

LES NATURALISTES BELGES

ETUDE ET PROTECTION DE LA NATURE DE NOS REGIONS

volume 86,1-2

janvier- juin 2005

Bureau de dépôt : 1040 Bxl 4

Date de parution : mai 2005



Constant VANDEN BERGHEN, président d'honneur des Naturalistes belges



Publication périodique trimestrielle publiée avec l'aide financière de la Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement du Ministère de la Région Wallonne.



LES NATURALISTES BELGES
association sans but lucratif
Rue Vautier 29 à B-1000 Bruxelles
tél. 02-627 42 39.

Conseil d'administration :

Président: A. QUINTART, chef honoraire du Département Education et Nature de l'I.R.S.N.B.;
tél. : 02-653 4176.

Vice-Présidents : Mme J. SAINTENOY-SIMON et M.J. DUVIGNEAUD, professeur.

Responsable de l'organisation des excursions : Mme J. SAINTENOY-SIMON, rue Arthur Roland
61, 1030 Bruxelles, tél. 02-216 98 35 ; C.C.P. 000-0117185-09, LES NATURALISTES BELGES
asbl – Excursions, 't Voorstraat 6, 1850 Grimbergen.

Trésorière : Mme S. DE BIOLLEY.

Rédacteur du bulletin : A. QUINTART.

Protection de la Nature : MM. J. DUVIGNEAUD et P. DEVILLERS, Chef de la Section de Biologie
de la Conservation à l'I.R.S.N.B.

Membres : MM. G. COBUT, D. GEERINCK et L. WOUÉ.

Rédaction de la revue :

Le comité de lecture est formé des membres du Conseil et de personnes invitées par celui-ci : **les manuscrits soumis aux Naturalistes Belges sont évalués par au moins deux rapporteurs choisis, au sein d'une équipe internationale, en fonction de leur expertise dans le domaine concerné.**

Les articles publiés dans la revue n'engagent que la responsabilité des auteurs.

La reproduction même partielle, par quelque procédé que ce soit, des articles publiés dans *Les Naturalistes belges* n'est autorisée qu'après accord écrit préalable de l'éditeur.

TAUX DE COTISATIONS POUR 2006

Avec le service de la revue :

Membres Belgique et Grand-Duché du Luxembourg:

Adultes.....	19 €
Etudiants (âgés au maximum de 26 ans).....	12,5 €
Membres Autres pays.....	23 €

Abonnement à la revue par l'intermédiaire d'un libraire :

Belgique.....	22,5 €
Autres pays.....	28 €

Sans le service de la revue :

Personnes appartenant à la famille d'un membre adulte recevant la revue et domiciliées sous son toit.....	2,5 €
--	-------

Notes : Les étudiants sont priés de préciser l'établissement fréquenté, l'année d'études et leur âge. La cotisation se rapporte à l'année civile, donc du 1er janvier au 31 décembre. Les personnes qui deviennent membres de l'association reçoivent les revues parues depuis janvier. A partir du 1er octobre, les nouveaux membres reçoivent gratuitement la dernière feuille de contact de l'année en cours. Tout membre peut s'inscrire à notre Section de mycologie moyennant une cotisation unique de 25 Euros à virer au compte 979-9361605-43 du Cercle de Mycologie de Bruxelles, av. De Villiers 7, 1700 Dilbeek (M.F. FRIX). Les membres intéressés par l'étude et la protection des Orchidées d'Europe s'adresseront à M. J. MAST DE MAEGHT, rue de Hennin 61, 1050 Bruxelles. Tél. 02/648 96 24.

Pour les virements et les versements : C.C.P. 00-0282228-55
LES NATURALISTES BELGES – Rue Vautier 29 à 1000 Bruxelles

Un membre éminent des Naturalistes belges a disparu : le professeur Constant VANDEN BERGHEN (21 mai 1914 – 5 novembre 2004)

par Alain PEETERS¹ et Jean-Jacques SYMOENS²

A la fin de l'année 2004 nous parvint la pénible nouvelle du décès du professeur Constant VANDEN BERGHEN. Elle fit peu de bruit, car c'était un homme modeste, mais elle surprit douloureusement les membres des Naturalistes belges, comme tous ceux qui le connaissaient, ses collègues, ses amis, ses anciens disciples et assurément tout le monde de la botanique belge, tant au nord qu'au sud du pays.

Né à Molenbeek-Saint-Jean, le 21 mai 1914, d'une famille d'origine hollandaise et protestante, il devait certainement à cette ascendance le caractère policé et réservé et cette grande discrétion que nous lui connaissions. Mais cela ne l'empêcha pas d'être un homme intensément animé d'une passion multiple qui allait se révéler tout au long de sa vie dans ses diverses activités. La passion de Constant VANDEN BERGHEN était une passion intérieure qui s'exprimait surtout par une continuité dans l'action, une suite de gestes quotidiens, et qui s'inscrivait dans la recherche de quelques objectifs réalistes et bien définis. Cette passion s'exerçait pour la transmission de ses connaissances, la découverte, la description et la compréhension de la nature.

Alors qu'il était élève, de 1920 à 1929 à l'Ecole moyenne de Molenbeek-Saint-Jean, la passion d'enseigner lui vint à la lecture d'un ouvrage de l'écrivain italien Edmondo DE AMICIS dont le titre a été traduit en français par "Grands cœurs". Une évidence s'imposa dès lors à lui : sa mission était de former des jeunes, de leur transmettre son savoir et de les aider à trouver leur propre voie. Il entreprit donc très logiquement des études de régent à l'Ecole normale de Nivelles, études qu'il termina en 1934. Il exerça son premier poste à l'Ecole moyenne de l'Etat de Schaerbeek pour revenir quelques années plus tard à l'Ecole moyenne de Molenbeek-Saint-Jean, l'établissement qu'il avait lui-même fréquenté dans son enfance.

¹ Professeur à l'UCL, laboratoire d'Ecologie des prairies, place Croix du Sud 5^{bte} 1, 1348 Louvain-la-Neuve. Peeters@ecop.ucl.ac.be

² Professeur émérite à la VUB, rue S'-Quentin 69, 1000 Bruxelles

Il débuta sa vie professionnelle dans l'enseignement primaire, passa rapidement dans le secondaire et, plus tard, il enseigna à l'université. Et c'est là, un des aspects les plus étonnants de la vie de Constant VANDEN BERGHEN : accéder au titre de professeur d'université sans y avoir jamais étudié lui-même ! Le professeur William MULLENDERS (Université catholique de Louvain, UCL) est pour beaucoup dans cette nomination. Il a su lui faire confiance et reconnaître son talent.

En 1964, il est engagé à l'UCL comme assistant au Laboratoire de Palynologie et de Phytosociologie, dirigé par William MULLENDERS. En 1967, la Faculté des Sciences de l'UCL admit l'équivalence de son œuvre scientifique avec une licence en sciences. La même année, il défendit sa thèse de doctorat sur la végétation des Grands Causses du Massif Central français (publiée en 1963) après 19 ans de recherche dont 12 années de terrain, et fut nommé chargé de cours. En 1975, il devint professeur, il exerça cette fonction jusqu'en 1984.

Il ne se désintéressa pas de l'Enseignement secondaire pour autant. Il resta membre du Conseil de perfectionnement de l'Enseignement moyen où il fut nommé en 1957. Entre 1963 et 1965, il fut même président de l'Association nationale des Professeurs de Biologie de Belgique.

L'envie de mieux connaître la nature le gagna précocement, dès son enfance, grâce notamment à une publication de qualité éditée par la société des Biscuits VERKADE. Il fréquenta les cours publics organisés par la Ville de Bruxelles et fit grand profit du cours de botanique qui y était donné par Aimé VLEMINCQ, professeur de sciences à l'Athénée de Schaerbeek. Celui-ci, membre du conseil d'administration des Naturalistes belges depuis 1925 et collaborateur régulier de son Bulletin, lui fit connaître cette association à laquelle Constant VANDEN BERGHEN s'affilia vers 1938, participant bientôt et de façon de plus en plus assidue, à ses diverses activités. Il devint aussi membre de la Société Royale de Botanique de Belgique et, en 1955, il en fut le président.

Avec enthousiasme, il étudia la nature sur le terrain et entama des recherches botaniques. Il utilisa l'intelligence rationnelle et froide pour décrire ce qu'il voyait, mais sa motivation consista incontestablement en une attirance pour la beauté des communautés végétales. Il prit sa plume quelquefois pour les défendre contre les velléités destructrices de certains "aménagistes".

Il développa ses recherches tout d'abord en Europe, de l'Islande à l'Espagne, de l'Irlande à l'Ardenne, avec une préférence pour les milieux côtiers ou humides, les landes, les forêts et les régions montagneuses. Il ne choisissait pas ses sites d'études au hasard. Il explora les Pyrénées d'ouest en est, l'Europe du nord au sud, le littoral atlantique des îles de la Frise aux dunes des Landes. Il choisissait ses sites pour pouvoir constituer, après plusieurs années, de vastes fresques, comme "Les prairies à *Molinia* de Belgique (1951)" ou "La végétation terrestre du littoral atlantique de l'Europe occidentale (1964)". Il faut aussi citer la synthèse remarquable réalisée avec Jean LEBRUN, Albert NOIRFALISE et Paul HEINEMANN (1949) sur "Les associations végétales de Belgique".

Les travaux de Constant VANDEN BERGHEN furent souvent ceux d'un pionnier et, une fois publiés, restèrent des références pour longtemps. Sa thèse de doctorat sur la végétation des grands Causses du Massif Central de France, publiée en 1963 comme premier mémoire de la Société royale de Botanique de Belgique, permet à celui qui visite la région aujourd'hui de percevoir les importantes transformations du couvert végétal qu'elle a subies. Aussi ce travail connaît-il aujourd'hui un regain d'intérêt, près de 40 ans après sa parution, dans le cadre des travaux réalisés dans cette région pour la mise en place du réseau européen Natura 2000.

Entre 1948 et 1951, il fut chargé de mission auprès de l'Institut pour l'Encouragement de la Recherche scientifique dans l'Industrie et l'Agriculture (IRSIA), dans le Centre de cartographie phytosociologique, où il travailla sous la responsabilité du professeur Jean LEBRUN (UCL). Il réalisa les cartes phytosociologiques de Gand et de Lebbeke et collabora aux cartes de Laroche, Les Tailles et Virton.

Il fut collaborateur du Jardin botanique national pendant plus de 40 ans, dans le service dirigé aujourd'hui par Elmar ROBBRECHT.

Dans les années 1970, il compléta son champ d'actions, précédemment situé dans la zone tempérée d'Europe, par deux zones géographiques très différentes : la zone méditerranéenne d'Afrique du Nord et la zone tropicale d'Afrique. Le choix de ces zones reposait sans conteste sur une logique phytogéographique : de l'Islande au Sénégal, ces trois zones comprennent, en un magnifique transect, une grande partie des biomes de l'hémisphère nord eurafricain.

Il effectua plusieurs voyages en Tunisie, surtout à l'île de Djerba dont il rapporta une collection riche de 405 plantes vasculaires. Il en produisit une liste commentée (1981) qui, dépassant le cadre d'une simple étude floristique, lui permit de tirer des conclusions décisives sur la position phytogéographique de l'île. Il visita également l'Afrique du Sud, la Rhodésie, le Burundi, puis, en 1975, il arriva au Sénégal en Casamance. Il se mit aussitôt à travailler et, au cours de ses expéditions, il découvrit une population jeune, simple, cordiale, apparemment insouciant. Quel contraste avec l'Europe, sa population vieillissante, sa société souvent guindée, aux règles et aux convenances étrequées, accablée de soucis d'horaire, d'argent et de sécurité. Ce fut le coup de foudre !

A partir de 1975, il revint en Casamance, au moins une fois chaque année. Au retour de chaque mission, un rapport résumait ses principales activités et découvertes. Au fil des années, on y sent un intérêt de plus en plus marqué pour les gens et leurs activités, à côté de l'intérêt pour ses recherches en systématique et en phytosociologie. Cet intérêt et cette passion débouchèrent sur un livre qui tranche avec le reste de son œuvre : "Une introduction à un voyage en Casamance. Enampor, un village de riziculteurs en Casamance, au Sénégal". Il y décrit la vie quotidienne des villageois, leur vie sociale et religieuse, leur histoire.

Dans le domaine de la recherche, l'écologie végétale et la phytosociologie furent complétées chez Constant VANDEN BERGHEN par des activités de systématicien.

Encouragé par Paul DUVIGNEAUD, il commença assez tôt à étudier les hépatiques et, bien sûr, il devint un des meilleurs dans cette discipline. Il publia, respectivement en 1955 et en 1979, une flore, illustrée de ses talentueux dessins au trait, des hépatiques et des anthocérotes de Belgique qui reste une référence aujourd'hui. Une autre édition de cette flore, traduite en néerlandais par Margaretha DE RIDDER, fut publiée en 1981. De nombreux chercheurs lui ramenèrent des hépatiques au retour de leurs expéditions africaines ; sans délai, il en entreprenait l'étude et, chaque fois, celle-ci donna lieu à une publication préparée et illustrée avec le même soin. Ce genre de services, il les rendit, lui aussi, à d'autres collègues. Dès 1943, il préleva des algues de tourbières pour l'un de nous qui en fera grand profit pour sa thèse sur les eaux douces de l'Ardenne et des régions voisines. Quelques années plus tard, ce furent des échantillons de travertin du grand-duché de Luxembourg qui révélèrent une cyanobactérie nouvelle, *Lyngbya vanden-berghei*, aujourd'hui retrouvée dans des cours d'eau à l'étranger. Plus tard, à l'occasion de ses missions africaines, il ramena des échantillons de pollen au professeur André MUNAUT (UCL) ou des lichens au professeur Emmanuel SERUSIAUX (Université de Liège). Ce dernier baptisa, avec humour, un lichen que Constant VANDEN BERGHEN ramena du Zimbabwe : *Punctelia constantimontium* (*Parmeliaceae*). Il devint rapidement une autorité en matière d'hépatiques africaines. Dans l'œuvre magistrale de WIGGINTON (2004) sur le sujet, "E. W. JONE's Liverwort and Hornwort Flora of West Africa", le nom de Constant VANDEN BERGHEN apparaît presque à chaque page ! Une grande partie des illustrations de ce livre sont de lui ! Sa renommée scientifique dans ce domaine ont incité deux auteurs allemands, Volker BUCHBENDER et Eberhard FISHER (Université de Coblenz-Landau) (2004), à lui dédier une hépatique découverte récemment au Rwanda : *Drepanolejeunea vandenberghenii* (*Lejeuneaceae*).

