deux classes (+) et (−) des espèces hétérothalliques étaient considérées comme respectivement femelle et mâle par BLAKESLEE. En 1930 on parle de facteurs de stérilité et en 1939 de facteurs d'incompatibilité, terme qui a fait fortune depuis lors.

ESSER (1962) reconnaît 2 types d'incompatibilité chez les champignons :

a) L'incompatibilité homogénique (homogénéétique) qui se manifeste par l'impossibilité de croisement à cause d'allèles semblables.

b) L'incompatibilité hétérogénique (hétérogénéétique) qui se manifeste par l'impossibilité de croisement à cause d'allèles différents. La possibilité de croisement est donc déterminée par un patrimoine génétique identique pour certains gènes et différents pour d'autres. La possibilité de croisement chez les espèces hétérothalliques des Mucorales, qui dépend de 2 caractères allèles situés sur un même locus, est le résultat d'un mécanisme d'incompatibilité selon certains auteurs (WHITEHOUSE ; RAPER) ou de différenciation sexuelle selon les autres (ESSER ; KUENEN). Comme on le constate la notion d'hétérothallisme, en dehors des espèces hermaphrodites, ressemble fort à celle de la reproduction sexuée isogame.

Chez les Basidiomycètes ayant un système d'incompatibilité tétrapolaire on est parvenu à déterminer la fonction des caractères  $A_1A_2B_1B_2$ .

La migration nucléaire est seulement possible quand on a des noyaux porteurs des caractères  $B_1B_2$ . Les anses d'anastomoses se forment quand on a des noyaux porteurs de  $A_1$  et  $A_2$ .

Selon DICK le facteur A comprendrait 2 loci  $\alpha$  et  $\beta$  contrôlant la production d'enzymes responsables de l'association nucléaire (dikaryon), de la division conjugucée et de l'ébauche des anses, le facteur B comprendrait 2 loci  $\alpha$  et  $\beta$  contrôlant de façon similaire la migration nucléaire et la stade terminal de la formation de l'anse d'anastomose. DICK suppose que les gènes responsables de l'incompatibilité sont des gènes régulateurs qui contrôlent la synthèse de protéines bipartites qui agissent comme des répresseurs sur un opérateur. Quand il y a interaction de 2 allèles différents d'incompatibilité les protéines s'assemblent et libèrent l'opérateur.

SNIDER envisage la possibilité d'autopropulsion pour les noyaux des Basidiomycètes grâce à des structures submicroscopiques de la membrane nucléaire.

Il semble exister une corrélation remarquable entre l'incompatibilité et l'existence de diaryons chez les Ascomycètes et les Basidiomycètes. Deux phénomènes sont généralement associés aux hétérocaryons des champignons supérieurs : a) la recombinaison somatique au cours de laquelle des caractères génétiques (spécialement chez les Basidiomycètes) peuvent se recombiner pendant la phase végétative. b) la sélection internucléaire déterminée par l'appariement de certains types nucléaires.

L'étude des phénomènes d'incompatibilité chez les champignons a apporté une brillante contribution au développement de la génétique au cours de ces dernières années.

P. PIÉART.

# LES NATURALISTES BELGES A.S.B.L.

---

**But de l'Association :** Assurer, en dehors de toute intrusion politique ou d'intérêts privés, l'étude, la diffusion et la vulgarisation des sciences naturelles, dans tous leurs domaines.

**Avantages réservés à nos membres :** Participation gratuite ou à prix réduit à nos diverses activités et accès à notre bibliothèque.

---

## Programme

**Lundi 13 février 1967.** Cinquième conférence du cycle sur la protection de la nature. M. M. HUET, professeur à l'Université Catholique de Louvain, Directeur de la Station de Recherches des Eaux et Forêts à Groenendaal-Hoeilaart. Sujet : *La protection des eaux douces*. A 20 h 30, dans l'auditoire d'histologie I de la Faculté de Médecine de l'Université libre de Bruxelles, rue aux Laines, 97, Bruxelles I.

**Lundi 20 février 1967.** Assemblée générale statutaire, à 20 h., au Jardin botanique de l'État, 236, rue Royale, Bruxelles 3. Projection de diapositives de l'île de Terschelling commentées par M<sup>lle</sup> M. DE RIDDER.

**Dimanche 26 février 1967.** Excursion ornithologique à Blankenberghe et Zeebrugge en train. Départ à 9 h 00 de Bruxelles-Midi (rendez-vous à 8 h 45 devant les guichets) ; arrivée à Blankenberghe à 10 h 22. Emporter les vivres pour midi. Départ de Zeebrugge à 16 h 48 ; arrivée à Bruxelles-Midi à 18 h 04. Verser entre le 1/2 et le 9/2 la somme de 180 F au CCP 24 02 97 de L. DELVOSALLE.

