

**HISTOIRE DE LA BOTANIQUE
FACULTE DES SCIENCES 1856 - 1970**

par
R. Bouriquet

Le DOYEN MAIGE

par
R. Jean



Tome 5
de
l'Histoire de la Faculté des Sciences de Lille
et de l'Université de Lille1 - Sciences et Technologies

Histoire de la Faculté des Sciences de Lille et de l'Université des Sciences et Technologies de Lille

Tome 1: Contributions à l'Histoire de la Faculté des Sciences (1854 - 1970)

Par A. Lebrun, M. Parreau, A. Risbourg, R. Marcel, A. Boulhimsse, J. Heubel,
R. Bouriquet, G. Gontier, B. Barfetty, A. Moïses

Tome 2: Le Laboratoire de Zoologie (1854 - 1970)

Par Roger Marcel et André Dhainaut

Tome 3: La Physique à Lille (du XIX^{ème} siècle à 1970)

Par René Fouret et Henri Dubois

Tome 4: L'Institut Electrotechnique (1904 - 1924) et l'Institut Electromécanique (1924 - 1969) par Arsène Risbourg, l'Institut Radiotechnique et les débuts de

l'électronique (1931 - 1969) par Yves Leroy, l'Automatique (1958 - 1997) par Pierre Vidal

Tome 5: Histoire de la Botanique à la Faculté des Sciences (1856 - 1970)

par Robert Bouriquet, Le Doyen Maige par Raymond Jean

Tome 6: L'Electronique à l'Université de Lille de 1968 jusqu'à l'an 2000

par Yves Crosnier

Tome 7 : La Physiologie Animale et la Psychophysiologie à la Faculté des Sciences de Lille de 1958 à 1970

par Pierre Delorme et Jean-Marie Coquery

Tome 8 : La Géologie à la Faculté des Sciences de Lille de 1857 à 1970

par François Thiébault

Tome 9: L'Institut de Géographie de 1970 à 1986

par Étienne Auphan, Alain Barré (coordination) , Brigitte Coisne, Monique Dacharry, Charles
Gachelin, Éric Glon, Claude Kergomard, Jean Sommé, Nicole Thumerelle et Jean Vaudois.

Tome 10: Nouvelles réalités, nouvelles exigences, une option volontariste : le SUAIO

par Jean Bourgain - Alain Carette - Claudine Dumont - Francis Gugenheim
Françoise Langrand - Daniel Lusiak (coordination) - Jean Marlière - Jeanne Parreau
Henri-Jacques Saint-Pol.

Tome 11: L'histoire de l'IUT A de 1966 à 1986

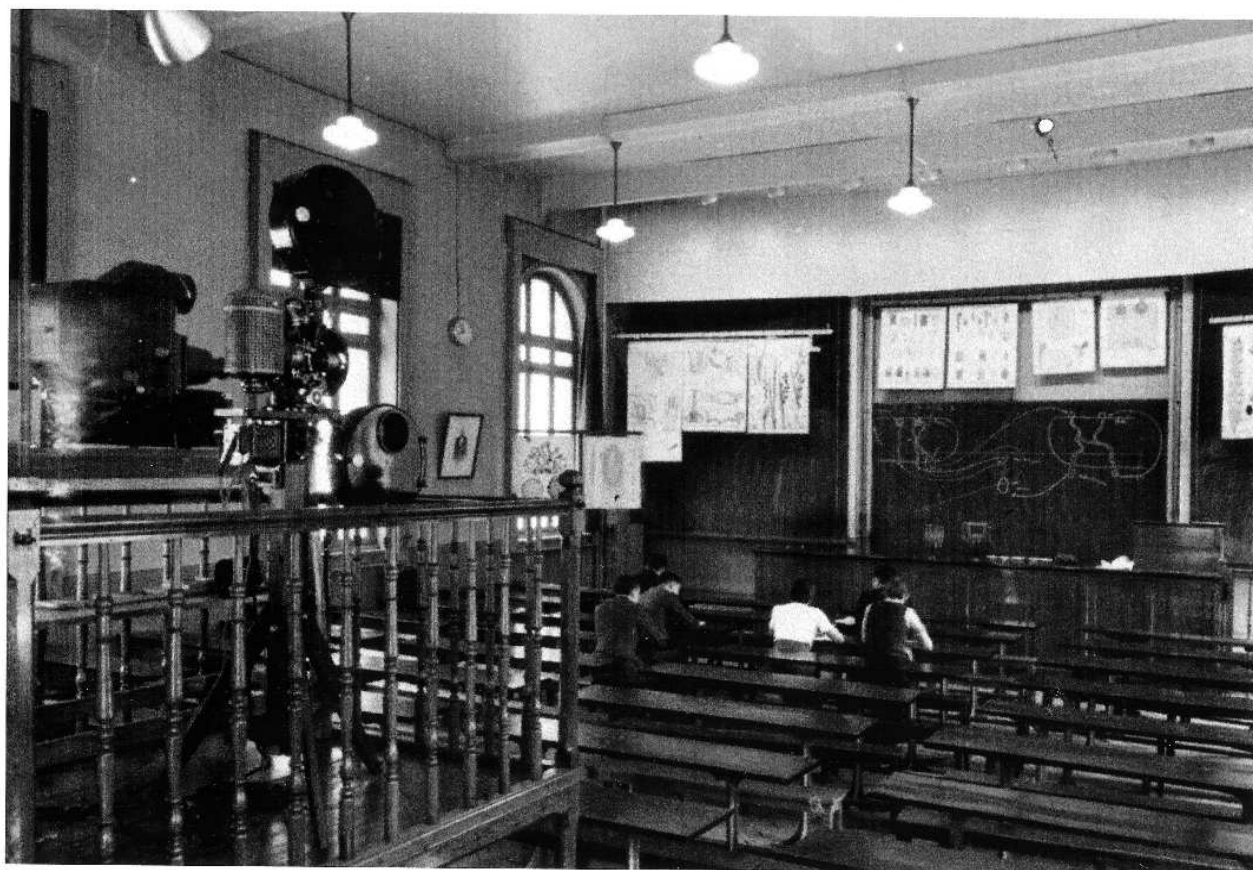
par J. Defrenne, M. Descamps, H. Ghestem, Y. Leroy, M. Lobry, B. Pourprix, F. Wallet.

Tome 12: Histoire de la Chimie à la Faculté des Sciences et à l'Université des Sciences et Technologies de Lille de 1950 à 1986

par Jean-Claude Boivin, Jean-Pierre Bonnelle, Jacques Bonte, Claude Brémard, Guy Buntinx, Michel
Delhay, Bernard Dubois, Jacques Foct, Michel Guelton, Françoise Langrand, Jean Lhomme, Claude
Loucheux (coordinateur), Jean-Pierre Sawerysyn, Henri Sliva, Michel Wartel.

**HISTOIRE DE LA BOTANIQUE
FACULTE DES SCIENCES
1856 - 1970**

par
R. Bouriquet



Amphithéâtre de l'Institut de Botanique

Coordination, documentation et mise en page : A. Dhainaut, M. More,
F. Thibault, M. Werquin

La chaire de Botanique de la Faculté des Sciences a été créée par décret du 16 mars 1878. Mais l'enseignement de la biologie végétale existait bien avant, même si à cette époque on ne

faisait pas, pour l'enseignement, une distinction nette entre les différentes disciplines des sciences naturelles.

Les prémices (1856-1878)

Au tout début de la Faculté des Sciences (1856 - 1857), M. Lacaze du Thiers, professeur d'histoire naturelle, enseigne à la fois physiologie, anatomie, zoologie et botanique.

Le 3 novembre 1857, la création de la chaire de Minéralogie et de Géologie est la première marque de séparation des différentes disciplines. Cette chaire est confiée au Docteur Faivre, venu de Paris.

Cette même année (1857-1858), M. Lacaze du Thiers n'a pu, pour raison de santé, assurer l'enseignement de la botanique au second semestre. Celui-ci fut confié au Docteur Faivre, avec succès d'ailleurs, "ses leçons étaient enrichies de toutes les applications que la médecine et les arts industriels font journellement des plantes et de leurs produits..... ce qui a rappelé le temps où les Lestiboudois illustraient la chaire municipale de Lille".

L'année suivante, M. Faivre est nommé à

Lyon, M. Lacaze du Thiers peut reprendre son enseignement de botanique en plus de celui de zoologie. Mais il est envoyé en mission en Afrique. Il est remplacé par le Docteur Dareste de la Chavanne qui après une suppléance à Rennes, est nommé à Lille, où il enseigne au 1er semestre anatomie et physiologie comparée et, au 2ème semestre, anatomie et physiologie végétales.

Au cours de l'année 1862 - 1863, M. Lacaze du Thiers, revenu d'Algérie, est nommé à Paris. M. de la Chavanne lui succède et l'année suivante est nommé dans sa chaire. Toutefois les préoccupations scientifiques de M. Dareste de la Chavanne sont surtout zoologiques, il se spécialise dans l'étude de phénomènes tératologiques, puis dans l'histoire naturelle des poissons ; ce qui ne l'empêche pas, encouragé par le comité agricole de Lille, de publier des recherches sur la végétation de la betterave à sucre.

L'émergence de la botanique et de la paléobotanique (1878-1919)

Au cours de l'année 1872 - 1873, M. de la Chavanne est chargé du cours de zoologie au Muséum d'histoire naturelle de Paris ; M. Giard, élève et préparateur de M. Lacaze du Thiers est appelé à lui suppléer ; il enseigne l'anatomie des animaux et la physiologie des végétaux et organise avec le professeur Gosselet des excursions géologiques et botaniques dans toute la région. Mais ses activités scientifiques et ses publications sont du domaine de la zoologie ; il crée d'ailleurs l'Institut de zoologie de Lille et le laboratoire de zoologie maritime de Wimereux.

Dans le même temps, ce sont les chimistes qui s'intéressent au sucre de la betterave sucrière, ce qui vaut à M. Violette de recevoir le 27 janvier 1875 la médaille d'or de la Société d'Agriculture de France pour ses travaux sur la betterave.

En 1878 donc, tandis que M. Giard reste titulaire de la chaire de Zoologie, la chaire de Botanique est créée. Elle est confiée à M. Ch. E. Bertrand, répétiteur de botanique à la Sorbonne, docteur ès Sciences depuis 1874, lauréat de l'Institut.

Les cours ont lieu à Lille, rue des Fleurs, quant au laboratoire de botanique, dans l'impossibilité de l'installer dans les bâtiments de la Faculté, il fonctionne dans les bâtiments de la halle aux sucres. M. Bertrand et son préparateur M. Lignier s'occupent du laboratoire.

M. Bertrand est un spécialiste de l'anatomie des végétaux (voir encarté). Avec son préparateur M. Lignier, il crée les premiers éléments d'une collection de paléontologie végétale, la seule autre existant à cette époque étant celle du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Les étudiants et chercheurs qui fréquentent le laboratoire sont nombreux et très vite il faut l'agrandir, toujours dans le cadre de la halle aux sucres.

Le 1er novembre 1887, M. Lignier est nommé professeur de botanique à la Faculté des Sciences de Caen. M. Quéva, trois fois médaille d'or de la faculté lorsqu'il était étudiant, est appelé à le remplacer, il soutient sa thèse et, lors de la création du P.C.N., est nommé maître de conférences.

Lorsqu'en 1893, la Faculté des Sciences est transférée de la rue des Fleurs aux bâtiments récemment construits du Quartier St Michel à Lille, le laboratoire de botanique revient de la Halle aux sucres pour s'installer dans l'Institut des Sciences Naturelles au 14 de la rue Malus.

Au cours de l'année 1900 - 1901, M. Queva est nommé à Dijon pour occuper la chaire de Botanique vacante, M. Decrock, chef de travaux pratiques à Montpellier est nommé maître de conférences à Lille pour le remplacer. Le professeur et lui même étaient aidés dans leur tâche de laboratoire par deux préparateurs MM. Ducamp et Boubes.

Le 31 octobre 1904, M. Decrock est transféré dans les mêmes fonctions de maître de conférences à la Faculté des Sciences de Marseille. M. Ricome, Docteur ès sciences, chef de travaux

pratiques à la Faculté des Sciences de Paris, le remplace. Cette même année M. Ch. E. Bertrand est nommé membre correspondant de l'Académie des Sciences.

En 1913, est créé, à côté de la chaire de Botanique, une chaire de Botanique appliquée qui est confiée à M. Ricôme.

Une année après, c'est la guerre, M. Ch. E. Bertrand reste seul à pouvoir assurer le service. Le 11 janvier 1915, l'explosion d'un dépôt de munitions provoque des dégâts considérables dans ce quartier de la ville et en particulier à l'Institut de Sciences Naturelles.

L'année suivante le professeur Ch.- E. Bertrand décède, ayant servi jusqu'au bout, "puisque quelques jours avant sa mort, il réunissait autour de son lit, les élèves du P.C.N. pour leur faire subir pour la dernière fois les examens de botanique". Le 20 août 1917, le Docteur Fockeu, professeur à la Faculté de médecine et de pharmacie, ancien élève du professeur Ch. E. Bertrand est chargé d'un enseignement de botanique à la Faculté des Sciences.

A la fin de la guerre, M. Ricôme est de retour, mais il est seul pour assurer à la fois les services de Botanique et de Botanique appliquée. En 1919 il est nommé titulaire de la chaire de Botanique générale tandis que M. P. Bertrand (fils du professeur Ch. - E. Bertrand) qui fut successivement préparateur de botanique (1907), chef de travaux pratiques (1909) et maître de conférences (1918) est nommé dans la chaire de Botanique appliquée. Simultanément, M. Boubes préparateur en botanique appliquée est transféré au laboratoire de Botanique générale qu'il anime avec M. Morvilliez, pharmacien, licencié ès sciences, également préparateur. Ce dernier soutient d'ailleurs sa thèse le 26 avril 1919.

Ch. - E. Bertrand

Charles-Eugène BERTRAND naît à Paris le 2 janvier 1851 dans une famille de condition modeste. Il poursuit ses études au collège Chaptal où il subit l'influence ineffaçable de ses professeurs d'Histoire Naturelle. C'est pourquoi, bien que reçu à l'Ecole Polytechnique, la passion qu'il éprouve pour les sciences naturelles l'emporte.

Dès février 1871, il devient élève de Decaisne, professeur au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, qui le dirige vers l'anatomie comparée des végétaux. En 1874, Bertrand quitte le laboratoire de Decaisne pour entrer comme préparateur dans le laboratoire de Duchartre à la Sorbonne. Il y achève sa thèse sur l'anatomie comparée des gnétacées et des conifères. Il est âgé de 23 ans.

En 1878, il reçoit la charge de la chaire de botanique nouvellement créée à la faculté des sciences de Lille.. Il crée rapidement une importante collection de Paléontologie végétale. Ses travaux scientifiques portent à la fois sur l'anatomie des plantes actuelles et sur celle des plantes fossiles. Il garde en effet de ses premières études un vif intérêt pour les résultats obtenus par l'anatomie comparée des animaux, et, enthousiasmé par les idées évolutionnistes, il entreprend en botanique ce que d'autres ont fait en zoologie.

Suite à sa thèse, Ch.-E. Bertrand pense qu'il faut s'adresser de préférence à l'appareil conducteur pour fixer la place d'une plante dans la classification. Avant d'en étudier l'évolution dans le règne végétal, il se préoccupe de préciser les conditions générales de constitution et de différenciation. C'est dans ce but qu'il écrit sa " théorie du faisceau ". Le premier problème de Paléobotanique qu'il essaie de résoudre grâce aux données de l'anatomie de l'appareil conducteur est celui de la structure des "Poroxyloons " qu'il range parmi les gymnospermes inférieurs.

Ch.-E. Bertrand étudie ensuite les Lycopodiases et les Fougères parmi les Cryptogames Vasculaires. Il consacre de nombreux mémoires à l'étude de l'appareil reproducteur des Phanérogames. L'étude de l'anatomie des plantes fossiles l'amène naturellement à étudier les conditions qui ont permis la conservation de leur structure, et donc à s'intéresser aux charbons et en particulier au " boghead ".

En 1905, une grave maladie interrompt le cours de ces travaux. Lorsque la guerre éclate en 1914, Ch.-E. Bertrand décide de demeurer à son poste. Le 6 août 1916 une bombe d'avion endommage sa demeure. En décembre de la même année, il contracte une congestion. Il meurt le 10 août 1917.

Ainsi disparaît le fondateur de la paléobotanique à la Faculté des Sciences de Lille. Son fils Paul Bertrand sera à double titre son successeur : en 1926, c'est à lui que revient une chaire nouvellement créée, celle de Paléobotanique rattachée à la Géologie.

D'une guerre à l'autre : l'ère du Professeur Maige (1920-1943) (cf. document annexe)

Au cours de l'année 1920 M. Ricôme permuta avec M. A. Maige, Professeur de Botanique à la Faculté des sciences de Poitiers, qui vient ainsi à Lille. En novembre, M. Morvilliez est nommé professeur agrégé à la Faculté de médecine et de pharmacie de Lille, M. R. de Litardière le remplace comme préparateur. En 1921, grâce à une subvention du département, une station d'essais de semences est annexée au laboratoire de Botanique, ce qui n'empêche pas M. Maige de déployer une grande activité de recherche dans le domaine de la cytologie.

En 1923, il est nommé doyen de la Faculté en remplacement du professeur Châtelet. Au cours de l'année 1925, MM. Boubes et de Litardière deviennent assistants, le premier étant chef du laboratoire d'essais de semences.

En 1927, la chaire de Botanique appliquée devient chaire de Paléobotanique, intitulé correspondant mieux aux recherches de M. P. Bertrand, tandis que le titre de la chaire de Botanique se transforme en celui de Botanique générale et appliquée, plus adapté aux diverses formes d'activités du service. M. M. Hocquette est nommé préparateur, sa thèse sur la végétation et la flore du littoral est soutenue en 1928.

