

MARCHAL (*Emile Jules Joseph*), Ingénieur agricole, Phytopathologiste, Professeur à l'Institut agronomique de Gembloux (Maaseik, 10.4.1871 - Bruxelles, 17.11.1954). Fils d'Elie et de Hoton, Juliette.

Emile Marchal appartient à ce groupe de biologistes éminents dont pouvait s'enorgueillir la Belgique au début du XX^e siècle.

Elie Marchal, son père, bryologue et professeur à l'école normale sut développer très tôt chez lui le goût inné pour les sciences naturelles et plus spécialement pour la botanique.

Après des études secondaires faites à l'Athénée royal d'Ixelles, il entra, en 1888, à l'Institut agricole de Gembloux et y conquiert, trois ans plus tard, le diplôme d'ingénieur agricole. Sa formation première, axée sur la botanique appliquée devait le marquer pour le restant de ses jours. Bien qu'il se soit le plus souvent consacré par la suite à des recherches de science pure, il conserva durant toute sa vie le plus grand intérêt pour les questions relevant de l'agronomie, science appliquée par excellence.

Désirant compléter son acquis, après avoir terminé Gembloux, il s'inscrivit à l'Université Libre de Bruxelles pour y suivre des cours à la faculté des sciences. Il fréquenta assidûment le laboratoire d'anatomie et de physiologie végétale. Au cours de ce complément d'études, il eut l'occasion de connaître des hommes prestigieux qui devaient exercer une influence prépondérante sur l'orientation de son esprit et sur le développement de ses activités: Léo Errera, fondateur de l'Institut botanique, Jean Massart et Emile Laurent.

Durant cette période de sa vie, où il cherchait encore sa voie, sa débordante activité s'est surtout manifestée dans les domaines de la mycologie et de la microbiologie. On relève des notes sur des nouvelles espèces de champignons: *Rhyncephalastrum elegans*, *Aspergillus terricola* et *Rhopalomyces macrosporum*. D'autres ressortissent à la bactériologie ou à des techniques d'application. Toutes montrent quel soin il apportait aux détails et à l'observation scrupuleusement réalisée; elles laissent déjà pressentir le brillant avenir réservé au jeune chercheur.

En 1891, la chaire des Sciences naturelles devient vacante à l'Institut agricole de Gembloux et Emile Laurent est chargé d'y faire le cours de botanique.

Cherchant un collaborateur de valeur pour l'aider dans les exercices pratiques et la direction des travaux d'élèves, il porte son choix sur Emile Marchal dont il avait pu apprécier les brillantes qualités. Il l'accueille dans son laboratoire et l'associe bientôt à ses recherches. Toutefois, la situation du jeune agronome ne sera officiellement régularisée qu'en 1895 par sa nomination au titre bien modeste d'aide-préparateur. Mais tels étaient ses mérites que, deux ans plus tard, il est promu assistant et seconde Laurent dans son enseignement.

Au cours de cette période intermédiaire, son activité s'oriente d'abord vers les techniques laitières. Il publie diverses notes à ce sujet dans le *Journal de la Société centrale d'Agriculture*, dans les *Annales de la Société belge de Microscopie* et dans le *Bulletin de l'Agriculture*, organe ministériel.

Cependant, c'est sous la direction d'Emile Laurent que Marchal va réaliser ses premiers travaux de physiologie végétale et plus spécialement sur l'assimilation de l'azote par les plantes supérieures.

Cette collaboration fit l'objet d'un mémoire publié, en 1896, par l'Académie royale des Sciences de Belgique sous le titre de «Recherches expérimentales sur l'assimilation de l'azote ammoniacal et de l'azote nitrique chez les plantes supérieures», les noms de Laurent, Marchal et Carpiaux y étaient associés.

L'influence des sels minéraux sur la production des nodosités chez le pois et celle de la nutrition minérale sur le développement des nodosités des légumineuses furent étudiées dans la suite par Mar-

chal seul.

Quelques années plus tard, en 1903, l'Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique allait couronner un mémoire intitulé «Recherches sur la synthèse des substances albuminoïdes par les végétaux». Ce document constitue en quelque sorte l'aboutissement des travaux effectués au laboratoire de botanique de l'Institut agricole de l'Etat par Laurent et Marchal.

La collaboration si intime et si fructueuse entre le professeur et son assistant allait malheureusement être interrompue par la mort inopinée d'Emile Laurent, en 1904, au retour de son troisième voyage au Congo, où il avait été chargé d'une mission par le Roi Léopold II.

