

Zeitschrift: Botanica Helvetica
Herausgeber: Schweizerische Botanische Gesellschaft
Band: 100 (1990)
Heft: 3

Artikel: Un siècle de botanique neuchâteloise 1890-1990
Autor: Favarger, C. / Aragno, M. / Gobat, J.-M.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-69727>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Un siècle de botanique neuchâteloise 1890–1990

C. Favarger, M. Aragno, J.-M. Gobat, Ph. Küpfer, P.-A. Siegenthaler et E. Stutz

Historique (prof. C. Favarger)

Que nos lecteurs ne s'attendent pas à trouver ici un exposé exhaustif! Le nombre des pages qui nous est imparti n'autorise qu'un survol des événements et des personnalités les plus importants. Mais la notion même de l'importance des hommes et des choses est fort subjective. Ceux d'entre vous qui souhaiteraient davantage de détails et un autre «son de cloche» pourront satisfaire leur curiosité au moyen des ouvrages cités en note.¹

En 1890, l'enseignement supérieur à Neuchâtel était dispensé dans ce qu'on nomme la «deuxième Académie», celle de 1866. Dans la «première Académie» (1838), celle de l'Ancien Régime, celle aussi à laquelle s'attache – pour les sciences – le nom illustre de Louis Agassiz, la botanique ne figurait pas explicitement; elle faisait partie d'un enseignement de sciences naturelles.

C'est en 1868 seulement que fut créée une chaire de botanique. En fait, il ne s'agissait que d'une demi-chaire dont le titulaire exerçait une autre profession. Cette situation fâcheuse pour notre discipline devait survivre à la transformation de l'Académie en Université (1909) et durer jusqu'en 1946. Il n'est donc pas exagéré de dire – ainsi que nous l'avons rappelé à plusieurs reprises à nos autorités cantonales – que la botanique a été pendant bien longtemps le «parent pauvre» de la Faculté des Sciences. Cela ne signifie pas que les botanistes neuchâtelois de la première moitié de ce siècle se soient contentés de dispenser un enseignement et n'aient point fait de recherches. La suite de cet exposé démontrera le contraire.

Le premier titulaire de la demi-chaire de botanique fut le Dr. Paul Morthier (1823–1886) qui était médecin au Val-de-Ruz et s'intéressait particulièrement aux Champignons sans oublier pour autant les Phanérogames. A preuve qu'il rédigea une *Flore analytique de la Suisse* (1870) dans le genre de celle de Gremlin, mais plus succincte, à côté d'un *Catalogue des Champignons du Canton de Neuchâtel* (en collaboration avec Louis Favre: 1870).

Ce fut Fritz Tripet (1843–1907), instituteur à Chézard puis à Neuchâtel, qui lui succéda en 1883. Cet homme excellent qui – sans avoir fait d'études universitaires – s'était élevé, grâce à son intelligence et à son labeur infatigable, à la dignité d'un enseignement supérieur, fut avant tout un très bon connaisseur de la flore neuchâteloise². Il a publié

¹ Bauer, E., 1959. Nos origines universitaires. Neuchâtel, Secrétariat de l'Université: 1–64.

Ischer, Ad. & S. Gagnebin, 1948. Le pays de Neuchâtel. Sciences. Collection publiée à l'occasion du Centenaire de la République: 1–107.

Dubois, G., 1976. Naturalistes neuchâtelois du XXe siècle. Ed. de la Baconnière: 1–85.

Aragno, M., 1981. Des champignons et des hommes. Revue neuchâteloise, 24e année, no 96: 1–110.

² Voir l'excellente *Esquisse biographique* que lui a consacrée M. de Tribolet (1908) dans le Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat. T 35: 89–102.

75 notes de floristique, ce qui paraît remarquable lorsqu'on songe aux charges de sa double activité professionnelle. Neuchâtel ayant été agréée par le Conseil fédéral comme siège du premier propédeutique de médecine (1896), la botanique disposa enfin d'un laboratoire – salle d'herbiers. F. Tripet fut aussi le créateur du premier jardin botanique³ situé au Nord du bâtiment de l'Académie, à l'Avenue du ler-mars.

Comme chacun le sait «l'esprit souffle où il veut» et les découvertes ne sont pas l'apanage des universitaires. Cela est particulièrement vrai pour la floristique. Aussi convient-il de rappeler ici les amateurs éclairés qui, à l'instar de J. J. Rousseau, explorèrent le canton et se sont fait un nom honorable dans la botanique neuchâteloise de cette époque: les Drs. J. Lerch et Ed. Cornaz ainsi que l'instituteur Eug. SIRE. Ce dernier reçut la charge de Conservateur des herbiers. Tripet avait, en effet, fort bien compris la grande importance des herbiers en botanique systématique. A son herbier personnel s'étaient ajoutés ceux de Morthier et de Lerch et plus tard celui de Cornaz. Ces collections constituèrent le noyau de l'herbier suisse de l'Académie.

On doit à F. Tripet la découverte de *Vicia orobus* (entre les Verrières et la Brévine) et celle de *Biscutella cichoriifolia* (au Tessin) qui, à l'époque, étaient des espèces inconnues en Suisse.

En 1908, peu après le décès de Tripet, c'est à Henri Spinner (1875–1962) que l'Académie fit appel pour lui succéder. Le nouveau professeur donnait depuis 1902 un cours de privat-docent et avait présenté une thèse à l'Université de Zürich sur l'anatomie foliaire des *Carex* de la Suisse.

L'année suivante, le Grand Conseil neuchâtelois, à l'unanimité, acceptait un décret du Conseil d'Etat dont l'article 1er stipulait «Dès le 15 octobre 1909, l'Académie de Neuchâtel prendra le titre d'Université». Spinner fut donc à la fois le dernier professeur de botanique de l'Académie et le premier en date de l'Université. Malheureusement, il ne s'agissait encore pour lui que d'une demi-chaire que le titulaire dut compléter jusqu'en 1940 par un enseignement de mathématiques à l'Ecole secondaire de Neuchâtel.

H. Spinner rendit de grands services à la cause de la botanique en pays neuchâtelois. Tout d'abord, son enseignement prit un tour résolument universitaire. Collaborateur de *l'Année biologique*, il avait pour tâche d'analyser pour ses lecteurs les travaux en langue allemande, ce qui contribuait à le tenir sans cesse au courant des progrès de la science dont il faisait profiter ses étudiants.

D'autre part, la transformation de l'Académie en Université permit à ce maître de conduire des élèves jusqu'au doctorat ès Sciences. Il fut le premier en Suisse romande à donner un cours de phytogéographie, branche qui l'intéressait au premier chef. Installé dans un laboratoire des plus modeste et disposant de crédits très limités, Spinner eut la sagesse et la prévoyance de consacrer la presque totalité de ceux-ci à la bibliothèque. D'autre part, en 1918, il obtenait que les collections de botanique du Musée d'Histoire naturelle de la Ville (où elles risquaient fort de tomber en poussière à cause du manque de personnel) fussent confiées à l'Université.

