

3^o Comité international des poids et mesures : *Comité consultatif des unités*, 2^e session 2-4 juin 1969 à Sèvres;

4^o National aeronautics and space administration (NASA). *Astronautics and aeronautics*, 1968. *Chronology on science, technology, and policy*;

5^o U. S. Department of agriculture. Forest service. Institute of tropical forestry (Puerto Rico) : *Preservative treatments and service life of fence posts in Puerto Rico*, par M. CHUDNOFF, R. S. BOONE, and E. GOYTIA.

NOTICES NÉCROLOGIQUES OU BIOGRAPHIQUES SUR LES MEMBRES ET LES CORRESPONDANTS

Notice nécrologique sur M. LOUIS EMBERGER,
Correspondant de la Section de Botanique,
par M. ROGER BUVAT.

LOUIS EMBERGER naquit à Thann, petite bourgade du Haut-Rhin, en 1897. C'est alors que l'Alsace vivait sous la domination allemande que s'éveilla et se développa sa vocation pour l'étude du monde végétal. Toute carrière de fonctionnaire lui étant interdite, il orienta ses études en vue de la profession de pharmacien, qui semblait seule de nature à satisfaire sa passion pour la botanique.

En 1917, des relations familiales lui avaient permis de se rendre à Lyon où il devint l'un des premiers et des plus éminents élèves d'Alexandre Guilliermond. La libération de l'Alsace lui permit de sanctionner ses études de pharmacien par des diplômes universitaires français et de donner libre cours à ses aspirations scientifiques. En 1921, il soutint sa thèse de Doctorat ès sciences, où il rend compte de résultats aujourd'hui classiques sur l'évolution du chondriome et des plastes des cellules végétales.

En cette même année, Louis Emberger fut nommé chargé de cours à la Faculté de Pharmacie de Montpellier, où il fit la connaissance de Charles Flahault, rencontre qui devait être déterminante pour le reste de son existence. Sur les conseils de ce dernier, il accepta de devenir chef du Service de Botanique de l'Institut scientifique chérifien, qui venait d'être créé à Rabat, en 1926.

Au cours de 13 années de prospection, pendant lesquelles il travailla en fructueuse association avec René Maire, Emberger apporta une contribution considérable à l'étude de la flore, des associations végétales et de la climatologie du Maroc.

Après un an passé, de 1936 à 1937, comme professeur à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand, il fut appelé, en 1937 à la succession de

Flahault dans la chaire de Botanique de la Faculté des Sciences de Montpellier, où il demeura jusqu'à l'âge de la retraite, en 1968.

En 1938, Emberger devint directeur de l'Institut botanique de l'Université de Montpellier.

Au cours de cette longue carrière montpellieraine, son activité scientifique sut maintenir la renommée de la chaire que Flahault avait brillamment illustrée. On lui doit, entre autres réalisations, la création, en 1945, du « Service de la Carte des Groupements végétaux », fondé sous l'égide du C.N.R.S., et qui devint, en 1956, le *Centre d'Études phytosociologiques et écologiques*, dont le rayonnement s'étendit au monde entier et dont il fut directeur jusque peu avant sa retraite.

Dominant la diversité de son œuvre, la passion inébranlable d'Emberger pour le monde des plantes, qui conduisit sa pensée depuis son enfance, confère une unité foncière à l'ensemble de ses travaux.

Lorsque, à Lyon, il rejoignit Guilliermond, la Cytologie classique achevait sa fondation et prenait un essor considérable, grâce aux travaux de plusieurs cytologistes français, dont Guilliermond fut l'un des plus justement célèbres.