Très naturellement, il s'intéressa à la systématique des plantes "supérieures" dont il étudiait l'écologie par ailleurs. De 1963 à 1967, il fut le secrétaire de la "Flore de Belgique, du Nord de la France et des régions voisines" initiée par William MULLENDERS (1967). Il fut ensuite co-auteur de trois éditions francophones (1973, 1978, 1983) et de deux éditions néerlandophones (1983, 1988) de la "Nouvelle flore de Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines", avec Joseph-Edgard DE LANGHE, Léon DELVOSALLE, Jacques DUVIGNEAUD et Jacques LAMBINON.

En Afrique, après la période pendant laquelle il se rendait régulièrement à Djerba, une grande partie de ses activités furent consacrées à compléter l'œuvre de Jean BERHAUT sur la flore du Sénégal. Un tome fut publié en 1988, mais malheureusement, cette œuvre resta incomplète, bien que le manuscrit était quasiment achevé.

Bien qu'il ne l'ait jamais cherché, son œuvre fut honorée à de nombreuses reprises. Il reçut ainsi en 1949, le Prix François CREPIN de la Société royale de Botanique de Belgique ; en 1952, le Prix Agathon DE POTTER de l'Académie royale de Belgique ; en 1960, en même temps que Paul DUVIGNEAUD, le Prix décennal des Sciences botaniques attribué par le Gouvernement belge. En 1974, la Société royale de Botanique lui conféra un nouveau prix, cette fois, de botanique tropicale : le Prix Emile DE WILDEMAN (période 1972-73) pour son étude des hépatiques récoltées à l'occasion de l'Exploration hydrobiologique du bassin du Bangweolo-Moero conduite par J.-J. SYMOENS (Zambie et Katanga). En 1979, il reçut le Prix VAN STRAELEN de l'Académie des Sciences et en 1998, il fut lauréat du concours annuel de l'Académie royale des Sciences d'Outre-mer pour son travail sur la végétation des plaines alluviales et des terrasses sablonneuses de la Basse-Casamance (Sénégal méridional). En 1980, il fut nommé Grand Officier de l'Ordre de Léopold II, distinction conférée par le Roi.

Il laisse une bibliographie d'environ 300 titres.

Deux ou trois années seulement après l'affiliation de Constant VANDEN BERGHEN aux Naturalistes belges survint la seconde guerre mondiale. Sous l'occupation, la Belgique se trouva isolée et, dès 1941, le Conseil d'administration de l'Université libre de Bruxelles, refusant les conditions mises par l'Autorité allemande à la poursuite de ses enseignements, décida la suspension de ceux-ci. Sous le couvert des cours publics de la Ville et des activités de vulgarisation scientifique des Naturalistes belges, s'organisèrent des cours clandestins que les étudiants et les futurs étudiants pouvaient fréquenter sans que cela attirât l'attention de l'occupant. Durant les années de guerre, les Naturalistes belges connurent ainsi des activités redoublées. Au moins une fois par semaine et parfois davantage, des cours de botanique et de zoologie et des séances de microscopie avaient lieu dans un immeuble de la place de l'Industrie, l'actuel square de MEEÛS, au local de l'association gracieusement mis à la disposition de celle-ci par son président, François FREMINEUR, un amateur éclairé de microscopie. S'y retrouvaient professeurs et assistants de l'ULB, amateurs et débutants avides de savoir. Constant VANDEN BERGHEN y était assidu, sans doute pour approfondir et diversifier ses connaissances, mais aussi, lorsqu'il avait fait des observations dignes d'être rapportées, pour les faire partager.

Il publia ses premiers articles, notamment sur les hépatiques, dans le Bulletin des Naturalistes belges dès 1939. Peu après, il relata par exemple aussi une réunion du 21 octobre 1940 où il fit voir sous le microscope les caractéristiques des graines d'orchidées et la structure des feuilles de sphaignes. Cette collaboration au Bulletin ne fit que s'amplifier et elle déboucha finalement sur 107 publications dont d'excellentes synthèses, toujours riches de ses observations personnelles. Une de ses œuvres principales fut sans conteste "L'initiation à l'étude de la végétation" ; cet ouvrage d'écologie végétale qui a marqué des générations d'étudiants et de naturalistes, en Belgique et dans le monde francophone, a été réédité trois fois

(1966, 1973, 1982). Son talent d'auteur apparaissait dans chacune de ses publications: son style était clair, précis, accessible à tous. Il avait le souci de la plus grande rigueur scientifique et, en même temps, celui d'être compris par des non-spécialistes. Son amour de la langue française se ressent dans son style ciselé et la pureté de son verbe.

Il donna ses premières causeries au cours de la guerre. Nous nous souvenons encore de celle qu'il fit au début de 1943 sur l'histoire naturelle des Bryophytes. Il aimait exposer les résultats de ses études de terrain, mais, lorsque les Naturalistes belges décidaient l'organisation d'un cycle sur un thème précis, l'étendue de ses connaissances lui permettait d'y prendre sa part comme orateur. En mars 1993, invité par l'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer, il y présenta devant la Classe des Sciences naturelles et médicales une brillante synthèse biogéographique de la Basse Casamance. Toutes ses conférences témoignaient des mêmes qualités que ses textes écrits.

Quel bonheur aussi pour tous ceux qui, comme nous, jeunes ou plus âgés, ont eu cette faveur, de l'accompagner sur le terrain. Pendant la guerre, alors que toutes possibilités de déplacement à l'étranger ou même au littoral belge étaient interdites, il se faisait accompagner autour de Bruxelles, en Campine ou dans les Ardennes, de jeunes qu'il se plaisait à initier à la botanique. Il nous fit ainsi découvrir les vallons d'Engeland, à Uccle, ceux du Laerbeekbos, à Jette, les bruyères du Brabant wallon, le marais de Berg, les étangs de Rijmenam, les mares et les dunes de Kalmthout, la forêt d'Anlier, les crons de la Gaume. Des récoltes réalisées en sa compagnie dans des sites alors peu urbanisés et à peine transformés, témoignent de l'existence, il y a à peine plus d'un demi-siècle, de plantes aujourd'hui éteintes en ces lieux, tels *Lycopodium clavatum* près du pont du Chat à Boitsfort et *Parnassia palustris* au vallon d'Engeland.

Avec le même dévouement, il dirigea des excursions botaniques pendant plus de quarante ans pour les Naturalistes belges, mais, bon connaisseur des oiseaux, il n'hésitait pas, en automne, à guider des promenades ornithologiques en Zélande. Il préparait minutieusement ses excursions, ainsi que les explications qu'il y donnait.

Il fut membre du Conseil d'administration des Naturalistes belges de 1950 à 1982. Il en devint président de 1953 à 1968 et ensuite président d'honneur. L'association des Naturalistes belges fut une sorte de famille pour lui. Il s'y dévoua corps et âme. Sous son impulsion, le nombre de membres passa de 500 à plus de 1.000. Il s'y occupa de tout : la bibliothèque, l'édition du bulletin, la qualité des articles, les excursions et la promotion de l'association.

Constant VANDEN BERGHEN était un homme modéré, discret, policé, délicat, respectueux des autres, attentif à ne pas les choquer. Il mettait une pudeur extrême dans ses relations avec autrui. Tous ont pu apprécier sa grande disponibilité, son extrême courtoisie, sa volonté d'être utile. Lorsqu'on entrait à l'improviste dans son bureau, il abandonnait immédiatement ce qu'il était occupé à faire et son invité surprise se sentait aussitôt devenir le centre de ses préoccupations.

Nous l'avons vu accueillir dans son appartement des enfants marocains qu'il aidait à faire leurs devoirs et à qui il donnait un goûter.

Sa ponctualité était légendaire. Alors qu'il n'a jamais possédé ni conduit de voiture, jamais nous ne l'avons vu en retard ; il se serait senti gravement coupable s'il eût fait attendre.

Très modeste, il fuyait les honneurs et jusqu'au moindre remerciement, comme la peste !

Constant VANDEN BERGHEN n'avait pas peur de la mort. Il a eu une vie intense, remplie de sa passion pour les autres et pour la science. Il nous a quittés le 5 novembre 2004, à l'âge de 90 ans. Sa santé, qu'il considérait lui-même comme insolente, au point de s'en excuser, ne lui a progressivement fait défaut que ces quelques dernières années.

Le nombre de personnes que Constant VANDEN BERGHEN a influencées, aidées, orientées et instruites est très important. La grande majorité de ces personnes, sinon toutes, lui sont très reconnaissantes de ce qu'il a fait pour elles. C'est notre cas.



Constant VANDEN BERGHEN à Wissant (Pas-de-Calais) lors d'une excursion organisée par les Naturalistes belges, le 2 novembre 1974

(photo M. COSSEY)

Liste des publications de Constant VANDEN BERGHEM dans les Naturalistes Belges

Par Alain PEETERS¹ et Alain QUINTART²

- Vanden Berghen C., 1939. L'âge des arbres. Les Naturalistes Belges **20** : 75-76.
- Vanden Berghen C., 1939. Note sur une hépatique rencontrée en forêt lors de l'excursion du 12 novembre 1939 : *Minole-jeunea ulicina*. Les Naturalistes Belges **20** : 237.
- Vanden Berghen C., 1940. Observations au cours de nos promenades. *Neottia nidus-avis*, *Pirola minor*, *Leucobryum glaucum*, *Sphagnum squarrosum*. Les Naturalistes Belges **21** : 156-158.
- Vanden Berghen C., 1941. Les hépatiques de la forêt de Soignes. Les Naturalistes Belges **22** : 28-32.
- Vanden Berghen C., 1941. Fleurs et insectes. Les Naturalistes Belges **22** : 124-128.
- Vanden Berghen C., 1941. Le marais de Bergh. Les Naturalistes Belges **22** : 134-135.
- Vanden Berghen C., 1941. Les myxophycées. Les Naturalistes Belges **22** : 194-199.
- Vanden Berghen C., 1942. Le jardin colonial à Laeken. Les Naturalistes Belges **23** : 39-40.
- Vanden Berghen C., 1942. Observations au cours de nos promenades. L'excursion Lierre-Emblehem (14 juin 1942). Les Naturalistes Belges **23** : 128.
- Vanden Berghen C., 1943. Observations au cours de nos promenades. L'excursion du 15 août : Wavre-Sainte-Catherine-Waelhem ; l'excursion à Profondville. Les Naturalistes Belges **24** : 177-178.
- Vanden Berghen C., 1943. Les hépatiques à thalle. Les Naturalistes Belges **24** : 2-14.
- Vanden Berghen C., 1943. Observations au cours de nos promenades. L'excursion Eppeghem-Bergh. Les Naturalistes Belges **24** : 122-124.
- Vanden Berghen C., 1943. La végétation des sables d'Anvers-rive gauche. Les Naturalistes Belges **24** : 135-139.
- Vanden Berghen C., 1943. Les *Sparganium* de la flore belge. Les Naturalistes Belges **24** : 171-173.
- Vanden Berghen C., 1943. Plantes naines. Les Naturalistes Belges **24** : 190.
- Vanden Berghen C., 1944. Observations au cours de nos promenades. *Paulownia*. Les Naturalistes Belges **25** : 6.
- Vanden Berghen C., 1944. Chez le fleuriste. Les Aracées. Les Naturalistes Belges **25** : 7.

¹ Professeur à l'UCL, laboratoire d'Ecologie des prairies, place Croix du Sud 5^{bte} 1, 1348 Louvain-la-Neuve. Peeters@ecop.ucl.ac.be

² Président des Naturalistes belges, avenue Wolfers 36, 1310 La Hulpe

- VANDEN BERGHEN C., 1944. Les hibernacles de *Myriophyllum verticillatum* L. Les Naturalistes Belges **25** : 16-17.
- VANDEN BERGHEN C., 1944. Parasitisme et symbiose chez les hépatiques. Les Naturalistes Belges **25** : 27-30.
- VANDEN BERGHEN C., 1944. Fleurs du premier printemps. Les Naturalistes Belges **25** : 43-45.
- VANDEN BERGHEN C., 1944. Les fleurs de *Petasites*. Les Naturalistes Belges **25** : 55.
- VANDEN BERGHEN C., 1944. Observations au cours de nos promenades. Le Craevaelosch à Meldert. Les Naturalistes Belges **25** : 85-88.
- VANDEN BERGHEN C., 1944. Observations au cours de nos promenades. Le Laerbeeklosch à Jette-Saint-Pierre. Les Naturalistes Belges **25** : 88-90.
- VANDEN BERGHEN C., 1944. Notes de botanique brabançonne : *Tamus communis*. Les Naturalistes Belges **25** : 112-114.
- VANDEN BERGHEN C., 1944. Observations au cours de nos promenades. Plantes intéressantes observées au bois d'Hautmont (Wauthier-Braine), 13 août 1944. Les Naturalistes Belges **25** : 136.
- VANDEN BERGHEN C., 1945. Les sphaignes. Les Naturalistes Belges **26** : 2-12, 29-36.
- VANDEN BERGHEN C., 1945. Les sphaignes. Les Naturalistes Belges : 2 planches.
- VANDEN BERGHEN C., 1945. A propos d'*Anthoxanthum aristatum*. Les Naturalistes Belges **26** : 46.
- VANDEN BERGHEN C., 1945. Observations au cours de nos promenades. 1. L'excursion Nivelles-Virginal (21 mai 1945). 2. Les carrières du Tournaisis (8 juillet 1945). Les Naturalistes Belges **26** : 115-116.
- VANDEN BERGHEN C., 1945. Actualité botanique. *Pueraria thumbergiana* Benth. Les Naturalistes Belges **26** : 136.
- VANDEN BERGHEN C., 1945. Observations au cours de nos promenades. L'excursion à Rymenam du 5 août. Les Naturalistes Belges **26** : 137.
- VANDEN BERGHEN C., 1946. Notes de botanique brabançonne. Les marécages alcalins. Les Naturalistes Belges **27** : 1-8.
- VANDEN BERGHEN C., 1946. Initiation à la botanique. I. Le botaniste et son herbier. Les Naturalistes Belges **27** : 25-32.
- VANDEN BERGHEN C., 1946. Un site intéressant : Bois de la Ferrée, Nalinnes, au sud de Loverval. Les Naturalistes Belges **27** : 52-56.
- VANDEN BERGHEN C., 1946. Initiation à la botanique. III. La classification botanique. Les Naturalistes Belges **27** : 58-64.
- VANDEN BERGHEN C., 1946. Observations au cours de nos promenades. L'excursion du 24 mars 1946 à Beez et à Marche-les-Dames. Les Naturalistes Belges **27** : 68.
- VANDEN BERGHEN C., 1946. Initiation à la botanique. IV. Les mœurs des plantes. Les Naturalistes Belges **27** : 73-77.
- VANDEN BERGHEN C., 1946. Initiation à la botanique. V. Les mœurs des plantes (suite). Les Naturalistes Belges **27** : 97-106.
- VANDEN BERGHEN C., 1946. Observations au cours de nos promenades. Excursion entre Herenthals et Lichtaert (30 juin 1946). Les Naturalistes Belges **27** : 113-116.
- VANDEN BERGHEN C., 1947. La théorie organogénétique de la formation des dunes littorales. Les Naturalistes Belges **28** : 37-39.