Il fut aussi un chercheur émérite qui, grâce à son énergie inlassable, sut tirer la «substantifique moëlle» (comme il aimait à le dire, à la suite de Rabelais) des sujets que les conditions matérielles difficiles de son poste lui permettaient d'aborder. Ses travaux couvrent des domaines assez variés allant de l'anatomie à la floristique, de la phytoso-

³ Ce jardin était en réalité le deuxième, car sous l'Ancien régime, la Société d'Horticulture avait aménagé au lieu-dit Nid du Crô un jardin important qui bénéficia d'un généreux subside du Roi de Prusse Frédéric Guillaume IV. Il fut abandonné après 1848.

ciologie à la climatologie avec pour fil conducteur l'intérêt de l'auteur pour les relations entre les végétaux et les conditions de leurs stations. En somme c'était un précurseur de l'Ecologie. C'est ainsi que ses études sur *l'Anatomie foliaire des Carex de la Suisse* (Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat., T 30, 1902: 65–180), puis sur leur *anatomie caulinaire* (ibidem, T. 32, 1904: 243–336) établissaient un lien entre la structure de ces plantes et le milieu où elles croissent.

Même une de ses oeuvres maîtresses: *La distribution verticale et horizontale des végétaux vasculaires dans la Jura neuchâtelois* (Mém. de l'Université, T. 2, 1918: 1–97) n'était pas un travail de pure floristique mais tendait à montrer les rapports entre la distribution des espèces et les principaux facteurs écologiques. Une autre publication importante de Spinner fut *Le Haut Jura nord-occidental* (1932) (Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse 17: 1–197). Ce mémoire fut présenté au Congrès de Botanique d'Amsterdam (1935) et la carte de végétation en douze couleurs qui l'accompagnait attira l'attention de la Commission cartographique internationale qui s'en inspira. Ce fut aussi la phytogéographie, envisagée cette fois dans sa composante historique, qui l'entraîna à effectuer des travaux de palynologie stratigraphique sur les tourbières à sphaignes des hautes vallées du Jura neuchâtelois. Il fut – à notre connaissance – le premier en Suisse à explorer un haut-marais à l'aide de la méthode de von Post, exposée en 1921 par Erdtman (Spinner, H., 1926: *Analyse pollinique de la tourbe de deux marais de la vallée de la Brévine*. Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat., T. 50: 95–100).

Enfin, on ne saurait sous-estimer l'oeuvre de vulgarisation que Spinner accomplit durant toute sa carrière. Celle-ci eut un effet très positif sur les rapports entre l'Université et le peuple neuchâtelois et contribua à orienter les jeunes gens vers la botanique. A côté de ses nombreux articles de journaux, nous nous bornerons à rappeler le texte qui accompagnait les ouvrages du peintre Philippe Robert: *Nos Fleurs* (Ed. Chocolat Suchard S. A. Serrières, Neuchâtel 1934). En fait, il s'agissait d'une véritable «flore en couleur» des espèces les plus caractéristiques de notre Jura. Henri Spinner qui ne s'est pas tenu éloigné de la chose publique était très connu et aimé à Neuchâtel. Il fut recteur de l'Université de 1935 à 1937.

Deux de ses élèves, Adolphe Ischer et Marcel Joray ont poursuivi les travaux de leur maître sur les hauts-marais jurassiens. Le premier (1904–1985), s'il n'a publié qu'un nombre restreint de travaux scientifiques à la suite de sa thèse: *Les tourbières des Ponts-de-Martel, recherches paléobotaniques et contribution à l'étude des associations végétales* (Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat. T. 60, 1935: 77–164) fut en revanche un pédagogue des plus remarquable. Il a laissé des traces profondes dans notre canton grâce à ses conférences et à son rôle d'animateur de plusieurs sociétés: Club jurassien, Club alpin, Société pédagogique, Ligue neuchâteloise de la protection de la nature. Sur le plan suisse, il a participé au recensement de la flore et fut élu membre d'honneur de la Ligue suisse de la protection de la nature en récompense de ses efforts pour la sauvegarde des biotopes menacés. Il est, avec E. Brodbeck, l'auteur d'un charmant ouvrage: *nature neuchâteloise* (La Baconnière, Neuchâtel, 1965: 1–319), vrai modèle d'une vulgarisation intelligente et enthousiaste.

Après la retraite de H. Spinner (1946), l'enseignement de la botanique fut confié à Claude Favarger (né en 1913), licencié de Neuchâtel, diplômé en pharmacie de Lausanne et docteur de l'Université de Paris. A la demande de la Faculté des Sciences, l'Etat consentit enfin à créer une chaire complète de botanique dont le responsable reçut le titre de *directeur de l'Institut de Botanique*: titre un peu prétentieux peut-être, si l'on songe aux locaux modestes hérités de H. Spinner (fig. 1), lesquels n'abritaient que trois personnes: le professeur, un assistant et un préparateur pour les Herbiers! Durant les 37 ans de sa



Fig. 1. L'Institut de Botanique, familièrement nommé «le grenier à plantes», tel que le reprit Favarger en 1946. Il occupait alors une soupenne du bâtiment universitaire sis à l'av. du 1er-Mars 26.

carrière, Favarger se donna, entre autres, pour tâche de développer ce «micro-institut» pour le rendre comparable aux autres.

Pendant les huit premières années, cela resta un voeu pie, vu l'exigüité des locaux disponibles. Favarger commença ses recherches sur la flore des Alpes et fit un séjour de 4 mois à Adiopodoumé (Côte-d'Ivoire) sur l'invitation de son maître et ami G. Mangenot, professeur à la Sorbonne. De ce séjour naquit, quelques années plus tard, le *Centre suisse de recherches scientifiques en Côte-d'Ivoire (C.S.R.S.)*, actuellement en plein essor et dépendant de l'A.S.S.N. A la demande du bibliothécaire de l'Université, il instaura un *Recueil de Travaux* annuel dont le dernier fascicule (1989) porte le numéro 36.

En 1954, grâce en particulier à l'initiative du prof. J. G. Baer, directeur de l'Institut de Zoologie, un bâtiment pour la Biologie fut construit et inauguré sur la Colline du Mail. La botanique y occupa le rez-de-chaussée et une partie du sous-sol. Un nouveau jardin botanique, d'un ha env. de surface, fut créé avec ses rocailles pour plantes alpines, son arboretum et son jardin expérimental. Ce fut l'oeuvre de ce jardinier exceptionnellement doué qu'est P. Correvon. Tout le monde s'accorde à dire que le jardin en rocailles, ouvert au public, était un vrai bijou. Des échanges de graines furent instaurés avec les jardins suisses et étrangers⁴.

⁴ Favarger fut un des premiers en Suisse à offrir à ses correspondants un catalogue de graines récoltées dans la nature, et cela dès 1947.

Grâce à ses relations amicales avec feu J. M. Aubert, créateur du Jardin botanique de Champex, Favarger obtint que l'Institut de botanique de Neuchâtel figurât à côté du Conservatoire botanique de Genève et de l'Etat du Valais dans le Conseil de la *Fondation J. M. Aubert*, destinée à entretenir le jardin botanique de Champex et à promouvoir les recherches sur les plantes alpines. Il fut recteur de l'Université de Neuchâtel de 1965 à 1967 et professeur suppléant à temps partiel à l'Université de Genève (1964–1972).