La disparition du maître éminent laissait vacante la chaire de botanique générale de Gembloux, qui comportait à cette époque également l'enseignement de la pathologie végétale et de la microbiologie. Elle lui fut confiée et toute la charge de l'enseignement de la botanique, au sens large du mot, retomba dès lors sur lui. Sa brillante carrière professorale sera longue et fertile; elle se prolongera pendant 44 ans pour le conduire à l'éméritat le 19 mai 1941. Il avait été promu successivement professeur extraordinaire en 1910 et professeur ordinaire en 1919. Il assumait, avec une haute conscience, le rectorat de l'Institut agronomique durant la période de 1925 à 1928.

Par sa durée et sa qualité, l'influence de son enseignement fut considérable dans la formation de nombreuses générations d'ingénieurs agronomes. Possédant, de science personnelle, une érudition profonde dans divers domaines de la botanique, Emile Marchal fut un professeur incomparable. Ses leçons étaient le fruit de ses recherches longues et méticuleuses. Il exposait la matière dans une langue pure et simple, alliant la concision et la précision des termes à une rare élégance dans la forme. C'était un pédagogue hors ligne.

Il est remarquable de constater dans son enseignement une méthode qui lui était propre; elle consistait à associer intimement le côté théorique ou scientifique aux réalisations techniques ou pratiques.

Ces deux bases de la formation d'un ingénieur, que cet illustre maître mania avec virtuosité au cours de tout son enseignement, furent d'une grande fécondité.

Au cours de sa carrière professorale, il publia, en 1926, son traité «Eléments de physiologie végétale et de microbiologie», reflet de son enseignement en candidature des sciences agronomiques. Cet ouvrage connut une réédition en 1950, considérablement augmentée, mais amputée de son chapitre sur la génétique.

Cependant, c'est une discipline nouvelle qui va s'imposer de plus en plus à l'attention de Marchal: la phytopathologie. Les maladies des plantes n'avaient pas suscité en Belgique l'attention qu'elles méritaient; aussi n'avait-on pas cru devoir accorder aux problèmes de la protection des végétaux l'intérêt qu'ils commençaient à acquérir dans les pays voisins.

Emile Laurent, pressenti pour organiser à Gembloux un service de pathologie végétale, chargea son collaborateur de ce travail. Dès 1894, un premier rapport vit le jour.

L'année suivante, deux rapports semestriels viennent témoigner à la fois du succès rencontré par cette initiative. A partir de 1898, les rapports devinrent annuels. Ils signalaient les ennemis des cultures qui présentaient un danger potentiel pour le pays et indiquaient les moyens de lutte à mettre en œuvre pour les détruire.

Le laboratoire de biologie devint rapidement le siège d'un service officiel sous le nom de Service phytopathologique de l'Etat. Il prit graduellement de l'extension, jusqu'à devenir un des meilleurs d'Europe. Le nombre de consultations augmenta d'année en année, preuve évidente de sa réelle nécessité. Les illustrations jointes aux rapports, quand il s'agissait de montrer une affection ou un

parasite nouveau pour la Belgique, contribuèrent à en augmenter le rôle vulgarisateur. De plus, en 1896, Marchal publia un travail sur «Les maladies cryptogamiques des plantes cultivées», ouvrage couronné par la Bibliothèque nationale d'agriculture. Ce manuel peut être considéré comme une première ébauche de son prestigieux traité, demeuré classique et beaucoup trop modestement intitulé «Eléments de pathologie végétale», malgré les 539 pages de sa dernière édition. Ce monument dans l'histoire de la phytopathologie, dont quatre éditions successives ont brillamment consacré le succès, connut une diffusion énorme dans les pays francophones. On y retrouve les qualités didactiques de l'enseignement de son auteur: la mesure, l'ordre et la clarté des exposés mis au service de sa vaste érudition.

En 1912, une réforme aboutit enfin à la création de la Station de Phytopathologie; Marchal en est nommé Directeur.

Avec des fortunes diverses, la publication des rapports annuels, interrompue pendant la première guerre, se poursuivit grâce à l'opiniâtreté de son directeur.

En 1932, l'Institut agronomique et les Stations de recherche de Gembloux furent dotés d'un Bulletin propre. Celui-ci reprend la publication des «Observations et recherches effectuées à la Station de Phytopathologie de l'Etat».

S'étendant sans hiatus de 1894 jusqu'en 1940, l'ensemble de ces rapports constitue une véritable chronique de l'histoire de la pathologie végétale en Belgique.