**Lundi 27 février 1967.** A 20 h, dans les salles de réunion de la taverne « Le Helder », rue du Luxembourg, 10, Bruxelles 4 : Projection de diapositives sur le désert africain du plateau du Tibesti, avec commentaire géologique par M. P. SIMON.

**Lundi 6 mars 1967.** Séance de projection de diapositives prises dans les Parcs nationaux canadiens de l'Alberta, commentées par M. Y. ROUGET ; dans les salles de réunion de la taverne « Le Helder », rue du Luxembourg, 10, Bruxelles 4.

**Lundi 13 mars 1967.** Sixième et dernière conférence du cycle sur la protection de la nature. M. J. LAMBINON, Dr. en Sciences, assistant à l'Université de Liège. Sujet : *Urbanisation, espaces verts et protection de la nature*. A 20 h 30 dans l'auditoire d'histologie I de la Faculté de Médecine de l'Université libre de Bruxelles, rue aux Laines, 97, Bruxelles I.

**Samedi 18 mars 1967.** Visite des serres de M. J. SOLVAY à la Hulpe, importante entreprise de recherches sur les Orchidées de culture. Le nombre des participants est limité à 30. S'inscrire dès à présent de préférence en téléphonant (74.68.90) sinon en écrivant à L. DELVOSALLE, 25, av. des Mûres, Bruxelles 18. Rendez-vous à 14h30 précises devant l'entrée de la Ferme Rose, 117, chaussée de Bruxelles, à La Hulpe. Pour les personnes ne disposant pas d'auto, prendre le bus Ixelles-Rixensart (départ de la Place Flagey à 13h35) ou le train quittant Bruxelles Nord à 13h 14 et arrivant à la station d'Hoeilaart à 13 h 33. De là, 1,5 km à pied.

**Dimanche 19 mars 1967.** Excursion géologique consacrée au Calcaire carbonifère du Hainaut : Gauraing-Ramecroix, Vaulx, Basècles, Hautrage. Guide : M. G. MORTELMANS, professeur à l'Université libre de Bruxelles. Voyage en car. Départ de Bruxelles (Centrale JOC, boulevard Poincaré) à 8 h très précises. Emporter vivres, bonnes chaussures, burin, marteau, etc. Pour s'inscrire, versez la somme de 175 F au CCP 24 02 97 de L. DELVOSALLE, avenue des Mûres, 25, Bruxelles 18, avant le 10 mars.

**Mercredi 12 avril 1967.** Séance de projection de diapositives réalisées et commentées par M. C. VANDEN BERGHEN : Deux paysages botaniques du SW de la France. Dans les salles de réunion de la taverne « Le Helder », rue du Luxembourg, 10, Bruxelles 4.

**Dimanche 23 avril 1967.** Excursion en car, dirigée par M. De Langhe, vers le Biesbos et l'Île de Tholen aux Pays Bas ; visite de plusieurs réserves (De Worp, Kooibosje Terheyden, het Stinkgat etc. Ornithologie, etc.). Départ de Bruxelles devant la JOC à 8h. Passage à Anvers Central vers 8h50. Retour vers 20h. Bottes souhaitables. S'inscrire avant le 15/4 en versant au CCP 24 02 97 de L. DELVOSALLE la somme de 185 F (130 F au départ d'Anvers).

**Lundi 24 avril 1967.** Examen du matériel et projection de diapositives se rapportant au voyage en Bretagne. Salles de réunion de la Taverne « Le Helder », rue du Luxembourg, 10, Bruxelles 4.

**Rectification importante : Voyage en Bretagne :** Le retour se fera le samedi 8 avril et non le 7 comme annoncé dans le précédent Bulletin.

### Section de Malacologie

Réunion, le **samedi 4 mars 1967 à 14,30 heures**, au café « La Légende », 35, rue de l'Étuve, Bruxelles 1.

---

## Avis aux membres

### Notre bibliothèque

A partir du 1<sup>er</sup> février 1967, une permanence sera assurée à notre local, 31, rue Vautier, Bruxelles 4, de 14 h à 16 h, les **deuxième et quatrième mercredis du mois**. Les membres qui désirent consulter un livre ou emprunter un périodique de notre bibliothèque sont priés d'être porteurs de leur carte d'affiliation. Celle-ci, en effet, peut être exigée par le personnel de l'Institut des Sciences naturelles.

---

### Notre couverture

*Fucus spiralis* L. est une Algue brune, ou Phéophycée, habitant la partie supérieure de la zone intercotidale et supportant donc des exondations relativement longues. Son thalle se compose de lanières, parcourue par une nervure longitudinale, souvent tordues d'une manière caractéristique. Photo prise à Wimereux (Pas-de-Calais) au cours d'une excursion de notre Société.

(Photo M. DE RIDDER).