Le 22 mars 1929, le ministère, reconnaissant les services rendus aux agriculteurs par la station d'essais de semences, élargit le cadre de son activité et crée l'Institut d'essais de semences et de recherches agricoles. Cette même année, M. de Litardière est nommé chef de travaux pratiques et M. Hocquette assistant, à son tour il deviendra chef de travaux en février 1931.

Le 15 août 1931 est créé l'Institut agricole

L'Institut Agricole du Nord de la France est un Institut d'Université résultant d'une collaboration et d'une entente entre l'Université, le Conseil Général et les services départementaux du Ministère de l'Agriculture. Sa vocation était triple :

- Préparer des instituteurs à donner dans les écoles primaires l'enseignement postsecondaire prévu par loi de 1918 ; le programme de cet enseignement était celui du brevet agricole.
- Former des maîtres aptes à donner un enseignement dans les cours complémentaires.
- Développer, dans le cadre de la Faculté des Sciences, l'enseignement des Sciences appliquées à l'Agriculture et les travaux de recherches aptes à faire progresser l'agriculture régionale et à approfondir des questions intéressant les problèmes agricoles. Ces recherches, effectuées dans le cadre des services de Chimie agricole et Botanique, se faisaient en étroite relation avec les activités du Laboratoire d'Essais de semences et de recherches agricoles.

Par décret du 8 mai 1969 et arrêté du 12 juin de la même année, l'Institut Agricole devint l'U.E.R de Sciences Agricole qui se rattache à l'Université de Lille 1, en janvier 1971.

La même année est créée la Maîtrise de Sciences Agricoles de l'Université de Lille 1 qui fut à l'origine de la Maîtrise de Sciences et Techniques : " Technologies Agricole et Alimentaire ", diplôme national reconnu par l'arrêté ministériel du 29 novembre 1972. Son but était de former des cadres supérieurs, capables d'animer l'Agriculture régionale et d'assurer des responsabilités au sein des diverses industries alimentaires.

En 1981 est créée une 3ème année de spécialisation et en 1983, l'IAAL (Institut Agro-Alimentaire de Lille) s'installe au bâtiment C6. Le diplôme d'Etat d'Ingénieur sera reconnu et décerné à partir de 1985. Actuellement l'IAAL s'est fusionné avec l'EUDIL dans le cadre du Polytech'Lille.

La création de ce nouvel institut, dont M. A. Maige est le directeur, nécessite l'extension des bâtiments, ce qui se réalise par la surélévation de l'Institut de Botanique.

M. Deloffre devient assistant de botanique et en juillet 1932, la chefferie de travaux de botanique générale et appliquée, occupée par M. Hocquette est transformée en maîtrise de conférences de botanique agricole. Celui-ci devient directeur du laboratoire d'essais de semences et de recherches agricoles dont les nouveaux locaux sont inaugurés en mars 1934 en présence des représentants de l'Université, du Conseil Général, de l'Office agricole du Nord et de nombreuses associations agricoles.

Malgré ces initiatives importantes dans le domaine appliqué et les relations étroites avec le monde agricole, le laboratoire de Botanique générale avec M. Maige et son assistant M. Deloffre, n'en continue pas moins des recherches importantes dans le domaine de la cytologie fondamentale, concernant en particulier les plastes et la physiologie du noyau des cellules. Ces recherches valent à M. Maige d'être élu en

1935 correspondant de l'Académie des Sciences. Cette même année, Mme Poix est nommée assistant et participe à des recherches sur le houblon.

Le 1er novembre 1937, M. Hocquette, maître de conférences, est nommé professeur de Biologie végétale et agricole et le 1er février 1938, Mme Hocquette, assistant au laboratoire de parasitologie de la Faculté de médecine et de pharmacie est transférée dans les fonctions d'assistant de biologie végétale et agricole à la Faculté des Sciences.

Durant la guerre, malgré les difficultés, les activités tant d'enseignement que de recherches ont essayé d'être maintenues. Mme Poix assistant est chargée, par intérim, de la direction de la station d'essais de semences.

Le 30 septembre 1943 M. Maige après avoir été pendant 19 ans doyen de la Faculté part en retraite, mais il n'en profitera pas longtemps puisqu'en novembre il décède. C'était non seulement un brillant cytologiste, mais il orienta aussi ses laboratoires vers tout ce qui intéressait l'économie régionale.

Dernières époques de la botanique avant la création de l'Université (1944-1970)

En 1944, M. Hocquette est muté, à sa demande de la chaire d'Université de Biologie végétale et agricole dans la chaire d'Etat de Botanique générale et appliquée. En plus de l'Institut d'essais de semences, il devient directeur de l'Institut agricole. En novembre 1947, il fonde la **Société de Botanique du Nord de la France**, dont le siège est à l'Institut de Botanique. Outre les communications des membres de la société, celle-ci organise des conférences qui complètent l'enseignement traditionnel reçu par les étudiants.

M. Deloffre avait soutenu en 1939 sa thèse " Recherche cytologique sur *Lupinus augustifolius* ". En 1943, par suite du manque de personnel enseignant, il avait été chargé de

conférences de biologie végétale. En 1944, il est nommé maître de conférences de botanique agricole et de botanique au PCB. Son laboratoire joue un rôle important pour la remise en culture des régions de Flandre maritime inondées par l'armée allemande. En juin 1946, M. Deloffre est d'ailleurs chargé, par le Ministère de la reconstruction, d'une mission en Hollande pour la remise en culture des terres inondées par l'eau de mer.

En 1948 M. Deloffre est nommé professeur sans chaire. Toutefois, sa santé va se dégrader. En 1953, il est obligé d'interrompre son service, à son retour d'une mission à Londres, où il avait été appelé en consultation par le ministre d'agriculture de Grande Bretagne, en raison de

sa haute compétence sur les procédés de remise en culture des terrains inondés par l'eau de mer. Il décède prématurément cette même année, à l'âge de 52 ans

En 1946, M. Froment, attaché de recherches, était venu renforcer le potentiel de recherches du laboratoire de botanique générale. Ses travaux concernent la flore du Nord de la France, en particulier celle des tourbières. Il devient chef de travaux, fin février 1953. A cette époque, M. Caumartin, professeur à l'école normale d'Amiens, soutient sa thèse "Contribution à l'étude du phosphore chez les graminées". Il est nommé chargé de conférences au SPCN en 1955, puis il modifie son orientation de recherche vers la biospéléologie

Au mois d'octobre 1953, M. Lebègue qui était assistant à Paris est appelé à succéder à M. Deloffre dans la maîtrise de conférences de biologie végétale PCB et chimie agricole. M. Lebègue spécialiste d'embryogénie végétale continue ses recherches dans ce domaine ; à son laboratoire sont rattachés M. Froment chef de travaux pratiques, Mme Poix et M. Manant assistants.

En 1958, M. Montuelle est nommé assistant de botanique. M. Lebègue est nommé professeur sans chaire. Le 1er novembre 1958, il devient directeur du Collège scientifique universitaire d'Amiens et le 1er octobre 1959, professeur titulaire dans le cadre de ce C.S.U. M. Linder, généticien venant de la Faculté des Sciences de Strasbourg est nommé maître de conférences à Lille.

Le nombre des étudiants augmente considérablement, non seulement en 1er cycle (PCB, SPCN) mais aussi en licence, aussi deux postes

d'assistants sont créés dans le cadre de l'Institut de Botanique, y sont nommés Mlle Tylski et M. Delay. Le 1er octobre 1961 est créée une maîtrise de conférences pour couvrir en particulier les besoins d'enseignement en physiologie végétale, ce qui permet de créer à Lille un laboratoire de culture "in vitro" des tissus végétaux, à la même époque sont nommés maîtres assistants Mme Hocquette et M. Montuelle, et M. Henry assistant.

Au cours de l'année 1962 - 1963 la Faculté s'organise en départements, M. Hocquette est élu directeur du département de biologie qui regroupe les services de biologie animale et végétale. Dans le cadre de l'Institut de Botanique de nouveaux postes d'assistants sont créés, où sont nommés MM Dubois, Jean et Rambour.

Le nombre d'étudiants allant croissant et en attendant la construction de la nouvelle faculté, à la rentrée 1964 est réalisée une "opération d'urgence" pour accueillir les propédeutiques scientifiques dans des bâtiments, en principe provisoires, installés à la périphérie du futur campus.

Le 7 mai 1965, M. Montuelle soutient sa thèse intitulée "Bactéries hébergées par les plantes supérieures. Leur localisation, leur métabolisme et ses rapports avec celui de la plante hôte". Devant l'afflux des étudiants, de nouveaux postes d'assistants sont créés puis en octobre deux maîtrises de conférences où sont nommés simultanément M. Guillaume, microbiologiste venu de l'Institut Pasteur de Lille, et M. Lacoste, cryptogamiste originaire de Toulouse.

L'émergence d'une nouvelle discipline : la microbiologie

En 1856, Pasteur, alors doyen de la Faculté des Sciences de Lille, s'intéresse à des phénomènes anormaux survenant lors de la fabrication de l'alcool de betterave. Par sa première commu-

nication sur cette étude, en août 1857 devant la Société des Sciences de Lille, Pasteur montre que les levures spécifiques de la fermentation alcoolique sont remplacées petit à petit par des bacté-

ries et le phénomène donne naissance à de l'acide lactique. Pasteur jette ainsi à Lille les fondements de la microbiologie et les bases des techniques de la microbiologie toujours utilisées de nos jours.

En octobre 1857, Pasteur quitte la Faculté des Sciences pour l'Ecole Normale Supérieure de Paris et ultérieurement, en 1895, l'Institut Pasteur de Lille sera créé. Mais il faudra attendre un siècle pour qu'à la Faculté des Sciences, la microbiologie renaisse.

En mai 1965, M. Montuelle soutient sa thèse intitulée " Bactéries hébergées par les plantes supérieures. Leur localisation, leur métabolisme et ses rapports avec celui de la plante hôte ". M. Montuelle va ensuite poursuivre sa carrière dans le cadre de l'IUT.

En 1966, Jean Guillaume, microbiologiste venu de l'Institut Pasteur de Lille, occupe dans cette discipline une maîtrise de conférences nouvellement créée. Il deviendra ensuite professeur sans chaire en janvier 1969 puis titulaire en 1970 (sur l'emploi vacant occupé antérieurement par M. Hoquette). M. Werquin débute également sa carrière en 1966 comme assistant délégué, il occupera ensuite, dans un premier temps, un poste de maître assistant en Sciences agronomiques à l'Institut Agricole situé rue Malus à Lille, puis de maître de conférences à l'Institut Agricole et Alimentaire de Lille (IAAL).

Le laboratoire de microbiologie débute modestement puisqu'il fonctionne tout d'abord dans deux pièces du bâtiment de Biologie animale dépendant du service du Pr E. Vivier. Celui-ci remplissait à l'époque, outre ses fonc-

tions professorales à la Faculté des Sciences, celles de chef du Laboratoire de microscopie électronique à l'Institut Pasteur. Le service de microbiologie hérite ensuite de deux pièces au rez-de-chaussée du bâtiment SN2 (biologie végétale). Les recherches du laboratoire portent sur le Rhizobium, bactérie symbiotique des légumineuses permettant la fixation de l'azote atmosphérique. On en étudie la systématique, la physiologie, la génétique, les phénomènes de compétition, le chimiotactisme, les relations avec les bactériophages, etc. Ces travaux sont possibles grâce au rapatriement de chercheurs venant d'un laboratoire associé au CNRS de l'Institut Pasteur dirigé par J. Guillaume et, d'autre part, à la construction de laboratoires au rez-de-chaussée du bâtiment SN2.

Il est à noter qu'à partir de 1969, plusieurs personnes sont recrutées pour enseigner à l'IUT de Biologie qui fonctionne alors à Lille, rue Gauthier de Chatillon. Il s'agit de J.C. Derieux, recruté en tant que maître de conférences et de MM. J. P. Hornez, C. Defives, G. Lambert, B. Courtois, D. Ochin, M. Catteau en tant qu'assistants. Tous ces enseignants-chercheurs montent des enseignements qui interviennent dans le cadre du DUT (Diplôme Universitaire de Technologie) : microbiologie, hématologie, immunologie microbiologie appliquée. En 1972, M. P. Eb sera nommé assistant à l'Institut Agricole devenu entre temps UER des Sciences Agricoles rattachée à l'Université de Lille 1. Par la suite, J. Hornez, C. Defives, B. Courtois poursuivront leur carrière à l'IUT. G. Lambert ira au Centre Régional de Transfusion Sanguine dans le service du professeur Goudemand ; M. Catteau restera attaché à l'Institut Pasteur.

Epilogue

Pendant l'été 1966, les différents services de sciences naturelles déménagent de Lille à Annappes et le 30 novembre dans l'amphithéâtre Buffon, en présence de l'ensemble du corps professoral, des corps constitués, de nombreuses personnalités locales et régionales représentant le monde économique, si ce n'est pas enco-

re l'inauguration de l'ensemble du complexe universitaire, c'est néanmoins la séance d'ouverture des cours de sciences naturelles sur ce campus qui deviendra l'Université des Sciences et Technologies de Lille.



Mme et M. MONTUELLE, M. HOCQUETTE



Mme et M. HOCQUETTE

Albert MAIGE

1872 - 1943

Professeur de Botanique

Facultés des Sciences d'Alger, Poitiers et Lille

Doyen de la Faculté des Sciences de Lille de 1924 à 1943

Par Raymond JEAN

Professeur honoraire
de l'Université des Sciences et Technologies de Lille



Albert Maige: photo d'une carte d'identité datée de 1940
(voir p.45, 1er paragraphe)

Plan

Avant-Propos

I. Les événements de la vie

1. *Cursus secondaire et universitaire et vie de famille*
2. *La thèse*
3. *Carrière universitaire*

II. Les trois périodes de la vie universitaire

1. La période algérienne 1900 - 1910

1.1. Activités pédagogiques et administratives

1.2. Activités de recherches

1.2.1. Données de Physiologie Végétale

1.2.2. Données de Systématique et Floristique

1.2.3. Données de Phytopathologie

1.2.4. Données de Cytologie

- *La méiose et la mitose pollinique chez *Nymphaea alba* et *Nuphar luteum* (Nymphaeaceae)*

- *La méiose d'*Asphodelus microcarpus* (Liliceae)*

1.3. Les élèves du laboratoire de Botanique de l'Ecole Supérieure des Sciences d'Alger et leurs travaux

1.4. Distinctions

Bilan de la période algérienne

2. La période poitevine 1911-1919

2.1. Activités administratives : la Station de Biologie Végétale de Mauroc

2.2. Activités de recherches

Données de Cytologie

2.3. Les élèves du laboratoire de Botanique et leurs travaux

Bilan de la période poitevine

3. La période lilloise 1920 - 1943

3.1. Activités pédagogiques et administratives

3.1.1. Le développement de la Faculté des Sciences

- *Etat des laboratoires*

- *Signes de difficultés financières et leur cause*

3.1.2. La Station d'Essais de Semences, devenue, en 1929 l'Institut d'Essais de Semences et de Recherches Agricoles, et les relations privilégiées avec le monde agricole du Nord

3.1.3. Les fonctions autres que Doyen ou Directeur

3.2. Activités de recherches

3.2.1. L'expérimentation et les publications

- *Sujet de recherche et méthodes*

- *Les publications*

3.2.2. Les résultats

- *Leurs valeurs par rapport aux données actuelles*

- *Les données nouvelles*

Morphologie de l'amyloplaste

Métabolisme de l'amidon

Physiologie de l'embryon et synthèse de l'amidon

3.3. Les élèves du laboratoire de Botanique et leurs travaux

3.4. Participation aux Sociétés scientifiques

3.5. Distinctions

Bilan de la période lilloise

III. L'homme, sa personnalité

Un Bilan de vie d'Albert Maige, Professeur, Doyen et Directeur de Laboratoire

Remerciements

Bibliographie

Sources

Articles et ouvrages scientifiques

Avant Propos

Dans le cadre des activités de l'ASA-USTL, Michel Parreau et André Lebrun m'ont demandé, lors de mon départ en retraite, au cours de la cérémonie organisée par le Président de l'Université pour mes collègues et moi-même, en novembre 1996, de bien vouloir rédiger la biographie du Doyen Maige. J'ai accepté la mission parce que j'étais resté en relation avec la famille Hocquette, en particulier avec Hélène Hocquette, fille aînée d'Albert Maige ; que, par l'intermédiaire de la Société de Botanique du Nord de la France, j'étais aussi entré en relation avec une des filles d'Hélène Hocquette, Georgette Chevallier ; et qu'enfin, connaissant l'existence de l'ouvrage sur les travaux d'Albert Maige, déposé à la bibliothèque de l'Institut de Botanique de la rue Malus à Lille, je ne me sentais pas *a priori* dépourvu de documents.

Je suis ainsi entré dans la vie d'un enseignant chercheur dont j'avais appris à connaître le nom par l'amphi du bâtiment SN1 qui le portait, et, par la suite, le lien de parenté avec l'ancien directeur de l'Institut de Botanique, Maurice Hocquette. Je ne connaissais rien de son activité scientifique. Je pense que tous mes anciens collègues du SN2 se trouvaient dans la même situation d'ignorance, preuve que très vite les faits du passé sont effacés.

J'ai fait cette investigation historique avec intérêt et respect, ne sachant pas où elle allait me mener. J'ai découvert le parcours d'un universitaire qui avait commencé sa carrière à 28 ans dans le département d'Algérie d'alors, qui a dû arrêter toute activité universitaire à 42 ans, à cause de la 1^{ère} guerre mondiale, et qui a dû à nouveau affronter les bouleversements d'une 2^{ème} guerre, à 67 ans. Il n'avait pas connu le microscope électronique, et ne possédait pas le bagage de nos connaissances biochimiques. Rétrospectivement, il m'a paru démuni, surtout pendant la période lilloise, à cause de son sujet de recherche sur l'amidon. Par lui, j'ai aussi accédé à l'histoire du développement de la Faculté des Sciences de Lille durant la période de l'entre-deux guerres, et j'ai pu entrevoir quelques aspects du *modus vivendi* des scientifiques français de cette époque.