Les publications dont Marchal fut l'auteur dans le domaine des maladies des plantes sont fort importantes; elles seraient trop nombreuses à détailler ici. Toutes témoignent de son goût pour l'expérimentation bien faite, soigneusement préparée et minutieusement exécutée. Ses observations, effectuées avec une objectivité rigoureuse et une technique expérimentale sans faille donnaient lieu à des publications, rédigées avec un soin particulier. Leur lecture est pleine d'enseignements car elles reflètent les préoccupations les plus marquantes des hommes de sciences de cette époque.

Cependant, des recherches faites dans un tout autre domaine valurent à Emile Marchal une renommée internationale bien justifiée.

Quand, en 1899, pour des raisons de santé, son père prit sa retraite de l'enseignement et du Jardin botanique, il vint s'installer à Gembloux. Loin de goûter à un repos largement mérité, il continua à s'occuper de problèmes de botanique. Au cours de sa séance du 4 février 1905, la Classe des Sciences de l'Académie royale de Belgique avait retenu comme sujet de concours la question suivante: «Il existe un assez grand nombre de végétaux dioïques (divers *Cedogonium*, les muscinées dioïques, etc) chez lesquels un même œuf donne naissance, par suite de divisions, à plusieurs individus. On demande des recherches expérimentales sur la question de savoir si ces individus sont toujours nécessairement du même sexe».

En réponse, elle reçut un mémoire intitulé «Recherches expérimentales sur la sexualité des spores chez les mousses dioïques» rédigé par Elie et Emile Marchal. Ce travail, mené avec une grande rigueur scientifique, avec la collaboration d'un bryologue chevronné, apporta la solution à une série de problèmes imparfaitement connus à l'époque. Il fut couronné par l'Académie.

Maîtres d'une technique bien mise au point, les Marchal poursuivirent leurs investigations. En 1907, 1909 et 1911, ils publièrent successivement trois remarquables études, devenues classiques, sur l'aposporie et la sexualité chez les mousses.

Ces trois publications sont à la base de l'un des plus importants chapitres de la génétique moderne. Elles eurent un retentissement énorme, car elles introduisaient en biologie générale des notions nouvelles et fécondes, largement exploitées dans la suite par d'autres biologistes spécialement en Allemagne

et aux Etats-Unis. Elles montrent également avec quelle maîtrise les Marchal ont jonglé avec la polyplôidie chez les végétaux, à un moment où l'usage de produits mitoclasiques était encore inconnu.

Un autre titre de reconnaissance dû à Emile Marchal est le rôle capital joué par lui dans la réforme de l'enseignement supérieur agronomique en Belgique. Nul mieux que lui ne pouvait mesurer les insuffisances et les lacunes de celui-ci dans notre pays au début de ce siècle. Aussi va-t-il user de tout son pouvoir pour obtenir son rattachement au Ministère de l'Education nationale et pour arriver à la création d'un «doctorat en Sciences agronomiques».

A diverses reprises, ses éloquents plaidoyers ont influencé profondément les débats des commissions chargées de l'étude des réformes à apporter à l'enseignement agronomique supérieur. En 1921, il énonce ses idées à la séance publique de la Classe des Sciences de l'Académie royale de Belgique. Deux ans plus tard, il reprend ce thème à l'Institut international d'Agriculture de Rome et, derechef, à la Journée organisée le 23 août 1930 à Liège, par l'Association des Ingénieurs sortis de l'Institut agronomique de l'Etat à Gembloux.

Il est réconfortant de constater que les bonnes causes finissent par prévaloir, même si elles y mettent le temps. Les idées pour lesquelles il avait si vaillamment bataillé durant des années finirent par s'imposer. Si le doctorat en sciences agronomiques vit le jour en 1949, il ne lui fut malheureusement plus donné de voir son cher institut être rattaché au Ministère de l'Education nationale et devenir, en 1965, la Faculté des Sciences agronomiques de l'Etat.

L'œuvre de Marchal est étroitement liée à la vie des sociétés savantes belges et étrangères dont il faisait partie.

En toutes circonstances, il a toujours su se mettre au-dessus des questions partisans. A maintes occasions, il a proclamé la supériorité de l'expérimentation scientifique sur l'empirisme. Sa conception d'agronome lui permettait d'allier le point de vue purement scientifique à l'aspect technique des problèmes dont il était prompt à percevoir le côté pratique et utilitaire.

Au début de sa carrière, ses premières notes furent publiées dans le *Bulletin de la Société de Microscopie*. Les sujets de ses communications sont des plus variés et montrent la diversité des questions auxquelles il s'intéressait.

