

NOTICE
SUR LA VIE ET L'ŒUVRE
DE
RENÉ SOUÈGES
(1876 - 1967)

Membre de la Section de Botanique,

déposée en la séance du 27 avril 1970

PAR

M. ANDRÉ AUBREVILLE

Membre de l'Académie des sciences.

Étienne - Charles - René Souèges est né à Lamontjoie, dans le Lot-et-Garonne, le 24 décembre 1876. Il fit ses études classiques au collège Saint-Caprais à Agen, puis une philosophie au Petit Séminaire d'Auch (1895-1896). Le jeune bachelier effectua un stage en pharmacie, à la pharmacie Nouet à Agen, qui fut poursuivi à Villeneuve-sur-Yonne, puis à Paris. En 1900, il était élève de l'École Supérieure de Pharmacie, et s'inscrivait en même temps à la Sorbonne. Il obtint le certificat d'Études supérieures de Botanique en 1901 et devint licencié ès sciences en 1920, avec les certificats de Minéralogie et de Chimie biologique. Après des études qui lui valurent quatre fois le titre de lauréat, dont la médaille d'or de l'École, il était pharmacien de 1^{re} classe en 1904. Reçu premier en 1905 au concours de l'Internat en Pharmacie des Hôpitaux de Paris, il entra comme

interne à l'hôpital Laënnec et obtint successivement la médaille d'argent et la médaille d'or. Il choisit alors la carrière de recherche sous l'inspiration du Professeur Léon Guignard, tandis qu'il exerçait la fonction de préparateur des travaux pratiques de micrographie à l'École Supérieure de Pharmacie. Sous la direction de ce maître éminent, il entreprit des recherches sur le développement et la structure du tégument séminal chez les Solanacées. Ce fut le sujet de sa thèse de doctorat ès Sciences Naturelles soutenue en 1907, après seulement trois années d'études. En 1910, il était nommé Chef de travaux, et devint Pharmacien en chef des Asiles de la Seine en 1912.

Sa carrière étudiante puis hospitalière fut donc particulièrement brillante, bien que gênée au début par des soucis financiers surmontés par un excès de travail.

Sa carrière universitaire devait au contraire profondément le décevoir. Il conserva le même grade de chef de travaux pendant 30 années, jusqu'à sa retraite. Plus tard seulement il fut nommé Maître de conférences à titre honoraire. Il ne put jamais accéder au professorat. En 1928, le poste d'agrégé de Botanique de la Faculté de Pharmacie devint vacant, mais Souèges ne se présenta pas, estimant que le moment était passé. Il prit sa revanche un peu plus tard en se présentant à l'Académie des Sciences où il fut élu à la Section de Botanique pour succéder au Chanoine Colin le 29 novembre 1943, trois ans après sa mise à la retraite.

Son travail de recherche occupait entièrement son temps et son esprit. Il en recevait pleine satisfaction et c'était pour lui l'essentiel. L'Académie des Sciences lui avait déjà décerné un prix en 1916, et l'honora en 1925 d'une subvention sur les fonds Bonaparte.

Après sa nomination à l'Institut s'ouvrit enfin pour ce savant opiniâtre une période réparatrice d'honneurs. Il fut Président de l'Académie de Pharmacie, Chevalier puis Officier de la Légion d'Honneur à titre exceptionnel, Président d'honneur aux Congrès internationaux de Botanique. Il écrivit alors à son élève et continuateur André Lebègue « Tout ceci ne me laisse pas indifférent, mais survient beaucoup trop tard ».

Souèges durant toute sa longue vie, qui s'éteignit à 91 ans, fut un exemple admirable de désintéressement et d'opiniâtreté dans le travail de recherche scientifique. Il fut un travailleur seul, sans soutien extérieur, longtemps sans crédits. Pendant des années il effectua personnellement tout le travail technique des opérations de laboratoire, toutes ses minutieuses et délicates coupes d'embryons.

A l'Institut, en dépit de son grand âge, quand il devint presque aveugle, il continua à se faire lire les notes de ses élèves qu'il corrigeait avec sa précision rigoureuse.

Sa puissance de travail fut extraordinaire. Le nombre de ses notes et mémoires est de 290 dont 197 furent publiés aux Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Avec régularité il en publia plusieurs chaque année, jusqu'à 10, sans discontinuité de 1907 à 1963, durant 56 ans; la dernière écrite en collaboration avec J. L. Guignard et J. C. Mestre date de l'année de sa mort en 1967.