Emberger contribua activement à cet essor, par ses études sur le comportement des plastes et des chondriosomes au cours du cycle de développement de diverses Ptéridophytes. On lui doit une démonstration de l'indépendance génétique des plastes et des mitochondries. Chez les Sélaginelles, la lignée des plastes reste en effet distincte à toutes les étapes de leur cycle, tandis que chez des Fougères leptosporangiées, les plastes régressent peu à peu et reviennent à un état très comparable à celui des mitochondries lors de la formation des tétraspores et des gamètes. Il y a donc tout lieu de penser, par une sorte d'extrapolation, que, dans les prothalles et dans les jeunes plantules de ces Fougères, les plastes qui se différencient proviennent, comme chez les Sélaginelles, de plastes antérieurement différenciés.

Ces résultats, qui firent l'objet de la thèse de Doctorat de Louis Emberger, furent complétés par des recherches cytologiques concernant les variations morphologiques et physiologiques des plastes au cours du développement. Les études cytologiques d'Emberger mirent ainsi en évidence la *réversibilité* du fonctionnement des leucoplastes, à propos de l'élaboration de l'amidon dans les organes à réserves et de son hydrolyse ultérieure, ramenant les leucoplastes à leur état initial. Ces notions sont devenues classiques.

Mais, les dix années consacrées à la Cytologie végétale n'ont pas détourné Emberger de son attirance pour les recherches floristiques et organographiques.

Pourvu d'entrée de connaissances étendues en systématique, Louis Emberger s'initia sans peine à la géographie botanique, sous la direction de Flahault.

Au cours des treize années de son séjour au Maroc, il mit à profit cette formation pour une contribution majeure à la connaissance, alors très sommaire, de la flore de ce pays.

Il fut alors naturellement conduit à comparer ses découvertes phytogéographiques aux conceptions, issues principalement des travaux de Flahault, relatives à la géographie botanique des régions méditerranéennes d'Europe. La diversité considérable des populations végétales marocaines le conduisit à considérer que les faits établis en Europe se trouvaient largement dépassés et qu'il fallait repenser tout l'ensemble des méthodes phytogéographiques décrites et appliquées par Flahault.

Emberger établit d'abord que la notion d'*étage floristique*, doit tenir compte des *conditions du milieu* de manière beaucoup plus précise que celle qui découle du seul facteur d'*altitude*. Une estimation scientifique, donc *générale*, de ces conditions est indispensable. La géographie botanique doit donc être *écologique*; ce sont les *climats locaux*, et non les *altitudes*, qui peuvent expliquer les groupements végétaux.

L'auteur fut ainsi amené à rechercher un moyen d'expression quantitative des climats méditerranéens; il démontra que les facteurs les plus importants sont la pluviosité et sa répartition dans les cycles annuels, les températures minimales moyennes du mois le plus froid et maximales moyennes du mois le plus chaud, l'amplitude des variations de température, la sécheresse estivale et ses modalités, etc. Ces considérations furent traduites, après bien des essais, par une formule dite « *quotient pluviothermique* ». L'application de ce quotient aux données météorologiques disponibles permit à Emberger de définir des « bioclimats » méditerranéens, au nombre de sept, déterminant eux-mêmes sept *étages bioclimatiques de végétation*. Cette dernière notion remplace celle d'*étage altitudinal*.

Le quotient pluviothermique d'Emberger est aujourd'hui connu et utilisé dans toutes les contrées du globe. Il a été notamment adapté et appliqué aux régions atlantiques et tropicales.

Par ce moyen, un lien étroit a été reconnu entre les caractères précis des groupements végétaux et les données climatiques, dans les lieux où ces données étaient disponibles. Ce lien permet, en retour, par l'étude des groupements végétaux, d'obtenir des renseignements climatiques, dans les lieux où ces données manquent encore.

En conséquence de ces résultats, il devenait possible de *cartographier* les étages de végétations et les bioclimats correspondants. Emberger se trouvait donc amené à créer un service spécialisé dans cette tâche; ce fut le *Service de la Carte des Groupements végétaux*, du C.N.R.S., précédemment évoqué et qui se développa en un *Centre d'Études phytosociologiques et écologiques*, où travaillent aujourd'hui plus de 80 chercheurs, techniciens et administratifs.