- VANDEN BERGHEM C., 1947. Les prairies halophiles littorales. Les Naturalistes Belges **28** : 123-128.
- VANDEN BERGHEM C., 1948. L'homme et la végétation en Campine. Les Naturalistes Belges **29** : 77-88.
- Duvigneaud J. et VANDEN BERGHEM C., 1948. La vallée de la Sambre à Landelies et Aulne. Les Naturalistes Belges **29** : 93.
- VANDEN BERGHEM C., 1948. Un crime contre la nature : le chemin du Bayehon. Les Naturalistes Belges **29** : 120.
- VANDEN BERGHEM C., 1949. La carte des groupements végétaux de Belgique. Les Naturalistes Belges **30** : 71-73.
- VANDEN BERGHEM C., 1949. Excursion du 27 mars 1949 dans la vallée du Samson. Les Naturalistes Belges **30** : 118.
- VANDEN BERGHEM C., 1949. A propos de quelques *Orchis* indigènes. Les Naturalistes Belges **30** : 138-140.
- VANDEN BERGHEM C., 1949. Excursion botanique du 11 septembre 1949 à Westmeerbeek. Les Naturalistes Belges **30** : 184-186.
- VANDEN BERGHEM C. et GULDEMONT H., 1950. Excursion dans le Boulonnais (avril 1949). Les Naturalistes Belges **31** : 71-78.
- VANDEN BERGHEM C., 1950. Excursion à Berendrecht et Santvliet, 26 mars 1950. Les Naturalistes Belges **31** : 186-188.
- VANDEN BERGHEM C., 1950. L'enquête phénologique 1950. Les Naturalistes Belges **31** : 204-205.
- VANDEN BERGHEM C., 1951. Les éboulis rocheux de Bande (Luxembourg). Les Naturalistes Belges **32** : 12-17.
- VANDEN BERGHEM C., 1951. L'analyse pollinique et l'histoire forestière récente de la Belgique. Les Naturalistes Belges **32** : 28-34, 46-51.
- VANDEN BERGHEM C., 1951. Excursions botaniques dans le Massif central. I. Les hêtraies dégradées de la Margeride - La vallée de l'Allagon à Ferrières-Saint-Mary. Les Naturalistes Belges **32** : 171-178.
- VANDEN BERGHEM C., 1952. L'enquête phénologique des 7 et 8 avril 1951. Les Naturalistes Belges **33** : 26-30.
- VANDEN BERGHEM C., 1952. Clef empirique pour la détermination des genres d'hépatiques de Belgique. Les Naturalistes Belges **33** : 41-52.
- VANDEN BERGHEM C., 1952. Excursions botaniques dans le Massif central. III. Le plateau de Millevaches. Les Naturalistes Belges **33** : 128-132.
- VANDEN BERGHEM C., 1953. Excursions botaniques dans le Massif central. IV. Une excursion dans le massif du Mont-Dore. Les Naturalistes Belges **34** : 6-10.
- VANDEN BERGHEM C., 1953. Une visite au Musée d'Histoire naturelle. Les grands mammifères de l'ère quaternaire. Les Naturalistes Belges **34** : 117-119.
- VANDEN BERGHEM C., 1953. Une excursion à Calmpthout, le 14 septembre 1952. Les Naturalistes Belges **34** : 140-144.
- VANDEN BERGHEM C., 1953. Excursion du 26 avril 1953 à Marche-les-Dames. Les Naturalistes Belges **34** : 164-166.
- VANDEN BERGHEM C., 1954. Une visite au Musée d'Histoire naturelle. Les hommes préhistoriques. Les Naturalistes Belges **34** : 146-148.

- VANDEN BERGHEN C., 1954. Notions élémentaires de pédologie à l'usage des naturalistes. *Les Naturalistes Belges* **35** : 161-167, 191-195, 198-208.
- VANDEN BERGHEN C., 1954. Le peuplement végétal de la Belgique durant le Quaternaire. *Les Naturalistes Belges* **35** : 173-186.
- VANDEN BERGHEN C., 1955. Excursions dans la vallée du Vénéon (Oisans). *Les Naturalistes Belges* **36** : 45-52.
- VANDEN BERGHEN C., 1955. Notions élémentaires de pédologie à l'usage des naturalistes. *Les Naturalistes Belges* **36** : 75-78, 105-108, 122-127, 170-176, 191-195, 207-221.
- VANDEN BERGHEN C., 1956. Une visite au Musée d'Histoire naturelle. III. Les vertébrés de l'ère tertiaire. *Les Naturalistes Belges* **37** : 55-59.
- VANDEN BERGHEN C., 1956. Esquisse de la géographie botanique de la Belgique. *Les Naturalistes Belges* **37** : 117-140.
- VANDEN BERGHEN C., 1958. Les principaux paysages botaniques de la Gaume. *Les Naturalistes Belges* **39** : 89-99.
- VANDEN BERGHEN C., 1958. Le bulbe de l'ail des ours. *Les Naturalistes Belges* **39** : 141-150.
- VANDEN BERGHEN C., 1958. Une visite au Musée d'Histoire naturelle. IV. Les Cétacés. *Les Naturalistes Belges* **39** : 249-253.
- Delvosalle L. et VANDEN BERGHEN C., 1959. La végétation de la forêt de Soignes. *Les Naturalistes Belges* **40** : 36-46.
- VANDEN BERGHEN C., 1961. Les lentilles d'eau. *Les Naturalistes Belges* **42** : 157-163.
- VANDEN BERGHEN C., 1962. L'excursion du 29 octobre 1961 en Flandre zélandaise. *Les Naturalistes Belges* **43** : 132-138.
- VANDEN BERGHEN C., 1962. Le Gouet (*Arum maculatum* L.). *Les Naturalistes Belges* **43** : 289-299.
- VANDEN BERGHEN C., 1962. Quelques algues des côtes rocheuses de l'Europe occidentale. *Les Naturalistes Belges* **43** : 373-396.
- VANDEN BERGHEN C., 1963. Les Fonds de Leffe. *Les Naturalistes Belges* **44** : 341-349.
- VANDEN BERGHEN C. et BERTRAND C., 1963. Oiseaux aquatiques, victimes du mazout à Oléron (Charente maritime). *Les Naturalistes Belges* **44** : 366-367.
- VANDEN BERGHEN C., 1964. La végétation terrestre du Littoral de l'Europe Occidentale. *Les Naturalistes Belges* **45** : 115 p.
- VANDEN BERGHEN C. et DUVIGNEAUD J., 1965. Une excursion aux Hauts Buttés, en Ardenne (20 juin 1965). *Les Naturalistes Belges* **46** : 392-403.
- VANDEN BERGHEN C., 1966. Initiation à l'étude de la végétation. *Les Naturalistes Belges* : 163 p.
- VANDEN BERGHEN C., 1967. La vie pastorale en Haute Soule. *Les Naturalistes Belges* **48** : 217-234.
- VANDEN BERGHEN C., 1967. Observations ornithologiques en Haute Soule (Basses Pyrénées). *Les Naturalistes Belges* **48** : 235-240.
- VANDEN BERGHEN C., 1969. En excursion dans les Bas-Champs picards (novembre 1967 et septembre 1968). *Les Naturalistes Belges* **50** : 34-53.
- VANDEN BERGHEN C., 1969. Aperçu sur la flore et la végétation de l'Islande. *Les Naturalistes Belges* **50** : 57-99.

- VANDEN BERGHEN C., 1969. Les régions périglaciaires, arctiques et subarctiques. Les Naturalistes Belges **50** : 516-533.
- VANDEN BERGHEN C., 1970. Réflexions au sujet de la protection de la nature. Les Naturalistes Belges **51** : 360-379.
- VANDEN BERGHEN C., 1971. Quelques aspects du Médoc (Gironde, France). Les Naturalistes Belges **52** : 194-217.
- VANDEN BERGHEN C., 1972. La flore de l'Irlande. Les Naturalistes Belges **53** : 157-169.
- VANDEN BERGHEN C., 1972. La végétation de l'île Achill et de la presqu'île de Corraun (comté de Mayo, Irlande). Les Naturalistes Belges **53** : 170-200.
- VANDEN BERGHEN C., 1973. Initiation à l'étude de la végétation (2^{ème} édition). Les Naturalistes Belges : 236 p.
- VANDEN BERGHEN C., 1973. Les hépatiques épiphylls. Les Naturalistes Belges **54** : 401-408.
- VANDEN BERGHEN C., 1974. Transformations récentes d'un site des environs de Bruxelles : le vallon du Maelbeek, entre Wemmel et Meise (Drijppikkel). Les Naturalistes Belges **55** : 38-42.
- VANDEN BERGHEN C., 1975. La végétation des environs de Gavarnie (Hautes-Pyrénées, France). Les Naturalistes Belges **56** : 3-29.
- VANDEN BERGHEN C., 1975. La végétation du Boulonnais. Les Naturalistes Belges **56** : 205-237.
- VANDEN BERGHEN C., 1978. Un intéressant groupement végétal à chénopodes observé à Ganshoren (Bruxelles). Les Naturalistes Belges **59** : 293-297.
- VANDEN BERGHEN C. et PEETERS A., 1980. L'étagement de la végétation à Andorre. Les Naturalistes Belges **61** : 77-87.
- VANDEN BERGHEN C., 1981. La flore et la végétation de l'île de Djerba. Les Naturalistes Belges **62** : 2-24.
- VANDEN BERGHEN C., 1981. Plantes et animaux du rivage marin. Les Naturalistes Belges **62** : 25-46.
- VANDEN BERGHEN C., 1983. Excursions à Andorre. Flore et végétation. Les Naturalistes Belges **64** : 137-161.
- VANDEN BERGHEN C., 1985. La végétation adventice des moissons aux environs de Bruxelles. Les Naturalistes Belges **66** : 17-20.
- VANDEN BERGHEN C., 1992. Que les temps sont changés ! Les Naturalistes Belges **73** : 207.
- VANDEN BERGHEN C., 1994. Un groupement végétal halo-nitrophile à *Puccinellia distans* le long de nos routes. Les Naturalistes Belges **75** : 41-46.
- VANDEN BERGHEN C., 1995. Les palétuviers. Les Naturalistes Belges **76** : 1-20.
- VANDEN BERGHEN C., 1996. L'ail des ours (note de botanique urbaine). Les Naturalistes Belges **77** : 6-14.
- VANDEN BERGHEN C., 1996. Paul HEINEMANN (1916-1996) et les Naturalistes belges. Les Naturalistes Belges **77** : 68-69.
- VANDEN BERGHEN C. et DE RIDDER M., 2000. L'outillage de l'écologiste de terrain. Les Naturalistes Belges **81** : 33-64.

Commentaires sur le choix d'articles de Constant VANDEN BERGHEN publiés dans le bulletin Les Naturalistes belges

par Alain QUINTART¹

Ce choix a été fait parmi toutes les publications reprises, par ailleurs, dans l'article précédent². C'est en 1939, dans un fascicule orné de nombreuses frises, que paraît son premier article : L'Age des arbres. Le dessin au trait qui l'illustre a été réalisé par l'auteur lui-même comme le prouve le V entouré d'un cercle presque complet que l'on retrouvera de nombreuses fois.

Il y présente le calcul de l'âge d'une branche d'après l'observation des cicatrices annulaires dues à la chute des écailles des bourgeons avec la succession des années révolues par rapport à 1939. Il souligne combien il est «intéressant de pouvoir dire la date de naissance d'une jeune branche sans devoir la sectionner.»

Le deuxième article «Note sur une Hépatique....» nous révèle le premier objet des recherches botaniques de C. VANDEN BERGHEN qui publiera plus tard la flore de Belgique des Hépatiques. Cette première observation publiée se fait suite à une excursion des Naturalistes belges; c'est la première d'une longue série où il aura à cœur de signaler et de développer quelques-uns des commentaires que les participants ont reçus sur place (fig. 1.); ainsi tous les membres de l'association en profiteront.

L'acuité avec laquelle il observe la nature en Belgique, le conduit à lancer plusieurs cris d'alarme devant la destruction de la nature qui accompagne l'essor économique retrouvé après la guerre. J'ai donc choisi de republier «Un crime contre la nature...».

J'ai tenu à signaler le premier article qu'il a consacré aux salles d'exposition du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique à Bruxelles. En effet, participer à la vie de l'Association les Naturalistes belges entraîne toujours la rencontre avec un ou plusieurs membres du personnel de ce musée devenu en 1948 Institut royal des Sciences naturelles pour retrouver récemment, suite à mon initiative, l'usage simultané du nom de Muséum.

