

## À la mémoire du professeur Paul Duvigneaud (1913-1991)

par Pierre PIERART & Jacques DUVIGNEAUD

Paul Duvigneaud, professeur émérite de l'Université Libre de Bruxelles, nous a quittés le 21 décembre 1991. Malgré la détérioration de sa santé au cours de ces dix dernières années, il a continué à travailler et à lutter pour la préservation de l'environnement, l'homme y compris. Esprit original, wallon et francophone convaincu, le professeur Duvigneaud a consacré la totalité de sa brillante intelligence aux multiples facettes de la biologie végétale et de son prolongement, l'écologie. Passionné, il a, en plus de son énorme production scientifique, consacré une partie très importante de son activité à l'enseignement universitaire et à la diffusion scientifique de ses connaissances sous la forme d'une vulgarisation de très haut niveau. Les *Naturalistes Belges* ont bénéficié de nombreuses reprises de sa collaboration à l'occasion d'excursions, de conférences ou d'articles dans leur bulletin (voir bibliographie). Son rôle dans l'amélioration de l'enseignement de la biologie dans le secondaire a également été prépondérant.

Paul Duvigneaud est né le 13 août 1913 à Marche-en-Famenne. Après ses humanités gréco-latines à l'athénée de sa ville natale, il obtient en 1935 et 1937 les deux licences en sciences chimiques et botaniques à l'Université libre de Bruxelles. Reçu docteur en sciences botaniques quelques jours avant le 10 mai 1940, il est surpris par l'envahisseur allemand et ne pourra rejoindre Yangambi, station de l'Institut National pour l'Étude Agronomique au Congo Belge (INEAC), où le Ministère des Colonies l'avait envoyé en mission après plus de deux années passées sous les drapeaux. Il reprit son travail d'assistant jusqu'à la fermeture de l'UIB en novembre 1941. Jusqu'à la libération, Paul Duvigneaud fut pris en charge par les Parcs Nationaux du Congo Belge pour y étudier les collections de lichens en provenance du nord-est de la colonie. Entretemps, il participa au réseau des cours clandestins de l'ULB en donnant des cours de botanique aux étudiants de 2<sup>e</sup> candidature en Sciences et en Pharmacie (notamment dans les locaux des *Naturalistes Belges* situés à l'époque au Square de Meeus). Il a publié une partie de ses observations en 1955 avec son étude originale sur les *Stereocaulon* des hautes montagnes du Kivu parue dans la revue *Lejeunia* (lichens pour la plupart localisés dans l'étage alpin à plus de 3 700 m d'altitude).

En 1949 il fut nommé chargé de cours à l'Institut Agronomique de Gembloux pour la systématique des plantes vasculaires. Les anciens étudiants de Gembloux gardent de son enseignement, a priori très aride quand il s'agit de systématique, un excellent souvenir. C'est à l'ULB, en octobre 1950, que Paul Duvigneaud fut nommé chargé de cours pour succéder à son maître Lucien Hauman devenu professeur émérite. Professeur extraordinaire en 1952 et professeur ordinaire en 1956, Paul Duvigneaud va poursuivre une carrière des plus fécondes grâce à son dynamisme, sa volonté et aussi grâce à l'inspiration éclairée de son ami liégeois Freddy Darimont, botaniste de formation lui aussi, devenu par la suite Directeur général de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique au Ministère de l'Instruction publique.

La carrière scientifique de Paul Duvigneaud peut se diviser en cinq phases.

1. De 1940 à 1950, les recherches de Paul Duvigneaud sont principalement axées sur la lichénologie et la phytosociologie. Déjà en 1938 il avait publié, dans le supplément au Tome LXX du Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique, avec L. Giltay, le catalogue des lichens de Belgique, dans lequel les auteurs signalent 476 espèces. Pendant l'occupation, Paul Duvigneaud parcourut l'Ardenne luxembourgeoise pour décrire et expliquer la dynamique des associations végétales des tourbières, des landes tourbeuses et des bruyères. En quelques années il deviendra un phytosociologue de premier plan. Son travail sur « La variabilité des Associations végétales » (*Bull. Soc. R. Bot. Belg.* 1946) est devenu un modèle souvent cité dans les ouvrages de phytosociologie. Pour Duvigneaud, l'association végétale

est un ensemble, voire une mosaïque, de groupes écologiques (Fig. 2) et, contrairement à ce que pensent d'autres, n'est pas définie par un noyau d'espèces caractéristiques. Ses controverses avec Braun-Blanquet, le pape de la phytosociologie de l'époque, sont restées célèbres dans les esprits. C'est vers les années 1950 que Duvigneaud étudia la végétation de la Côte d'Azur où il dirigea de très nombreuses excursions restées mémorables pour ses anciens étudiants de l'ULB. En 1953, il publia dans le bulletin des Naturalistes Belges une étude sur la végétation méditerranéenne.

2. A partir de 1948, Paul Duvigneaud eut l'occasion de faire plusieurs voyages dans le Sud du Congo Belge et plus particulièrement au Katanga. Son premier voyage, en compagnie de Zénon Bacq de l'Université de Liège, fut principalement consacré à l'étude des *Strychnos* et des *Strophantus* en vue de caractériser et d'étudier les propriétés de leurs substances cardiotoniques. Ensuite, accompagné de son fidèle technicien Jules Timperman, il récolta des matériaux considérables qui allèrent enrichir l'herbier de l'Université de Bruxelles. De 1949 à 1963, Duvigneaud publia de très nombreuses études sur la taxonomie, la phytogéographie et la phytosociologie du Congo Belge et plus spécialement du Katanga. Son travail sur la flore et la végétation du Congo Méridional publié en 1952 dans la revue *Lejeunia* reste un modèle du genre.