I. Les événements de la vie

1. *Cursus secondaire et universitaire et vie de famille*

Louis, Albert Maige (son prénom usuel est Albert) est né le 26 novembre 1872 à Auxonne (Côte d'Or). Il perd très jeune son père, qui était coiffeur, et sa mère a dû subvenir aux besoins de ses deux fils. Ainsi Albert devra-t-il passer les concours des Bourses pour être durant toutes ses études bénéficiaire d'une bourse de l'Instruction Publique. Il accomplit ses études primaires à Auxonne, et ses études secondaires à Dijon, où il devient bachelier "ès-Sciences complet" avec mention Bien, en 1889, à l'âge de 17 ans. Il entre ensuite en Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles, à Paris où, en plus de la bourse, les rémunérations de cours particuliers lui permettent de subvenir à tous les frais. Aux concours de 1891, il est reçu à l'École Normale Supérieure au 2^{ème} rang, et à l'École Polytechnique au 26^{ème} rang. Il part alors au service militaire qui, à l'époque, durait trois ans. Il rejoint, le 14 octobre 1891, le 10^{ème} Régiment d'Infanterie, et il est mis en congé en septembre 1892 avec le grade de Caporal. (Il sera promu sergent en septembre 1894, et il semble qu'il ait continué sa formation militaire dans la Réserve, car sa famille raconte qu'à Alger c'était toujours un moment spectaculaire quand sa femme l'aidait à mettre, en tournant sur lui-même, sa ceinture de Zouave autour de l'abdomen, avant son départ pour un exercice au 1^{er} Régiment de Zouaves). En novembre 1892, il entre en première année de l'École Normale Supérieure. Là il rencontre comme condisciple Jean Perrin, futur Prix Nobel de Physique, avec qui il restera lié d'amitié toute sa vie. Albert Maige satisfait régulièrement aux examens de Licence, la Licence ès-Sciences Physiques en 1894, et ès-Sciences Naturelles, où il est classé premier, le 31 juillet 1895. Il quitte son statut d'élève de l'ENS le 31 octobre 1896, et il devient agrégé de Sciences Naturelles le 22 août 1897, classé 1^{er} sur quatre candidats. Trois ans plus tard, en 1900, il soutient à la Sorbonne sa thèse ès-Sciences Naturelles, avec la mention Très Honorable. Il a 28 ans.

Albert Maige est alors appelé à l'École Supérieure des Sciences d'Alger, le 1^{er} novembre 1900, et il restera à Alger jusqu'en 1911. Le 5 août 1901, il épouse Mademoiselle Georgette Binsse. Deux filles naissent au foyer, Hélène, le 16 juin 1902,

et Lise, le 14 avril 1910. Encouragée par son mari, Madame Maige prépare la licence de Sciences Naturelles, et elle présente, en 1911, sa thèse à la Sorbonne. Fin avril 1911, toute la famille quitte Alger.

En effet, le 1^{er} mai 1911, Albert Maige est appelé à la Faculté des Sciences de Poitiers, où il est nommé dans la Chaire du réputé biologiste Noël Bernard, qui vient de décéder à l'âge de 37 ans. Avec efficacité et dynamisme, il prend en charge l'oeuvre commencée par Noël Bernard, l'organisation de la toute nouvelle station biologique de Mauroc, mais trois ans plus tard, c'est le début de la Grande Guerre Mondiale. Albert Maige est mobilisé le 1^{er} août 1914, et il sera libéré le 20 janvier 1919. Il a d'abord été sergent au 68^{ème} Régiment Territorial, puis il devient officier d'Administration des Subsistances Militaires ; dans sa famille, par plaisanterie et, comme on disait couramment alors pour désigner ceux qui étaient affectés à l'Intendance, il se traitait lui-même de "riz - pain - sel". Malheureusement, à son retour à la vie civile, il doit affronter une terrible épreuve, sa femme décède, le 23 juillet 1919, à Paris, au cours d'une opération à la thyroïde. Selon sa famille, Poitiers devenant trop un lieu de douleur, il désirait changer d'horizon. Sa demande est prise en compte au niveau du Ministère, et une occasion de permutation de poste se présente en 1920 : le professeur Ricôme, qui occupait, depuis 1912, la chaire de Botanique à la Faculté des Sciences de Lille accepte de faire un échange de poste. Ce dernier avait également fait toute la guerre et, à son retour, avait commencé à réparer l'Institut de Botanique, touché par la grande explosion du dépôt de munitions près de la place des Dix-Huit Ponts, le 11 janvier 1916 (Bouriquet, 1996). Il part pour Poitiers, et Albert Maige vient à Lille.

Albert Maige arrive à Lille dans sa 48^{ème} année, accompagné de ses deux filles, l'aînée âgée de 18 ans, et la seconde, de 10 ans. En avril 1921, il se remarie avec Mademoiselle Lucie Cochez, institutrice au Lycée Fénelon, et ils habitent la villa dénommée "La Huchette", 19, Parc Monceau. Hélène fait des études de pharmacie et épouse

Maurice Hocquette, qui prendra la succession de la Chaire de son beau-père, à sa retraite, en 1943; elle est Maître-Assistante dans le laboratoire de son mari. Lise est professeur agrégé de Grammaire. Elle épouse François Gallissot dont le père, Charles Gallissot, professeur de Mathématiques à la Faculté des Sciences, fut le premier Directeur de l'Observatoire astronomique. (Ils divorcent après environ 10 ans de mariage). A l'Institut de Botanique, Albert Maige reprend courage, termine la réfection du bâtiment, et se lance dans une nouvelle voie de recherches. En 1924, il est élu doyen, succédant au mathématicien Châtelet, et il le restera jusqu'à sa retraite. En 1940, il doit affronter les vicissitudes d'une deuxième guerre mondiale, il a alors 67 ans. D'après ses collègues, il garde son sang froid. Comme le Recteur Hardy a fui Lille, il assure même, pendant quelque temps, la direction de l'Université et de l'Académie. Un arrêté du 16 octobre 1940 dit : Le Recteur de l'Académie de Lille charge M. Maige, Doyen de la Faculté des Sciences, d'assurer les fonctions de Recteur de l'Académie de Lille pendant son absence, et jusqu'à l'arrivée d'un nouveau titulaire. Signé G. Hardy. Cachet "*Universitas Insulensis olim Duacensis*". Il n'est probablement resté dans cette fonction que quelques mois, car une pièce administrative du 30 juin 1941 est signée : "Le Recteur par intérim. Duez."

Il est appelé à la retraite, le 26 novembre 1942, jour anniversaire de ses 70 ans. Mais, par arrêté ministériel, sa fonction de Doyen est prolongée jusqu'au 30 septembre 1943. Cependant la maladie l'empêche d'accomplir réellement cette fonction. Il le dit dans sa lettre d'adieu (non datée) adressée au professeur Pierre Pruvost, alors Assesseur du Doyen, et qui lui a ensuite succédé : "*Au moment où vont cesser les fonctions de doyen que mon état de santé ne m'a pas permis, à mon grand regret, d'exercer pratiquement au cours de cette dernière année, je tiens à vous exprimer toute ma reconnaissance pour l'activité et le dévouement qu'avec notre collègue, E. ROUELLE, vous avez apportés à assurer mes fonctions et qui ont permis à la Faculté de ne pas souffrir de mon absence.*" Il souffrait d'asthme et de très pénibles accès de toux. Il décède le 29 novembre 1943, deux mois après son départ en retraite. Il avait 71 ans. Ses funérailles sont célébrées le 3 décembre à l'église Notre-Dame de Pellevoisin. Le Recteur Duez et le Doyen Pruvost (et un ami dont on ignore le nom) rappellent son oeuvre. Sa femme décède en 1949, et tous deux sont ensevelis dans le même caveau, au cimetière de l'Est (Section T4, le long de la rue du Ballon) ; à côté de sa tombe se trouve celle de sa fille Lise Maige décédée en 1954 ; sa fille aînée, Hélène Hocquette, décédée en 1991, est enterrée avec son mari à Ozen-Oisans (Isère), lieu de vacances de sa famille.

2. Thèse

Albert Maige a réalisé son travail de thèse au laboratoire de Biologie Végétale de Fontainebleau-Avon, sous la direction de Gaston Bonnier, son professeur de Botanique à l'ENS.¹ Ce travail se situe dans le domaine de la morphologie de la plante en relation avec l'action de la lumière et de la pesanteur. Le jeune chercheur analyse les conditions de croissance des rameaux grimpants de la vigne vierge, du lierre terrestre et d'autres espèces. Il montre que l'augmentation du temps de lumière conduit à la différenciation florale des bourgeons, tandis que sa diminution conduit à la différenciation végétative. Il rend compte de ces résultats dans son 1er Compte Rendu d'Académie, intitulé Influence de la lumière sur la forme et la structure des rameaux de la vigne vierge et du lierre terrestre (12 septembre 1898). C'est un modèle de note de morphologie végétale, grâce à une description précise, sériant bien les faits

et conduisant de manière claire à la conclusion. Elle traduit bien l'intelligence de l'auteur. Albert Maige donne un compte rendu plus détaillé de ce travail dans un article publié dans les Miscellanées biologiques dédiées au professeur Alfred Giard à l'occasion du 25ème anniversaire de la fondation de la Station zoologique de Wimereux (1874-1899), et intitulé Biologie du lierre terrestre. Cette publication a été le canevas du mémoire de thèse. Il soutient la thèse, le 27 mars 1900, sous le titre : Recherches biologiques sur les plantes rampantes. Le jury était composé des professeurs Gaston Bonnier, Alfred Mathieu Giard (zoologiste) et Velain (Géologue) (Information de G. Aymonin). Il est intéressant de relever la coïncidence qui a fait se rencontrer Alfred Giard, ancien professeur de zoologie à la Faculté des Sciences de Lille, et Albert Maige, futur professeur de Botanique à cette même Faculté.

1] Gaston Bonnier, professeur de Botanique à la Sorbonne, a créé en 1889 ce laboratoire, qui fut le premier laboratoire de terrain pour la végétation terrestre. Le suivant a été le laboratoire alpin du Lautaret, créé en 1900. Ceux-ci s'ajoutent aux laboratoires de terrain pour la biologie marine créés antérieurement (Information reçue de Gérard Aymonin).

3 *Carrière universitaire*

Albert Maige est nommé, le 1^{er} novembre 1897, Préparateur Adjoint à la Faculté des Sciences de Paris (la Sorbonne), charge qu'il assure durant 3 ans. Le 1^{er} novembre 1900, il est promu Chargé de Cours de Botanique à l'École Supérieure des Sciences d'Alger, et au 1^{er} novembre 1903 il accède au grade de Professeur de Botanique. L'Ecole Supérieure des Sciences d'Alger devenant en janvier 1910 Faculté des Sciences d'Alger, Albert Maige est le fondateur de la Chaire de Botanique. Le 1^{er} mai 1911, il est nommé à la chaire de Botanique de la Faculté des Sciences de Poitiers et Directeur de la Station de Biologie Végétale de Mauroc, et le 1^{er} mai 1920, à celle de Lille (p.24, photocopie du Décret de nomination, reprise d'un document malheureusement tronqué à la base). Ses promotions aux classes successives de professeur furent : 4^{ème} classe, en 1903 ; 3^{ème} classe, en 1910 ; 2^{ème} clas-

se, en 1919 ; 1^{ère} classe, au choix en 1928 ; classe exceptionnelle en 1937. Le 11 juin 1924, il est élu doyen de la Faculté, succédant à Albert Châtelet qui devient Recteur de l'Académie de Lille. Il est renouvelé cinq fois dans cette fonction, tous les trois ans, en 1927, 1930, 1933, 1936 et 1939 ; cette dernière élection vaudra jusqu'à sa mise en retraite, en septembre 1943 ; au total un décanat de 19 ans. Par arrêté du 4 juillet 1941, le Doyen de la Faculté des Sciences de Lille devient Vice-Président du Conseil d'Université. Quelque temps après son entrée en retraite, par arrêté du 8 novembre 1943 du Ministre de l'Education Nationale, il est nommé Doyen honoraire de la Faculté des Sciences de Lille, suite à la proposition de l'assemblée des professeurs de la Faculté, en reconnaissance de son action pour le développement de la Faculté et pour sa conduite exemplaire lors des événements de mai 1940.

ACADÉMIE
DE
LILLE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Décret.

Le Président de la République Française
Sur le Rapport du Ministre de l'Instruction Publique et des Beaux-Arts

Vu l'article 1^{er} du décret du 9 Mars 1852

Vu le décret du 28 Décembre 1885

Vu l'avis du Conseil de la Faculté des Sciences de l'Université de Lille

Vu l'avis du Conseil de la Faculté des Sciences de l'Université de Poitiers

Après avis de la Section Permanente du Conseil Supérieur de
l'Instruction Publique.

Décrète:

Article 1^{er}

M. Ricôme, professeur de Botanique à la Faculté des Sciences
de l'Université de Lille, est nommé, sur sa demande, à partir
du 1^{er} Janvier 1920, professeur de botanique à la Faculté des Sciences
de l'Université de Poitiers

Article 2^{er}

M. Maige, professeur de Botanique à la Faculté des Sciences
de l'Université de Poitiers, est nommé sur sa demande, à partir
du 1^{er} Janvier 1920, professeur de Botanique à la Faculté des Sciences
de l'Université de Lille.

Article 3

Le Ministre de l'Instruction Publique et des Beaux-Arts
est chargé de l'exécution du présent décret.

Par le Président de la République:
Le Ministre de l'Instruction Publique et des Beaux-Arts
signé: Léon Bérard.

Fait à Paris le 5 Janvier 1920
signé - R. Poincaré

Pour ampliation.
Le Directeur de l'Enseignement Supérieur

Pour Copie Conforme.
Le Secrétaire de l'Académie de Lille

Audias

II. Les trois périodes de la vie universitaire

1. La période algérienne 1900 - 1910

1.1. Activités pédagogiques et administratives

Le professeur Maige a enseigné à l'Ecole Supérieure des Sciences d'Alger dans le cadre du certificat du premier cycle, Physique, Chimie et Sciences Naturelles (P. C. N.), et du deuxième cycle, le certificat de Botanique. Dans le double feuillet des titres et travaux de 1907, il nous informe sur l'effectif des étudiants fréquentant les cours. Celui-ci est faible parce que l'étudiant doit se présenter aux examens de la Sorbonne. Maige écrit : *j'ai réussi à réunir de 1901 à 1907, 17 étudiants qui ont été tous reçus au Certificat de Botanique, la plupart avec la mention Bien ou Assez-Bien. A la session de juillet dernier, cinq candidats algériens ont subi les épreuves devant la Faculté des Sciences de Paris, l'un a obtenu la mention Bien, les quatre autres la mention Assez-Bien.* (Maige, 1907).

Maige ajoute à cet enseignement fondamental un enseignement appliqué à l'agriculture, qui donna à sa carrière universitaire une touche personnelle dans l'organisation qu'il proposa. La phrase suivante, extraite des titres et travaux (Maige, 1933, p. 7) révèle bien cette motivation profonde : *Lors de ma nomination à Alger, en 1900, M. LIARD, Directeur de l'Enseignement supérieur, avait vivement insisté auprès de moi sur l'importance que présentaient en Algérie les questions de Botanique appliquée à l'Agriculture, et sur l'orientation en quelque sorte double, à la fois théorique et pratique, que l'on devait imprimer à la chaire de Botanique de l'Ecole Supérieure d'Alger.*

Je pense que, tout en lui étant suggérée, cette nouvelle voie d'enseignement de la Botanique faisait partie des convictions profondes du jeune Normalien Professeur, venant de ses origines familiales rurales. Je n'en veux pour preuve que cet article intéressant et précieux, composé en 1904, où il développe très en détail l'état des enseignements agricoles universitaires qui viennent d'être créés en France et à l'étranger, en particulier en Allemagne, et sa concep-

tion de l'Enseignement. Pour Maige, l'enseignement agricole dans les Universités devrait dépasser l'enseignement technique dispensé dans les écoles professionnelles et donner *une culture étendue, destinée au petit nombre, à l'élite des agriculteurs, qui est appelée à prendre plus tard une part active dans les affaires de la colonie.* Par culture étendue, Maige entend un programme d'enseignement fait de cours sur la Législation algérienne, l'Economie politique, l'Histoire et la Géographie de l'Algérie et la Botanique médicale et économique. Il ressent aussi un besoin réel au niveau des connaissances générales des agriculteurs. Il écrit : *Il serait possible (...) d'organiser un enseignement pratique d'une durée de 6 à 8 mois, de Viticulture et surtout d'Oenologie, destiné aux jeunes gens, aux fils de colons, pourvus d'une solide instruction élémentaire qui, au sortir du collège ou de l'école primaire, désireraient consacrer quelques mois à des études en rapport avec leur future profession.* Nous avons là le projet que Maige réalisera avec l'Institut Agricole de Lille, en l'adaptant à la région.

Dans l'immédiat, voilà ce qu'il fait à Alger. Il développe l'Enseignement agricole à trois niveaux : 1. dans le P.C.N., en y introduisant un cours d'agronomie appliquée à l'Algérie; 2. en donnant un cours public de Botanique appliquée à l'Algérie qui comprenait la Géographie Botanique et la Physiologie et Pathologie agricoles ; 3. en créant "l'Office de Renseignements Agricoles". Cet organisme de liaison avec les grands fermiers réunissait les professeurs des Chaires de Chimie, Zoologie, Botanique et Droit. Ces derniers ont fourni, dans leur domaine de compétence, des informations sur les pratiques culturales et d'élevage, et des analyses sur les produits et les maladies. Leurs prospections les ont conduits à la création de l'Ecole d'Agriculture ² à Maison Carrée, en 1905. A ce moment-là, l'Office cessa de fonctionner.