Elève de Guilliermond et de Mangenot, Favarger avait appris à Paris les fondements de la caryologie. Intéressé dès l'âge de 16 ans par la systématique et la phytogéographie, il se passionna rapidement pour les recherches de caryosystématique et de cytogéographie. Les plantes alpines lui fournirent ses sujets de prédilection. Il adorait la montagne comme en témoignent les 2 volumes de sa Flore et Végétation des Alpes (Delachaux et Niestlé (1956 et 1958 avec une 2e éd. en 1962 et 1966). Un des premiers en Suisse, il appliqua l'étude des chromosomes aux plantes de l'étage alpin et montra, en particulier (C. R. 8e Congr. intern. bot. Paris 1954, sect 9: 51–56), que dans les Alpes, le pourcentage de polyploïdes n'était pas plus élevé aux étages supérieurs que dans les plaines avoisinantes. Seul ou avec ses élèves, il aborda de nombreux genres ou groupes d'espèces de Phanérogames afin d'éclaircir par la caryologie les rapports de parenté entre les taxons (Ex: *Leucanthemum vulgare*, *Senecio incanus*, *Cerastium arvense*, *Minuartia hybrida*, *Arenaria ciliata* etc.).

Dans son travail de 1961: *Sur l'emploi des nombres chromosomiques en géographie botanique historique*, il introduisit et justifia la distinction, devenue aujourd'hui classique, entre les *paléopolyploïdes*, les *méso-* et les *néopolyploïdes* et proposa une méthode nouvelle pour estimer l'âge relatif d'une flore.

En 1961, avec J. Contandriopoulos (Marseille), il s'intéressa au problème de *l'endémisme* sur lequel il est revenu à plusieurs reprises et encore en 1987. Désormais aucun auteur d'une étude approfondie sur l'endémisme ne peut ignorer la classification des taxons endémiques proposée par Favarger et Contandriopoulos, à savoir: les paléopatro- schizo- et apoendémiques (Bull. Soc. bot. suisse, T. 71, 1961: 384–408). D'autres notions fondamentales de phytogéographie ont été abordées ou précisées par Favarger ou bien Favarger et Küpfer: ainsi la *vicariance* et *l'origine mono- ou polytopique d'un taxon*.

Conscient de l'importance des relations internationales, le directeur de l'Institut de botanique noua des liens d'amitié durables avec les chercheurs des universités de Besançon, Marseille, Paris-Sud, Perpignan et Toulouse. Durant son activité, 27 chercheurs étrangers, représentant 15 pays firent des stages dans son laboratoire. Il dirigea 17 thèses de doctorat et plusieurs de ses élèves occupent actuellement un poste universitaire: Claude Farron (Bâle), Camille Gervais (Québec), Philippe Küpfer, son successeur (Neuchâtel), Nicole Galland et Gino Müller (Lausanne). Parmi ses autres élèves, plusieurs ont publié des travaux importants en biosystématique, citons: J.-Pierre Brandt (†), M. M. Duckert-Henriod, Michel Gremaud, Roland Söllner, Maurice Villard et Louis Zeltner, cependant qu'Eric Beuret s'est occupé de l'écophysiologie des races chromosomiques et Bertrand de Montmollin de l'endémisme en Crète et que François Matthey reprenait le fil des travaux de palynologie sur les tourbières (cf. p. 301). Les travaux de ces brillants élèves ont été assez remarquables pour que, dans les milieux de la biosystématique, on parle de «l'Ecole de Neuchâtel». Mentionnons la féconde activité du Dr. Kim Lang Huynh, palynologiste distingué et excellent systématicien grâce auquel Neuchâtel s'est fait connaître aussi en botanique tropicale. Ses travaux sur le genre *Pandanus* sont des modèles de précision. Quant à Philippe Küpfer, dont la thèse de doctorat: *Recherches sur les liens de parenté entre la flore alpine des Alpes et celle des Pyrénées* (Boissiera 23: 1–322) attira

l'attention de larges cercles et fut couronnée du prix Coincy de la Société Botanique de France, il devint chargé de cours en 1975 et en 1983 prit la succession de Favarger.

Disposant enfin de locaux suffisants, Favarger se préoccupa d'agrandir l'Institut et surtout de diversifier l'enseignement. Ces développements – au fil du temps – furent les suivants:

- 1954 Création d'une demi-chaire de *Cryptogamie et phytopathologie* et rétablissement d'un poste de Conservateur des Herbiers (prof. Ch. Terrier)
- 1966 Création d'une demi-chaire de *Phytosociologie* (prof. J. L. Richard)
- 1968 Création d'une chaire de *Physiologie végétale* (prof. P. A. Siegenthaler)
- 1973 Création d'une chaire de *Biochimie* (prof. E. Stutz).

Dans un institut de botanique décentralisé comme celui de Neuchâtel, ces enseignements et les recherches qui leur étaient afférentes avaient l'autonomie et l'importance de ce qu'on appelle ailleurs *départements*. Dans ce contexte, ceux de Favarger et de ses collaborateurs se nommèrent *Phanérogamie et Biosystématique*. La conception neuchâteloise de la botanique *sensu lato* peut paraître assez originale. Peut-être fut-elle inspirée en partie par la phrase d'A. P. de Candolle: «Rien n'est si contraire au profit de l'une quelconque des branches de la botanique que de l'isoler de toutes les autres». Les enseignements de Physiologie végétale et de Biochimie étant apparus «de novo» à Neuchâtel, ils appartiennent à l'histoire contemporaine (cf. p. 306). Nous n'en parlerons pas ici. Bornons-nous à dire que les recherches du professeur P. A. Siegenthaler sur l'infrastructure et le fonctionnement des chloroplastes et celles du prof. E. Stutz sur les génomes extranucléaires des chloroplastes et des mitochondries font appel aux techniques les plus modernes de la biologie moléculaire et ont suscité un vif intérêt.

En revanche, la *Mycologie* est d'ancienne tradition à Neuchâtel et fut illustrée durant ce dernier siècle par d'éminents botanistes de ce canton, et cela bien avant que cette branche ne fût introduite dans l'enseignement universitaire.

Trois d'entre eux ont oeuvré en marge de leur activité professionnelle et se sont illustrés par des travaux dont le rayonnement a dépassé les frontières de notre pays: Paul Konrad (1877–1948), autodidacte en botanique (il fut directeur de la Cie des tramways de Neuchâtel), s'était passionné dès son jeune âge pour les *Macromycètes*. Ses ouvrages les plus importants furent (en collaboration avec A. Maublanc) les *Icones selectae fungorum* (1924–1937) et le tome XIV de l'*Encyclopédie mycologique* consacré aux *Agaricales* qui fut publié un an après son décès, ouvrages classiques tous les deux qui valurent à Konrad (l'auteur principal) le titre de Dr. hon. causa de l'Université de Neuchâtel et le ruban de la Légion d'honneur.