¹ Président des Naturalistes belges, avenue Wolfers 36, 1310 La Hulpe

² Liste des publications de Constant Vanden Berghen dans le Bulletin des Naturalistes belges par Alain Peeters et Alain Quintart, 2005, Les Naturalistes belges 86 : 8-12

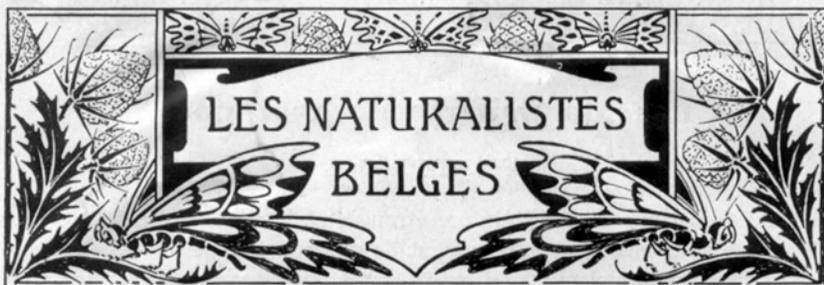
Au Conseil d'Administration des Naturalistes belges, Constant VANDEN BERGHEN rencontre Louis DEBOT, le créateur du Service éducatif. Il fréquente ce service éducatif entre 1940 et 1946 et c'est ainsi qu'il décrira plus tard les visites de plusieurs salles d'exposition. La publication d'un Carnet du service éducatif ayant pour sujet Le Hêtre est une autre illustration de cette collaboration. Dans cet ouvrage, édité par le Patrimoine de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Constant VANDEN BERGHEN reprend notamment les dessins et le sujet de son tout premier article. Cependant, je constate avec joie - car c'est devenu un de mes commentaires favoris - qu'il précise le contenu des bourgeons. En 1939, il ne parlait que de feuilles, en 1959, il écrit : «En quelques jours, un rameau feuillé se développe, s'allonge....»

Toutes les qualités de vulgarisation et la richesse de sa documentation iconographique constituée de nombreux dessins au trait personnels, apparaissent dans l'article «Le Gouet» comme dans de nombreuses autres monographies. Mais Constant VANDEN BERGHEN est aussi l'homme des grandes synthèses accessibles à un large public. Parmi celles-ci, je présente, sans en reproduire les photos, les premières pages de la plus prestigieuse d'entre elles : Initiation à l'étude de la végétation. Actuellement, la 3ème édition assurée par le Jardin botanique national de Belgique y est toujours en vente. Je suis certain que tous les articles de Constant VANDEN BERGHEN feront encore longtemps le bonheur de nombreux lecteurs tout en enrichissant leurs connaissances.



Fig. 1. Le Professeur Constant VANDEN BERGHEN, les botanistes Jacques DUVIGNEAUD, Joseph-Edgard DE LANGHE et Léon DELVOSALLE lors d'une excursion organisée par les Naturalistes belges à Brasschaat, le 10 septembre 1972

(photo M. COSSEY)

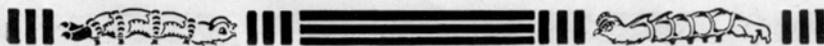
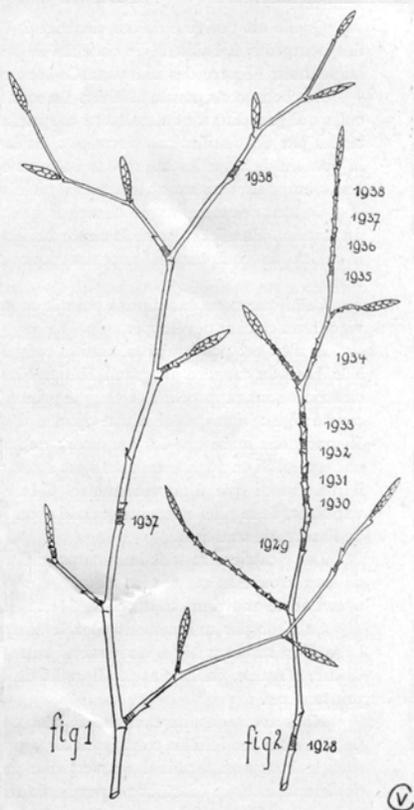


(Association sans but lucratif)
BULLETIN MENSUEL

L'Age des Arbres.

On sait que pour pouvoir dire l'âge d'une branche d'arbre, il suffit de pratiquer une coupe transversale dans le bois et de compter le nombre de couches annuelles. On reconnaît dans chacune de ces couches une zone claire et une zone plus foncée externe à la première. La partie claire est formée de larges vaisseaux qui se forment au printemps lorsqu'une sève abondante monte jusqu'aux extrémités de l'arbre. En été, la sève se fait plus rare; les vaisseaux sont d'un moindre diamètre, leurs parois sont plus épaisses, plus résistantes; entre eux se trouvent de nombreuses fibres lignifiées. Ce bois d'été forme la couche sombre.

Il est plus intéressant de pouvoir dire la date de naissance d'une jeune branche sans devoir la sectionner. Examinons un rameau de Hêtre (fig. 1). Nous remarquons que l'écorce est striée de deux espèces de cicatrices : les unes ne forment pas des circonférences complètes, les autres, au contraire, font





le tour de l'écorce. Les premières sont isolées et situées sous un bourgeon. Les secondes sont serrées les unes contre les autres et forment des anneaux.

Quelle est l'origine de ces cicatrices? Voici. En automne l'arbre a formé des bourgeons à l'aisselle de chacune de ses feuilles. Celles-ci tombent : elles laissent sur l'écorce des marques. Ce sont nos cicatrices isolées.

Les bourgeons passent l'hiver. Ils sont formés de quelques feuilles minuscules qui grandiront et s'étaleront au printemps. Ces jeunes feuilles sont protégées par des feuilles transformées : les écailles. Au printemps, par suite de la poussée de sève, les bourgeons éclatent et les écailles tombent. Leurs cicatrices annulaires resteront longtemps visibles.

Ce sont ces anneaux de cicatrices qui nous permettront de calculer l'âge du rameau. En effet, comme la chute des écailles se produit chaque printemps, il suffira de compter les anneaux pour connaître le nombre d'années du rameau.

Celui que nous examinons pour le moment est âgé de deux ans. Il est vigoureux et bien développé.

Il n'en est pas toujours ainsi. La figure 2 représente un rameau cueilli à la base du tronc d'un grand Hêtre. Nous constatons que les anneaux de cicatrices sont rapprochés. A chaque printemps, le bourgeon n'a donné qu'une courte tige : bien qu'âgé d'une dizaine d'années, le rameau est resté chétif. Remarquons aussi que les longueurs de la tige entre deux anneaux ne sont pas égales. Si en 1934 le rameau s'est assez bien allongé, au contraire, en 1935, il n'a grandi que d'un centimètre. Cela est dû aux facteurs climatiques variables, de la plus ou moins grande abondance de lumière, de l'état de santé de l'arbre, de son âge...

Les cicatrices restent longtemps visibles. Avec un peu de bonne volonté on les retrouve même sur les vieux troncs de Hêtre. Les cicatrices ont grandi avec l'arbre et strient transversalement l'écorce.

Ce n'est pas uniquement chez le Hêtre qu'il est possible de déterminer l'âge d'un rameau. Nous arriverions au même résultat avec des rameaux de Chêne, d'Aulne, de Bouleau... Il suffit de compter les anneaux de cicatrices printanières.

Nous avons ensuite examiné de beaux troncs bien droits de *Pinus Strobus* (le Pin dont les feuilles sont fasciculées par cinq). Chaque année il se forme sous le bourgeon terminal un verticille de bourgeons latéraux qui donnent des branches qui s'écartent perpendiculairement du tronc. Lorsque l'arbre est âgé, les branches inférieures ne recevant plus suffisamment de lumière, meurent et tombent. Les moignons des branches forment des verticilles successifs. On compte ces verticilles pour connaître l'âge de l'arbre.





Cela est particulièrement facile chez *Pinus Strobus* qui a le tronc bien lisse. Cette observation se fait moins aisément chez les Pins à écorce crevassée, chez le Pin sylvestre par exemple.

C. VANDEN BERGHEN.



Vingtième année. — N° 12.

Décembre 1939



(Association sans but lucratif)
BULLETIN MENSUEL



Note sur une Hépatique rencontrée en forêt lors de l'excursion du 12 novembre 1939

On trouve, assez rarement, sur les troncs des hêtres de la forêt, une curieuse petite épiphyte : c'est la toute minuscule hépatique *MICROLEJEUNEA ULICINA*.

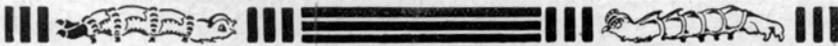
La plante, longue au maximum de 8 millimètres, porte des feuilles à deux lobes inégaux et des amphigastres.

Les délicats *Microlejeunea* se présentent sous forme de traînées d'un vert jaunâtre, qui peuvent aisément être confondues avec les algues qui recouvrent l'écorce de nos arbres.

Cette espèce n'a jamais été vue en fructification en Belgique.

Microlejeunea, jadis *Lejeunea* tout court, rappelle à notre mémoire le souvenir du célèbre botaniste spadois A. Lejeune.

C. VAN DEN BERGHE.



LES NATURALISTES BELGES

SOMMAIRE

	PAGES
Nos Lactaires. — P. HEINEMANN	105
Excursion du 9 mai dans la vallée du Samson. — E. VAN DER HEYDEN	114
Un crime contre la Nature (Le chemin du Bayehon). — C. VANDEN BERGHEN	120
Bryozoaires marins et fluviatiles de la Belgique (<i>à suivre</i>). — K. LOPPENS	121
Pour les « moins de quinze ans ». Les Pinsons. — O. G.	128
Bibliothèque	129
Communications diverses	132

Un crime contre la Nature (Le chemin du Bayehon)

par C. VANDEN BERGHEN

Les Naturalistes Belges et tous les amis des beaux sites se souviennent de la campagne menée, il y a une dizaine d'années, contre le projet de création d'un sentier touristique dans la vallée du Bayehon, ce petit torrent qui a sa source dans la Fagne sauvage et dévale, dans une vallée encaissée, jusqu'à la Warche. Les défenseurs de l'inviolabilité des sites naturels furent vaincus. Le sentier fut tracé et on peut avouer aujourd'hui qu'il fut conçu de façon intelligente. Large de quelques décimètres à peine, sinuant à flanc de coteau, épousant étroitement le relief, il ne constitue pas une atteinte irrémédiable à la beauté sauvage du ravin. La présence de la piste enlève évidemment au site une partie de son romantisme. En revanche, il permet à de nombreux visiteurs ayant dépassé l'âge des exploits sportifs d'admirer un paysage particulièrement émouvant.

Quel ne fut pas notre étonnement, il y a quelques jours, de trouver, à proximité du confluent de la Warche et du Bayehon, trois ouvriers, maniant pelles et pioches, occupés à transformer le modeste sentier en un chemin large de deux mètres. Déjà, sur plus de 150 mètres, le versant droit du ravin est saccagé. Les arbres sont coupés, la terre végétale et de gros blocs de rochers sont jetés dans le lit du ruisseau. Le spectacle est lamentable et constitue un outrage pour tous ceux qui, en Belgique, ont le souci de la protection des derniers sites naturels qui subsistent dans notre pays surpeuplé.

Ce travail désastreux est commandé par l'Administration des Eaux et Forêts et le chemin doit, paraît-il, faciliter la vidange des bois. Ainsi donc, une fois de plus, les intérêts matériels l'emportent, chez nous, sur les valeurs spirituelles! Une légère hausse du prix des coupes a plus d'importance que la conservation d'un paysage qui est une source d'inspiration pour l'artiste et un magnifique sujet d'études pour le naturaliste!

Il convient pourtant de réagir. C'est avec émotion que nous lançons un appel à toutes les associations qui s'occupent de la protection de la nature. Que l'on préserve la partie du Bayehon encore intacte!

Une visite au Musée d'Histoire naturelle de Bruxelles : Les grands Mammifères de l'ère quaternaire

par C. VANDEN BERGHEN.

1. — L'**ère quaternaire** est l'ère géologique la plus récente ; elle n'est que le prolongement de l'ère tertiaire. L'ère quaternaire est caractérisée par la présence de l'Homme (découverte de squelettes fossiles et d'objets ayant été façonnés par l'Homme).

2. — La **durée de l'ère quaternaire** est approximativement de 500.000 ans. Ce laps de temps peut paraître énorme ; il ne représente, pourtant, qu'une très petite fraction du temps qui s'est écoulé depuis l'apparition des premiers organismes vivants sur la terre. Une image : si des êtres vivants sont installés sur la terre depuis 24 heures, le premier Homme est apparu après 23 heures 53 minutes !

3. — Le **climat durant l'ère quaternaire** n'a pas toujours été celui que nous connaissons actuellement. A la fin de l'ère tertiaire, le climat était plus chaud qu'actuellement (présence de palmiers) ; il s'est refroidi depuis lors mais non d'une façon graduelle. Les glaciers, qui occupent de nos jours le Groenland, la calotte arctique et les sommets des plus hautes montagnes de l'Europe, se sont avancés, à diverses reprises, jusqu'à proximité de notre frontière septentrionale (le front du grand glacier venant du nord a atteint la ligne Amsterdam-Nimègue). Les géologues distinguent des périodes glaciaires (avance des glaciers) et des périodes interglaciaires (recul des glaciers). Ces pulsations des glaciers entraînent d'énormes bouleversements dans les flores et dans les faunes. En avant du front glaciaire s'étend une zone de toundras : ces toundras ont occupé notre pays durant de longs siècles (découverte des restes fossilisés de plantes typiques : saule herbacé, *Dryas...*). Plus au sud, on note des forêts de résineux et d'arbres à feuilles caduques. Le Sahara, durant les périodes glaciaires, était arrosé par des pluies copieuses (périodes pluviales) ; des dessins rupestres, exécutés par des peuples actuellement disparus, représentent des éléphants et des girafes dans des régions intégralement désertiques de nos jours.