2] Cette école est devenue l'Ecole de l'Enseignement supérieur agronomique en Algérie. Elle a pris les noms successifs suivants : de 1905 à 1955, Institut Agricole d'Algérie, de 1955 à 1960, Ecole Nationale d'Agriculture d'Algérie, 1960 à 1962, Ecole Supérieure d'Agronomie, de 1962 à 1968, Institut Agricole d'Algérie, et à partir de 1968, Institut National Agronomique. (Communication personnelle de Mme L. Mekliche, Chargé de Cours à cet Institut).

Finalement, dans cet engagement dans la formation et l'économie du milieu agricole, Maige voit un double profit, d'une part pour l'agriculteur qui reçoit les informations de la recherche universitaire, d'autre part pour l'universitaire qui acquiert une connaissance exacte des besoins de l'Agriculture. Et réellement le professeur d'Université s'est mis dans

cette situation de contact, en se mettant au service des offices agricoles des différentes villes d'Algérie, et en engageant des chercheurs de son laboratoire sur des sujets de Phytopathologie à côté de sujets fondamentaux que nous allons maintenant présenter.

1.2. Activités de recherches

Durant son séjour à l'école des Sciences d'Alger, Albert Maige a publié 27 notes qui se répartissent sur les spécialités botaniques suivantes : la physiologie de la fleur (une note est présentée à la session extraordinaire de la Société Botanique de France dans l'Oranais en 1906), la systématique et la floristique, la phytopathologie (une note présentée à la même session), et la méiose analysée sur deux

espèces de *Nymphaeaceae* et une espèce de *Liliaceae*. On peut considérer ce champ de prospection très vaste, mais il traduit le souci du chercheur de faire progresser les connaissances en floristique et phytopathologie de la région pour servir à ses habitants. Voyons en détail les résultats de ses recherches.

1.2.1. Données de Physiologie Végétale

L'intensité respiratoire de la fleur est analysée à partir du volume du gaz carbonique dégagé et du poids sec de la plante. Albert Maige voulait sortir des travaux contradictoires des physiologistes antérieurs. De Saussure affirmait que l'intensité respiratoire croissait du stade de bourgeon floral au stade de fleur épanouie, et deux autres auteurs plus récents, Cahours et Curtel, affirmaient qu'elle décroissait. 17 espèces ont montré une diminution du volume de gaz carbonique dégagé, 2 espèces une augmentation, et 1 espèce aucune variation. Au niveau de la fleur, pour toutes les espèces, il y a diminution du volume de gaz carbonique dégagé de l'état épanoui à l'état fané. Georgette Maige, son épouse, mesure le quotient respiratoire des différentes pièces de la fleur et elle l'observe toujours plus élevé que dans les organes végétatifs. (L'ensemble

de ces résultats feront l'objet de sa thèse, voir ci-dessus). Dans la foulée, Albert Maige vérifie le même phénomène sur les champignons (*Pholiota caperata* et *Amanita citrina*), et il constate que l'intensité respiratoire du chapeau est trois fois supérieure à celle du pied, mais le quotient respiratoire reste identique. On sait aujourd'hui que la valeur du quotient respiratoire dépend des substances nutritives. Maige a l'intuition de cette relation puisqu'il mesure le quotient respiratoire (par gramme de poids frais pendant 1 heure) de bourgeons de fève étiolés et d'embryons de haricot (sans les cotylédons) posés sur du buvard imbibé de solutions de différents sucres (fructose, lactose, glucose, saccharose et galactose), et il montre que l'augmentation de leur concentration détermine l'augmentation du quotient respiratoire.

1.2.2. Données de Systématique et Floristique

Albert Maige publie deux articles sur des cas de tératologie de fleurs d'espèces locales. Il révèle ainsi un bon sens de l'observation de la flore et la connaissance de la systématique des plantes à fleurs. Des descriptions précises, appuyées sur des schémas, permettent de juger des anomalies de morphologie florale : carpelles surnuméraires, carpelles portant des étamines chez *Fourcroya gigantea*, périanthe staminal chez *Aloe arborescens*, foliarisation de l'androcée et du gynécée chez *Clematis*

cirrrosa, bractées du capitule de morphologie foliaire, et pistil foliarisé chez *Asteriscus maritimus*, transformation de la symétrie de la fleur d'*Ophrys tenthredinifera*, de zygomorphe en actinomorphe (pélorie), fascies dans les inflorescences de *Verbena officinalis*, *Euphorbia paralias* et *Convolvulus tricolor*, enfin des fleurs pédonculées ou à involuclles superposés ou des fleurs remplacées par des bourgeons végétatifs dans les capitules de *Scabiosa rutaefolia*, portés par un rameau.

Albert Maige s'est ensuite appliqué à connaître la flore méditerranéenne de l'Algérie. Cette initiation floristique part d'un travail original sur la végétation automnale des environs d'Alger (Maige, 1903) ; il décrit sur des espèces à floraison tardive la position des fleurs automnales par rapport aux estivales dans l'inflorescence ; il décrit aussi le développement des pousses d'automne des arbustes ; il relève enfin les espèces à floraison typiquement hivernale (saison pluvieuse), et il conclut qu'en Algérie les floraisons automnale et printanière se suivent, alors que dans le Midi de la France, elles sont séparées par le repos hivernal.

Albert Maige se lance dans une opération floristique plus large, la réalisation d'une Flore Forestière illustrée de l'Algérie, faite en collaboration avec G. Lapie, Inspecteur des Eaux et Forêts (Lapie et Maige, 1914), et qui lui avait été demandée dans le cadre d'une mission scientifique du Gouverneur Général. Vu l'importance de l'ouvrage, qui reste toujours une référence pour les floristiciens méditerranéens, j'extraits de sa notice "Titres et Travaux" son texte de présentation (p. 17) : *Cet ouvrage, bien que conçu dans une forme élémentaire, a demandé plusieurs années de travail et nécessité la consultation*

de nombreuses collections, la récolte de beaucoup d'échantillons ainsi que de multiples observations dans la nature, elle comprend 359 pages, une carte d'Algérie et 881 figures dont un certain nombre originales et les autres empruntées aux ouvrages sur la Flore de France de Gaston Bonnier et de l'Abbé Coste. Elle débute par des notions générales de botanique appliquée à la Sylviculture et Phytogéographie de l'Algérie, et par l'histoire naturelle des plantes ligneuses d'Algérie réparties par familles, avec description et illustration des espèces les plus importantes. Elle comprend en outre quatre clefs permettant la détermination facile des espèces décrites. 1° Une clef destinée à la détermination des échantillons munis des organes de reproduction. 2° Une clef permettant la détermination des principales espèces ligneuses à l'aide de caractères des rameaux et des feuilles. 3° Une clef destinée à la détermination en hiver des arbres à feuilles caduques. 4° Une clef permettant la détermination des principaux bois indigènes. Cet ouvrage a été honoré d'une souscription importante du Gouverneur Général de l'Algérie et a été récompensé d'un diplôme de Médaille d'Or par l'Académie d'Agriculture (à sa séance du 27 février 1918).

1.2.3. Données de Phytopathologie

Albert Maige a mis un soin particulier à participer à la surveillance phytosanitaire organisée par les services agricoles d'Algérie. Il a apporté une multitude de données nouvelles : sur la propagation du rot blanc sur les vignes du cépage Aramon et Alicante, sur la galle développée par Tylenchus devastatrix sur les capitules de Barkhausia taraxacifolia et leur pédoncule, sur la brunissure du cotonnier signalée pour la première fois en Algérie, qui provoque la chute prématurée des feuilles et qui serait une maladie physiologique. Une mention particulière est à faire pour le travail sur la tache jaune du liège du chêne-liège (2ème mission scientifique confiée à

Albert Maige par le Gouverneur Général). Les bouchons fabriqués à partir du liège affecté de cette maladie donnent au vin un goût de bouchon. La presque île de Collo possède les plus belles subéraies méditerranéennes. C'est là qu'Albert Maige prélève les échantillons d'étude. Il montre que la maladie sévit durant les années pluvieuses, et qu'elle touche les zones forestières exposées au brouillard. Il pense que le liège et le liber sous-jacent sont affectés par des microorganismes, et que le tanin contenu dans le liège serait transformé en substances assimilables par la moisissure Aspergillus nidulans.

1.2.4. Données de Cytologie

Albert Maige aborde enfin des analyses cytologiques sur la méiose et la mitose pollinique. Ce sont des travaux pionniers pour l'époque. Il prend pour

matériel deux espèces de Nymphaeaceae et une espèce de Liliaceae.

La méiose et la mitose pollinique chez *Nymphaea alba* et *Nuphar luteum* (Nymphaeaceae)

C'est un travail très important par l'ampleur des faits décrits et par son caractère pionnier dans la biologie de la reproduction et qui a probablement permis à Maige d'asseoir sa stature de patron parmi les enseignants chercheurs de l'époque. Maige est co-auteur avec un jeune chercheur, W. Lubimenko. Ils publient, en 1907, deux articles, l'un, une note de quatre pages aux Comptes Rendus de l'Académie des Sciences (Lubimenko et Maige, 1907a) et l'autre, très long, 93 pages, publié en trois fragments successifs (c'est une coutume de l'époque) dans la Revue Générale de Botanique (Lubimenko et Maige, 1907b). Pour bien comprendre les faits cytologiques observés, il faut se référer à la publication longue où le texte est accompagné de cinq excellentes planches de dessins.

Dans l'introduction, Maige définit le but de sa recherche : observer sur un nouveau matériel, *Nymphaea alba* et *Nuphar lutea* (les deux espèces de nénuphar de nos étangs, appartenant à un taxon dont on venait de découvrir la position systématique intermédiaire entre Dicotylédones et Monocotylédones), la méiose dont quelques années plus tôt, en 1905, E. Strasburger, avait donné une interprétation cytologique et génétique. Maige explique de manière claire et synthétique les conclusions de ce chercheur allemand en parlant de l'appariement de deux chromosomes, l'un d'origine paternelle, l'autre maternelle, en prosynapsis (équivalent des stades pachytène et diplotène), et de leur séparation en métaphase, phénomène que Maige qualifie comme "la réduction des chromosomes". Les observations sont faites sur des coupes d'anthère, incluses dans la paraffine et colorées à l'hématoxyline ferrique. Les deux divisions de la méiose et la mitose pollinique qui sont appelées successivement cinèse 1, 2 et 3 sont analysées sous deux aspects : la morphologie des chromosomes et leur transformation, d'une part, et la variation du volume du noyau en début et fin de cinèse, et de la surface de la masse chromatique sur les figures de métaphase d'autre part. Les mitoses des cellules de la paroi de l'anthère, appelées cellules végétatives, servent de témoin.

Dans la partie morphologie des chromosomes, Maige explique à sa manière la méiose et en donne son interprétation. Il voit ainsi en prosynapsis le noyau occupé par un filament enchevêtré qu'il considère comme unique et qui est appelé spirème selon la terminologie de l'époque. La membrane nucléaire disparaît. Il la voit ensuite se reformer, en même

temps que des centres de dépôt de chromatine apparaissent reliés par de fins filaments. Il appelle ce stade "formation des chromosomes." Puis apparaît à nouveau un filament qui se clive transversalement donnant autant de chromosomes que de segments, et longitudinalement pour donner deux chromosomes disposés parallèlement. Il décrit ensuite les stades suivants de la cinèse 1, et ceux des cinèses 2 et 3, en donnant dans les grandes lignes la description que nous suivons actuellement, avec cependant des interprétations originales des figures des prophases des cinèses 2 et 3, que je me permets de passer sous silence, parce qu'elles n'interviennent pas dans la compréhension de la méiose. Maige arrive ainsi à la conclusion que la méiose qu'il observe chez les nénuphars est totalement différente de celle décrite par les auteurs de l'époque, en qu'en particulier le stade d'appariement n'existe pas. Un cytologiste connaissant les figures de méiose peut se demander comment les deux auteurs ont pu définir, après un stade où les chromosomes sont déjà vus à l'état de filaments, un nouveau stade où les chromosomes se forment. La réponse nous est donnée à l'analyse des figures 10 et 11 qui représentent ce nouveau stade. Manifestement, ces figures décrivent des méiocytes mal fixés, ils sont des artefacts des stades pachytène et diplotène que les auteurs mettent à la suite de bons stades pachytène et diplotène, d'où en particulier cette interprétation insolite de deux formations successives d'enveloppes nucléaires. Il reste à comprendre le refus de la part des auteurs de prendre en considération le phénomène de l'appariement, alors qu'ils voient deux chromosomes disposés parallèlement. J'y vois deux raisons. La première, c'est l'absence d'observation du stade zygotène où on voit sur un court trajet deux filaments s'apparier et ensuite se séparer. La deuxième est que Maige ne s'est pas rendu compte que Strasburger, en qualifiant les deux chromosomes qui s'apparient de paternel et maternel, a fondé le phénomène de l'appariement sur une interprétation génétique de la méiose dans la perspective des lois de Mendel. Il semble d'ailleurs que Maige ignorait ces lois, puisque, en parlant de réduction chromatique lors de la mitose pollinique, ce que nous verrons dans le paragraphe suivant, il dit que le noyau reproducteur peut recevoir tous les chromosomes maternels ou paternels, ce qui indique que Maige ne connaissait pas l'assortiment au hasard des caractères paternels et maternels, bien expliqué par Mendel (En 1900, les travaux de Mendel ont été commentés par De Vries, et l'article original de Mendel republié par Tschermak).

Continuons à rester dans la logique de l'interprétation de la méiose par Maige pour comprendre la manière d'analyser le nombre chromosomique de l'espèce et l'interprétation qu'il donne de la variation de la masse chromatique.

Maige détermine pour *Nuphar lutea* un nombre chromosomique égal à 17. Les figures de métaphase des trois cinèses sont bonnes. La figure que nous appelons aujourd'hui un bivalent en métaphase I est, pour Maige, un chromosome clivé en deux chromatides comme dans une mitose, et comme les métaphases des deux cinèses suivantes sont des métaphases de mitose, on comprend que Maige ait pu observer à chaque cinèse 17 chromosomes. Mais, alors, il n'y a plus "réduction de chromosomes". Maige va tenter de la trouver au niveau de la variation de la masse chromatique.

Les données sur la masse chromatique font l'objet de la note à l'académie des Sciences (Lubimenko et Maige, 1907a) dans une forme résumée. Les variables quantitatives sont le volume des noyaux et la taille de la masse chromatique, calculée à partir de la largeur de la plaque métaphasique. Comme ce type d'étude n'a plus été continué, j'en extrais quelques faits qui servent d'argument aux deux auteurs. A la fin de la 2^{ème} cinèse, la masse chromatique contenue dans les noyaux des quatre cellules de la tétrade est égale à celle du noyau végétatif. On ne peut donc pas parler de réduction chromatique à la fin de la 2^{ème} cinèse. Ensuite au début de la 3^{ème} cinèse, dans chaque cellule de la tétrade, le noyau augmente fortement de volume, et la plaque métaphasique de la cinèse 3 est plus grande que celle du noyau végétatif. A la fin de cette cinèse, les auteurs aboutissent à des observations inconciliables : d'une part, les deux noyaux issus de cette cinèse, étant de taille très inégale, il y a inégalité de la masse chromatique dans les deux noyaux, et le plus petit, qui sera ultérieurement le noyau de la cellule gamète, contient une masse chromatique légèrement plus petite que celle du noyau d'une cellule végétative ; d'autre part, il y a égalité entre le nombre de chromosomes qui migrent vers les deux pôles en anaphase. Maige est ainsi amené à énoncer deux hypothèses. La 1^{ère} hypothèse, faite en se basant sur les masses chromatiques, dit que la réduction chromatique a bien lieu en 3^{ème} cinèse, puisque la masse chromatique de la cellule gamète est plus petite que celle de la cellule végétative, mais Maige admet que cette réduction est insuffisante, et qu'il faudra une 4^{ème} cinèse dans le pollen pour la rendre définitive. La 2^{ème} hypothèse, faite en se basant sur le nombre égal de chromosomes, qui est

de 17, contenu dans les noyaux des deux cellules filles, dit qu'il n'y a pas de réduction chromatique durant la 3^{ème} cinèse, ni durant les deux cinèses antérieures, puisqu'à chacune d'elles les deux noyaux fils contiennent 17 chromosomes. Finalement à la fin d'un texte très long donnant une analyse cytologique très détaillée, Maige est conduit à une impasse dont il est bien conscient, mais qu'il ignore dans la note aux Comptes Rendus, car dans cette note il ne considère que la 1^{ère} hypothèse.

L'impasse vient de l'exploitation des mesures des masses chromatiques. Ce sont des données valables, mais totalement inadaptées à décrire le mécanisme de la méiose. Mais en réalité, l'erreur d'interprétation de la méiose provient de figures inexacts à la suite d'artefacts de fixation des coupes aux stades de la prophase I. Dans le contexte de cette analyse critique, nous voudrions relever un fait pratique qui porte sur le déroulement de l'expérimentation que les auteurs exposent dans l'introduction. Il y est dit que Lubimenko a réalisé le travail d'abord au laboratoire de E. Strasburger à Bonn, et qu'il l'a terminé au laboratoire de Biologie végétale à Fontainebleau. Il n'est pas question d'Alger où se trouvait Albert Maige. Dans cette situation, comment ce dernier a-t-il pu suivre le travail de son élève, et analyser les coupes d'anthères ? Peut-être lors d'un passage, aux vacances. Pourtant il n'y a aucun doute à avoir sur le nom du chercheur qui a rédigé l'article, le style littéraire est bien celui de Maige. Lubimenko aurait pu soumettre à son patron un texte que ce dernier a réécrit, ou il aurait quitté Strasburger sur un désaccord, et il aurait cherché à le contredire en influençant Maige. Toutes les suppositions sont possibles, nous ne saurons jamais le fin mot de l'histoire.