En 1945, les épreuves cruelles subies par la France avaient mis en lumière la nécessité d'approfondir les bases scientifiques propres à tirer un meilleur parti de ses ressources naturelles. La carte des groupements végétaux se trouvait à même de fournir des renseignements solides sur les aptitudes économiques et agronomiques des surfaces emblavées ou à mettre en valeur, et d'éviter ainsi des tentatives empiriques, souvent malheureuses.

La cartographie des groupements végétaux fut donc entreprise et ne tarda pas à rendre de grands services d'ordre scientifique (zoologie écologique) et d'ordre économique (Agronomie, mais aussi : travaux publics, urbanisme, pêches, hygiène publique et même défense nationale).

La réputation du Service de la Carte des Groupements végétaux s'étendit bientôt outre-mer et sa collaboration fut sollicitée pour la mise en valeur de territoires d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Une telle extension suscita de nombreux perfectionnements des méthodes utilisées à l'origine.

Aujourd'hui, les données phytogéographiques sont complétées par des études géomorphologiques, ethnologiques, hydrologiques, etc.) et par l'élaboration de techniques de mécanographie et de calcul électronique, pour l'exploitation des relevés.

Le *Centre d'Études phytosociologiques et écologiques* est l'un des centres mondiaux les plus importants pour l'étude de la géographie et de l'écologie végétales. Il reçoit des stagiaires de nombreux pays dont les Gouvernements se préoccupent de planification économique.

A côté de cette œuvre dont l'intérêt est à la fois scientifique et appliqué, Louis Emberger a laissé son nom à d'importants travaux de systématique et de morphologie comparée des Végétaux vasculaires. Dans ces études, il chercha toujours à obtenir, par l'analyse des particularités morphologiques, le plus de renseignements possible sur l'histoire des êtres qu'il examinait. C'est ainsi qu'il s'attachait à relier toujours les végétaux actuels aux végétaux fossiles. Ces comparaisons le conduisirent à des notions nouvelles de grande importance, aujourd'hui classiques et fondamentales, qu'il exposa dans un livre dont le retentissement fut considérable : *Les Plantes fossiles dans leurs rapports avec les Végétaux vivants*. De cet Ouvrage, particulièrement utile aux étudiants et aux botanistes, une seconde édition, fortement augmentée, a paru en 1968.

Emberger dégage de ses travaux organographiques les processus morphologiques essentiels de la phylogénèse végétale. Il montre que trois phénomènes généraux : contraction, concrescence et foliarisation permettent d'interpréter l'évolution des plantes continentales, depuis leur origine. Il fait constater que, depuis le Dévonien, la Nature n'a pas mis en œuvre de réalisations *fondamentalement* nouvelles.

Ce sont des études de morphologie comparée, de Végétaux vivants et fossiles, qui conduisent l'auteur à démontrer que la fronde des Fougères

provient de la foliarisation d'axes ramifiés, et que le *Ginkyo* est la dernière Cordaïte vivante.

Ses recherches sur les Cordaïtes, les Ginkyoales, les Cycadales et les Ptéridospermées devaient le conduire à une des idées les plus originales de la systématique moderne : la création de l'embranchement des *Préphanérogames*, dont les justifications anatomiques et morphologiques se trouvèrent complétées par de remarquables arguments biologiques pourtant connus depuis longtemps : dissémination d'ovules au lieu de graines, développement de l'endosperme avant la fécondation, vestiges de fécondation aquatique par anthérozoïdes ciliés, etc.

Au terme d'une longue carrière de botaniste et de penseur, Louis Emberger entreprit enfin d'appliquer les fruits de ses réflexions à réviser l'ensemble de la classification des Végétaux supérieurs. Dans son *Traité de Botanique*, comportant deux volumes et 1550 pages, il tente de dresser une fresque de l'évolution des plantes continentales.