Jules Favre (1882–1959) fut conservateur en géologie au Musée d'Histoire naturelle de Genève, mais ses publications les plus originales eurent trait à la géographie botanique: *La Flore du Cirque de Moron et des Hautes côtes du Doubs* (Bull. Soc. neuch. Sci. nat. 49, 1925: 3–128 et surtout à la Mycologie: *Catalogue descriptif des Champignons supérieurs de la zone alpine du Parc national suisse* (Rés. Rech. Scient. Parc nat. suisse, T. 5, 1955: 1–211 et *de la zone subalpine* (ibidem, 1960, t. 6: 323–610).

Le troisième illustre mycologue neuchâtelois de ce siècle fut Eugène Mayor (1877–1976), Dr. en médecine et adjoint à la direction de l'hospice de Perreux. Lié d'amitié avec Favarger, il ne fut pas étranger à la décision de ce dernier de compléter l'enseignement par une chaire de Cryptogamie. Comme l'a si bien écrit G. Dubois (1976, p. 35): «toute l'activité de l'Institut de Botanique fut inspirée par l'exemple du Dr. E. Mayor dont la constance dans le travail est la plus haute expression de la puissance intellectuelle et de la force morale» et cela durant les 30 années où il y occupa une place de travail. Ses

nombreux travaux où se mêlaient l'observation la plus sagace et l'expérimentation portèrent sur les *Micromycètes* parasites des végétaux. Il publia jusqu'à la fin de sa longue vie et stimula tous les étudiants en botanique par son enthousiasme communicatif. En compagnie du professeur de Zoologie O. Fuhrmann, E. Mayor effectua en 1910 un voyage d'étude en Colombie. Les résultats de cette expédition furent consignés dans un ouvrage collectif d'un millier de pages (Mém. Soc. neuch., Sci. nat. 5: 1–1083). Mayor lui-même y décrivait 77 Urédinées nouvelles. En 1958, il publiait un important mémoire (*Catalogue des Péronosporales, Taphrinales, Erysiphacées, Ustilaginales et Urédinales du canton de Neuchâtel*) (Mém. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat. 9: 1–202) qui d'après son biographe Ch. Terrier (Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat., T. 100, 1977: 171–181) représentait «le fruit de plus de 60 années de recherches et d'exploration du pays de Neuchâtel». Ses hauts mérites furent reconnus par les universités de Berne et de Neuchâtel qui lui décernèrent le titre de Dr. hon. causa. Le gouvernement français le fit chevalier de la Légion d'honneur et la Société botanique suisse lui offrit pour ses 75 ans un volume jubilaire (Bull. Soc. Bot. Suisse, T. 62, 1952: 239–475).

Pour occuper la demi-chaire de Cryptogamie à laquelle était liée la charge de Conservateur des Herbiers, l'Etat fit appel en 1954 à Charles Terrier (né à Porrentruy en 1912). Cet ancien assistant de l'éminent professeur de l'EPFZ Ernst Gäumann, avait travaillé en Suède chez Melin et Nannfeldt et présenté à Zürich une thèse sur un groupe d'Ascomycètes: *Essai sur la systématique des Phacidiaceae (Fr) sensu Nannfeldt (1932)* (Mat. Fl. Cryptog. Suisse, T. 2, 1942: 1–99). Il possédait une longue pratique comme collaborateur de la Station fédérale d'essais viticoles et arboricoles de Lausanne où il occupa dès 1949, après un séjour de 4 mois dans les laboratoires des E. U., le poste de Chef de service de phytopathologie et de bactériologie. Il sut d'emblée s'imposer par son enseignement clair et précis où la théorie était toujours associée à des exemples pratiques tirés de sa propre expérience. Ses travaux sont tous empreints d'un rigoureux esprit scientifique associé à une grande précision. Il a décrit nombre d'espèces nouvelles de Micromycètes et plusieurs autres taxons lui ont été dédiés., par ex. *Puccinia terrieri* Gäumann, *Dimeriella terrieri* Petrak etc.

Ch. Terrier rendit aussi de grands services à l'Institut de Botanique en réorganisant les herbiers avec un soin méticuleux. Il forma plusieurs élèves qui s'inspirèrent de ses méthodes rigoureuses, en particulier M. Aragno, J. Keller et Y. Delamadeleine.

Michel Aragno (né à la Chaux-de-Fonds en 1942) fit ses premières armes en Mycologie avec une thèse intitulée *Etude de la germination des pycnidiospores de Coniella diploidiella (Speg.) Pet. et Syd. agent du coître de la vigne* (Bull. Soc. Bot. Suisse 83/3, 1973: 233–251) et quelques autres travaux. Mais rapidement il s'orienta vers la Bactériologie dont il devint bientôt un maître avec ses études sur les *Hydrogénobactéries*. Aussi la Faculté des Sciences le proposa-t-elle à la succession du prof. Terrier (1981). Son département élargi prit alors le nom de Microbiologie (cf. p. 310).

Resté fidèle à la mycologie, Jean Keller (né à Courtelary en 1941) se spécialisa dans l'étude des *Basidiomycètes Aphylliphorales* sur lesquels il présenta sa thèse à l'Université de Neuchâtel (1974). Il est l'auteur d'une trentaine de publications portant surtout sur l'ultrastructure des parois sporiques et donne à Neuchâtel un cours de Mycologie à titre de privat-docent.

Yves Delamadeleine (qui travaille sur l'écologie et la sociologie des Champignons supérieurs) et Jean Keller sont les piliers et les animateurs de la Société de Mycologie de Neuchâtel.

L'Algologie a été peu cultivée dans notre canton durant ce dernier siècle. L'activité de Marguerite Wutrich (née en 1905) constitue une honorable exception. Passionnée pour

l'étude des *Diatomées*, cette ancienne collaboratrice de l'inspectorat de la pêche fit des travaux fort remarquables sur le *phytoplancton du lac de Neuchâtel* (1965), sur les *Diatomées de la tourbière du Cachot* (1977 et 1978, avec W. Matthey) et sur celles du *Parc national suisse* (Rés. rech. Scient. Parc. nat., 1975: 273–369). Ses mérites furent consacrés par la collation d'un doctorat hon. causa de l'Université de Neuchâtel (1965).

Comme on l'a vu plus haut (p. 301), H. Spinner fut un peu le précurseur de la phytosociologie (du moins dans sa phase initiale) et de l'écologie à Neuchâtel. Or, dans le premier tiers du XXe siècle, sous l'impulsion surtout de J. Braun-Blanquet (1884–1980), l'étude des unités fines de la végétation s'était développée d'une manière exponentielle. Convaincu de son intérêt tant pour la théorie que pour la pratique, Favarger obtint de l'Etat la création d'un enseignement de Phytosociologie et la Faculté fit appel pour ce demi-poste au Dr. Jean-Louis Richard (né à Neuchâtel en 1921). Ingénieur forestier de l'EPFZ, ce dernier était collaborateur scientifique du Service cantonal des forêts (NE) et du Service forestier du Jura. Il avait présenté en 1961 une thèse sur *Les forêts acidophiles du Jura* (1961, Mat. levé géob. suisse 38: 1–164) pour laquelle il bénéficia des conseils éclairés du Dr. Max Moor (1911–1988). Ce dernier influença fortement la carrière de J. L. Richard en l'entraînant sur la voie de la phytosociologie sigmatiste et en le faisant participer à ses connaissances sur les rapports entre les associations et leur écologie.