LES NATURALISTES BELGES

SOMMAIRE

VANDEN BERGHEM (C.). Le Gouet (<i>Arum maculatum</i> L.)	289
COLLART (A.). Observations au sujet de <i>Carausius morosus</i> BRÜNNER (<i>Orthoptera</i> : <i>Phasmidae</i>)	300
HEINEMANN (P.). La répartition des Champignons supérieurs en Europe	303
PAPYN (L.) et VAN DEN BREEDE (P.). Dissection de l'anguille	310
<i>Bibliothèque</i>	330

Le Gouet

(*Arum maculatum* L.)

par C. VANDEN BERGHEM

Les feuilles du Gouet (*Arum maculatum* L.) attirent l'attention du promeneur dès la fin du mois de février. Enroulées en cornet, elles traversent le tapis de fanes qui recouvre le sol de la forêt, apparaissent au jour et se déploient ; elles sont complètement étalées au début d'avril. Ces feuilles, bien vertes et gonflées de suc, résistent, apparemment sans dommage, aux gelées, même très fortes, de la fin de l'hiver et du printemps. Celles des plantes adultes atteignent une longueur de 25 cm. Leur limbe a la forme d'un fer de flèche et est éventuellement maculé de taches noires. Si l'on en mâchonne un fragment, on ressent après quelques secondes une impression de brûlure, très désagréable. La douleur est provoquée par la pénétration dans les gencives de fines aiguilles d'oxalate de Calcium présentes dans la vacuole de certaines cellules.

En déterrante une plante d'*Arum* au printemps, on constate que sa souche est un court rhizome horizontal fortement tubérisé. Des racines adventives sont insérées à la base de la portion la plus jeune du tubercule, laquelle est ferme et consistante. L'examen au microscope d'une mince tranche de cet organe révèle que les cellules sont bourrées de grains d'amidon. Les parties vieilles du rhizome, par contre, sont ridées, fanées, vidées. Les réserves qui

étaient accumulées dans leurs cellules ont été utilisées lors de la croissance de la partie aérienne de la plante (fig. 1).

Chez les plantes florifères, on compte une demi-douzaine de feuilles de deux types différents, toutes insérées sur l'extrémité du rhizome. Les premières feuilles sont réduites à des écailles enroulées en tube dont le sommet est vert s'il dépasse la surface du sol. Elles forment un fourreau par lequel passent de une à trois feuilles assimilatrices pourvues d'un limbe. Celles-ci sortent ainsi du sol pour s'étaler à l'air libre sans subir le contact de corps étrangers. La hampe florale, déjà présente à la fin de l'hiver, emprunte la même voie.

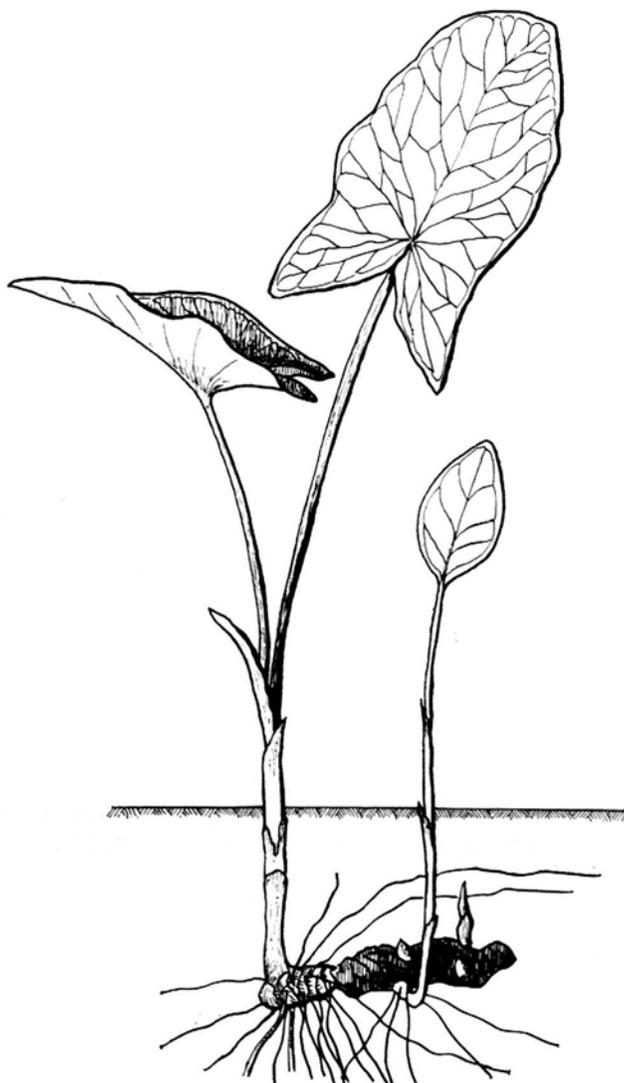


Photo 1. — *Arum maculatum* L. ($\times 1/3$).

(Photo L. DELVOSALLE).

Un petit bourgeon est visible à l'extrémité du rhizome. Après une période de repos estivale, il se développera et donnera naissance à une nouvelle hampe florale. L'inflorescence est donc terminale : le sommet de son axe est aussi le sommet de la tige. Le Gouet adulte se ramifie sympodiale, un bourgeon latéral donnant naissance, chaque année, à une nouvelle hampe florale.

Outre le bourgeon principal, on peut trouver sur le tubercule de petits bourgeons supplémentaires. Ils restent généralement dormants. Parfois, l'un ou l'autre d'entre eux se développe en une nouvelle plante qui devient rapidement indépendante par suite de la destruction des parties vieilles du rhizome. La formation



† FIG. 1. — Plante d'*Arum maculatum* récoltée au début du mois d'avril. Un bourgeon latéral s'est développé et a donné naissance à une feuille assimilatrice dont le limbe est ovale ($\times 1/2$).

de ces pousses adventives explique que le Gouet végète souvent en petites colonies : leurs membres proviennent d'une souche commune. Remarquons que le limbe des feuilles des jeunes plantes n'a pas la forme sagittée caractéristique mais est ovale, atténuée en coin à la base.

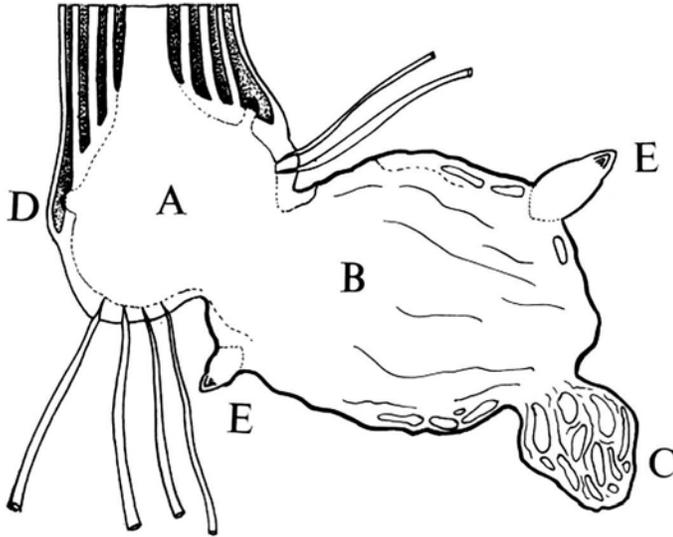


FIG. 2. — Coupe dans les organes souterrains d'un pied de Gouet adulte (avril 1962). On distingue trois parties dans le rhizome : a. rhizome de 1962, b. rhizome formé en 1961, c. rhizome formé en 1960, creusé de nombreuses cavités ; d : bourgeon terminal ; e. bourgeons latéraux.

Le Gouet fleurit vers la fin du mois d'avril ou au début du mois de mai. L'inflorescence est remarquable. Elle est entourée d'une très grande bractée, d'une spathe vert pâle parfois maculée de pourpre, en forme de cornet, avec un étranglement marqué vers le quart inférieur. Lorsqu'on entr'ouvre cette spathe, on aperçoit des carpelles et des étamines insérés en deux groupes sur un axe, le spadice, terminé par une longue massue glabre teintée de pourpre. Ces carpelles et ces étamines sont interprétés comme représentant chacun une fleur réduite à sa plus simple expression, dépourvue de périgone. Les fleurs femelles, au nombre d'une cinquantaine, sont insérées à la base de l'axe ; elles sont surmontées de quelques fleurs stériles. Une centaine de fleurs mâles sont groupées en un anneau placé au-dessus des fleurs femelles. Plus haut, on trouve une quarantaine de fleurs stériles, chacune trans-

formée en un long poil turgescent dont l'extrémité est dirigée vers le bas. C'est immédiatement au-dessus du niveau d'insertion de ces fleurs stériles que la spathe présente l'étranglement dont il a été question plus haut. La base de l'axe, avec les fleurs femelles et mâles, est ainsi enfermée dans une chambre close formée par l'enroulement de la spathe. L'unique ouverture de cette cavité est obstruée par les fleurs stériles transformées en poils (Photo 2).

Les fleurs mâles et les fleurs femelles n'achèvent pas leur développement en même temps. En effet, en déchirant la spathe d'une jeune inflorescence, on observe des stigmates déjà réceptifs alors que les anthères des étamines sont encore fermées. Ce n'est que lorsque les stigmates sont flétris que le pollen des étamines supérieures est libéré ; la déhiscence des anthères se propage de haut en bas. La pollinisation des fleurs femelles par le pollen des fleurs mâles de la même inflorescence ne peut donc avoir lieu.

La fécondation croisée est ainsi obligatoire chez le Gouet. Elle a lieu par l'intermédiaire de minuscules Diptères de la famille des Psychodides. Ces insectes sont attirés vers les inflorescences d'*Arum* par une odeur forte, désagréable à notre odorat, dégagée par la massue qui termine le spadice. En même temps que se dégage l'odeur, il y a émission de chaleur : la température du spadice ainsi que celle de l'atmosphère de la chambre renfermant les fleurs peut dépasser de plusieurs degrés la température ambiante. Les deux phénomènes cessent lorsque les fleurs mâles arrivent à maturité. Pendant longtemps on s'est imaginé que les Diptères pénétraient volontairement dans la chambre close formée par la base de la spathe. On supposait qu'ils venaient y chercher le liquide sucré exsudé par les stigmates des fleurs femelles. On croyait que les insectes se posaient sur les poils qui obstruent l'entrée de la chambre et que ceux-ci fléchissaient sous le poids des animalcules : les Diptères pouvaient ainsi s'introduire dans la cavité. En réalité, l'entrée des Diptères dans la chambre est passive. Les insectes, attirés par l'odeur qui se dégage de la massue, se posent souvent sur la face interne de la spathe, à proximité du goulot donnant accès à la cavité. La structure anatomique de l'épiderme de cette partie de la bractée est particulière. Chaque cellule superficielle est pourvue d'une papille turgescente dirigée vers le bas. De plus, ces papilles sont mouillées d'un liquide gras. Les insectes ne trouvent où s'agripper sur cette surface glissante ; ils dérapent et tombent dans la chambre close formée par la spathe. Les poils forment tamis : ils empêchent l'entrée des gros insectes et la sortie des Psychodides. Ceux-ci se trouvent ainsi pris dans

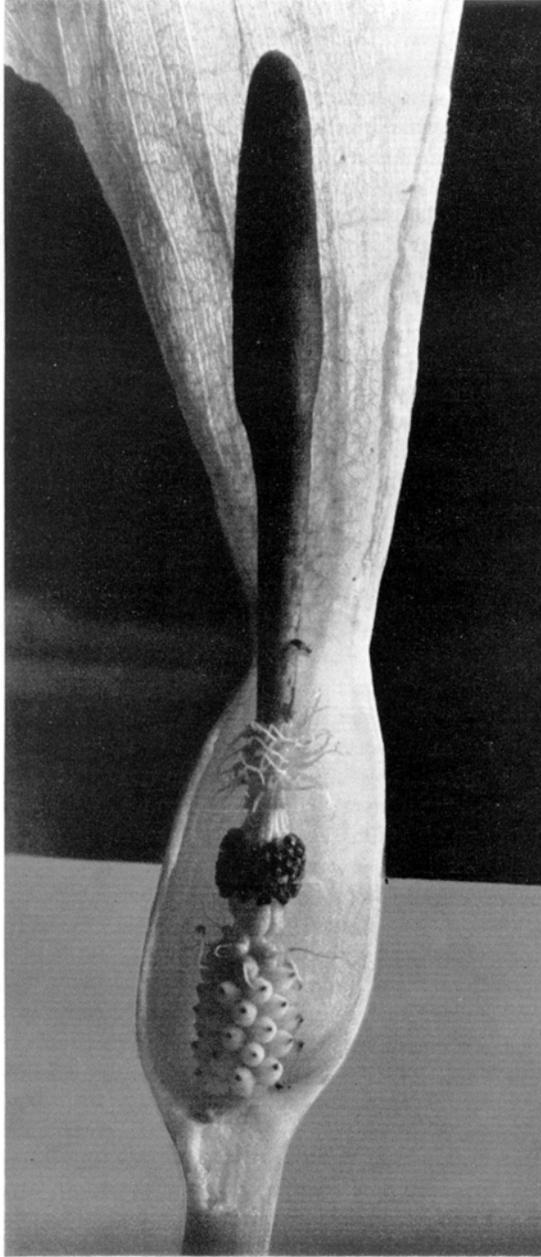


Photo 2. — Inflorescence d'*Arum maculatum* L. ($\times 1$). La spathe a été ouverte. On distingue de bas en haut : les fleurs femelles, quelques fleurs stériles, les fleurs mâles, les fleurs stériles transformées en poils, la massue qui termine le spadice.