Alors qu'il n'avait pas encore atteint sa majorité, il fut admis à la Société royale de Botanique de Belgique. Il devait en être le membre le plus éminent avant d'en devenir le doyen d'âge. Il était un des participants les plus assidus aux réunions, celui dont les avis étaient toujours reçus avec déférence. Ses interventions, particulièrement autorisées, étaient basées sur une connaissance approfondie de l'histoire de la société. Ses diverses communications, toujours fort écoutées, ont trait principalement à la mycologie et à la physiologie végétale. Fort nombreuses, elles résultaient d'une documentation objective sur laquelle il s'appuyait méthodiquement pour étayer ses thèses. Marchal jouissait, au sein de la Société de Botanique, d'une grande et légitime autorité et de sympathies profondes. Succédant en 1924 à De Wildeman, il en resta pendant 26 ans le fidèle et dévoué secrétaire.

Fort peu de savants ont été animés, au même titre que Marchal, du désir de faire bénéficier leurs contemporains des acquisitions de la science et ont manié la vulgarisation avec autant de succès sans craindre de «déchoir». Cette activité revêtait chez lui les formes les plus diverses. Elles allaient de la publication scientifique ou technique faite à l'occasion d'une découverte récente, susceptible d'une application pratique, à la causerie donnée à l'usage, et souvent à la demande, d'exploitations agricoles.

Il ne dédaignait pas, le cas échéant, de travailler avec la presse d'information. Toutes ses communications, écrites ou verbales, étaient présentées sous

une forme simple et accessible à tous, car il avait le don de se mettre à la portée de son auditoire en tenant compte de son niveau intellectuel. Selon le cas, ses communications étaient richement illustrées ou accompagnées d'un abondant matériel de démonstration, car Marchal avait compris la valeur de l'image et la puissance de la mémoire visuelle.

L'activité scientifique déployée par Marchal devait recevoir une consécration méritée de la part de la plus haute instance scientifique belge. Voulant reconnaître ses mérites exceptionnels, l'Académie royale des Sciences de Belgique l'appela à siéger dans sa Classe des Sciences le 15 décembre 1911 en qualité de membre correspondant. Le 14 juin 1919, il était promu au titulariat. Dès son admission, il participa d'une façon exceptionnellement brillante à l'activité de la compagnie, apportant à sa Classe le concours de sa compétence spécialisée et de son expérience dans la solution des problèmes scientifiques.

De très nombreuses charges et missions lui furent confiées, tant dans le pays qu'à l'étranger. On le trouve plusieurs années de suite comme membre de la commission des finances. Il fait la lecture d'usage à la séance publique de décembre 1921, siège comme membre du jury pour l'attribution de certains prix et présente de nombreuses notes bibliographiques. Il accepte d'écrire plusieurs notices nécrologiques ou de prononcer l'éloge funèbre de membres défunts, auxquels il apporte l'adieu fervent de la Classe des Sciences de l'Académie.

Le 16 décembre, il est désigné comme directeur de sa Classe et élu président de l'Académie pour 1930. A la séance annuelle, il prononce le discours présidentiel traditionnel pour lequel il avait choisi comme sujet «les sciences biologiques dans leur rapport avec les industries humaines». Dans son exposé, d'une remarquable élévation de pensée, il décrit l'apport que les sciences biologiques ont fait à l'humanité. En une synthèse prestigieuse, il passe en revue ce que la première industrie de l'homme, l'agriculture, cette science appliquée qui fait une véritable intégration des disciplines les plus variées du savoir humain, doit à la physiologie végétale, à la génétique, à la phytopathologie et à la microbiologie. Il termine en lançant un pathétique appel pour la préservation de la nature.

Il accomplissait toutes ces fonctions avec une parfaite aisance grâce à son esprit réaliste, ordonné, méthodique et opiniâtre dans l'effort. Il le faisait avec tant de naturel, de simplicité et de discrétion, qu'il eût été malvenu de lui exprimer autre chose qu'un simple et sincère remerciement.

Son dévouement sans bornes aux intérêts de l'Académie et sa haute conscience lui ont bien fait mériter de la Science.

La notoriété indiscutée que lui avaient conférée ses travaux sur la possibilité de doubler expérimentalement le nombre de chromosomes chez les mousses et d'obtenir ainsi de véritables espèces nouvelles, avait suscité l'intérêt de l'Institut de France. Ce dernier décernait, en 1912, à Elie et Emile Marchal le Prix Desmazières.

Cette consécration internationale, suivie les années suivantes de l'énoncé de théories sur l'hérédité, conduisant à un nouveau chapitre de la génétique expérimentale, valut à Emile Marchal, en 1933, d'être élu membre correspondant de l'Académie des Sciences de Paris dans la Section d'Economie rurale. La même année, il fut nommé membre associé de l'Académie d'Agriculture de France. En outre, il était depuis le 2 mai 1930 «Socio correspondant» de la «Società agraria della Provincia di Bologna».