Il reste cependant de ce travail important des données cytologiques que les deux auteurs ont été les premiers à décrire, et dont ils n'ont apparemment pas conscience. En premier lieu, ils définissent le nombre chromosomique de *Nuphar lutea* égal à 17, sans préciser que c'est le nombre haploïde, parce qu'ils n'avaient pas la notion d'haploïdie et diploïdie. Ils corrigent ainsi la détermination de Guignard qui avait avancé 16. Le nombre 17 a été confirmé par les auteurs (Tutin, 1993). Celui de *Nymphaea alba* ne pouvait être déterminé en coupe, à cause de sa valeur élevée ($n=42$, Web, 1993). Ensuite, comme nous nous trouvons dans la période où la méiose a été découverte, il est probable que ce travail donne la première description complète de la mitose pollinique. Enfin, les deux auteurs sont parmi les premiers auteurs, sinon les premiers à décrire le phragmoplaste fugace de la 1^{ère} cinèse chez *Nymphaea*

figures 37 et 38 (Lubimenko et Maige, 1907b) sont remarquables par la présentation du phragmoplaste associé au fuseau de cytokinèse. Les deux auteurs découvrent ainsi le type de méiose appelé ultérieurement "méiose de type intermédiaire" (Rohweder et Endress, 1983, p. 132), c. à d. intermédiaire entre celui des Monocotylédones de type succédané (le

phragmoplaste persiste à la fin de la 1^{ère} cinèse) et celui des Dicotylédones de type simultané (le phragmoplaste n'apparaît pas à la fin de la 1^{ère} cinèse). Ces trois caractères sont des caractères cytologiques très fins, sans lien avec le mécanisme de la méiose, mais qui sont la preuve d'un travail cytologique approfondi et complet.

La méiose d'*Asphodelus microcarpus* (Liliaceae)

En continuation du travail précédent, Maige analyse la méiose sur les cellules-mères du pollen d'*Asphodelus microcarpus* (binôme valide actuel : *A. aestivus*), asphodèle abondante autour d'Alger (elle est connue aussi dans le Roussillon et le Languedoc). Il situe ce travail dans le thème en discussion à l'époque : la formation du chromosome *hétérotypique*, adjectif donné par W. Flemming qui a découvert la méiose en 1887, c. à d. le chromosome en prophase I de méiose. Il en rend compte dans une note à l'Académie des Sciences (Maige, 1909). Dans les grands traits, l'analyse cytologique est

conforme à celle de Strasburger et Grégoire, et en particulier Maige décrit de manière très exacte les figures de bivalents en diacinèse, en forme de U, V, Y, 8 ou X. Par contre, il ne veut pas admettre qu'elles soient faites de deux chromosomes appariés, bien qu'il ait vu dans les stades antérieurs deux filaments se mettre côte à côte ; et il maintient qu'elles représentent un chromosome qui s'est divisé longitudinalement. Maige reste donc sur l'interprétation développée dans l'analyse de la méiose des néuphars.

1.3 Les élèves du laboratoire de Botanique de l'Ecole Supérieure des Sciences d'Alger

A L'exception du travail sur l'asphodèle, les différents travaux que nous venons de rapporter ont été faits avec des thésards. Dans la partie Physiologie végétale est intervenu M. Nicolas : ce furent pour ce chercheur les premières recherches sur la respiration des organes des végétaux. Il est devenu ultérieurement professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse et Directeur de l'Institut Agricole de Toulouse. Maige a ensuite engagé son épouse, Georgette Maige, dans un travail qui a porté sur la respiration des pièces florales. Dans la partie floristique, M. Lapie, qui a participé à la composition de la flore d'Algérie (voir plus haut), est l'auteur d'une thèse sur la Géographie botanique de la

Kabylie du Djurjura. Ces trois thèses ont été soutenues à la Sorbonne. Le travail de cytologie sur les *Nymphaeaceae* a été réalisé avec W. Lubimenko qui était à l'époque assistant au jardin Nikita en Crimée (son nom est cité parmi les principaux collaborateurs de la Revue Générale de Botanique, tome, 25, 1913). Il a ensuite fait partie de l'Académie des Sciences de la R.S.S. d'Ukraine (références dans Maige, 1938). Il y a en outre deux élèves qui ne sont pas allés en thèses : J.-D. Catta que Maige a initié à la phytopathologie, et Lary de Latour (cité dans Maige, 1914) qui a travaillé sur la méiose d'*Agave attenuata* en 1907.

1.4 Distinctions

Le professeur Maige a reçu deux distinctions durant ses activités à l'Ecole des Sciences d'Alger. Il a d'abord été déclaré Officier d'Académie (sans date

de nomination dans les archives), et ensuite Officier de l'Instruction Publique, le 14 juillet 1908.

Bilan de la période algérienne

Albert Maige nous apparaît comme un chercheur dynamique, se consacrant totalement à la recherche et ouvert à tous les domaines de la Botanique. Par les travaux de floristique, de morphologie florale et de phytopathologie, il a apporté des données toujours de référence pour la systématique des plantes et surtout pour la connaissance de la végétation de l'Algérie. Par les travaux de cytologie

sur la méiose, il s'est inséré de plain-pied dans le débat d'un des grands problèmes de biologie de l'époque. Dix ans après avoir quitté l'université, il se trouvait donc dans un domaine nouveau qui dépassait l'enseignement qu'il avait reçu. On aurait pu penser que cela était la situation des chercheurs de notre époque. Ce fut donc aussi le cas de nos prédécesseurs.

2. La période poitevine 1911 - 1919

2.1. Activités administratives : la Station de Biologie Végétale de Mauroc

Albert Maige arrive à Poitiers en 1911. Il avait 39 ans. Il succède à Noël Bernard, l'auteur de la découverte de la symbiose dans les graines d'Orchidées. Celui-ci avait eu l'idée d'une Station d'expérimentation en dehors de l'Université, et il a géré l'achat par l'Université, en 1910, d'un domaine, au Sud de Poitiers, de 30 hectares, dont 7 hectares formant une grande propriété close avec bâtiment, jardin et forêt. Albert Maige, se souvenant de sa période d'étudiant au laboratoire de Fontainebleau, saisit tout l'intérêt pédagogique et scientifique d'un tel projet, et il s'investit totalement dans l'aménagement et l'organisation de la Station Biologique de Mauroc. La Station est inaugurée le 30 mai 1912, en présence de Monsieur Bayet, Directeur de l'Enseignement Supérieur, et de nombreux professeurs dont Gaston Bonnier, son directeur de thèse.

Dans un article à la Revue Générale de Botanique, Maige (1913) présente l'organisation de la Station, plans à l'appui, et son mode d'exploitation. La Station est totalement autonome pour la cuisine

et le logement, et bien desservie par tramway et train. Une photo dans la publication montre bien l'aménagement d'un coin chercheur qui devait être un modèle pour l'époque : *devant chacune d'elles (les fenêtres), est installée une place de travailleur qui comporte une table en chêne, une étagère et des rayons adossés au mur et une grande table de lave entaillée, avec prises d'eau et gaz reposant sur un petit meuble à placards et tiroirs*. En outre, Albert Maige a dû créer une alimentation en eau, l'alimentation existante étant insuffisante, et il décrit avec force détails la construction d'une nouvelle citerne avec le système de pompage d'eau (la chaîne hélice Bessonnet-Favre) et d'alimentation du bâtiment. Maige fixe deux buts à la Station : lieu de recherche pour tout chercheur dans tous les domaines de la Botanique, probablement à la manière de ce qu'il avait fait à Alger, ensuite lieu d'accueil, durant les vacances, des étudiants préparant l'agrégation. En 1912, le personnel s'élevait à 12 personnes dont 6 chercheurs, et en 1913, à 17 dont 9 chercheurs ³.

2.2. Activités de recherches

Données de Cytologie

Albert Maige publie un article à portée scientifique (Maige, 1914), le deuxième composé durant son séjour à Poitiers, qui paraît dans le "Livre dédié à Gaston Bonnier par ses élèves et ses amis, à l'occasion du vingt cinquième anniversaire de la fondation du laboratoire de Biologie végétale de Fontainebleau et de la création de la Revue Générale de Botanique". Il reprend les données cytologiques sur la méiose d'*Asphodelus microcarpus* qu'il avait publiées à la fin de son séjour à Alger (Maige 1909), et il donne en plus une planche de dessins des stades de prophase I, remarquable et exemplaire pour l'époque, que nous reproduisons ci-contre (planche 2, p. 32-33) avec la légende des figures de l'auteur, et celle qui serait donnée actuellement. Mise à part une d'entre elles, ces figures tra-

duisent des préparations bien fixées et colorées, probablement à cause de l'utilisation de l'acide osmique comme fixateur. Les deux figures de diacynèse (figures 11 et 12), permettent de dire que la plante appartient au cytotype $2n=28$ (Richardson et Smithes, 1993). Maige reprend la description des figures dans les mêmes termes que dans sa note de 1909. Il revient plus longuement sur le phénomène de l'appariement entre deux chromosomes homologues. A son propos, il écrit : *je n'en méconnais ni l'intérêt théorique, ni le côté séduisant* (Maige, 1914, p. 500). Veut-il dire par là qu'il a compris la portée génétique de l'appariement qui était contenue dans l'interprétation de la méiose par Strasburger, et dont nous avons parlé plus haut à propos de méiose des *Nympheaceae* ? Ce n'est pas sûr, car manifeste-

³ Durant la guerre, la Station servit comme lieu de convalescence des grands blessés. Le professeur Ricôme, en arrivant à Poitiers, a transféré la Station près de Poitiers, au lieu-dit "Beau-Site". Celui-ci devint dans les années 70, le lieu d'édification de la nouvelle Université de Poitiers, ce qui mit fin à la Station. Les bâtiments de Mauroc hébergent maintenant "l'Institut médico-éducatif de Mauroc" (Information donnée par Mme Chevallier).

Planche 2. :

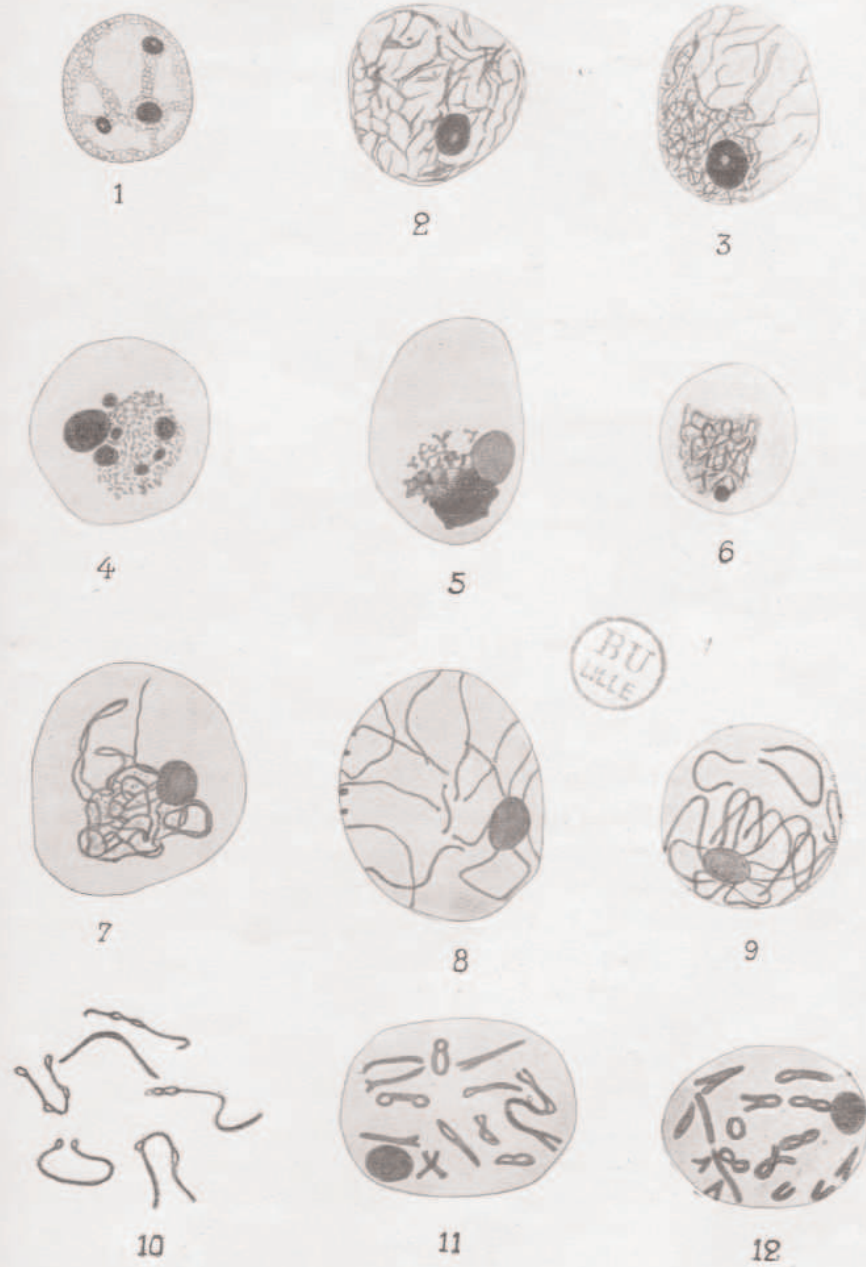
Reproduction photographique de la planche de figures dessinées. complément de l'article "Formation des chromosomes hétérotypiques chez *Asphodelus microcarpus*" paru dans la Revue Générale de Botanique, tome 25 bis, planche 16.

Légendes des figures de la planche 16 (référence ci-dessus, p. 502)

- Fig. 1. - Noyau au début de stade prosynapsis ; la substance chromatique est distribuée en un fin réseau à la périphérie du noyau.
- Fig. 2. - Noyau leptotène ; le fin réseau chromatique du stade précédent s'est transformé en un réseau filamenteux.
- Fig. 3. - Début du stade synapsis ; le réseau chromatique se concentre autour du nucléole dans une partie de la cavité du noyau ; la masse synaptique présente la structure filamenteuse ; la contraction n'est pas encore complète.
- Fig. 4. - Stade synaptique ; on distingue au milieu de la masse spongieuse synaptique les nucléoles et quelques granulations qui présentent la même coloration.
- Fig. 5. - Stade synaptique ; on distingue au bord de la masse la constitution réticulo-spongieuse qu'elle présente.
- Fig. 6. - Fin du stade synapsis ; le spirème commence à se différencier au milieu du grumeau synaptique ; la figure représente la vue d'un fond de noyau.
- Fig. 7. - Début du stade spirème.
- Fig. 8. - Stade du spirème.
- Fig. 9. - Début de la formation des chromosomes ; le spirème est divisé en tronçons disposés en anses groupées dans une région de la cavité du noyau (second synapsis).
- Fig. 10. - Début de formation des fentes longitudinales dans les tronçons spirématiques de la fig. 9.
- Fig. - 11 et 12. - Stades ultérieurs de la formation des chromosomes qui aboutissent à la diachinèse.

Légende des figures dans la terminologie actuelle et placées dans l'ordre de stades.

- Fig. 1. - Noyau en préméiose.
- Fig. 2. à 12 : Noyaux en prophase I.
- Fig. 4. - Noyau au stade leptotène (?).
- Fig. 3. - Noyau au début du pachytène, le noyau pourrait aussi être au stade zygotène.
- Fig. 2. et 6. - Noyaux au stade pachytène. Pour la figure 6, il pourrait y avoir surcoloration.
- Fig. 5. - La tache noire polygonale indique une mauvaise fixation ou une surcoloration. Stade indéterminable.
- Fig. 7. à 10. - Noyau au stade diplotène.
- Fig. 11. et 12. - Cellules en diachinèse (il n'y a plus d'enveloppe nucléaire). Sur la fig. 11, le nombre de bivalents est de 13, sur la fig. 12, 16 ; cette variation est due au fait que nous observons des cellules en coupe. Sur des cellules étalées, on observe tous les bivalents amenés dans un même plan et entiers. Nous pensons que le nombre chromosomique de la plante appartient au cytotype $n = 14$, représentant un des cytotypes de l'espèce (Richardson et Smythes, 1993).



A. MAIGE del.

BERTIN et Cie sc.

Prophase hétérotypique de l'Asphodelus microcarpus.

ment il n'en tient pas compte. Maige écrit encore (p. 499) : *cet accotement (2 à 2), par la précision presque mathématique qu'il suppose, me paraît difficilement acceptable*. Or justement il a été démontré

que cet accollement deux à deux des chromosomes homologues tient de la *précision mathématique*.

2.3. Les élèves du laboratoire de Botanique et leurs travaux

En l'espace de trois ans, Albert Maige avait réussi à réunir et à former dans son laboratoire huit chercheurs, dont certains étaient déjà des professeurs agrégés, et qui ont publié au total 19 articles, dont 11 aux Comptes Rendus d'Académie. Comme ces auteurs ont publié en leur seul nom, nous ne les connaîtrions pas, si les Archives de l'Université n'avaient pas contenu deux pages manuscrites, sous forme de brouillon, d'Albert Maige qui donne les références des articles. A la lecture du titre de ces notes, on voit que Maige a abordé avec eux une variété de sujets, comme il le faisait dans son laboratoire à Alger : la morphologie des bourgeons souterrains des Labiées, les champignons endophytes des graines d'Orchidées (probablement des travaux commencés du temps de Noël Bernard), la physiologie de la respiration, la systématique des fougères et deux relevés floristiques du domaine de Mauroc, l'un des plantes à fleurs, l'autre des champignons. Ce dernier est l'oeuvre de Moreau, qui sera ultérieurement le chef de file des mycologues français, et qui en 1933 était doyen de la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand et Directeur de la Station

Biologique de Besse qu'il avait créée.