(Photo L. DELVOSALLE).

un piège d'où ils ne peuvent s'échapper. Le nombre des prisonniers est souvent considérable : il n'est pas rare d'en compter une centaine réunis dans une même cavité ! Les captifs s'y agitent en tous sens et peuvent féconder les fleurs femelles de la plante qui les a capturés s'ils sont porteurs de grains de pollen provenant d'une autre inflorescence d'*Arum*. Nous savons que les stigmates se flétrissent avant que les étamines ne libèrent leur pollen. Lorsque ce dernier phénomène se déclenche, la poussière jaune tombe au fond de la cavité et saupoudre les Psychodides qui s'y trouvent ; les poils qui recouvrent le corps des insectes en retiennent une partie. Peu après la déhiscence des anthères, les cellules épidermiques de la spathe et du spadice ainsi que les fleurs transformées

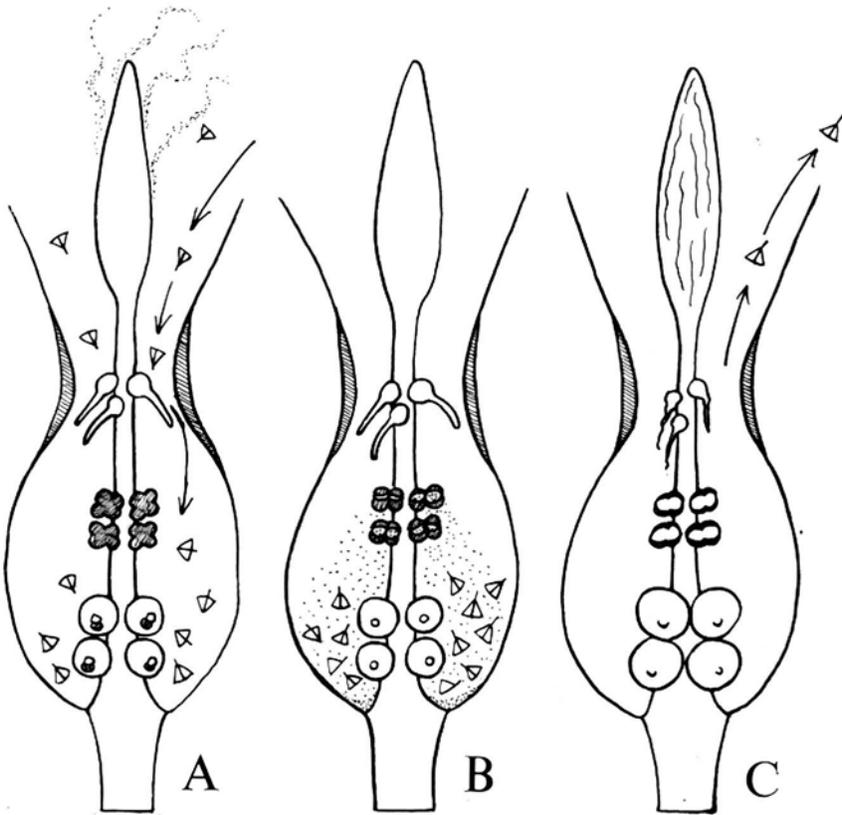


FIG. 3. — Représentation schématique de l'intervention des Psychodides dans la vie d'*Arum maculatum*. A : Les stigmates sont réceptifs : entrée des Insectes. B : Déhiscence des anthères : les Psychodides prisonniers sont arrosés de pollen. C : Flétrissement des fleurs stériles : sortie des Insectes.

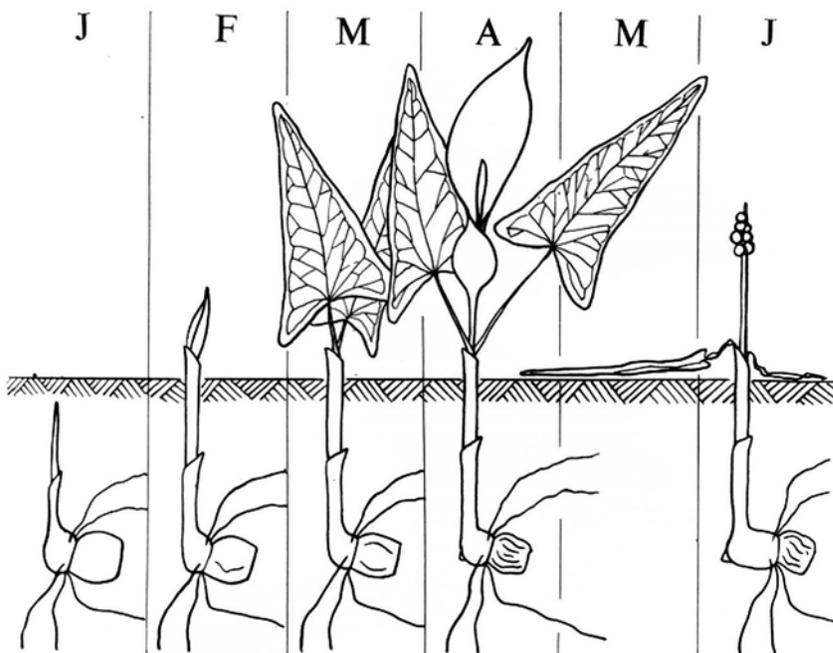
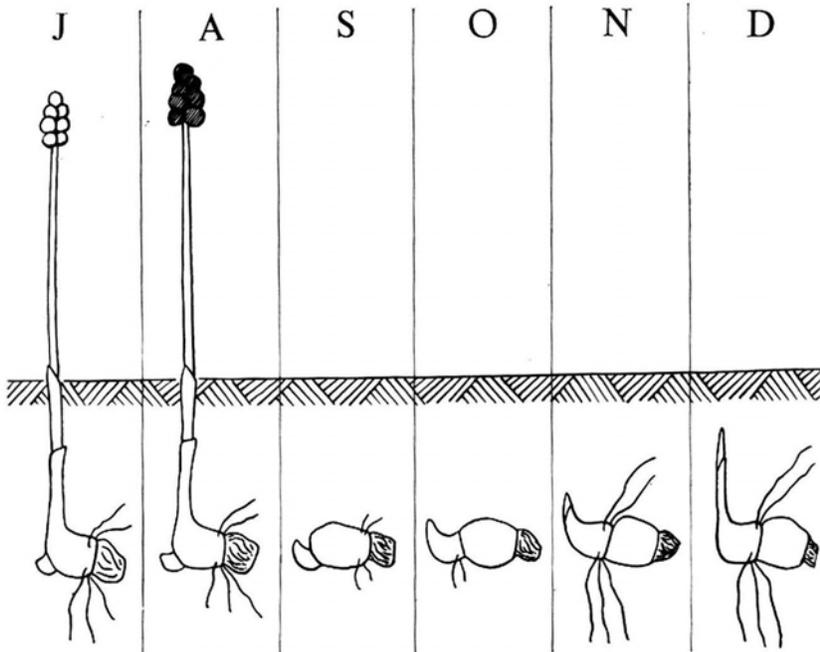


FIG. 4. — Représentation schématique du cycle

en poils perdent leur turgescence. Les insectes peuvent maintenant s'y agripper, grimper le long de la colonne et, éventuellement, s'échapper de leur prison. S'ils se laissent tenter par l'odeur dégagée par une autre inflorescence d'*Arum*, ils risquent encore de se faire capturer. En pareil cas, le pollen qu'ils transportent involontairement peut être retenu par les stigmates des fleurs femelles de cette plante (fig. 3).

Lorsque la fécondation est effectuée, les feuilles assimilatrices, la spathe ainsi que la massue qui termine l'axe de l'inflorescence se flétrissent et disparaissent. La partie inférieure de la hampe florale, avec les fleurs femelles fécondées, subsiste. Elle s'allonge fortement et porte les fruits à une vingtaine de centimètres au-dessus du niveau du sol. Ces fruits mûrissent au mois d'août. Ce sont des baies d'un rouge éclatant, qui contiennent chacune de une à quatre graines. Leur couleur vive attire les oiseaux granivores qui mangent les fruits et assurent ainsi la dispersion des semences. Les baies non consommées tombent sur le sol à proximité de la hampe qui les portait ; celle-ci se fane bientôt. Durant l'automne et une partie de l'hiver, le Gouet est dépourvu d'organes aériens (fig. 4).



annuel d'*Arum* : J. Janvier, F. Février, etc.

Les graines germent au début du printemps si elles se trouvent à l'obscurité, donc si elles ont été enfouies dans le sol, et à condition d'avoir subi les rigueurs du gel. La plantule de la première année, d'après les observations de SOWTER, est dépourvue de chlorophylle et reste souterraine. L'axe hypocotylé émerge de la graine et atteint une longueur de quelques millimètres. Sa base se gonfle en un petit tubercule que deux ou trois racines tirent vers le bas en se contractant. Durant la deuxième année, l'enveloppe de la graine tombe et le bourgeon apparaît ; il n'y a pas encore formation d'organes aériens. Ce n'est qu'au troisième printemps qu'une feuille assimilatrice se développe et se déploie au-dessus du sol. Nous savons que son limbe est ovale. Les feuilles à limbe en forme de pointe de flèche n'apparaissent que la quatrième ou la cinquième année. La plante devient habituellement florifère durant sa septième année. Le tubercule qui se forme chaque printemps devient de plus en plus gros. Il est tiré vers le bas par des racines contractiles jusqu'à ce qu'il arrive à une quinzaine de centimètres de profondeur.

On peut donc distinguer deux périodes principales dans la vie du *Gouet*. Durant la première, la tige est du type monopo-

dial, c'est à dire qu'elle grandit grâce à l'activité du même bourgeon terminal. Les feuilles formées durant les premières années sont réduite, à de petites écailles ; par après, certaines d'entr'elles possèdent un limbe, d'abord ovale et ensuite sagitté. La période juvénile de la vie du Gouet est terminée avec l'apparition d'une première hampe florale. La plante, devenue adulte, est maintenant du type sympodial, un bourgeon latéral relayant chaque année le point végétatif précédent qui cesse de fonctionner après la formation de l'inflorescence.

*
* *

Arum maculatum L. végète dans les bois dont le sol fortement humifère est frais et présente une réaction neutre ou alcaline. Ses compagnes habituelles sont *Lamium galeobdolon*, *Allium ursinum*, *Paris quadrifolia*, *Anemone nemorosa*, *Milium effusum*, *Ranunculus ficaria*, *Primula elatior* ... On trouve aussi fréquemment le Gouet dans les haies et sur les talus des chemins creux. La végétation de ces sites ne constitue d'ailleurs qu'un résidu de celle des forêts qui occupaient jadis la région.

*
* *

L'aire de dispersion du Gouet correspond approximativement à celle du Hêtre. On trouve la plante en Europe centrale, occidentale et méridionale. En Belgique, le Gouet est commun dans les districts picardo-brabançon, calcaire et lorrain. Il est plus rare en Campine, en Flandre sablonneuse et en Ardenne.

Note : Le Gouet a reçu de nombreux noms populaires dont la plupart sont des allusions à la forme très particulière de l'inflorescence, enfermée dans une grande spathe, ou à celle des feuilles des plantes adultes. En voici quelques uns :

Français : Gouet ; Pied de Veau (Allusion à la forme du limbe des feuilles).

Wallon : Pâpâ-lôlô, poupâ-lôlô (A Liège, Malmédy, Ciney : pâpâ = poupard : l'inflorescence enfermée dans la spathe ressemble à un enfant au maillot) ; Quette dè Prêcheu ou, plus civilement, Artia d'prêcheu (Dans le Brabant wallon : artia = orteil, prêcheu = prédicateur : allusion à la forme de la massue qui termine le spadice) ; Pilon (Allusion à la forme du spadice) ;

Pwin d'lîve (Pain de lièvre : on observe fréquemment des spathes et des spadices coupés vers leur base : les lièvres viendraient manger ces organes) ; Satcho (Sachet : forme de la spathe) ; Tchivau-Bayârd (Cheval Bayard : allusion, pour nous incompréhensible, à une légende ardennaise) (1).

Néerlandais : Kalfsvoet (Pied de veau : forme du limbe foliaire) ; Gevlekte aronskelk (Allusion à la spathe) et Aronsstaf (Allusion au spadice : le mot aron résulte d'une altération de *Arum* et d'une confusion avec un personnage biblique).

BIBLIOGRAPHIE

KNOLL F., Die *Arum*-Blütenstände und ihre Besucher. *Abhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien*, 12, pp. 377-646, 1926.

SCHUMACHER. Th., Beiträge zur Biologie und Physiologie von *Arum maculatum*. *Flora*, 118-119, pp. 460-475, 1925.

SOWTER F. A., *Arum maculatum* L., *Journ. Eccl.*, 37, pp. 207-219, 1949.

(1) Nous remercions bien vivement MM. F. DARIMONT, A. LAWALRÉE et P. YERNAUX pour les renseignements qu'ils nous ont communiqués. Nous citons également les noms énumérés dans R. BOXUS, *La Flore médicale wallonne*, Huy, 1939.

Initiation à l'étude de la végétation

par C. VANDEN BERGHEN

La science dont l'objet est de définir les relations qui existent entre les organismes vivants et leur milieu porte le nom d'**écologie**, un terme forgé à partir du radical grec *oikos*, l'habitation, l'environnement.

Le sujet de l'écologie est immense puisque cette science s'occupe d'une part de tous les organismes vivants, qu'ils soient animaux ou végétaux, macroscopiques ou microscopiques, d'autre part de tous les éléments du milieu physique et chimique, notamment le climat général, le microclimat, le sol ou tout autre substrat, les composants minéraux et organiques de celui-ci...

Notre propos n'est pas d'envisager l'écologie dans toute son ampleur mais de porter notre attention, de façon plus modeste, sur une de ses facettes : l'étude de la végétation (*). La matière embrassée par cette discipline est d'ailleurs encore étonnamment variée. L'écologiste commence souvent par analyser les différents éléments d'un paysage végétal pour y reconnaître et y définir des unités physionomiques ou floristiques. Cette activité aboutit à la description de la végétation de notre planète. Il ne suffit pas de décrire, il faut aussi découvrir les causes de l'existence des différentes unités reconnues dans la végétation et expliquer leur localisation. Dans son enquête, l'écologiste débordera nécessairement du cadre de la botanique traditionnelle et devra faire appel aux apports d'autres sciences telles que la climatologie, la phénologie, la pédologie, la microbiologie, la sylviculture... Certains des problèmes qui surgiront au cours des recherches devront éventuellement être résolus par l'expérimentation, soit dans la nature, soit au laboratoire. Ce n'est pas tout ! Un paysage végétal n'est pas immuable, n'est pas figé une fois pour toutes, mais évolue, se transforme plus ou moins rapidement. Une étude statique de la végétation et du milieu donnerait une image incomplète de la réalité. Il est donc nécessaire de

(*) Il convient de ne pas confondre végétation et flore. La **flore** d'une région est la liste des espèces végétales qui croissent dans les limites de ce territoire. La **végétation** de la même région est son recouvrement végétal considéré d'une façon plus synthétique ; on y reconnaît, par exemple, des bois, des landes, des prairies.

mettre en évidence les ressorts du dynamisme du couvert végétal et d'introduire le facteur historique. La connaissance du passé de la végétation est d'ailleurs indispensable à la compréhension de son état présent et permet de prévoir son avenir.