Si les premiers travaux de Richard eurent trait aux forêts (p. ex. Carte phytosociologique des forêts du canton de Neuchâtel, 1965, Mat. levé géob. suisse: 1–48), il sut fort bien s'en abstraire pour aborder des groupements très différents comme ceux de l'étage alpin, qui, par définition est asylvatique! La présence du prof. Richard à l'Institut de Botanique fut des plus bénéfique. Si son poste était partiel, sa disponibilité pour ses étudiants était totale. Il les entraîna dans de nombreuses recherches, notamment sur la végétation de la région du Vanil Noir (1977) ou bien celle des zones riveraines du lac de Neuchâtel ou encore des zones alluviales de Suisse. Il eut de nombreux élèves parmi lesquels nous citerons Claude Beguin, auteur d'une thèse sur la végétation du Jura méridional (1972, *Contribution à l'étude phytosociologique et écologique du Haut-Jura*, Mat. levé géobot. suisse: 1–190), actuellement chargé de cours à l'Université de Fribourg, Jean-Daniel Gallandat et Jean-Michel Gobat (ses successeurs) ainsi qu'A. Buttler, M. Bueche et Ph. Cornali, engagés tous trois dans des recherches d'écologie sur les zones riveraines du Lac de Neuchâtel.

A la retraite du prof. Richard (1986), l'Etat consentit à créer pour l'Ecologie végétale (prof. J. M. Gobat) une chaire complète qui devait être rapidement renforcée par la nomination d'un professeur associé de phytosociologie en la personne de J.-D. Gallandat.

La botanique neuchâteloise en 1990

Laboratoire de Phanérogamie (prof. Ph. Kùpfer)

Héritier du courant d'idées initié par Spinner, renforcé et élargi par Favarger, le Laboratoire de Phanérogamie et de Biosystématique, n'a pas modifié fondamentalement les options initiales. L'histoire a certes émondé quelques branches développées avec plus de succès dans d'autres universités ou cédées à d'autres groupes neuchâtelois de recherches. Ainsi, les recherches en palynologie stratigraphique inaugurées par Spinner et reprises par F. Matthey sont maintenant subordonnées aux groupes bernois (B. Ammann) et lausannois (M. J. Gaillard). De même, la biogéographie des communautés à laquelle Favarger s'était très tôt intéressé a été développée dans un laboratoire parallèle

(J.-M. Gobat – J.-D. Gallandat) qui représente cependant un appui important aux recherches de biosystématique.

L'étude de la variabilité caryologique, appréhendée dans son contexte géographique et historique, telle que l'a développée Favarger, constitue toujours l'approche principale des problèmes taxonomiques. Toutefois, la variation du caryotype ne reflète qu'une petite partie du polymorphisme intragénérique ou infraspécifique, aussi le laboratoire de phanérogamie tente d'en appréhender les aspects les plus divers: morphologique, écologique, phénologique, voire même physiologique et biochimique. Toutes les composantes du polymorphisme sont étudiées sous l'angle biogéographique et dans une perspective phylogénétique. L'élucidation des processus microévolutifs et l'étude chorologique de la spéciation visent à retracer l'histoire de la flore dans l'espace et dans le temps concernés. Le domaine principal de recherche se situe sur le relief centro-européen et circum-méditerranéen.

L'établissement d'une espèce dans son aire actuelle, appréhendée dans son cadre historique, suppose des phases d'extension, de stase ou de régression. Comme le biogéographe appartient à une autre échelle de temps que les phénomènes analysés, il tend à considérer les distributions actuelles comme statiques. Or, la stabilité n'est sans doute qu'apparente en raison de la lenteur des processus impliqués. La dynamique de flux et de reflux d'un taxon par rapport à son compétiteur affin direct est rarement perceptible. C'est pourtant à l'étude de ce phénomène que s'est attaché F. Felber. Après avoir circonscrit avec précision les taxons en présence dans le complexe polyploïde *Anthoxanthum odoratum* s.l., il a recherché les situations de contiguïté de races apparentées. Il tente aujourd'hui de comprendre la distribution spatiale des races en présence, l'intensité et la direction des flux introgressifs et de déterminer à long terme la dynamique (stabilité, régression ou extension) des taxons en compétition.

A la polyploïdie est souvent associée l'apomixie. La découverte au sein des *Ranunculus* sect. *Ranuncella* de plusieurs couples de taxons différant par leur nombre chromosomique aussi bien que par leur stratégie reproductive a conduit C. Vuille à étudier les facteurs déterminant l'établissement des cytodèmes dans leur niche écologique respective.

Dans certains groupes étudiés, le polymorphisme paraît récent, voire actuel pour certains cytodèmes tout au moins chez les genres *Mercurialis* ou *Centaurea* (M. Kraehenbuehl), *Erysimum* (B. Clot et C. Favarger) ou *Arenaria grandiflora* (Ph. Küpfer). Dans d'autres cas, il est plus ancien et résulte d'un isolement d'âge tertiaire et d'une lente dérive génique (par exemple pour le couple de vicariants *V. argentea* – *V. cusnae*, Ph. Küpfer).

Dans un certain nombre de genres, l'inventaire des taxons n'est pas encore achevé et il est encore trop tôt pour en tirer des conclusions générales du point de vue phytogéographique. M.-M. Duckert s'est attachée à l'étude du genre *Festuca* particulièrement polymorphe, même considéré dans le cadre géographique de la Suisse.

Le savoir-faire en culture de tissus, entretenu par Ph. Jacot, est appliqué:

- à l'étude de la polyploïdie, comme appui aux recherches de caryosystématique (polyhaploïdisation par androgénèse, polyploïdisation expérimentale)
- à la conservation de la diversité génétique de la flore neuchâteloise et suisse par la multiplication in vitro d'espèces sauvages rares dans des conditions assurant la conformité des descendants par rapport aux génotypes parentaux (germination in vitro, embryogénèse somatique, microbouturage, etc.) respectant ainsi l'originalité génétique de chaque population. L'intervention dans les populations naturelles suppose l'étude préalable de leur dynamique (stratégie reproductive interférant sur la diversité génétique, évolution des effectifs), mais aussi des investigations sur les causes internes

(génétiques) ou externes (modification du milieu) de l'appauvrissement de leurs effectifs.

- aux recherches de botanique appliquée, dans le domaine de l'amélioration des plantes cultivées. Ce dernier volet suppose une collaboration étroite avec les laboratoires de biochimie et de physiologie végétale sous le couvert du Centre suisse de biotechnologie végétale dont la création sera soumise au Parlement en automne 1990.