Chez Marchal, l'homme privé ne le cédait en rien à l'homme de science en belles et nobles qualités morales. Sa compétence reconnue de tous, la simplicité et la noblesse de son caractère, son dévouement aux institutions de son pays lui valurent d'être un conseiller précieux, souvent sollicité d'ailleurs, des pouvoirs publics et des hautes autorités du pays.

De taille moyenne, l'homme frappait dès le premier abord par l'intelligence qui émanait de lui. Il

se dégageait de sa personne une sorte de rayonnement discret qui suscitait un courant de sympathie et qui inspirait à la fois le respect, la confiance et l'admiration. Sa parole, souvent rehaussée d'une pointe d'humour, s'alimentait aux sources d'une vaste culture et d'une étonnante érudition.

Sa grande honnêteté, son sens du devoir, son esprit de justice, son inlassable activité ne pouvaient manquer d'impressionner ses collaborateurs et lui avaient attiré la confiance, la considération et le dévouement de ceux-ci. Nullement distant, il possédait le don naturel de se mettre à la hauteur de ses interlocuteurs, que ceux-ci aient été les vieux travailleurs de son service ou les puissants de ce monde, dont il possédait la confiance et le respect. Il s'était acquis l'amour des humbles par ses manières simples et l'absence de cette morgue par laquelle tant de personnes se plaisent à souligner les distinctions sociales.

Marchal avait une connaissance profonde de la nature humaine avec tout ce qu'elle peut comporter de beau ou de laid, de généreux ou d'égoïste. Fondamentalement bon et bienveillant, il possédait le sourire ironique d'un fin observateur de la vie. C'était un homme plein de séduction, accueillant et spirituel, profondément humain.

Naturellement aimable et courtois, il ne se faisait pas prier pour rendre service à autrui et nombreux sont ceux qui ont eu recours à son inépuisable obligeance. Très introduit dans les milieux les plus divers, possédant des amis dans toutes les administrations, il se dépensait sans ménager ses peines, quand il s'agissait de servir une cause juste ou d'aider quelqu'un de méritant.

Il fuyait toutes les manifestations visant à l'honorer. Il fallut user de ruse pour lui faire accepter, à l'occasion de son élévation à l'éméritat, une manifestation intime de reconnaissance et d'amitié organisée par ses collègues et anciens élèves. Au cours de celle-ci lui fut remis son portrait, réalisé par le peintre Jean Landry, dont la notoriété était grande comme portraitiste.

Le caractère strictement intime de ses funérailles, imposé par les volontés dernières du défunt, démontre la modestie de sa riche nature. Il n'accepta, comme ultime adieu, qu'une gerbe de fleurs cueillies dans les jardins de l'Institut agronomique auquel il avait consacré le meilleur de lui-même.

Après avoir souligné le rôle joué par Marchal dans le développement des Sciences biologiques en Belgique, il convient également de dire ce qu'il a fait, dans ce domaine, pour l'Outre-Mer.

Il s'est toujours intéressé au plus haut degré à ce qu'il s'y passait et suivait de très près les travaux que ses anciens élèves y effectuaient.

Est-ce une coïncidence? Toujours est-il que sa première publication est précisément consacrée à un champignon exotique, nouveau pour la science, découvert sur des écorces de quinquina, dont Massart lui avait proposé de faire l'étude et d'établir la diagnose.

En 1894, il trouve dans le matériel botanique rapporté du Congo par Emile Laurent quelques mycètes intéressants. Il les étudie et en donne la description dans le *Bulletin de la Société belge de Microscopie*.

Plus tard, il publie, en collaboration avec son disciple R. Steyaert, mycologiste en Afrique, une «Contribution à l'étude des champignons parasites du Congo».

En sa qualité de directeur de la Section des Sciences naturelles et médicales de l'Institut royal colonial belge, il attira, à la séance d'octobre 1935, l'attention de ses confrères sur l'importance des «Problèmes phytopathologiques en agriculture tropicale». Son remarquable traité de pathologie végétale consacra d'ailleurs de nombreuses pages aux maladies des plantes des régions chaudes.

En 1930, dès la création de l'Institut royal colonial belge, il en fait partie comme membre associé d'abord (22 janvier 1930); le 14 juillet de la même année, il en devient membre titulaire. De 1938 à

1951, il fit partie de la Commission administrative de l'Institut. Désigné comme vice-directeur de sa Section en 1934, il en assumé la direction l'année suivante avec une autorité amène. En 1947, alors qu'il est de nouveau vice-directeur, des raisons de santé l'obligent à réduire sa participation à la vie et aux travaux de la compagnie. Il fut promu à l'honorariat par arrêté royal du 19 juin 1951.