Dans une intention didactique, nous dissociérons les trois aspects de l'étude de la végétation. Nous envisagerons donc successivement la description du couvert végétal, ses rapports avec le milieu et son dynamisme. Dans un quatrième chapitre, nous aborderons l'étude de la distribution géographique des groupements végétaux.

I. DESCRIPTION ET ANALYSE DE LA VÉGÉTATION

Les méthodes utilisées pour la description du tapis végétal varient avec le but poursuivi. De façon schématique, on peut distinguer des méthodes de travail à petite échelle, principalement utilisées par les géographes, et des méthodes plus précises, plus détaillées, à grande échelle, qui ont la faveur des botanistes écologistes.

A. — DESCRIPTION DE LA VÉGÉTATION A PETITE ÉCHELLE

1. — Les formations végétales.

a. — *Définition.*

Les naturalistes qui débarquèrent, au XIX^e siècle, sur des terres peu connues ou encore inexplorées, ne pouvaient décrire avec précision les paysages botaniques nouveaux qu'ils avaient sous les yeux, faute de connaissances floristiques suffisantes. Ils durent forcément se contenter de mettre en évidence, en termes généraux, les différents aspects de la végétation. Ainsi est née la notion de **formation végétale**, celle-ci étant un groupement de plantes ayant **une** physionomie particulière. Les explorateurs parlèrent de forêts **équatoriales** constituées d'arbres de toutes dimensions dont les feuilles sont molles et persistantes, de savanes aux hautes herbes piquetées d'arbres isolés, de semi-déserts avec une végétation très clairsemée de buissons épineux... La définition d'une formation végétale fait appel exclusivement à des caractères physionomiques.

b. — *Espèces dominantes et codominantes.*

L'aspect particulier que présente une formation végétale est souvent provoqué par l'abondance d'une seule espèce, appelée

espèce dominante. C'est ainsi que de nombreuses forêts de l'Europe tempérée ont comme espèce dominante le hêtre, *Fagus silvatica*. Dans d'autres formations, un petit nombre d'**espèces codominantes** jouent un rôle important. Deux Graminées, *Lolium perenne* et *Cynosurus cristatus*, sont ainsi les espèces codominantes dans la végétation de certaines prairies pâturées. Les **espèces** qui ne sont pas dominantes ou codominantes sont dites **subordonnées**. L'érable, *Acer pseudoplatanus*, dont quelques pieds croissent parmi des hêtres, est une espèce subordonnée dans cette hêtraie.

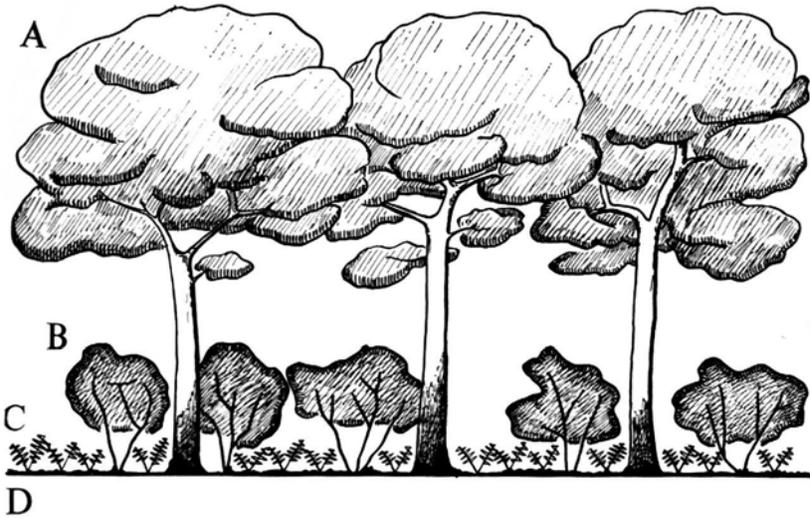


FIG. 2. — Représentation schématique de la **stratification de la végétation** dans une forêt de l'Europe occidentale.
 A : *Strate arborescente*. — B : *Strate arbustive*. — C : *Strate herbacée*. — D : *Strate muscinale*.

Il est évident que la détermination du nom des espèces dominantes ou codominantes permet de donner plus de précision à la description d'une formation. On parlera, par exemple, d'une rose-lière à *Phragmites communis*, d'une prairie à *Filipendula ulmaria* et *Angelica silvestris*, d'une tourbière bombée à *Eriophorum vaginatum* et *Sphagnum recurvum*.

c. — *Stratification de la végétation.*

Dans une forêt de la région tempérée, les masses de feuilles sont souvent disposées en plusieurs étages plus ou moins individualisés (fig. 2). On observe une **stratification** des organes assimilateurs.

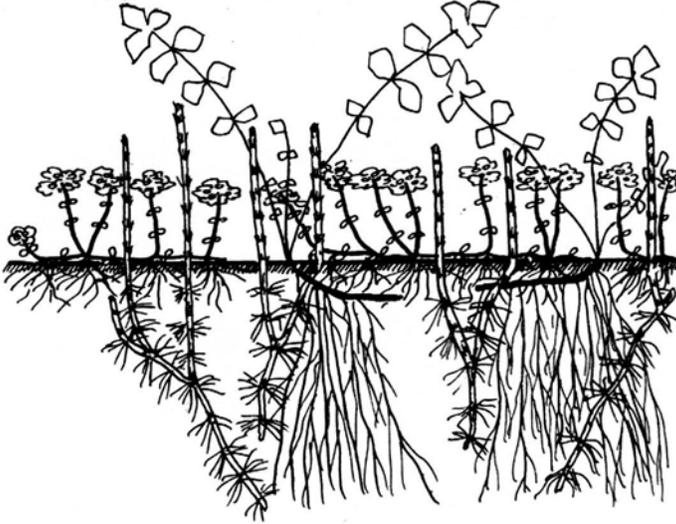


FIG. 4a. — **Aspect vernal** de la strate herbacée d'une frênaie installée à l'emplacement d'un suintement d'eau alcaline.

Chrysosplenium oppositifolium fleurit. *Equisetum maximum* et *Filipendula ulmaria* commencent à se développer. Notez la **stratification des organes souterrains** ; les racines de *Chrysosplenium* sont situées dans la partie supérieure du sol ; celles d'*Equisetum* et de *Filipendula* exploitent des couches plus profondes.

Quatre **strates de végétation** seront éventuellement distinguées : une *strate arborescente*, constituée par les couronnes des arbres, une *strate arbustive* plus basse, formée par les feuilles des arbustes, une *strate herbacée* qui ne s'élève pas à plus de 30 cm au-dessus du niveau du sol et, enfin, une *strate muscinale* à laquelle participent des Bryophytes hauts de quelques centimètres à peine.

Le nombre de strates de végétation varie d'une formation à l'autre. Les plantes annuelles qui colonisent une terre récemment dénudée ne forment qu'une strate de végétation. Une prairie de l'Europe occidentale est généralement constituée d'une strate herbacée et d'une strate muscinale. On reconnaît un grand nombre de strates dans une forêt équatoriale.

Les organes souterrains des plantes d'une formation végétale sont également souvent stratifiés. Cet étagement est évidemment plus difficile à mettre en évidence que celui des organes aériens (fig. 4a).

d. — *Aspects saisonniers.*

Certaines formations végétales conservent la même physionomie tout le long de l'année. C'est le cas, par exemple, pour une lande.

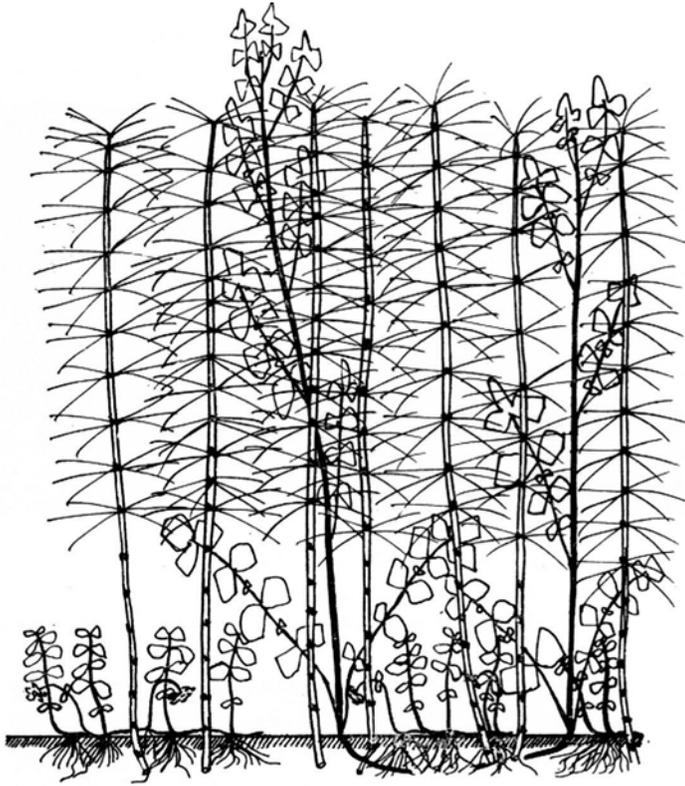


FIG. 4b. — **Aspect estival** de la strate herbacée d'une frênaie installée à l'emplacement d'un suintement d'eau alcaline.

Chrysosplenium oppositifolium a cessé de fleurir et est dépassé par les hautes tiges d'*Equisetum maximum* et de *Filipendula ulmaria*.

D'autres formations présentent des **aspects saisonniers** bien tranchés.

L'*aspect vernal*, c'est à dire printanier, de nombreuses forêts de l'Europe occidentale est particulièrement typique (fig. 3). Une foule de plantes délicates fleurissent durant quelques semaines, avant que les feuilles des strates arborescente et arbustive ne se déploient. Déjà au début du mois de juin, l'aspect du sous-bois est complètement transformé. A cette époque de l'année, la plupart des espèces du premier printemps ne sont plus représentées que par des organes souterrains : rhizomes de l'anémone, racines tubérisées de la ficaire, bulbes de la jonquille et de la jacinthe des bois... La forêt présente alors un aspect herbeux dû à l'abondance des Graminées. Cet *aspect estival* est suivi d'un *aspect automnal* signalé notamment par les couleurs vives des carpophores des champignons.

Certaines formations végétales changent parfois d'aspect sous l'influence d'un autre facteur que le climat général. C'est ainsi qu'une forte chute de pluie peut métamorphoser la physionomie d'un désert en provoquant la fleuraison abondante mais éphémère de nombreuses plantes annuelles.

L'écologiste qui veut décrire le tapis végétal de façon complète doit évidemment tenir compte de ces aspects saisonniers. Il est obligé de revoir aux différentes périodes de l'année le territoire qu'il étudie puisque la physionomie de la végétation et sa composition floristique apparente peuvent varier dans le temps.

e. — *Végétation fermée ou ouverte.*

Les plantes d'une strate de végétation, supposées vues par au-dessus, à la verticale, peuvent cacher le sol qui se trouve sous elles. La **végétation**, dans ce cas, est dite **fermée**. Elle est **ouverte** si le sol apparaît entre les feuilles (fig. 5 et fig. 6).

Dans une futaie de hêtres, la strate arborescente est très généralement fermée tandis que la strate arbustive est habituellement ouverte.

f. — *Dénomination et classification des formations végétales.*

Le sens des mots *forêt, lande, tourbière, prairie...* est compris par tous en Europe occidentale. Les difficultés de vocabulaire commencent lorsqu'il s'agit de dénommer des formations végétales inexistantes dans nos régions. De nombreux auteurs utilisent, pour les désigner, des termes empruntés aux idiomes en usage dans la contrée où ces formations sont observées. Certains de ces mots ont été facilement acceptés par la généralité des écologistes. Citons, à titre d'exemples, *steppe, tundra, taïga, pampa, mangrove...* Cet usage a pourtant donné lieu à des abus manifestes. C'est le cas notamment lorsqu'un auteur de langue française adopte des vocables tels que *llanos, campos cerrados, campinas, caatinga, dembo, muulu, myombe, dilungu...* L'emploi d'un pareil vocabulaire, emprunté aux langues locales, risque de masquer certaines homologues ou de provoquer des confusions. Un *schorre*, par exemple, n'est rien d'autre qu'un pré salé. La *Prairie* des États Unis d'Amérique est, en réalité, une steppe et non une prairie au sens qu'on donne à ce mot en Europe.

L'utilité d'une uniformisation du vocabulaire est évidente. La nécessité de classer les différents types de formations végétales s'impose également avec acuité.

Après d'autres auteurs, BROKMANN-JEROSCH et RÜBEL ont introduit une nomenclature latine pour dénommer les formations végé-

tales. Ils ont également tenté de grouper celles-ci en un système cohérent. En ce qui concerne les forêts, ils distinguent, par exemple :

Les *Pluvisilvae* des régions équatoriales ; les arbres ont des feuilles molles et persistantes ; les bourgeons ne sont pas protégés par des écailles.

Les *Laurisilvae* des régions subéquatoriales et tropicales ; les arbres ont des feuilles glabres, assez coriaces et persistantes ; les bourgeons sont protégés par des écailles.

Les *Durisilvae* des régions à climat du type méditerranéen, donc avec une période sèche ; les feuilles des arbres sont persistantes, coriaces et épaisses, souvent couvertes de poils.

Les *Aciculisilvae* des régions froides ; les arbres, comme les épicéas et les sapins, ont des feuilles persistantes en forme d'aiguilles.