Enfin, la recherche universitaire ne peut plus faire abstraction des problèmes d'actualité. Deux actions du laboratoire de Phanérogamie visent à resserrer les relations avec le public. Le service d'aérobiologie analyse le pollen de l'air, au niveau tant qualitatif que quantitatif. Ses résultats sont mis à la disposition des médecins allergologues et de la population. Enfin, le jardin botanique tend à participer plus activement à l'animation culturelle de la région. La collaboration avec la serre tropicale à papillons (Papiliorama), à Marin, deviendra, nous l'espérons, le ferment d'une collaboration étroite avec le Belize, à bénéfice mutuel et en faveur plus particulièrement de la protection de biotopes tropicaux menacés.

Laboratoire d'Ecologie végétale et de Phytosociologie (prof. J.-M. Gobat)

Les activités du Laboratoire d'Ecologie végétale et de Phytosociologie portent aujourd'hui encore l'empreinte de son fondateur, le professeur J.-L. Richard, même si le responsable actuel du Laboratoire, J.-M. Gobat, a considérablement élargi le domaine de recherches. Attentif aux problèmes écologiques actuels tout en restant très actif dans des problèmes de recherche pure, J.-M. Gobat a reconnu comme son prédécesseur que les paramètres biotiques, tel que l'inventaire floristique, demeuraient l'un des meilleurs indicateurs de la qualité d'une phytocénose, de sa vitalité ou au contraire de sa sénescence. Il a cependant développé des recherches en pédologie qui complètent l'étude du milieu et permettent de comprendre la dynamique de la végétation voire de proposer des méthodes de gestion pour conserver ou restaurer la diversité biotique.

La plupart des études sont entreprises en équipe dans laquelle les trois responsables du Laboratoire apportent leur expérience. J.-M. Gobat appuie les recherches en pédologie tout en coordonnant l'ensemble des activités du Laboratoire. J.-D. Gallandat (prof. associé) a repris les recherches de phytosociologie initiées par J.-L. Richard alors que le Dr. A. Buttler dirige les travaux relevant de l'écologie quantitative.

Actuellement, deux types de milieux font l'objet d'une étude intensive.

Il s'agit d'abord des milieux humides, objets de recherche depuis une quinzaine d'années, dans lesquels quatre thèmes principaux sont abordés:

- l'écologie de la régénération des tourbières jurassiennes (A. Buttler, Ph. Grosvernier et Y. Matthey)
- les effets de la régulation des lacs sub-jurassiens sur la végétation (M. Bueche, Ph. Cornali, Ch. le Nédic)
- la cartographie et la dynamique des zones alluviales de Suisse (Ch. Roulier)
- l'écologie des forêts et marais de la rive sud du lac de Neuchâtel (A. Buttler, M. Bueche, Ph. Cornali)

Ces études sont complétées par plusieurs monographies phytosociologiques de tourbières, dans le cadre de travaux de diplômes.

Plus récemment, les pâturages boisés jurassiens ont inauguré un deuxième volet de recherches. Les travaux suivants sont en cours dans ce milieu semi-naturel en pleine transformation actuellement:

- l'établissement d'une typologie du pâturage boisé jurassien (J.-D. Gallandat, F. Gillet, E. Havlicek, A. Perrenoud)
- l'étude des effets de la litière d'épicéa sur le sol du pâturage
- la mise en évidence de l'évolution de la végétation des pâturages d'altitude, ces deux derniers thèmes étant traités dans des travaux de diplômes.

Hors de ces deux thèmes privilégiés, quelques études ponctuelles élargissent le domaine d'activité du laboratoire: en particulier, l'étude de la végétation et des sols de quelques vallées alpiennes (Binntal, Zermatt, Val d'Anniviers, notamment par J.-L. Richard, toujours très actif) ou l'étude phytosociologique des Bryophytes en relation avec le dépérissement forestier.

Si les recherches entreprises visent à mieux comprendre la structure et l'évolution des phytocénoses et relèvent ainsi de la recherche pure, elles débordent largement sur des applications pratiques, en particulier dans le domaine de la gestion des milieux naturels. Aussi, bien des travaux sont menés de concert avec des bureaux d'écologie appliquée. Le laboratoire intervient alors soit pour assumer la direction du projet, soit pour participer comme sous-traitant à une étude multidisciplinaire. Citons ici l'étude biologique des zones tourbeuses de la Vallée des Ponts-de-Martel, en relation avec le bureau Ecoconseil et l'EPFL, ou l'analyse de la matière organique de sols artificiels (mandat Routes nationales – bureau Biol-Conseils SA, C. Strehler). Les relations du laboratoire sont également étroites avec son homologue de l'Institut de Zoologie, le laboratoire d'Ecologie animale (Prof. W. Matthey, Dr. W. Geiger).

Laboratoire de Physiologie végétale (prof. P.-A. Siegenthaler)

Fondé il y a un quart de siècle par son directeur actuel, P.-A. Siegenthaler, le Laboratoire de Physiologie végétale s'est consacré dès son origine à l'étude de la structure et des fonctions des chloroplastes des végétaux supérieurs. Les thèmes favoris de recherches entreprises par le prof. P.-A. Siegenthaler et son plus proche collaborateur, le Dr. A. Rawyler, sont les suivants:

- étude des relations entre la structure moléculaire de la membrane photosynthétique (thylacoïde) et ses fonctions photochimiques,
- étude de l'arrangement spatial des phospholipides et des galactolipides de la membrane thylacoïdale,
- étude du rôle des lipides acylés dans la fonction membranaire (flux d'électrons, photophosphorylations, collection de la lumière, etc.)
- origine de l'asymétrie lipidique de la membrane thylacoïdale (C. Giroud),
- étude biochimique et physiologique des protéines des membranes externes et internes de l'enveloppe du chloroplaste codées par le génome plastidial (T. D. Nguyen, N. Dumont),
- étude biochimique et physiologique des phosphoprotéines localisées dans le stroma et l'enveloppe du chloroplaste (L. Bovet).

Plusieurs thèmes de recherches sont en prise directe avec l'actualité et relèvent de la botanique appliquée. Le Laboratoire envisage ainsi de participer aux activités du futur Centre suisse de biotechnologie par l'étude des lipides acylés transmembranaires et des enzymes du métabolisme lipidique impliqués dans la sensibilité au froid. La finalité des recherches est la maîtrise de la thermosensibilité qui permettra d'envisager la transformation d'espèces cultivées sensibles au froid en cultivars résistants aux basses températures.

Un deuxième thème important des recherches du Laboratoire de Physiologie consiste à appréhender les effets des herbicides sur les lipides acylés de membranes artificielles (liposomes) ainsi que sur la structure et les fonctions photochimiques de la membrane thylacoïdale de biotypes résistants ou non à l'atrazine (J.-Ph. Mayor, nommé récemment à la tête du service de Malherbologie à la Station fédérale de Recherches agronomique de Changins).