En tant que membre de la Classe des Sciences naturelles et médicales, il présenta ou commenta aux séances de l'Institut royal colonial belge de nombreux et importants travaux. Parmi ceux-ci, il convient de signaler ceux de P. Staner et G. Verplanck relatifs à un état pathologique du sisal au Congo, de H. Scaetta sur le climat et le sol de la dorsale Congo-Nil, la belle monographie des *Ficus* congolais de J. Lebrun et l'intéressante étude de L. Hauman sur les *Lobelia* géants des montagnes du Congo belge.

Marchal manifesta le plus constant intérêt pour le progrès des sciences naturelles en Afrique centrale et plus spécialement pour les questions agricoles. Il prit une part importante dans la fondation de l'Institut national pour l'Etude agronomique du Congo (INEAC), créé par arrêté royal le 22 décembre 1933 afin de promouvoir le développement scientifique de l'agriculture au Congo. La gestion courante de l'Institut était assurée par un Comité dont Marchal fut membre depuis la fondation jusque bien après son accession à l'éméritat. Durant toute la période d'édification de l'Institut, marquée par une augmentation rapide des connaissances concernant un pays neuf et encore largement inconnu, la recherche mène d'une manière directe à des applications pratiques dans le domaine de l'agriculture et de l'élevage. L'ultime objet des travaux agricoles, relatifs aux plantes vivrières ou aux végétaux industriels, est l'amélioration des moyens d'existence et le bien-être des populations autochtones. La participation de Marchal à ces travaux de pionnier fut très active. Profondément pénétré de la haute mission dévolue à la Science dans le développement de l'agriculture congolaise, il mit à la disposition de l'INEAC ses vastes connaissances scientifiques. D'autre part, ses fonctions lui permirent d'approfondir les problèmes multiples posés au Congo. Ses préoccupations étaient naturellement orientées vers les problèmes des techniques agricoles les mieux appropriées à hausser le niveau de vie des populations locales. Cela ne l'empêchait pas d'encourager chaleureusement les mesures destinées à protéger la flore et la faune indigènes afin de les conserver pour les générations futures. Aussi le retrouvons-nous, dès la fondation de l'Institut des Parcs nationaux du Congo, dans la Commission administrative de cet organisme. Il y siégea de 1934 à 1945, apportant à l'Institut tout l'appui de sa compétence.

Emile Marchal a eu une carrière scientifique exceptionnelle, marquée dans tous les domaines par la forte personnalité d'un homme enthousiaste, doué d'une vive intelligence, de dispositions égales pour la recherche et pour l'action et d'une chaleur humaine lui valant la sympathie de tous. Son nom restera attaché à une découverte importante en biologie végétale : la polyploïdie chez les végétaux.

Distinctions principales : Co-lauréat du prix Leo Errera, décerné par la Société royale de Botanique de Belgique à son père et à lui-même en 1912. — Trois fois titulaire du prix de l'Académie royale de Belgique en 1902, 1906, et 1919. — Prix décennal des Sciences botaniques pour la période de 1908 à 1918. — Prix Desmazières de l'Académie des Sciences de Paris en 1912. — Docteur *honoris causa* de l'Université Libre de Bruxelles. — Il était Grand officier de l'Ordre de Léopold.

Publications principales : La liste complète des publications d'Emile Marchal comprend plus de 160 titres. La sélection suivante ne tient pas compte des rapports annuels publiés régulièrement, sauf pendant la guerre 1914-1918, sous le titre de « Observations et Recherches effectuées à la Station de Phytopathologie de l'Etat pendant... ». Ces rapports parurent successivement d'abord dans le *Bulletin de l'Agriculture* (publié par le Ministère de l'Agriculture, de l'Industrie, du Travail et des Travaux publics), ensuite dans l'*Annuaire des Stations*

agronomiques de l'Etat à Gembloux et enfin dans le *Bulletin de l'Institut agronomique et des Stations de Recherches* de Gembloux. Ils donnent une idée très fidèle des progrès de la pathologie végétale, en Belgique, pendant la première moitié du vingtième siècle. De même, l'énumération ne comprend pas non plus les nombreux travaux sur les maladies des arbres, publiés dans le *Bulletin de la Société centrale*

flore depuis 1899.