Les *Aestisilvae* des régions tempérées ; les arbres perdent leurs feuilles durant la saison froide.

Les *Hiemisilvae* des régions tropicales, à saison sèche accusée ; les arbres perdent leurs feuilles durant la saison sèche.

D'une façon très générale, les termes du genre de ceux que nous venons de citer, forgés de toute pièce, n'ont guère été employés.

La tendance actuelle est d'utiliser un nombre minimal de termes techniques, de les choisir aussi évocateurs et aussi généraux que possible, de les définir avec précision. A titre d'exemple, nous reproduisons une partie de la légende de la carte de la végétation de l'Afrique, au sud du Tropique du Cancer, éditée par l'*Association pour l'Étude taxonomique de la Flore de l'Afrique tropicale* :

Forêt dense humide de basse et moyenne altitude. Tous les arbres ou la plupart des arbres de cette forêt ont des feuilles persistantes. La forêt n'est jamais complètement dépourvue de feuilles.

Forêt dense sempervirente de montagne. A une altitude supérieure à 1300 mètres environ, la forêt dont les arbres ont des feuilles persistantes diffère de son homologue des terres basses par plusieurs caractères, notamment par une hauteur moindre des arbres.

Forêt dense sèche. La physionomie de cette forêt est semblable à celle de la forêt dense humide à l'exception de la strate inférieure. Les plus grands arbres sont presque entièrement dépourvus de feuilles pendant quelques semaines.

Forêt claire. Des arbres hauts de 7 à 25 m forment une voûte légère au-dessus d'un tapis de hautes herbes. La plupart de ces arbres résistent plus ou moins au feu.

Savane boisée. Le sol est occupé par un tapis d'herbes, hautes de 80 cm à 3 ou 4 mètres, piqué d'arbres isolés.

Savane herbeuse. Savane dépourvue d'arbres.

Steppe boisée. Le terme « steppe » désigne une végétation où des plantes annuelles abondent souvent entre des herbes vivaces largement espacées. La steppe boisée est piquetée d'arbres isolés.

Steppe herbeuse. Steppe dépourvue d'arbres.

Steppe subdésertique. Les plantes basses vivaces sont très largement espacées.

Des plantes annuelles apparaissent pendant quelques semaines, après les pluies.

Désert. Surfaces dépourvues de végétation à l'exception de quelques plantes isolées très dispersées.

2. — Les formes biologiques.

L'analyse d'une formation végétale fait apparaître que celle-ci est souvent constituée de plantes présentant des aspects variés. Une forêt de l'Europe occidentale est formée, par exemple, d'arbres et d'arbustes dont les feuilles sont caduques ; il s'y ajoute des plantes herbacées de différents types et des mousses. Dans un semi-désert, végètent des plantes succulentes, de petits buissons épineux, des plantes herbacées possédant d'énormes organes souterrains, d'autres plantes herbacées dont le cycle de développement s'étend sur quelques semaines à peine.

Une relation entre la physionomie de la plante et les principaux caractères de son environnement apparaît souvent de façon évidente. Dans ces conditions, il est possible de distinguer des **formes biologiques** et de les classer en tenant compte des facteurs du milieu.

Le système conçu par le botaniste danois RAUNKIAER au début du xx^e siècle est fréquemment utilisé. Son originalité est d'être construit en fonction de la protection dont jouissent les bourgeons ou les points végétatifs durant la saison défavorable à la végétation. Le choix de ce critère met en évidence un aspect important de l'adaptation des plantes à leur milieu.

Le système de RAUNKIAER n'englobait que les espèces des pays tempérés. Il a été élargi, notamment par RÜBEL et par BRAUN-BLANQUET, en tenant compte des plantes de toutes les zones climatiques. En voici un aperçu simplifié (fig. 7) :

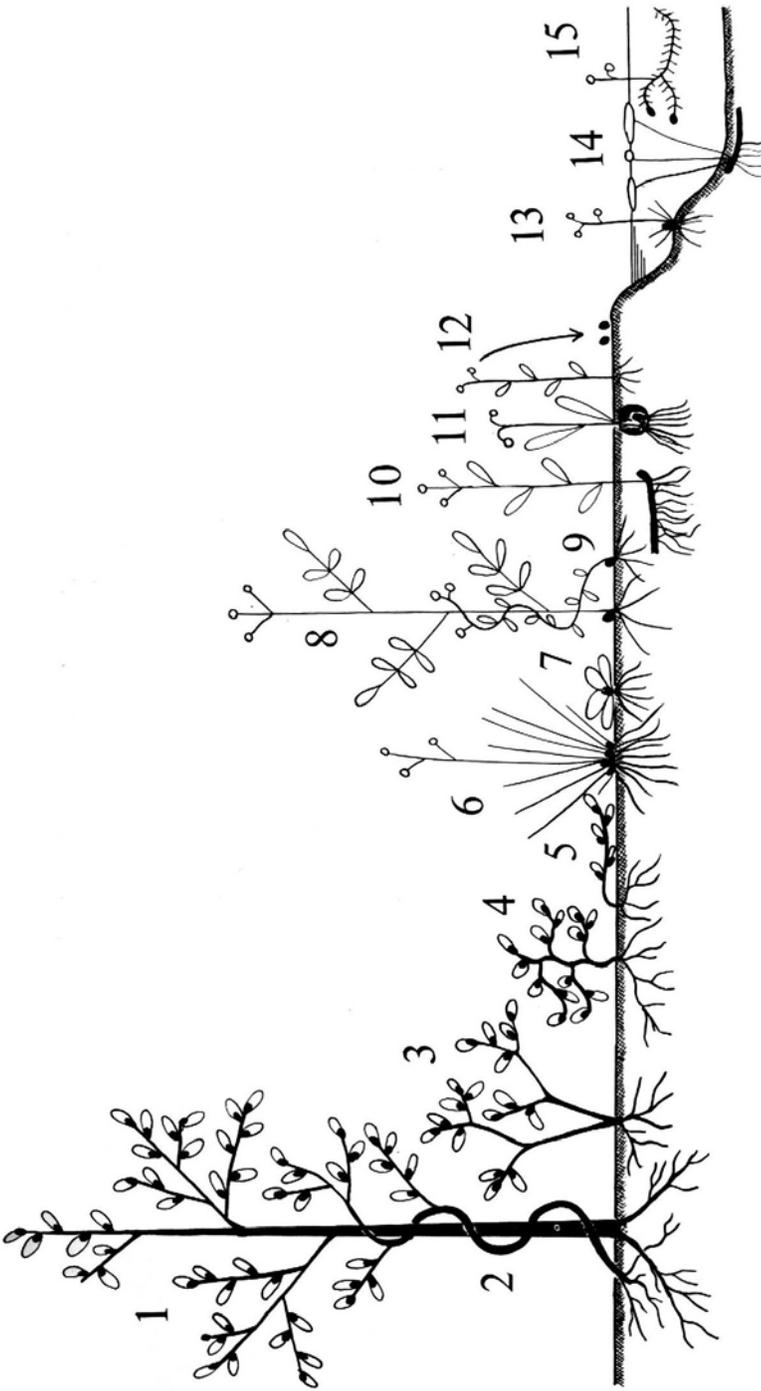


FIG. 7. — Représentation schématique des principales formes biologiques.

1 : Eu-Macrophanérophyte. — 2 : Macrophanérophyte grimpant. — 3 : Nanophanérophyte. — 4 : Chamaephyte frutescent. — 5 : Chamaephyte rampant. — 6 : Hémicryptophyte cespiteux. — 7 : Hémicryptophyte à rosette. — 8 : Hémicryptophyte dressé. — 9 : Hémicryptophyte grimpant. — 10 : Géophyte rhizomateux. — 11 : Géophyte à bulbe. — 12 : Thérophyte. — 13 : Hydrohémicryptophyte. — 14 : Hydrogéophyte. — 15 : Hydrogéophyte nageant.

CERCLE DE MYCOLOGIE DE BRUXELLES

Président : A. FRAITURE ; Vice-Président : P. MOENS ; Trésorier : F.FRIX
Inventaire floristique : D. GHYSELINCK

Le CERCLE DE MYCOLOGIE DE BRUXELLES, fondé le 24 octobre 1946, est une section des Naturalistes belges. Son but est d'établir des contacts fréquents entre les mycologues du Brabant et d'unir leurs efforts afin d'étendre le plus possible les progrès de la mycologie. Les activités du Cercle comprennent des réunions de détermination et de discussion, des causeries, des excursions et l'organisation d'une exposition annuelle de champignons.

Les membres des Naturalistes belges désireux de participer aux activités du Cercle de Mycologie de Bruxelles peuvent s'informer auprès de Mme Yolande Mertens, chargée des relations publiques (tél. : 02-762 34 61).

Avis de parution



La **Section Orchidées d'Europe des Naturalistes belges**
vient d'éditer le 17^e numéro spécial «Orchidées»
(85 hors-série; 16.XI.2004, 256 p. et 81 clichés couleurs).

Sommaire

DELFORGE, P. & MAST DE MAEGHT, J. - Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 2002-2003. KRANICEV, R. & DELFORGE, P. - L'Ophrys du Dinara, *Ophrys dinarica*, une espèce croate méconnue. DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. - Small-flowered *Ophrys* of the *Ophrys fuciflora* complex in the northern Adriatic and its approaches. DELFORGE, P. & GÉVAUDAN, A. - *Epipactis maestrazgona* sp. nova, une espèce du groupe d'*Epipactis leptochila*, endémique du Système ibérique méridional (province de Teruel, Aragon, Espagne). GÉVAUDAN, A. & DELFORGE, P. - *Epipactis x robatschii* nothosp. nat. nova. DELFORGE, P. - Le type d'*Ophrys lucentina*. TYTECA, D. & BAGUETTE, M. - À propos de deux trouvailles récentes d'orchidées en Wallonie: dissémination à longue distance ou syndrome de méconnaissance ?. DELFORGE, P. - Un pollinisateur pour *Ophrys villosa* s.l. DELFORGE, P. - Le Sérapias d'Elsa. DELFORGE, P. - Contribution à la clarification de la nomenclature dans la section *Pseudophrys* GODFERY 1928 (*Orchidaceae*). DELFORGE, P. - Un pollinisateur pour *Ophrys cilentana*. DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. - The *Ophrys sphegodes* complex in the Adriatic: spatial and temporal diversity. DELFORGE, P. - Remarques sur *Epipactis distans* ARVET-TOUVET et description d'*Epipactis molochina* sp. nova, une espèce espagnole jusqu'ici méconnue. DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. - Scolopaxoid *Ophrys* of the Adriatic. Diversity and biogeographical context. DELFORGE, P. - Un *Ophrys* lacédémonien. DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. - Petit *Ophrys* du complexe d'*Ophrys fusca* s.l. en Grèce occidentale. DELFORGE, P. - Nouvelles contributions taxonomiques et nomenclaturales aux Orchidées d'Europe.

Prix : 20 euros + 5 euros (port/shipping) = 25 euros

Modes de paiement:

Belgique : par **virement** au compte 000-1529323-21 de la "Section Orchidées d'Europe",
1640 Rhode-Saint-Genèse. E-mail: soenb@belgacom.net

Etranger : par **virement** au compte IBAN : BE 17 0001 5293 2321, BIC : BPOTBEB1 de la
"Section Orchidées d'Europe", avenue du Pic Vert 3, 1640 Rhode-Saint-Genèse,
en précisant "sans frais pour le destinataire"



LES NATURALISTES BELGES
association sans but lucratif
Rue Vautier 29 à B-1000 Bruxelles

L'association LES NATURALISTES BELGES, fondée en 1916, invite à se regrouper tous les Belges intéressés par l'étude et la protection de la Nature.

Le but statutaire de l'association est d'assurer, en dehors de toute intrusion politique ou d'intérêts privés, l'étude, la diffusion et la vulgarisation des sciences de la nature, dans tous leurs domaines. L'association a également pour but la défense de la nature et prend les mesures utiles en la matière.

Il suffit de s'intéresser à la nature pour se joindre à l'association : les membres les plus qualifiés s'efforcent de communiquer leurs connaissances en termes simples aux néophytes.

Les membres reçoivent la revue Les Naturalistes belges qui comprend des articles les plus variés écrits par des membres : l'étude des milieux naturels de nos régions et leur protection y sont privilégiées. Les fascicules publiés chaque année fournissent de nombreux renseignements. Au fil des ans, les membres se constituent ainsi une documentation précieuse, indispensable à tous les protecteurs de la nature.

Une feuille de contact trimestrielle présente les activités de l'association : excursions, conférences, causeries, séances de détermination, heures d'accès à la bibliothèque, etc. Ces activités sont réservées aux membres et à leurs invités susceptibles d'adhérer à l'association ou leur sont accessibles à un prix de faveur.

La bibliothèque constitue un véritable centre d'information sur les sciences de la nature où les membres sont reçus et conseillés s'ils le désirent.

Le secrétariat et la bibliothèque sont hébergés à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (IRSNB), rue Vautier 29 à 1000 Bruxelles. Ils sont accessibles tous les jours ouvrables. On peut s'y procurer les anciennes publications.

Sommaire

PEETERS A. et SYMOENS J.-J.- Un membre éminent des Naturalistes belges a disparu : le professeur Constant VANDEN BERGHEN (21 mai 1914 – 5 novembre 2004)	1-7
PEETERS A. et QUINTART A.- Liste des publications de Constant VANDEN BERGHEN dans les Naturalistes Belges	8-12
QUINTART A.- Commentaires sur le choix d'articles de Constant VANDEN BERGHEN publiés dans le bulletin Les Naturalistes belges	13-14
VANDEN BERGHEN C.- L'âge des arbres	15-16
VANDEN BERGHEN C.- Note sur une Hépatique... ..	17
VANDEN BERGHEN C.- Un crime contre la Nature	18
VANDEN BERGHEN C.- Une visite au Musée d'Histoire naturelle de Bruxelles	19
VANDEN BERGHEN C.- Le Hêtre	20
VANDEN BERGHEN C.- Le Gouet <i>Arum maculatum</i> L.	21-31
VANDEN BERGHEN C.- Initiation à l'étude de la végétation	32-40

mise en page : Isabelle BACHY