Enfin, d'autres travaux, appuyés par la Commission pour l'encouragement de la recherche scientifique (CERS), sont entrepris sous contrat. Ils visent à définir les conditions optimales de conservation des fruits et légumes notamment de la pomme de terre (C. Biotto), à mettre au point une méthode d'évaluation de la qualité hygiénique du lait et à définir un indice biochimique (ATP) illustrant la faculté germinative des semences (V. Douet).

Laboratoire de Biochimie (prof. E. Stutz)

L'enseignement de la botanique aussi bien au niveau des concepts que des méthodes ne peut pas s'abstraire aujourd'hui de la biologie moléculaire. Le groupe de recherche du Laboratoire de Biochimie a su démontrer que la valeur d'une unité de recherche ne tenait ni au nombre de collaborateurs, ni à la tradition. Attaché à l'un des problèmes où la compétition est la plus vive, à savoir l'étude de la structure et de la fonction du gène (E. Stutz) et des protéines chloroplastiques (P. Schürmann), il s'est acquis une renommée internationale.

L'application des méthodes du génie génétique a permis récemment d'analyser, au niveau du gène et de la protéine, la thiorédoxine f de l'épinard et d'en réaliser la synthèse dans *E. coli*. Elle permet aussi, par mutations dirigées, de modifier certains sites actifs de l'ADN et d'étudier en détail les propriétés catalytiques des protéines correspondantes. Dans l'étude des protéines, une gamme importante de méthodes, y compris les techniques de FPLC, sont utilisées tant au niveau de leur isolement que de leur analyse. A plus long terme, le laboratoire envisage une étude de la topologie des chaînes polypeptidiques (en collaboration avec des Instituts de Biophysique).

Le deuxième domaine d'activité s'attache à mieux comprendre la coordination des génomes chloroplastique et nucléaire dans la synthèse des constituants chloroplastiques. Plusieurs gènes chloroplastiques de l'Euglène et du Soja ont été identifiés. Une banque d'ADN complémentaire (ou ADNc) et une banque d'ADN génomique ont été constituées dans le but d'étudier en priorité les gènes nucléaires qui codent pour des protéines chloroplastiques, telle EF-Tu. Deux gènes nucléaires codant pour la protéine analogue cytosolique (eEF-1 α) ont été identifiés et séquencés. Ces séquences d'ADN permettent de doser leur expression en fonction des conditions physiologiques et au niveau de différents organes (régulation au cours du développement). Les chloroplastes, comme les mitochondries, disposent d'une autonomie génétique partielle et la plupart de leurs éléments structuraux (par exemple ribosomes, appareil photosynthétique) sont composés de protéines provenant du système nucléo-cytosolique et chloroplastique, d'où une régulation complexe au niveau transcription et traduction.

Laboratoire de Microbiologie (prof. M. Aragno)

Dernier né des laboratoires associés à l'Institut de Botanique, le laboratoire de Microbiologie compte deux groupes de recherche placés sous la responsabilité du professeur M. Aragno.

Les recherches poursuivies par le groupe principal sont consacrées à la physiologie et à l'écologie des hydrogénobactéries. Ce sont des bactéries capables d'utiliser l'énergie de

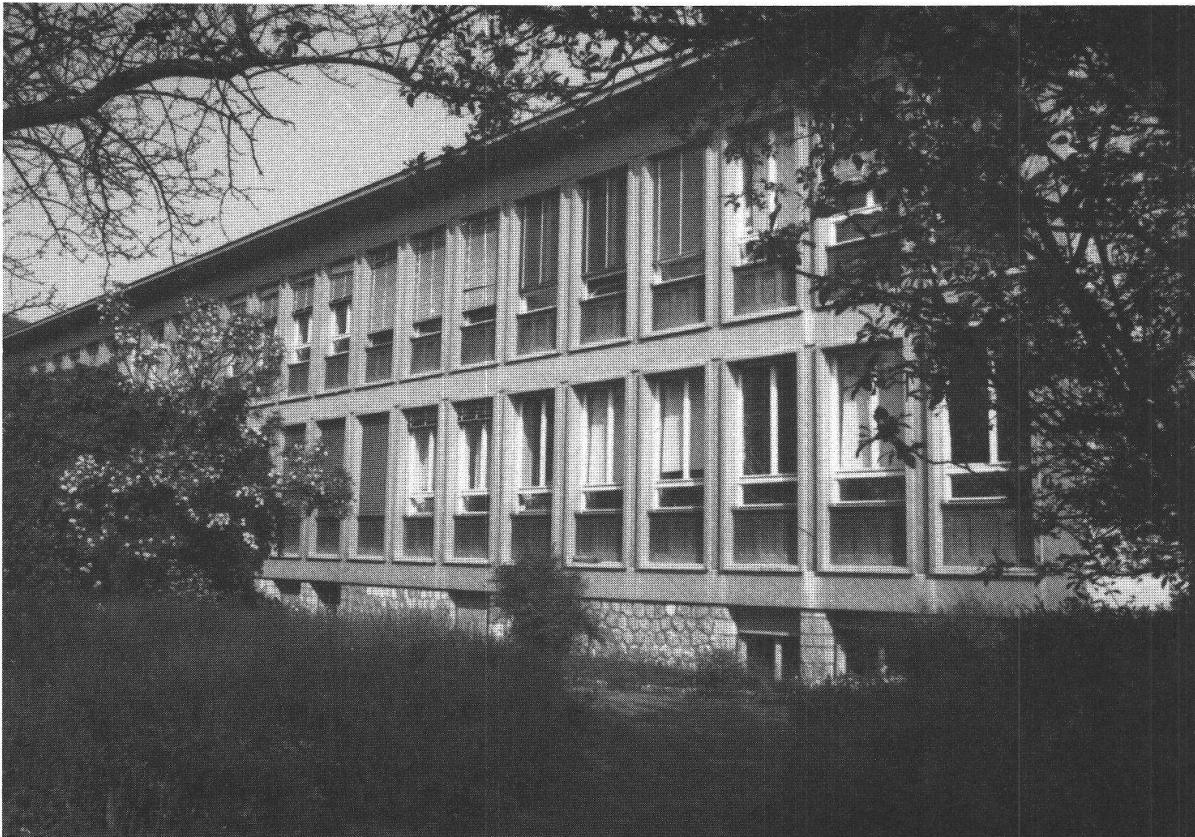


Fig. 2. Le bâtiment de biologie (Chantemerle 22) au rez-de-chaussée duquel s'installa Favarger en 1954. Il sera prochainement détruit pour permettre la construction de nouveaux instituts.

l'oxydation de l'hydrogène par l'oxygène pour réaliser une croissance autotrophe (fixation du gaz carbonique). Une part de ces recherches est dédiée aux espèces mésophiles, et plus particulièrement aux relations que celles-ci entretiennent avec les organismes fixateurs d'azote. L'intérêt du laboratoire se porte également sur les hydrogénobactéries qui peuplent les milieux géothermaux et qui présentent de nombreuses originalités adaptatives liées à leur vie à haute température (50 à 90 °C). Enfin, une étude tant expérimentale que théorique est consacrée à la dynamique de la croissance d'hydrogénobactéries mises en présence simultanée d'hydrogène et de substrat organique (mixotrophie).