A la liste des sujets précédents, il faut ajouter plusieurs publications sur la mitose et la méiose. Ces dernières constituent un complément très instructif aux recherches menées par Maige. L. Armand (1913) analyse la méiose de *Lobelia erinus*, et E. Boucherie (1913) celle d'une mousse, *Barbula muralis*. Ces deux auteurs se placent exactement dans l'interprétation de leur patron à savoir que l'appariement entre deux chromosomes n'est pas observé. R. de Litardière, qui est un étudiant, analyse la mitose (1912a) et la méiose (1912b) chez les fougères, telles que nous les décrivons aujourd'hui. A propos de la méiose, il voit deux filaments s'apparier sur une certaine longueur, puis se séparer (c'est le stade zygotène), et il les voit ensuite bien disposés parallèlement tout le long de leur trajet (c'est le stade pachytène). Il reconnaît que ces figures sont difficiles à observer, mais elles ne font pas de doute pour lui. Ce chercheur est donc en totale opposition avec son maître, mais son analyse sera confirmée.

Bilan de la période poitevine

Le temps de séjour très court à Poitiers a dû être, à mon avis, exaltant pour Maige. Il a pu donner libre cours à son esprit créateur pour l'organisation de la Station de Mauroc, et il a attiré très vite un nombre important d'étudiants, dont deux ont eu une

réussite universitaire remarquable. Ses collègues se sont souvenus de lui, puisqu'ils lui ont décerné, le 3 juillet 1931, le titre de professeur honoraire de la Faculté des Sciences de Poitiers.

3. La période lilloise 1920 - 1943

3.1. Activités pédagogiques et administratives

Les réalisations d'Albert Maige en tant que Doyen et Directeur de l'Institut de Botanique sont développées de manière exhaustive dans les pages du premier volume des "Contributions USTL" par le Doyen Michel Parreau (1996) pour la création des Instituts, et le Professeur Robert Bouriquet (1996) pour l'histoire de l'Institut de Botanique. Je me permets de renvoyer le lecteur à ces articles. Je ne développerai pas non plus la période trouble de 1940, où le Doyen Maige a joué un rôle crucial, et

qui est présentée par le doyen Parreau (1996) qui s'inspire d'ailleurs d'un Compte rendu du doyen Maige (1940). J'y ajouterai des compléments sur la Faculté des Sciences avec des signes de problèmes financiers qu'elle a pu causer au Doyen, sur le rôle et le fonctionnement de l'Institut d'Essais de Semences ; enfin je préciserai les fonctions autres que Doyen que le professeur Maige a prises en charge

Extrait de la notice de Titres et Travaux de 1932, p. 16 et 17.
1924 - 1932
Faculté des Sciences de Lille

Les nouveaux enseignements et les nouveaux diplômes.

A. Les Certificats d'Etudes supérieures d'Etat.

1. Certificat de M.P.C.
2. Certificat d'Astronomie.
3. Certificat d'Astronomie approfondie.
4. Certificat de Mécanique des Fluides.
5. Certificat d'Hydrodynamique et d'Aérodynamique supérieures.
6. Certificat de Physique supérieure et Astrophysique.
7. Certificat de Mécanique et Physique industrielles.
8. Certificat d'Hydrogéologie.
9. Certificat de Chimie de la Houille.
10. Certificat de Chimie biologique (avec la collaboration de la Faculté de Médecine)
11. Certificat de Chimie agricole.
12. Certificat de Botanique agricole.

B. Certificats ou Diplômes d'Université

13. Diplôme de M.P.C.
14. Diplôme de Mécanique des Fluides.
15. Certificat de Chimie de la Houille.
16. Certificat de Chimie agricole.
17. Diplôme d'Etudes agricoles de l'Université de Lille.
18. Diplôme de Conducteur radioélectricien
19. Diplôme d'Ingénieur radioélectricien.
20. Diplôme d'Etudes Techniques Supérieures de Radioélectricité.

3.1.1. Le développement de la Faculté des Sciences de Lille

- *Etat des laboratoires*

Si sous la houlette du Doyen Maige, cinq Instituts (Institut de Mécanique des Fluides, Institut de la Houille, Institut Agricole, Institut de Radiotechnique et Institut d'Essais de Semences et de Recherches Agricoles), une section spéciale pour Ingénieurs à l'Institut de Chimie, et deux laboratoires, l'un d'Hydrogéologie et l'autre d'Analyse et d'Essais de Chimie Industrielle, ont été créés, la Faculté s'est de son côté fortement étoffée de Chaires et d'enseignements nouveaux. En 1924, elle possédait 14 Chaires et Maîtrises de Conférences, en 1932, elle est passée à 17 Chaires et 9 Maîtrises de Conférences. Par l'ensemble des Chaires sont

dispensés des enseignements sanctionnés par l'examen de 31 Certificats de Licence, parmi lesquels 20 Certificats sont considérés comme nouveaux pour la période de décanat de 1924 à 1932 (nous donnons la liste, p.35). Cet accroissement scientifique de la Faculté a généré une augmentation de l'effectif des étudiants : en 1913, il était de 270, en 1924, de 346, et en 1932, de 882 ; entre les deux dernières dates, il a donc plus que doublé. Pour assurer la marche de la Faculté, son budget a triplé : de 259.970 F en 1924, il est passé à 1.055.840 F, en 1933.

- *Signes de difficultés financières et leur cause*

Pourtant, malgré ce bilan positif, le Doyen Maige avait été amené à se plaindre de la faiblesse des moyens financiers. Nous le savons par une intervention qu'il avait faite en 1929.

francs de subvention pour la réfection des bâtiments. Mais maintenant il faut envisager une *politique d'extension qui sera à la base de la prospérité régionale*.

En effet, lors du cours inaugural de la Chimie des Houilles et de ses sous-produits, le Doyen Maige est interrogé par un journaliste du périodique *Le Nord Industriel*, le 4.10.1929, et il lui remet le texte de son rapport qu'il venait d'adresser au Recteur Châtelet. Celui-ci est publié en janvier 1930 dans ce journal (Maige, 1930). Il y est écrit qu'il fait appel au Conseil Général, aux responsables de la Municipalité de Lille et aux Syndicats Industriels pour qu'ils assurent le soutien financier des Instituts et de la Faculté. Il constate de leur part une réticence à donner des subventions. Pour les encourager, il donne l'exemple des relations entre l'Institut de Mécanique des Fluides et le Ministère de l'Air. Ce dernier ne crée pas ses propres laboratoires, mais il incite l'Université à le faire ; en compensation, il finance des bourses et des projets de recherche. Le Doyen expose ensuite son problème de fonctionnement normal de la Faculté ; c'est la surcharge des salles d'enseignement. Les bâtiments sont prévus pour accueillir 150 étudiants ; or en 1928, ils étaient 600, et il en prévoit plus de 700 dans les années à venir. Les salles d'enseignement pour le P. C. N. sont prévues pour 30 à 40 étudiants, or l'effectif de ce certificat est de 150. Il rappelle que la Municipalité lilloise a bien apporté, après la guerre, 1 Million de

Il semble que le rapport du Doyen Maige, rendu public, ait ému les responsables locaux. Car, en avril 1930, le même journal publie sous le titre *La Nouvelle orientation de l'Université de Lille est approuvée sans réserve par MM. le Sénateur Daniel Vincent, ancien Ministre, Roger Langeron, Préfet du Nord, et Roger Salengro, Maire de Lille* un discours de Paul Pelleau (1930), dont j'ignore le niveau de responsabilité nationale, où celui-ci calme visiblement les trois personnalités présentes, en témoignant de leur aide financière substantielle passée et de leur volonté de continuer. Mais on décèle aussi de la part de l'orateur le souci que la France sorte de la période de reconstruction, qui consistait à faire de l'identique, pour créer maintenant du nouveau. Il semble d'ailleurs que 1930 ait été une année charnière dans le développement économique de la France de l'après-guerre ; les responsables politiques et scientifiques ont l'impression d'un retard nouveau. G. Chaudron (1930), directeur de l'Institut de Chimie Appliquée de Lille, analyse avec clairvoyance la cause du retard dans l'industrie française avant 1914, et il demande par le développement des laboratoires que ce danger soit maintenant écarté.

3.1.2. La Station d'Essais de Semences, devenue, en 1929, l'Institut d'Essais de Semences et de Recherches Agricoles, et les relations privilégiées avec le monde agricole du Nord.

Nous venons de voir le doyen Maige dans ses responsabilités de gestionnaire d'une Faculté. Je voudrais maintenant le présenter comme acteur d'innovation dans l'Institut de Botanique. Le professeur Maige a fondé deux organismes à l'intérieur de cet Institut, l'Institut agricole en 1931, dont le rôle et le fonctionnement sont bien commentés par R. Bouriquet (1996), et le laboratoire d'essais de semences, en 1922, que ce même auteur décrit, mais sur lequel je voudrais apporter quelques indications supplémentaires. La Station d'Essais de Semences a commencé à fonctionner en janvier 1923. Maige donne une première esquisse de son fonctionnement et de son rôle dans une causerie (Maige, 1923b) aux membres de la Société des Agriculteurs du Nord, le 7 février 1923, au 12 rue Lepelletier, siège de la Société. A la suite de l'initiative du professeur Malaquin de créer un laboratoire de Zoologie Appliquée, il crée de son côté cette station qui s'ajoutait aux quatre déjà existantes en France (Montpellier, Toulouse, Rennes et Paris) en accord avec les responsables du milieu agricole du département, et en particulier Florimond Desprez et son sélectionneur Jules Marcel Pernot (Communication personnelle de Michel Desprez, neveu de Florimond). L'objet de cette Station est le suivant : *renseigner l'agriculteur sur la qualité des semis et étudier scientifiquement les problèmes qui s'y rattachent*. Il est composé d'un service d'analyses et d'un service de recherches. Dans le service d'analyses, les lots de graines (céréales, betteraves, luzernes, trèfles et lins) sont traités pour les caractères suivants : l'état de pureté, la faculté germinative, le pourcentage de graines de mauvaises herbes, en particulier le pourcentage de graines de cuscute dans les lots de graines des légumineuses. Il est délivré un bulletin d'analyse. Selon Michel Desprez, pour les graines de betterave (et probablement pour les autres graines), il est mesuré le taux d'humidité et le poids de 1000 grains. Durant le mois de janvier 1923, premier mois d'activité, 53 analyses sont réalisées. Le service de Recherches, de son côté, a comme objectif de faire l'étude de la physiologie de la germination. Le C. A. est composé de 15 personnes issues du monde agricole ou déléguées par le Corps des élus de la région.

La Station a eu un succès grandissant, et elle est promue au rang d'Institut d'Essais de Semences et de Recherches Agricoles (arrêté du Ministre de l'Instruction Publique du 23.3.1929) et le Doyen Maige en est nommé Directeur le 1 juillet 1929. L'Institut, dont le budget s'élève à 40 000 F, en 1932, est financé par le Département du Nord, le Syndicat des Brasseurs du Nord, le Syndicat des Producteurs de Semences et l'Office Agricole. En 1932, le Doyen Maige transmet sa charge à Maurice Hocquette, antérieurement Directeur Adjoint. L'activité optimale de l'Institut a dû se situer dans les années 30. Dans les documents de Maurice Hocquette, nous avons trouvé les informations suivantes (Jean, 1984) : le laboratoire était considéré comme le deuxième en France ; certaines années, 1200 lots de semences sont analysés ; ces lots provenaient aussi de l'étranger (Allemagne, Belgique, Russie). Dans les années 60, le laboratoire fonctionnait encore. Mais avec le progrès dans les techniques de traitement des graines, les analyses n'étaient plus utiles. Le laboratoire a cessé de fonctionner en 1969 au départ en retraite de son Directeur. La dernière technicienne (il y avait quatre postes de technicien) fut Mme R. Merklinger qui y est entrée en 1949 et est devenue secrétaire à l'IAAL (informations recueillies auprès de ce secrétariat). A l'époque de Maige, le service de Recherches a travaillé sur "la pathologie végétale et la génétique", mais à notre connaissance il n'existe pas de travaux publiés.

Avec l'Institut Agricole, le laboratoire d'Essais de semences a permis à Maige de nouer des relations scientifiques et amicales avec les agriculteurs de la région. Victor Desprez-Potié lui rend ce témoignage éloquent : *Ce grand Ami de l'agriculture n'avait pas jugé indigne de sa personnalité et de ses fonctions de nous accorder cette collaboration. Jusqu'au bout de ses forces jamais ménagées, avec toute l'affection de son grand coeur compréhensif et sensible, il a été des nôtres ; il a servi de tout son pouvoir* (dans Thiriez, 1943).

3.1.3. Les fonctions autres que Doyen ou Directeur

La fonction de Doyen a appelé Maige à d'autres fonctions. Conformément aux statuts des établissements, il était de droit membre du C.A. de l'Institut Industriel du Nord et membre consultatif du C.A. de l'Institut Pasteur, et du C. A. de tous les instituts de l'Université.

Il a ensuite été appelé à des fonctions nationales très importantes. De 1931 à 1940, il a été Membre du Comité Consultatif de l'Enseignement Supérieur Public (sa nomination fut renouvelée en 1933 et 1937). De 1936 à 1939, il a été membre de la commission chargée d'examiner les candidats pour l'admission à l'ENS des garçons, et pour l'admission aux bourses de licence. Enfin, il a été élu au 1er tour, par 102 voix sur 152 suffrages exprimés, membre du Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique, le 23.5.1939.

Au niveau régional, de par sa spécialité scientifique, il fut chargé, par le Ministre de l'Agriculture, de l'Inspection Phytopathologique du Nord (en 1922?). Et le 29 mai 1935, il entra à la Commission

Administrative des Musées de Lille.

A cause de la réputation attachée à la fonction de doyen, Albert Maige fut aussi sollicité pour être à la tête d'associations. Il a été président, de 1929 à 1931, de l'Association Amicale du Personnel enseignant des Facultés, puis ultérieurement président de la Fédération des Associations de l'Enseignement supérieur. Il a enfin été un fidèle membre du C. A. du lycée Faidherbe, depuis 1932, et il a conservé des liens avec son pays natal en étant président de l'Association Amicale des Anciens Elèves du collège d'Auxonne.

A la lecture de ces engagements variés qui s'ajoutent aux lourdes charges de Doyen et de Directeur, on peut se demander comment le Doyen Maige a pu mener une recherche personnelle dont, connaissant son passé, on comprend à quel point il désirait l'assurer

3.2. Activités de recherches

3.2.1. L'expérimentation et les publications

- *Sujet de recherche et méthodes*

A Lille, Albert Maige, rappelons-le, après 4 ans de sortie hors du système universitaire, un deuil familial et un changement de poste, prend une nouvelle orientation, et cible sa recherche sur un sujet aux limites bien définies, la morphologie de l'amyloplaste et surtout la physiologie cellulaire du métabolisme de l'amidon, composée, selon ses termes, de l'amylogenèse (la synthèse de l'amidon) et de l'amylyse (la décomposition de l'amidon). Le seul lien avec les recherches passées est le modèle expérimental, l'embryon des Légumineuses (haricot, fève, lentille, lupin, pois) qu'il avait utilisé pour l'analyse de la respiration des tissus à Alger. L'embryon, entier ou réduit à l'hypocotyle (sans les deux cotylédons), est posé sur un buvard humide, imbibé d'eau ou de solution sucrée à différentes concentrations, et il est soumis à des températures différentes. L'expérience peut être compliquée en divisant l'hypocotyle longitudinalement et en mettant une moitié sur le buvard imbibé d'eau (le témoin), et l'autre moitié sur le

buvard imbibé de solution sucrée, puis en comparant les deux coupes réalisées au même niveau. Enfin l'auteur obtient des résultats faciles à interpréter en partant d'embryons mis à jeun durant huit jours, par séjour sur du papier buvard imbibé d'eau, puis alimentés par des solutions sucrées. A des temps déterminés, l'expérimentateur fait des coupes transversales dans l'hypocotyle au microtome (souvent des coupes sériées), après fixation et inclusion dans la paraffine, et il les colore avec l'iode ou avec des colorants, considérés comme spécifiques des organites cellulaires, ou il les laisse fraîches. Il les observe au microscope, avec l'objectif à immersion probablement (la taille des plastes est de 10 à 20 μ m), il les compare entre elles, et décrit la modification des grains d'amidon dans les plastes. Dans certaines expériences, il analyse des coupes faites dans des fragments de tissus de réserve de tubercules de pommes de terre, ou de ficaire, ou de bulbes de lis.

- *Les publications*

42 publications ont porté sur le thème amyloplaste, essentiellement aux Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences et dans le Bulletin de la Société de Biologie, au rythme de 4 à 5 articles par an de 1922 à 28, et ensuite un par an, sauf en 1935, où paraissent 5 notes. Aux Comptes Rendus, les notes sont présentées par Marin Molliard, sauf la dernière. Marin Molliard les inscrit sous les rubriques "Botanique", ou "Physiologie Végétale", ou "Cytologie végétale", ou "Chimie végétale", sans qu'on puisse en reconnaître les raisons, puisque

c'est toujours le même sujet, le même matériel expérimental et les mêmes techniques. Albert Maige publie sa dernière note après sa nomination comme Membre Correspondant, et il choisit la rubrique "Cytologie végétale". Il prend un soin particulier à relier les articles entre eux pour montrer la progression et la logique de l'expérimentation. La parution des notes aux Comptes Rendus est entrecoupée d'articles de synthèse. Le lecteur peut regretter dans ces pages lilloises l'absence d'illustrations qui auraient facilité la compréhension de certaines observations.