Ces Végétaux y sont groupés en phylums où l'Évolution suit à peu près les mêmes voies. Dans chaque phylum, les divisions de la systématique classique se retrouvent sous forme de sortes de *paliers évolutifs* mais les végétaux parvenus à un même « palier » ne sont pas forcément proches parents : ils peuvent appartenir à des phylums différents, plus ou moins parallèles. L'ensemble est donc fortement polyphylétique. Selon les phylums, l'Évolution a atteint, ou non, les paliers supérieurs, en laissant, ou non, des témoins vivants aux paliers précédents.

En rangeant ainsi les Végétaux selon leurs affinités les plus probables, Emberger fut conduit à rompre avec la classification séculaire et traditionnelle en mono- et dicotylédones et, pour les dernières, en apétales, dialypétales et gamopétales. Le floristicien s'y perdra encore, pendant quelque temps, mais l'ouvrage d'Emberger séduit par l'aspect vivant, dynamique et volontiers perfectible du tableau qu'il présente de notre monde végétal.

On doit espérer que les progrès de nos connaissances des plantes disparues, et les acquisitions des sciences biologiques les plus modernes, apporteront peu à peu leur concours pour accréditer et préciser la classification naturelle.

L'œuvre de Louis Emberger est donc considérable et diverse, car, bien que toute entière inspirée par la passion du monde végétal, elle fut constamment alimentée par une pensée active et féconde.

Succédant au grand Botaniste Charles Flahault, pionnier de la géographie botanique, forestier du mont Aigoual, Emberger sut maintenir le prestige et le rayonnement de la Botanique à la Faculté des Sciences de Montpellier.

De nombreuses institutions savantes ont témoigné au Professeur Emberger l'intérêt qu'elles portent à son œuvre, par des distinctions honorifiques. Il fut membre correspondant de l'Académie des Sciences, membre

de l'Institut Grand Ducal du Luxembourg, membre associé de l'Académie royale de Belgique, Docteur *honoris causa* des universités de Genève et de Neuchâtel, officier de la Légion d'honneur. Il était aussi président ou membre de sociétés locales, telles que l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier, et la Société d'Histoire naturelle de Savoie.

Les qualités humaines de Louis Emberger étaient aussi remarquables que son œuvre scientifique. Il laisse le souvenir d'un homme dont la force morale fut à l'image de sa haute stature et dont l'imperturbable équilibre rendait toujours son accueil affable et rassurant. Tous ceux qui ont éprouvé sa bonté foncière ont apprécié la chaleur et la solidité de son amitié.

Tous ont ressenti une très profonde tristesse en apprenant sa disparition prématurée, et ne se consolent pas de cette perte cruelle. Ils adressent à M^{me} Emberger et à toute la famille du Maître leurs vœux de courage et l'assurance de la part qu'ils prennent à leur peine.

ÉLECTIONS DE MEMBRES OU DE CORRESPONDANTS

L'Académie procède, par la voie du scrutin, à l'élection d'un membre de la section de chimie, en remplacement de M. *Charles Dufraisse*, décédé.

Le scrutin donne les résultats suivants :

Nombre de votants.....	1 ^{er} tour	2 ^e tour	3 ^e tour
	64	64	64
Nombre de suffrages.			
M. Gaston Charlot.....	27	31	32
M. Jacques Bénard.....	11	3	1
M. Alain Horeau.....	24	30	31
M. Marc Julia.....	2	—	—

Aucun candidat n'ayant obtenu la majorité absolue, il est procédé, conformément au règlement, entre les deux candidats qui n'en ont point deux autres supérieurs en suffrages, MM. Gaston Charlot et Alain Horeau, au scrutin de ballottage, qui donne les résultats suivants, le nombre de votants étant de 64 :

	Nombre de suffrages.	
	1 ^{er} tour	2 ^e tour
M. Gaston Charlot.....	32	34
M. Alain Horeau.....	31	30
Bulletin blanc.....	1	—