Ceux qui l'ont connu ou approché n'oublieront jamais ce beau visage sévère de savant. C'était un homme de devoir, intransigeant pour lui comme pour les autres. Dans les discussions, ses opinions étaient tranchantes, exprimées parfois d'une façon explosive, peut-être à cause d'une certaine difficulté d'expression. C'était curieusement, écrit André Lebègue «un méridional froid, mais qui, s'ap-privoisant parfois, retrouvait à la faveur d'un souvenir de jeunesse ou de l'accent d'un compatriote, le sourire, la verve plaisante, la décontraction, de celui qu'en lui-même il regrettait de n'avoir pu rester, à cause des difficultés de la vie et des luttes qu'il avait dû soutenir».

Son œuvre est monumentale et monolithique. Toute sa vie fut vouée à l'étude de l'embryogénie végétale, presque sans déviation ou incursion dans les domaines voisins. Il fut un homme de Laboratoire qui entreprit avec une continuité et une patience exemplaires l'étude du développement de l'embryon dans de très nombreux groupes végétaux. Les résultats de ses analyses rigoureuses étaient publiés régulièrement et exposés suivant un plan immuable. Il sut aussi tirer des conclusions synthétiques de ces multiples analyses et il est considéré universellement comme un maître incontesté de l'embryogénie végétale. Son système embryogénique des Angiospermes est partout adopté, et il reste le fondement des recherches ultérieures. Ses premières études portent, depuis 1910, sur les familles des Solanacées et des Renonculacées. Puis elles se poursuivent sur l'embryogénie descriptive des Crucifères (1914), des Alismacées, Liliacées (1918), Polygonacées (1919). En 1920 une trentaine de notes sont déjà publiées. Elles se suivent ensuite, Chénopodiacées, Œnothéracées, Composées, Urticacées, Scrofulariacées, Labiées, Boragacées, Rosacées, Caryophyllacées, Malvacées, Valérianacées, Géraniacées, Joncacées (1923), etc. . . Il faudrait citer encore de très nombreuses familles puisque nous nous arrêtons en 1923, et que les notes continueront pendant des années encore.

Une documentation considérable est donc rassemblée, qui sera le fondement d'une science nouvelle avec ses méthodes et ses lois.

De la comparaison de ses très nombreuses analyses embryogéniques, Souèges tirera des conclusions générales sur la régularité du déroulement de l'embryogénèse. La construction de l'embryon à partir de l'œuf fécondé se fait dans un ordre constant chez les espèces végétales. L'œuf se divise en deux cellules superposées, l'une apicale, l'autre basale. La bipartition de ce proembryon bicellulaire, engendre une tétrade. Puis les deux générations suivantes donnent naissance, toujours par bipartition, successivement à des quadrants, puis à des octants, en se limitant aux 4 premières générations de blastomères. La disposition des parois des blastomères au cours de ces premiers stades de l'embryogénèse apparaît remarquablement stable pour une espèce déterminée. L'architecture de l'embryon est ainsi spécifique. C'est le principe de la correspondance des formes énoncé par Souèges.

Tous ces types tectoniques de l'embryon peuvent être, par la considération des tétrades, groupés d'abord en 3 séries, désignées par les lettres A, B, C, selon que les deux cellules supérieures de la tétrade sont séparées par une cloison verticale (A), ou oblique (B), ou transversale (C, tétrade linéaire). Par la considération des deux cellules inférieures de la tétrade il distingue, selon qu'elles sont juxtaposées (tétrades dites globuleuses), ou superposées (tétrades filamenteuses) deux groupes dans chacune des 3 séries, soit A₁, B₁, A₂, B₂, C₁, C₂. La série C se divise ensuite en 3 sous-séries, a₁, b₁, c₁, a₂, b₂, c₂, selon le type de cloisonnement longitudinal, ou transversal de la cellule subterminale.

Au total, Souèges reconnaît dans ses tableaux synthétiques pratiquement 8 groupes embryotectoniques: A, B, et les 6 variantes de C.

Une complication dans la construction de l'embryon survient lorsque le processus des mitoses s'effectue avec un certain retard, c'est-à-dire quand la tétrade qui engendre les quadrants n'apparaît qu'à la 3^{me} génération et non à la 2^{me} génération. Les lois du développement cessent alors de s'appliquer à la cellule apicale et concernent la cellule fille supérieure de première génération, issue du zygote, qui se substitue en quelque sorte à la cellule-œuf. Dans le premier cas, le type embryogénique est dit de la première période. Dans le second il appartient à la 2^{me} période.

Cette notion de période peut être théoriquement indéfinie, suivant le retard de la formation de la forme bicellulaire. Pratiquement il y a peu d'espèces qui soient rangées dans une 3^{me} ou une 4^{me} période.