Une mucorinée nouvelle : *Syncephalastrum elegans*. *Bull. Soc. belge Microsc.*, 18 : 124-132 (1892). — Sur un procédé de stérilisation, à cent degrés, des solutions d'albumine. *Bull. Acad. r. Sci. Lett. Beaux-Arts Belg.*, 3^e sér., 24 (9-10) : 323-327 (1892). — Sur un nouveau Rhopalomyces : *R. macrosporus*. *Rev. Mycol.*, 15^e ann., 57 : 7-11 (1893). — Sur un nouveau milieu de culture. *Bull. Soc. belge Microsc.*, 19 : 64-65 (1893). — De l'action des moisissures sur l'albumine. *Bull. Soc. belge Microsc.*, 19 : 65-74 (1893). — Sur la production de l'ammoniac dans le sol par les microbes. *Bull. Acad. r. Sci. Lett. Beaux-Arts Belg.*, 3^e sér., 25 (6) : 727-771 (1893). — Sur une espèce nouvelle du genre *Aspergillus* Michel. *Aspergillus terricola*. *Rev. Mycol.*, 15^e ann., 59 : 101-103 (1893). — Sur quelques champignons nouveaux du Congo. *Bull. Soc. belge Microsc.*, 20 : 259-271 (1894). — *Nectria laurentiana* (nov. sp.). *Rev. Mycol.*, 17^e ann., 68 : 155-158 (1895). — En collaboration avec LAURENT, E. & CARPIAUX, E., Recherches expérimentales sur l'assimilation de l'azote ammoniacal et de l'azote nitrique par les plantés supérieures. *Bull. Acad. r. Sci. Lett. Beaux-Arts Belg.*, 3^e sér., 22 : 815-865 (1896). — Les maladies cryptogamiques des plantes cultivées. Ouvrage couronné par la Bibliothèque nationale d'Agriculture, Castaigne, Bruxelles (1896). — Influence des sels minéraux nutritifs sur la production des nodosités chez le pois. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 133 : 1032-1033 (1901). — De la spécialisation du parasitisme chez *Erysiphe graminis*. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 135 : 210-212 (1902). — De l'immunisation de la laitue contre le meunier. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 135 : 1067-1068 (1902). — Contribution à l'étude du champignon du caryopse des Lolium. *C.R. Séanc. Soc. r. Bot. Belg.*, 41 : 61-67 (1903). — Contribution à l'étude de la rouille des céréales. *Congr. int. Agric. Rome*, pp. 506-509 (1903). — Immunisation des plantes contre les champignons parasites par absorption de substances fongicides. *Congr. int. Agric. Rome*, pp. 509-511 (1903). — Recherches sur la rouille des céréales. Résultats d'une enquête sur la rouille des céréales en Belgique. *Bull. agric.*, 19 : 114-153 (1903). — De l'influence de la nutrition minérale sur le développement des nodosités des légumineuses. *Bull. Agric.*, 19 : 648-658 (1903). — En collaboration avec LAURENT, E. Recherche sur la synthèse des substances albuminoïdes par les végétaux. *Bull. Acad. r. Belg.*, Cl. Sci., 1 : 55-114 (1903). — De la spécialisation du parasitisme chez *Erysiphe graminis*. 2^e note. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 136 : 1280-1281 (1903). — En collaboration avec MARCHAL, EL. Recherches expérimentales sur la sexualité des spores chez les mousses dioïques. *Mém. Acad. r. Sci. Belg.*, Cl. Sci., 2^e sér. in-8°, 1 : 1-50 (1904). — En collaboration avec MARCHAL, EL. Recherches physiologiques sur l'amidon chez les bryophytes. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 43 : 115-214 (1904). — En collaboration avec MARCHAL, EL. Aposporie et sexualité chez les Mousses. *Bull. Acad. r. Belg.*, Cl. Sci., 7 : 765-789 (1907). — Darwinisme et agriculture. L'amélioration des plantes cultivées. *Ann. Gembloux*, 19^e ann., 7 : 397-432 (1909). — En collaboration avec MARCHAL, EL. Aposporie et sexualité chez les Mousses. II. *Bull. Acad. r. Belg.*, Cl. Sci., 12 : 1249-1288 (1909). Apparition en Belgique de l'Oidium américain du groseiller. *Sphaerotheca Mors Uvae Berk.* et Curt. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 46 : 337-338. (1909). — En collaboration avec MARCHAL, EL. Aposporie et sexualité chez les Mousses III. *Bull. Acad. r. Belg.*, Cl. Sci. : 750-778 (1911). — Recherches cytologiques sur le genre *Amblystegium*. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 2^e sér. 51 (1) : 189-204 (1912). — Recherches sur les variations numériques des chromosomes dans la série végétale. *Mém. Acad. r. Belg.