3.2.2. Les résultats

- *Leurs valeurs par rapport aux données actuelles*

Le nouveau sujet qu'avait choisi Albert Maige était à la pointe de la recherche de l'époque, et il avait un impact agronomique important. Mais quand on considère la technique expérimentale, qui ne variera pas pendant 19 années d'expérimentation, et que l'on sait que la microscopie électronique et les techniques d'extractions et d'analyses biochimiques, mises au point à partir de années 50, ont permis de décrire la morphologie du plaste, la structure des l'amidon, et celle des enzymes avec leur mode d'action, on est confondu de voir le chercheur totalement démuné de moyens d'investigation. Les autres cytologistes français (A. Guillaumond et M. Molliard) et étrangers étaient dans la même situation. Les faits cytologiques et biochimiques qu'ils pouvaient décrire ne sont absolument pas des erreurs d'observations, mais ils révèlent une inadéquation de l'outil d'analyse avec le phénomène analysé. Ainsi Maige parle de vacuoles à l'intérieur des plastes, vacuoles dans lesquelles se forment les grains d'amidon, et il qualifie le plaste d'uniloculaire, lorsqu'il contient un grain unique, et de pluriloculaire, lorsqu'il contient un grain composé (Maige, 1925) (ce sont peut-être les mem-

branes des thylacoïdes qu'il prend pour la membrane des vacuoles) ; il parle de plastes inactifs ou inactifs permanents (Maige 1937) (ce sont probablement des mitochondries ou des grains d'aleurone - il est d'ailleurs étonnant qu'il n'évoque dans aucune publication la présence possible de ces organites) ; dans plusieurs publications, il parle de l'amylase comme de l'enzyme qui décompose l'amidon (par exemple, Maige 1928a), or l'amylase existe bien dans les graines de céréales qui ne font pas partie du matériel de Maige, mais ce sont des phosphorylases qui décomposent le grain d'amidon chez les Légumineuses (Smith, 1993).

Cette restriction étant faite, il faut reconnaître qu'Albert Maige possède un sens aigu de l'observation cytologique et, se servant de toutes les techniques cytologiques disponibles à l'époque, il apporte des données nouvelles, toujours valables, sur la morphologie de l'amyloplaste, le métabolisme de l'amidon, et la physiologie de l'embryon.

- *Les données nouvelles*

La morphologie de l'amyloplaste

Albert Maige est probablement le premier à décrire les tissus de la graine ridée du pois (il ne mentionne pas l'exploitation de ce phénotype par Mendel en génétique formelle) (Maige, 1926a). Les cellules cotylédonnaires contiennent de grands amyloplastides à grains arrondis, et des petits, dont la

coloration à l'iode caractérise un contenu à amylo-dextrine. Il insiste ensuite (Maige 1926b) sur un fait général de structure de plaste : même si l'écorce plastidale (l'enveloppe) n'est plus visible sur un plaste dont le volume est rempli d'amidon, celle-ci est toujours présente.

Le métabolisme de l'amidon

Albert Maige (1938 et 1939) discerne, tardivement il est vrai, les deux aspects fondamentaux du métabolisme de l'amidon, qui sont à la base du plan de l'excellent article-revue sur les carbohydrates chez les plantes par C. J. Smith (1993), à savoir le métabolisme qui se déroule au niveau des chloroplastes des feuilles et qui part des produits de la photosynthèse, et celui qui se déroule dans les amyloplastes des cotylédons et qui part du glucose apporté par la plante-mère (on sait aujourd'hui que c'est le sucrose).

Albert Maige aborde, au gré des expériences, différents phénomènes du métabolisme de l'amidon dans les amyloplastes. Dans les premières expériences (de 1922 à 1925), l'auteur alimente l'embryon par différents sucres, sucrose, glucose, fructose, galactose et mannose, et il constate que les trois premiers pénètrent le plus rapidement dans les tissus, parce qu'avec eux l'accroissement des grains

d'amidon est le plus rapide, les deux derniers plus lentement, parce qu'il suppose que leur transformation en glucose est plus difficile. Il démontre ensuite (Maige, 1928a), dans un excellent article de synthèse présenté à la Société de Chimie Biologique, lors des Journées de Chimie biologique de Lille, le 28 octobre 1927, qu'il existe deux types d'enzymes qui interviennent dans le métabolisme de l'amidon, une enzyme de synthèse et une enzyme de dégradation ; il réfute ainsi l'hypothèse en cours d'une enzyme à action réversible. Il envisage ensuite la relation activité des amyloplastes et type de tissu de l'embryon. Cette activité varie suivant les tissus, et il la conçoit sous la forme de seuil de condensation, entendant par là que les cellules d'un tissu ont leur propre concentration de glucose dans le cytosol, qui détermine s'il y a synthèse ou non de l'amidon. (Maige, 1923a). Il y ajoute la notion d'excitabilité (Maige, 1924) qui traduit la vitesse plus ou moins importante de la synthèse.

La physiologie de l'embryon et la synthèse de l'amidon

Trois phases physiologiques composent le développement de l'embryon du point de vue de l'activité des amyloplastes : 1. une phase de croissance cellulaire avec des amyloplastes à grains en voie de synthèse, et d'autres en voie de régression, les deux pouvant se trouver dans la même cellule, et même à l'intérieur d'un grain composé ; 2. une phase de maturation, où tous les plastes arrivent, de manière synchrone, en fin d'activité de synthèse et perdent la chlorophylle ; 3. une phase de germination, où tous les grains d'amidon sont en décomposition. Albert Maige a fait beaucoup d'expériences sur l'embryon en phase 1, et a décrit en détail la modification des plastes, mais dans les dernières années de recherches, il est amené à reconnaître que le fait de soustraire la graine à son évolution naturelle sur la plante modifie son état cytophysiologique (Maige, 1938, p. 467). A la même époque, il découvre aussi, (Maige, 1939), derrière les trois phases de développement, des états physiologiques distincts de l'embryon : durant la première, l'embryon est hétérotrophe, c. à d. dépendant de la plante-mère qui le porte, et, durant les deux suivantes, il est autotrophe, car la graine s'est détachée de la plante-mère à l'intérieur du fruit. Il observe *in situ* l'état autotrophe de l'embryon en germination en observant à la fois la syn-

thèse de l'amidon dans les pétioles des cotylédons et dans l'hypocotyle au niveau de la zone d'insertion des cotylédons, et la décomposition de l'amidon dans les cotylédons, et il rend compte de ce phénomène dans un langage tout à fait actuel (Maige 1928b) : le taux de sucre qu'elles (les cellules de l'hypocotyle) renferment tendant à être constamment inférieur à celui des cellules des cotylédonnaires (par la mise en réserve du sucre sous forme d'amidon), cet abaissement tend à provoquer le déplacement des sucres par diffusion du cotylédon vers l'hypocotyle. Et plus loin, il écrit : *on conçoit aisément que la même explication puisse s'appliquer également au cas où l'organe producteur de sucre (la feuille par exemple) est éloigné de l'organe accumulateur d'amidon (rhizome ou tubercule par exemple) et qu'elle puisse présenter un caractère de généralité, qui reste d'ailleurs à démontrer, mais qui apparaît en tout cas dès à présent comme très vraisemblable.* Et ce l'est bien !

Enfin, Albert Maige, en travaillant sur les embryons à jeun mis ensuite au contact d'une solution de saccharose à 2%, nous conduit sur une nouvelle piste d'investigation, il démontre des réactions différentes des tissus : l'amidon est synthétisé

INSTITUT



DE FRANCE

ACADÉMIE

DES SCIENCES

Paris le 29 Juin 1936

Les Secrétaires perpétuels de l'Académie des sciences, à
Monsieur Albert MAIGE, Correspondant de l'Académie des sciences.

Monsieur,

Nous avons l'honneur de vous informer que l'Académie des sciences, en la séance de ce jour, vous a élu correspondant pour la Section de botanique, en remplacement de M. Henri JUELLE, décédé.

Veillez agréer, Monsieur, avec nos cordiales félicitations, l'assurance de nos sentiments de haute estime.

Macquoy Emile

rapidement dans la coiffe de la racine, dans l'endoderme et le tissu périphérique de la moelle et dans les couches sous-jacentes de l'épiderme, alors que dans l'écorce et le centre de la moelle il n'y a pas de synthèse d'amidon. L'auteur met par cette expérience en évidence une régulation génétique de la syn-

thèse des enzymes de polymérisation du glucose qui dépend des tissus et qui demande encore à être expliquée dans le domaine de la génétique moléculaire.

3.3. Les élèves du laboratoire de Botanique et leurs travaux

René de Litardière quitte également Poitiers, rejoint son Maître, à Lille, en 1921, et devient son assistant. Il réalise un travail de caryosystématique très important sur les fétuques des dunes (Litardière, 1923). Il s'investit également dans l'analyse phytosociologique de la végétation, nouvelle branche de la Botanique à cette époque. Avec G. Malcuit, il compose deux études, l'une sur la végétation de la Corse (Litardière et Malcuit, 1926), l'autre sur celle de l'estuaire de la Slack (Litardière et Malcuit, 1927). Albert

Maige relève, en 1933, que de Litardière est devenu un professeur de l'Université de Grenoble. G. Malcuit fait une thèse de Géographie Botanique (elle n'est pas portée dans le fichier de la Bibliothèque Universitaire de Lille). Maurice Hocquette soutient sa thèse en janvier 1928 sous le titre "*Etude de la végétation et de la flore du littoral de la Mer du Nord, de Nieuport à Sangatte*". Enfin Georges Deloffre travaille, à partir de 1932, dans la spécialité de son Maître, et soutient sa thèse, le 7 octobre 1939

3.4. Participation aux Sociétés scientifiques

En 1921, quelque temps après son arrivée à Lille, Albert Maige devient membre de la Société de Biologie de Lille. Il en est élu président pour les années 1930 et 1931. En 1928, il est choisi comme membre correspondant de la Société de Biologie de Paris. Il est également appelé à devenir membre de la Société des Sciences, de l'Agriculture et des Arts de Lille sur un rapport rédigé par son collègue, le professeur Malaquin, le 13 mars 1926. Il avait été lauréat du prix Kuhlmann de cette Société, l'année précédente.

L'élection la plus prestigieuse fut celle de membre correspondant de l'Académie des

Sciences, lors de sa séance du 29 juin 1936. Nous donnons, p.41, la photocopie de la lettre de nomination de la part des Secrétaires perpétuels. Le Doyen Maige avait 64 ans. Une lettre de la Faculté est diffusée, retraçant sa carrière, ses recherches, et le qualifiant de *savant biologiste, d'organisateur et d'administrateur éclairé*. L'académicien, rapporteur de sa candidature, insiste surtout sur l'oeuvre scientifique réalisée à Lille et l'ingéniosité de l'expérimentation. Il est probable que c'est cette candidature qui nous a valu la notice des Titres et Travaux de février 1933, si précieuse pour nous.

3.5. Distinctions

La réputation du Doyen Maige est grande sur la place de Lille. Les distinctions importantes qu'il avait déjà reçues et qu'il recevra en témoignent. En 1934, il est promu Officier de la Couronne de Belgique. Le 28 mai 1936, il est nommé Chevalier du Mérite Agricole en récompense des services rendus à l'Agriculture. En décembre 1937, il est décoré des insignes de l'Ordre National "*Polonia Restituta*", qui lui sont remis par l'ambassadeur de la Pologne, lors de sa visite à l'Université, le 19 décembre 1937.

Il avait été décoré de la Croix de la Légion d'Honneur beaucoup plus tôt, en 1925, et il est promu Officier, le 14 juillet 1938. La réception qu'organisa Pierre Pruvost, son assesseur, à la salle

Pasteur, le 14 novembre 1938, fut le couronnement de sa carrière universitaire. Deux discours sont prononcés, l'un du Recteur Hardy, l'autre du professeur Pruvost au nom de ses collègues (le discours fut lu par un collègue, lui-même étant *empêché par un deuil cruel*). Le Recteur Châtelet, alors Directeur de l'Enseignement Supérieur, fut le parrain du récipiendaire. Dans sa réponse, le Doyen Maige loue d'abord la grande amitié qui le liait à lui, en rappelant la collaboration du 1^{er} décanat. Au Recteur Hardy, qui était arrivé, un an plus tôt, à Lille, il dit sa satisfaction d'avoir pu oeuvrer avec le concours du Directeur Kampé de Fériet au développement de l'Institut de Mécanique des Fluides, *qu'il qualifie d'un des plus beaux joyaux de notre Faculté et Université*. Enfin, il

se tourne vers ses collègues et le personnel de l'Université et retrace ses 15 années de décanat. Au soir de cette cérémonie émouvante, le Doyen Maige voyait probablement se profiler à un horizon, maintenant assez proche, la fin de sa carrière universitaire

avec le sentiment du travail bien accompli. Il ne pouvait pas prévoir qu'en réalité il ne l'avait pas accompli totalement, qu'il aurait encore à faire des choix vitaux, et que la moitié des personnes présentes à la cérémonie fuiraient Lille.

Bilan de la période lilloise

A Lille, Albert Maige réalise ce qu'il avait conçu comme primordial à Alger dans sa spécialité de scientifique botaniste : la participation de l'Université à la formation des jeunes du Monde agricole et à des recherches appliquées à l'Agriculture. La création de l'Institut Agricole et celle de la Station d'Essais de Semences répondent exactement à cette volonté. C'est une politique d'Enseignement noble, mais elle lui a pris beaucoup de son temps pour un enseignement qui restait pour une part de niveau élémentaire.

A Lille, Albert Maige a été appelé aux fonctions universitaires les plus élevées, celle de Doyen et

celle de membre Correspondant de l'Académie des Sciences. En tant que Doyen, il a été un administrateur qui savait innover et communiquer avec ses collègues et le personnel du Secrétariat de la Faculté.

A Lille enfin, Albert Maige a pris non seulement une nouvelle voie de recherches, mais aussi une nouvelle manière de gérer un laboratoire. Alors que, dans le passé, il travaillait étroitement avec ses élèves, il s'est réservé son propre sujet de recherche. Ce n'est que tardivement qu'il y introduit un élève. Les autres élèves semblent devoir se débrouiller seuls, même si antérieurement, il avait travaillé dans leur domaine de recherches.

III. L'homme, sa personnalité

Nous pouvons compléter le portrait d'Albert Maige (page de titre) grâce au signalement qu'il donne sur une demande de circulation faite en 1940. Il mesurait 1,63 m, avait des yeux bruns, des sourcils noirs, et portait la barbe en pointe.

Albert Maige était réputé pour son intelligence vive qu'il mettait au service de la science, mais aussi des relations humaines. Dans tous les discours prononcés à l'occasion de promotions ou de distinctions, les orateurs louent son sens de la diplomatie et son souci de bien gérer les affaires de Doyen. Il avait créé une ambiance de confiance entre ses collègues et lui-même. Les renouvellements successifs dans le décanat, et le choix de ses collègues à la tête de différentes associations, citées plus haut, prouvent bien ces qualités. Dans son discours de remerciement, lors de la cérémonie de décoration au grade d'officier dans l'Ordre de la Légion d'Honneur, il nous dévoile ce qu'est le métier de Doyen : *Je suis de ceux que les embêtements ont embêté et continuent à embêter, et les soucis qu'apporte une affaire difficile à conduire, et où toute fausse manoeuvre peut être néfaste, m'ont souvent privé d'une partie du sommeil. Mais les fonctions de Doyen.... entraînent également bien des satisfactions, le sentiment de la difficulté vaincue, la joie de rendre service aux autres ou de pouvoir contribuer à la réparation de quelque injustice du sort, le plaisir artistique de trouver une solution ingénieuse à une situation délicate et complexe et encore d'autres.*

Ce côté efficace, sérieux et académique d'Albert Maige cachait un tempérament à plaisanter. Dans les réunions familiales, il était connu comme amusant. Il était aussi musicien. Lors d'une fête entre Normaliens lillois, il avait composé et chanté "*Chansons du Centenaire*" (Martinot Lagarde avait fait un discours sur le thème "*le Totem*", Dubreil, "*Le petit Normalien*", et Delbiausse, "*récit de Thérémène*"). Au cours de son temps de mobilisation, il a composé un poème en l'honneur d'un restaurant à Bressuire, intitulé "*les plaisirs du Dauphin*". Lors du mariage de sa fille Hélène, il a lu un poème fait de délicatesse et d'humour. A la révélation de ces qualités cachées, nous ne serons pas étonnés d'apprendre qu'il était ami de Monsieur Colomb, auteur, sous le pseudonyme de Christophe, des célèbres albums "*Le Sapeur Camembert*", "*L'idée fixe du*

savant Cosinus", "*les Malices de Plick et Plock*". Les deux compères aimaient bien se retrouver et rire ensemble.

Albert Maige était aussi un homme distrait. Dans les couloirs de la Faculté, on racontait l'histoire suivante. Un jour (en 1938 ?), il est entré en collision, au volant de sa voiture, avec un tramway, place Philippe Lebon, où se situait son bureau de doyen, et il aurait dit alors : "*je n'avais jamais vu qu'un tramway passait par ici !*". De même, Mme Chevallier, sa petite-fille, rapporte qu'il était capable de croiser l'une de ses filles dans la rue et de ne pas la voir.

Arrivé à ce point de la biographie, le lecteur peut maintenant comprendre le portrait que dresse le professeur Pierre Pruvost dans son discours au nom de tous ses collègues enseignants, lors de la remise de l'insigne d'officier de la Légion d'Honneur, le 24 novembre 1938, portrait qui traduit bien le scientifique et l'homme du monde : *Le minutieux talent d'observation du physiologiste que vous êtes, habitué à déceler les délicates élaborations physico-chimiques de la cellule végétale ; l'esprit du mathématicien qui double chez vous si bien le naturaliste et assure sa démarche dans les arcanes des nombres et des opérations logiques ; votre flair de musicien sensible aux harmonies secrètes et axa finesse impondérables, tout cela vous prédestinait à prendre la direction de notre Faculté avec cet entrain doublé de sang froid que vous montrâtes dans la suite au volant de votre voiture.*

J'aimerais encore parler de deux qualités que ses contemporains n'ont pas relevées spécialement, et qui réapparaissent avec le recul. Albert Maige a un style d'écriture de lettré. Ses textes des Comptes Rendus à l'Académie des Sciences sont écrits dans un français scientifique et littéraire élégant, précis et harmonieux. Cela m'est apparu dès la lecture de la première note, en 1897, et cette impression s'est confirmée surtout dans les notes de l'époque lilloise où, pour décrire les modifications des amyloplastides et présenter les nombreuses hypothèses, Albert Maige compose des phrases où il laisse libre cours à l'expression de toutes les nuances de sa pensée.