3. La troisième phase de l'œuvre de Duvigneaud s'étend principalement de 1959 à 1970. Elle fut consacrée à l'écologie fondamentale, c'est-à-dire à l'étude des écosystèmes. Grâce à la station expérimentale de Virelles-Blaimont, il put y mener une série d'études sur le fonctionnement et le cycle des éléments biogènes au sein de l'écosystème « Forêt ». Avec l'aide d'une équipe importante (Galoux, Grulois, Denayer, Tanghe, Timperman et bien d'autres), la station de Virelles deviendra célèbre dans le monde entier. Elle sera visitée par de nombreux spécialistes venue de tous les horizons, y compris les Etats-Unis et l'U.R.S.S. (Fig. 3). Les recherches réalisées à Virelles fournirent de nombreux résultats qui furent publiés dans une foule de publications. Tous ces travaux serviront à édifier un ouvrage d'abord publié en 1962 sous le titre « L'Ecologie, science moderne de synthèse » dans la documentation 23 du Ministère de l'Education Nationale. Ce document servira de base pour un ouvrage magistral magnifiquement illustré : « La synthèse écologique », publié chez Doin en 1974. En 1980, Paul Duvigneaud publiera une nouvelle version de « la Synthèse écologique », considérablement augmentée et modernisée ; l'illustration en est remarquable, grâce aux concepts des figures réalisées avec talent par le dessinateur I. Goedhuys. Le succès de cet ouvrage sera énorme ; il connaîtra de très nombreuses éditions traduites en plusieurs langues y compris le russe.

4. La quatrième phase nous semble se situer dans les années 70, plus spécialement de 1974 à 1980. Paul Duvigneaud est conscient du bouleversement subi par l'environnement. Il s'intéresse de plus en plus aux écosystèmes modifiés par l'homme, à savoir les agroécosystèmes, l'agroforesterie et l'écosystème urbain. Reprenant la méthode du transect (coupe descriptive réalisée dans une région pour figurer les principaux groupements végétaux ou les écosystèmes), il va analyser le fonctionnement très complexe des villes, des métropoles et des conurbations. Il n'est pas possible de citer ici les nombreuses études consacrées à l'écosystème urbain mais il faut quand même rappeler la remarquable Carte écologique de la région bruxelloise réalisée sous sa direction avec la collaboration d'une équipe de chercheurs et d'étudiants enthousiastes. Outre les « Etudes Ecologiques de l'Ecosystème Urbain Bruxellois » (Mémoire 6 de la Soc. R. Bot. Belg., 1974), il faut également citer les Actes du Colloque « Ecologie urbaine », organisé en 1983 à Charleroi par le Bureau d'Etudes économiques et sociales du Hainaut. Cette étude de l'écosystème de Charleroi comprend de nombreux chapitres consacrés à la pollution, aux cycles bio-géochimiques, aux terrils et aux composantes sociologiques et culturelles des carolorégiens. Pour Duvigneaud, le trait essentiel de la ville est l'anthropocénose, formée de nombreux groupes sociaux ou écosociologiques qui s'interpénètrent, collaborent ou s'affrontent.

Il est intéressant de comparer les conceptions de Duvigneaud concernant les groupes écologiques des phytocénoses (associations végétales) avec les groupes écosociologiques de l'anthropocénose. Dans ces deux cas, la communauté varie en fonction d'une infinité de facteurs endogènes et exogènes; elle résulte toujours d'une dynamique en perpétuelle transformation.

5. La cinquième phase, de 1980 à 1990, fut consacrée à l'écologie de l'homme, sa santé et son environnement. Duvigneaud se refusait d'appartenir aux Jérémies qui voient le mal partout ou aux Panglosses pour qui tout va très bien Madame la Marquise. Devant la dégradation et la pollution de la noosphère qu'il a remarquablement décrites dans sa « Synthèse Ecologique », il proposa une culture vivante (Lang, 1984) dans laquelle la science, la technique, la littérature et les arts pourraient converger pour réaliser un tout harmonieux. (On est loin de la conception de certains universitaires qui refusent que l'on parle d'esthétique et d'harmonie dans les travaux scientifiques !) A la lecture de ces publications, l'on réalise à quel point il était capable de faire la synthèse entre les sciences humaines et la biologie. Grâce à la morale écologique qu'il avait proposée il y a déjà plus de 30 ans, il reprit l'idée de Vernadsky (qui suggérait une biosphère améliorée par l'homme et appelée noosphère) en imaginant la sophiosphère (sphère de la sagesse) qui remplacerait la noosphère tellement dégradée. Cette sophiosphère édiflée sur l'environnement naturel et ses ressources renouvelables devrait « déboucher sur des arts et des techniques assurant aux hommes la satisfaction de leurs besoins et la qualité de leur vie ». Cette fois-ci la sophiosphère serait la véritable noosphère où l'économie et l'écologie ne seraient plus en compétition mais bien en parfait équilibre pour réaliser un ensemble convivial (voir ci-contre la figure « Déclin ou Progrès de la Société Humaine »).

De 1977 à 1983 Paul Duvigneaud enseigna à l'Université de Paris 7 le cours d'écologie végétale dans le cadre de la Maîtrise des Sciences et Techniques et de la Protection de l'Environnement. En décembre 1984, il fut nommé Docteur Honoris Causa de cette Université.

Espérons que les idées de Paul Duvigneaud auront été rappelées par la délégation belge à la grande conférence sur l'Etat d'Urgence qui s'est tenue en juin 1992 à Rio de Janeiro...