*, Cl. Sci., 2^e sér., 4 (8) : 1-108 (1920). — L'enseignement supérieur agronomique dans le cycle des hautes études. *Bull. Acad. r. Belg.*, Cl. Sci., 5^e sér., 7 : 785-805 (1921). — En collaboration avec MARCHAL, EL. Contribution à l'étude des champignons fructicoles de Belgique. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 2^e sér., 54 (4) : 109-139 (1921). — En collaboration avec STERNON, F. Champignons parasites nouveaux pour la flore belge, récoltés en 1915-1918. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 2^e sér., 55 (5) : 47-54 (1922). — L'enseignement agronomique supérieur de demain. *Rev. intern. Rens. agric.*, 1 (2) : 283-289 (1923). — En collaboration avec MARCHAL, EL. De l'« Homothallisme » de quelques Ascomycètes. *Bull. Acad. r. Belg.*, Cl. Sci., 5^e sér., 9 (1) : 8-13 (1923). — En collaboration avec STERNON, F. Sur les rapports existant entre les formes conidiennes du type *Ramularia* et le genre *Entyloma*. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 2^e sér., 57 (7) : 51-55 (1925). — Immunité et prédisposition des plantes vis-à-vis des parasites végétaux. *Rev. Bot. Applic. Agric. colon. Paris*, 5 (43) : 177-182 (1925). — De l'emploi du carbonate de cuivre en poudre pour la désinfection du grain de froment dans la lutte contre la carie. *C.R. Assoc. franç. Av. Sci.*, 48^e sess., Liège, pp. 1021-1023 (1925). — De la prétendue existence en Belgique de l'*Endothia* parasite du châtaignier. *C.R. Assoc. franç. Av. Sci.*, 48^e sess., Liège, pp. 1023-1024 (1925). — Le problème phytopathologique en Belgique. *Rev. intern. Rens. agric.* (Inst. intern. Rome), nouv. sér., 8 (1) : 90-102 (1925). — Eléments de pathologie végétale appliquée à l'Agronomie et à la Sylviculture. Biblioth. agron. belge, Duculot, Gembloux, 1^e éd., 312 pp. (1925); 2^e éd. 335 pp. (1927); 3^e éd., en collaboration avec MANIL, P. et VANDERWALLE, R., 473 pp. (1937); 4^e éd., Encyclopédie agronomique et vétérinaire, 539 pp. (1948). Eléments de physiologie végétale. Les bases scientifiques de la phytotechnie. Duculot, Gembloux & Biblioth. agron. belge, 4, 228 pp. (1926); 2^e éd., 1950, en collaboration avec LATHOUWERS, V., Encyclopédie agronomique et vétérinaire, 343 pp. (1950). — En collaboration avec VERPLANCK, G. Champignons parasites nouveaux pour la flore belge observés de 1919 à 1925. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 2^e sér., 59 (9) : 19-26 (1926). — L'ingénieur agronome. Facteur important du développement de notre colonie. L'Université coloniale, 1^e ann., 1 : 6-7 (1928). — La réforme de l'enseignement agronomique supérieur en Belgique. *Ann. Gembloux*, 34^e ann., 6 : 169-193 (1928). — En collaboration avec STREYAERT, R.L. Contribution à l'étude des champignons parasites des plantes au Congo belge. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 2^e sér., 61 (11) : 160-170 (1929). — Sur l'organisation de l'enseignement agronomique supérieur. *C.R. Journée des Ingénieurs agronomes de Gembloux*, 40^e anniv. Ing. sortis de l'Inst. agron. de l'Etat à Gembloux (Liège, 23 août 1930) (1930). — Les sciences biologiques dans leurs rapports avec les industries humaines. *Bull. Acad. r. Belg.*, Cl. Sci., 5^e sér., 16 : 1454-1478 (1930). — Le développement des études phytopathologiques en Belgique pendant la période de 1830-1930. *C.R. Congr. nat. Sci.* (Bruxelles), pp. 702-705 (1930). — Les orientations successives de la lutte contre les maladies cryptogamiques des plantes cultivées. Gembloux agricole, horticole et avicole, 8 : 309 (1930). — Le problème de l'immunité en pathologie végétale. — *Ann. Gembloux*, 29^e ann., 11 : 381-395 (1933). — Le problème phytopathologique en agriculture coloniale. — *Bull. Séanc. Inst. r. colon. belge*, 6 (3) : 557-570 (1935). — En collaboration avec LADEUZE, P. Le Chanoiné Victor Grégoire. *Rev. quest. scient.*, 58^e ann., 5^e sér., 65 (5) : 5-16 (1939).

13 mai 1976.

[Comm.]

F.-L. Hendrickx (†).