L'autre qualité est son dévouement total à l'Université avec la conscience de ses responsabi-

tés d'enseignant et de gestionnaire d'organisme d'Etat. Durant l'épreuve de 1940, Albert Maige s'identifie à elle, quand il écrit : *elle a été sauvée par sa volonté farouche de durer à tout prix dans sa claire conscience que c'était là son devoir impérieux, devoir envers le pays, devoir envers cette région du*

Nord où elle est en quelque sorte la gardienne des valeurs intellectuelles et morales, devoir envers cette population si nombreuse d'étudiants et de candidats au Baccalauréat qui attendaient de nos Facultés la consécration de leurs efforts.

Un Bilan de vie d'Albert Maige, Professeur, Doyen et Directeur de Laboratoire

Albert Maige appartient à la génération de ceux qui ont assumé et supporté totalement les deux guerres mondiales, la première lui a créé une coupure brutale dans son activité de scientifique, la deuxième, vécue en tant que Doyen, lui a été moralement très pénible.

Sur les 43 ans d'activité et dans les trois Chaires de Botanique qu'il a occupées, Albert Maige a pu exprimer toutes ses aptitudes de scientifique et d'humaniste. S'il fallait les qualifier par des mots-clés, je choiserais les suivants : fin lettré, botaniste de la morphologie, de la systématique et de la floristique des plantes, cytologiste, pionnier dans la physiologie cellulaire, sens aigu des responsabilités universitaires face aux jeunes et aux dirigeants du monde agricole, et enfin dévouement total à l'Université.

Sur le plan des réalisations universitaires, il a fait partie de l'équipe d'universitaires qui ont créé l'Institut National Agronomique d'Alger ; durant son décanat à Lille, parmi les établissements qui ont duré jusqu'à nos jours, il a géré la création de l'Ecole Supérieure de Chimie et de l'Institut de Mécanique des Fluides, et il a créé lui-même l'Institut Agricole qui est devenu l'Institut Agroalimentaire de Lille. Il a travaillé au développement de la Faculté des Sciences par la création de nouvelles Chaires qui ont suscité un afflux nouveau d'étudiants.

Sur le plan recherche, Albert Maige nous laisse une Flore de l'Algérie, ouvrage toujours de référence ; il a participé au débat sur la compréhension de la méiose dans les années 1910, et il a donné les premiers éléments de la physiologie de l'amyloplaste. Pour connaître l'impact des recherches sur le monde scientifique de l'époque, je me réfère au gros Traité de Cytologie Végétale de Guilliermond *et al*, paru en 1933. Les auteurs citent et exploitent toutes les données sur l'amyloplaste ; mais ils passent sous silence les travaux antérieurs, et à propos de la méiose, ils citent de Litardière. Ceci est bien la preuve que le débat sur la méiose est clos et que l'interprétation de Maige n'est plus prise en compte. De la même façon, les données sur l'amyloplaste, en particulier celles sur le métabolisme de l'amidon ont subi le même sort ultérieurement, car Maige, comme ses collègues, a été dépassé par les moyens d'investigation plus performants à partir des années cinquante. Au moment où je termine ces lignes, j'ai le plaisir de voir que le flambeau va pouvoir être relevé, puisque, il y a quelques jours, le 29 janvier, un groupe d'étudiants lillois a suivi à l'Espace Bernard Fournet au C9 une conférence d'un chercheur britannique, ayant pour sujet "Plantes mutées et transgéniques dans l'étude du mécanisme de la synthèse de l'amidon". Parmi ces étudiants, je pense et j'espère qu'il y en aura qui continueront l'oeuvre d'Albert Maige.

Faches-Thumesnil, le 3 février 1999.

Remerciements.

Je suis d'abord redevable à Madame Georgette Chevallier, professeur honoraire de Lettres, résidant à Annecy, petite-fille d'Albert Maige par sa mère Hélène, épouse Hocquette. Elle m'a informé avec gentillesse de tous les éléments familiaux, m'a communiqué des documents personnels de son grand-père : des lettres administratives et le recueil du discours funèbre de M. Thiriez, président de la Société des Sciences, de l'Agriculture et des Arts de Lille, et elle a relu le manuscrit.

Je suis ensuite reconnaissant à différentes personnes qui m'ont apporté des informations précieuses et que je cite dans l'ordre où je les ai sollicitées : Monsieur Radigois, conservateur au Musée d'Histoire Naturelle de Lille qui m'a guidé dans la recherche du journal "Le Nord Industriel" ; et le personnel des Archives du Travail à Roubaix qui m'a fourni les documents extraits de ce dernier ; le professeur Gérard Aymonin du laboratoire de Phanérogamie du Muséum d'Histoire Naturelle, qui m'a communiqué la composition du jury de thèse d'Albert Maige, l'historique du laboratoire de Fontainebleau et données bibliographiques ; Michel Desprez, ancien Président Directeur Général de la Maison Florimond Desprez, qui m'a expliqué le rôle qu'a joué pour son entreprise la Station d'Essais de Semences ; Jean Delay, mon collègue, qui a accepté d'analyser avec moi des coupes de cotylédons du haricot et du pois ; Philippe Eb, Directeur des Etudes de l'IAAL, qui m'a fourni les données sur Mme Merklinger ; Anne Camelot, documentaliste de cet Institut, qui m'a fourni des indications sur des revues anciennes ; et Madame Forey de la Bibliothèque Universitaire de Lille, qui m'a donné des indications bibliographiques.

Bibliographie

Les Sources.

- Les Archives départementales du Nord, Albert Maige, code 149-J,107.
- Les Archives de l'Université Lille 1, le dossier personnel Albert Maige.
- 64 notes réunies dans un ouvrage relié, intitulé : *Albert Maige, 1872 - 1943. Professeur de Botanique à la Faculté des Sciences de l'Université de Lille, 1920-1943, Doyen de la Faculté des Sciences de l'Université de Lille, 1924-1943*. (Maige a annoté 65 pour la dernière note, mais une note est insérée en double sous les numéros 50 et 51). Cet ouvrage est déposé à la Bibliothèque Universitaire, Cité scientifique.
- Les notices sur les Tifres et Travaux. Albert Maige a publié trois notices, en 1907 (contenue dans l'ouvrage relié, cité ci-dessus), en 1932 (contenue dans les archives de l'Université, et centrée sur son activité à la Faculté des Sciences de Lille), et en 1933 (contenue dans l'ouvrage relié, cité ci-dessus, et donnant un bilan global de ses activités depuis sa thèse jusqu'en 1932).

Articles et ouvrages scientifiques.

Pour A. Maige, nous ne donnons que les articles auxquels nous nous référons. Sa bibliographie complète peut être consultée dans "Titres et Travaux", 1933, 50 - 57, dans le volume des publications de A. Maige, cité ci-dessus ; elle doit être complétée par les publications parues entre 1933 et 1939, contenues dans le même ouvrage.

- Armand L. - 1913. Les phénomènes cinétiques de la prophase hétérotypique chez *Lobelia erinus*. C. R. Acad., 156, 1089 - 1090.
- Boucherie E. - 1913. Les phénomènes cytologiques de la sporogenèse chez le *Barbula muralis*. C. R. Acad., 156, 1692 - 1694.
- Bouriquet R. - 1996. Histoire de la Botanique à la Faculté des Sciences, 1856 - 1968. In Histoire de la Faculté des Sciences, 1854 - 1970. Contributions USTL, partie 5, p 1 - 5. 1996.
- Chaudron G. -1930. Les recherches scientifiques à la base du développement de l'Industrie Chimique. Le Nord Industriel, 12ème année, numéro spécial, (6 avril 1930), 1 p.
- Deloffre G. - 1939. Recherches cytophysiologiques sur *Lupinus angustifolius*. Thèse Université de Lille, 137p.
- Guilliermond A., Mangenot G. et Plantefol L. - 1933. Traité de Cytologie végétale. Editeur : Librairie E. L. François, Paris. 1195 p.
- Jean R. - 1984. Le professeur Maurice Hocquette (1902 - 1984) fondateur de la Société de Botanique du Nord de la France. Bull. Soc Bot. N. Fr., 37, 59 - 62.
- Lapie G. et Maige A. - 1914. Flore forestière illustrée comprenant les espèces ligneuses de l'Algérie et les espèces ligneuses les plus répandues en Tunisie, au Maroc et dans le Midi de la France. (Ouvrage édité sous les auspices du Gouvernement de l'Algérie). 359 p., 881 fig., 1 carte. Ed. E. Orlhac, Librairie Générale de l'Enseignement, 1, rue Dante, Paris
- Litardière R. de - 1912a. Les phénomènes de la cinèse somatique dans les méristèmes radiculaires de quelques *Polypodiaceae*. C. R. Acad., 154,1097 - 1100.
- Litardière R. de - 1912b. Formation des chromosomes hétérotypiques chez les fougères. C. R. Acad., 155, 1023 - 1026.
- Litardière R. de - 1923. Contribution à l'étude des Festuca (subgen. Eu-Festuca) du Nord de la France (Nord, Pas-de-Calais) et de Belgique. Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., 55, 109 - 124.
- Litardière R. de et Malcuit G. - 1926. Contributions à l'étude phytosociologique de la Corse, le Massif du Rénoso. Ed. Lechevallier. 143 p. et illustrations.
- Litardière R. de et Malcuit G. - 1927. Contributions à l'étude phytosociologique du littoral du Boulonnais : l'estuaire de la Slack. Arch. Bot., 1, 121 - 132.

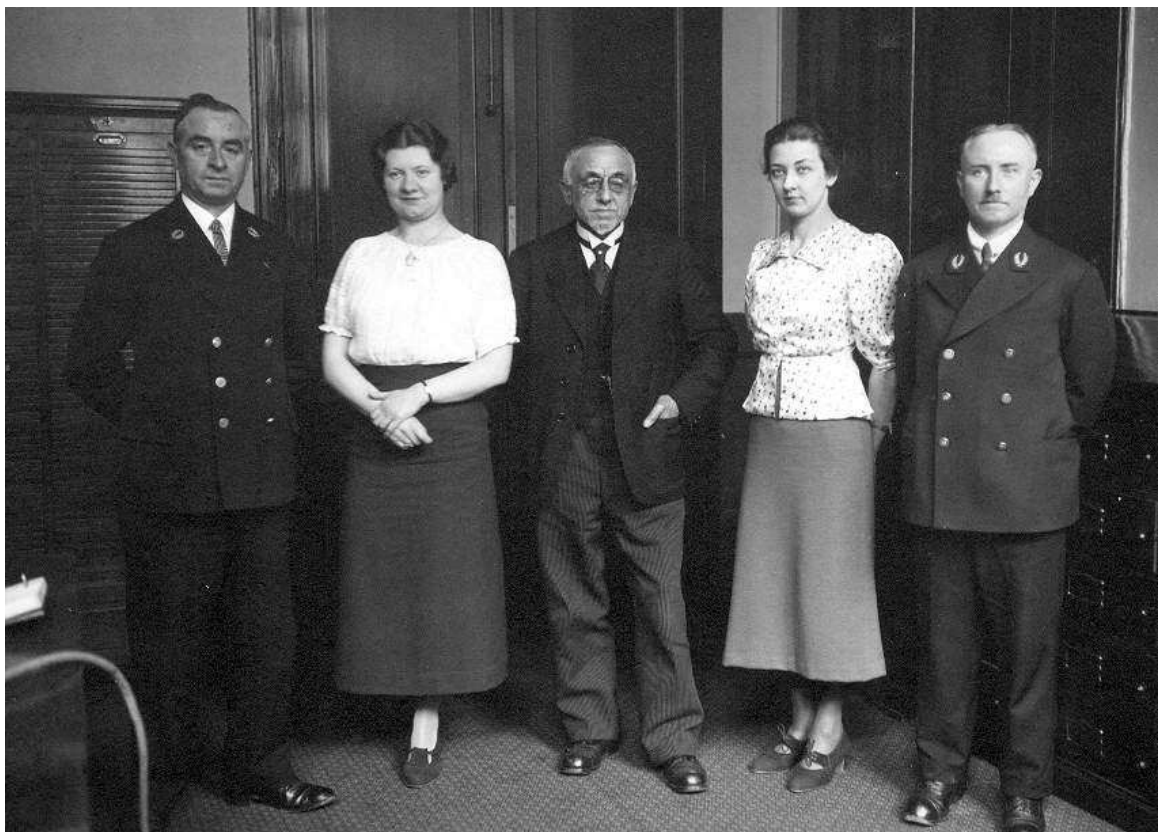
- Lubimenko W. et Maige A. - 1907a. Sur les variations de volume du noyau, de la masse chromatique et de la cellule, au cours du développement du pollen de *Nymphaea alba* et *Nuphar lutea*. C. R. Acad. Sci., Paris, 28 janvier 1907. 4 p.
- Lubimenko W et Maige A. - 1907b. Recherches cytologiques sur le développement des cellules-mères du pollen des *Nymphaeaceae*. Rev. Gén. Bot., 19, 401 - 425, 433 - 458, 474 - 505.
- Maige A. - 1898. - Influence de la lumière sur la forme et la structure des rameaux de la Vigne vierge et du Lierre terrestre. C. R. Acad. Sci., Paris, séance du 12 septembre 1898.
- Maige A. - 1899. - Biologie du lierre terrestre. Miscellanées Biologiques (1874 - 1899). In Publications de la Station zoologique de Wimereux, 433 - 439 (1899).
- Maige A. - 1900. - Recherches biologiques sur les plantes rampantes. Université de Paris.
- Maige A. - 1903. Observations biologiques sur la végétation automnale des environs d'Alger. Rev. Gén. Bot., 15, 145 - 148.
- Maige A. - 1904. L'enseignement Supérieur de l'Agriculture dans les Universités Françaises et aux Ecoles Supérieures d'Alger. Bull. Et. Appl. de l'Ecole Supérieure des Sciences d'Alger, 3-11.
- Maige A. - 1909. Sur la formation des chromosomes hétérotypiques chez l'*Asphodelus microcarpus*. C. R. Acad. Sci., Paris, 149, 1084 - 1086.
- Maige A. - 1913. La Station de Biologie Végétale de Mauroc. Rev. Gén. Bot., 25, 253 - 265.
- Maige A. - 1914. Formation des chromosomes hétérotypiques chez l'*Asphodelus microcarpus*. Rev. Gén. Bot., 25 bis, 495 - 502.
- Maige A. - 1923a. Remarques au sujet de la formation et de la digestion de l'amidon dans les cellules végétales. C. R. Acad. Sci., 177, 646 - 649.
- Maige A. - 1923b. La Station d'essais de semences de la Faculté des Sciences de Lille. In La Renaissance Agricole et Horticole, Bulletin officiel de février 1923 de la Société des Agriculteurs du Nord, p. 217.
- Maige A. - 1924. Régénération de l'excitabilité amylogène des plastes pendant l'hydrolyse. C. R. Acad. Sci., séance du 27 octobre 1924, 838 - 840.
- Maige A. - 1925. Réaction amylogène uniloculaire ou pluriloculaire des plastes. C. R. Acad. Sci., séance du 28 décembre 1925, 1157 - 1159.
- Maige A. - 1926a. Observations sur l'amylogénèse dans les cotylédons du pois. C. R. Acad. Sci., 183, 669 - 670.
- Maige A. - 1926b. Remarques au sujet de la persistance de l'écorce plastidale autour des grains d'amidon. Bull. C. R. Soc. Biol., 95, 299 - 300.
- Maige A. - 1928a. Amylogénèse et amylolyse dans les cellules végétales. Bull. Soc Chimie Biol., 10, 422 - 429.
- Maige A. - 1928b. Remarques au sujet de l'accumulation de l'amidon dans les hypocotyles des Légumineuses. C. R. du Congrès des Sociétés savantes en 1928, Sciences, 3 p.
- Maige A. - 1930. L'évolution régionale de la Faculté des Sciences de l'Université de Lille. Le Nord Industriel, 12ème année, 2, (janvier 1930), 52 - 55.
- Maige A. - 1937. Plastés actifs et plastés inactifs. Ann. Sc. Nat. Bot., 19, 371 - 378.
- Maige A. - 1938. Etats cytophysiologiques de synthèse et d'hydrolyse. Symposium dedicated to V. N. Lubimenko, Memb. Acad. of Sci., UKR, SSR., 467 - 469.
- Maige A. - 1939. Autotrophie ou hétérotrophie cellulaires et évolution plastidale. C. R. Acad. Sci., 208, 1191 - 1193.
- Maige A. - 1940. Rapport Général sur la situation de l'Enseignement Supérieur pendant l'année scolaire 1939 - 1940. (Archives personnelles de Mme Chevallier).
- Parreau M. - 1996. La Faculté des Sciences de Lille. In Histoire de la Faculté des Sciences, 1854 - 1970. Contributions USTL, partie 1,4 - 16. 1996.
- Pelleau P - 1930. La nouvelle orientation de l'Université de Lille. Le Nord Industriel, 12ème année, numéro spécial, (6 avril 1930), 1 p.
- Richardson I. B. K. et Smythes B. E. - 1993. *Asphodelus aestivus* Brot. In Flora Europaea, 2° éd., 5, p. 17.
- Rohweder O. et Endress P. K. - 1983. Meiosetypen. In Samenpflanzen. 391 p., 137 figures. Ed. Thieme, Stuttgart, New-York.

- Smith C. J. -1993. Carbohydrate Chemistry. *In* Plant Biochemistry and Molecular Biology. Ed. P. J. Lea et R. C. Leegood. John Wiley & Sons Ltd, 73-111.
- Thiriez A. - 1943. Eloge funèbre de M. le Doyen Albert Maige. *In* Société des Sciences, de l'Agriculture et des Arts de Lille (Archives de Mme Chevallier).
- Tutin T. G. - 1993. Nuphar lutea. *In* Flora Europaea, 2nd éd., 1, p. 247.
- Webb D.A. - 1993. Nymphaea alba. *In* Flora Europaea, 2nd éd., 1, p. 247.





Albert Maige dans le parc de Mauroc (Poitiers)



Le doyen Maige entouré de membres du personnel de la Faculté