Sur le plan des applications de la microbiologie, le laboratoire s'est attaché à l'étude des processus biologiques liés à l'élimination des déchets (digestion méthanique, compostage) et de leurs conséquences sur la santé publique et sur l'environnement.

Le groupe de mycologie, animé par le Dr. J. Keller, bénéficie des travaux de D. Job et Y. Delamadeleine. Les Basidiomycètes sont étudiés sous l'angle de la morphologie, de la taxonomie, de la physiologie et de l'écologie. Une attention particulière est portée aux problèmes suivants.

- ultrastructure des Aphylophorales (MET et MEB)
- mycoécologie des champignons supérieurs (inventaire de la flore, ses rythmes d'apparition, son évolution, sa dégradation),
- destruction du bois provoquée par les champignons,
- physiologie de la culture *in vitro* des champignons alimentaires.

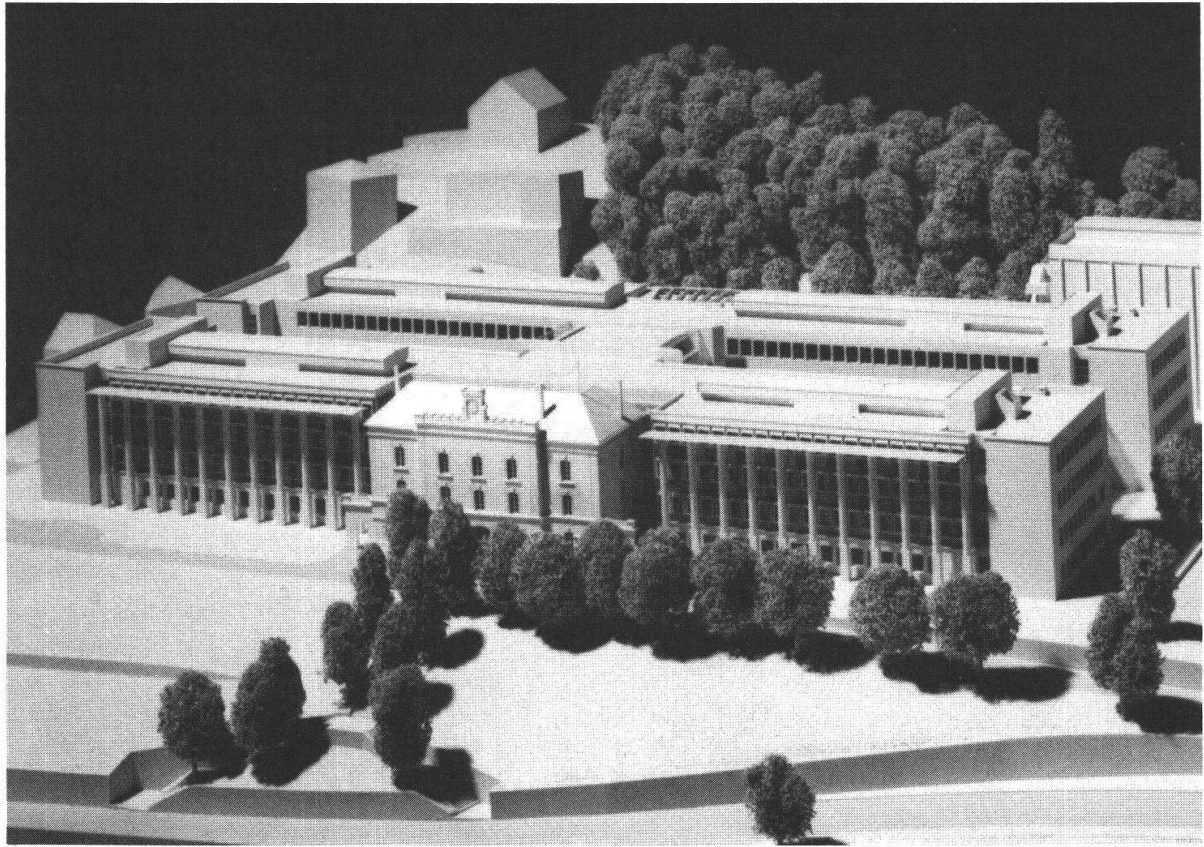


Fig. 3. La maquette du projet UNIMAIL. Les travaux seront inaugurés ces prochaines semaines par l'ouverture du chantier du jardin botanique. La construction s'échelonne sur une dizaine d'années de telle sorte qu'à l'aube du 3e millénaire, tous les laboratoires de l'Institut de Botanique auront trouvé un nouveau cadre.

Les recherches effectuées en mycoécologie et en mycosociologie fournissent des renseignements précieux sur la flore fongique, en particulier sur la dégradation du milieu forestier. Elles représentent une des composantes essentielles des recherches appliquées à la conservation de la nature et plus particulièrement à la gestion des forêts.

Les travaux consacrés à la destruction biologique des fibres du bois peuvent servir à mieux comprendre les phénomènes de dégradation de la lignine et de la cellulose et pourront contribuer à la mise au point de nouvelles biotechnologies (blanchiment de la pâte à papier). Trois mandats industriels sont actuellement assumés par le groupe mycologie.

En définitive, si le nouveau laboratoire a considérablement élargi le domaine de recherche de l'Institut, il complète au niveau microbiologique les études taxonomiques et écologiques réalisées sur les Cormophytes par les laboratoires d'Ecologie et de Phanérogamie.

Projets

La dernière décennie du siècle s'ouvre sur des perspectives de développement importantes. L'Institut de Botanique bénéficiera largement des nouveaux bâtiments universi-

taires (Fig. 3). Le chantier du futur jardin botanique va s'ouvrir incessamment dans un site remarquable, le vallon de l'Ermitage, à proximité immédiate de Neuchâtel. Le déplacement du jardin laissera le champ libre à la construction de bâtiments qui permettront aux biologistes d'aborder le 3e millénaire dans des conditions favorables.

Conclusions

Au gré de son histoire encore récente, l'Institut de Botanique de Neuchâtel a acquis une structure originale qui tient autant aux personnes qui ont participé à son développement qu'à un contexte particulier (université de taille modeste). Ainsi, dans la plupart des universités suisses, la diversification des recherches et l'avènement à la fin des années 50 de la biologie moléculaire ont conduit à l'éclatement des instituts de botanique.

Neuchâtel, en revanche, a conservé une structure centralisée pour tous les laboratoires travaillant sur le matériel végétal, des Procaryotes aux Phanérogames, même si les différentes unités de recherche ont acquis une large autonomie. La direction collégiale de l'Institut, adoptée à la retraite du professeur Favarger, la diversité très grande des thèmes de recherche et corrélativement des infrastructures résisteront-elles à un nouveau siècle d'histoire? Des velléités sécessionnistes se manifestent déjà. Si elles se concrétisent, les nouvelles structures devraient préserver toutes les possibilités de collaboration et de développement complémentaire que l'organigramme actuel assure aujourd'hui.