La régularité dans le développement des blastomères se traduit par trois lois énoncées par Souèges: Lois des Origines – L'embryogénie, permettant, dans une espèce donnée, d'établir la lignée des blastomères, l'on peut, par rapport à l'un ou l'autre terme de la lignée, définir très exactement, dans chaque espèce, l'origine de tous les blastomères.

Loi des Nombres – Le nombre des blastomères produits aux différentes générations varie avec les espèces et dépend de la différence de vitesse de la segmentation dans les blastomères de même génération.

Loi des Dispositions – Au cours du développement embryonnaire normal, les blastomères se constituent par divisions selon des dispositions bien déterminées et viennent occuper des positions en rapport avec le rôle qu'ils doivent jouer. Une autre loi dite «Loi des Destinées» énonce: les blastomères d'une espèce donnée, quand le développement est normal, donnent naissance à des parties bien déterminées et toujours les mêmes, du corps embryonnaire.

Cette dernière loi signifie que la répartition des potentialités édifiatrices des territoires histogènes dans les deux cellules issues de la division de l'œuf, ou des blastomères qui en jouent le rôle, est fixé pour une espèce donnée.

Les destinées histogènes ou organogènes des blastomères sont déterminées dans chaque type embryogénique, ou encore le rapport entre les blastomères issus de

la cellule embryonnaire potentielle et les régions fondamentales de la future plante est déterminé pour chaque espèce. C'est une caractéristique spécifique.

Les types embryonomiques fondamentaux ou « archétypes », déterminés ainsi par les modalités de répartition des potentialités élaboratrices dans les deux cellules issues de la division de l'œuf, se classent en 6 groupes (par période) que Souèges nomme des « mégarchétypes ». Ils sont une notion essentielle de l'embryogénie.

Ainsi, à l'intérieur d'une période déterminée, toutes les espèces ayant des développements embryonnaires réguliers, peuvent être classées entre 6 mégarchétypes et 8 groupes embryotectoniques, soit dans 48 cases possibles. C'est le système embryogénique de Souèges dans lequel se résument et se classent tous les types embryogéniques mis en évidence par les très nombreuses analyses du développement de l'embryon, à travers de nombreuses familles botaniques, faites inlassablement par celui-ci. Ce système concentré était l'aboutissement d'un difficile travail de synthèse. Il fallait dégager les critères stables de l'embryogénie pour arriver à des principes sûrs de classification.

Dans la réalité, les faits se compliquent encore par l'existence de types irréguliers : par exemple dans les cas d'un mode de développement embryonnaire où se manifeste de l'instabilité dans la direction des parois séparant les blastomères ou encore chez les espèces où se rencontrent plusieurs types de tétrades. Nous ne pouvons que laisser aux spécialistes le soin de trouver les explications qui fassent rentrer ces variations dans le cadre de la classification générale.

Pour Souèges sa classification embryogénique avait un caractère artificiel. Elle n'était que le résultat d'un effort de l'esprit cherchant naturellement à mettre un peu d'ordre dans le classement de multiples faits d'observation. Mais ce fut une observation heureuse que de découvrir qu'il y avait des rapports entre certains groupes de la classification embryogénique et les unités systématiques morphologiques classiques. Ceci conduisait Souèges à considérer la valeur phylogénétique et taxonomique du critère embryogénique tel qu'il l'avait déterminé.

Cette coïncidence n'était par fortuite car les caractères embryogéniques sont fondamentaux, ayant conservé au cours des âges leur primitivité tandis que les caractères morphologiques observés aujourd'hui, base de la classification des plantes, ont pu évoluer parfois profondément. Ainsi une même famille embryogénique a pu donner naissance à des familles morphologiques actuelles considérées comme distinctes bien qu'apparentées, tandis qu'inversement des familles embryogéniques distinctes ont pu engendrer des familles aujourd'hui apparemment homogènes mais en réalité plus ou moins artificielles et polyphylétiques. La considération de leurs types embryogéniques divers permettrait plus justement de les fractionner. La classification morphologique actuelle pourrait donc, pour être plus naturelle, tenir compte de l'embryogénie qui révèle des affinités vraies et profondes mais cachées. L'embryologie peut confirmer ou infirmer utilement les divisions taxonomiques couramment admises.

Souèges a donné des exemples illustrant les apports possibles de l'embryogénie à la taxonomie. Les Crucifères que caractères morphologiques et caractères embryogéniques rapprochent des familles voisines des Résédacées et des Capparidacées. Les Composées dont l'embryogénie confirme les relations avec les Valérienacées et Dipsacées, et même suppose de lointaines parentées proangiospermiqes avec les Monocotylédones (Liliacées). De nombreuses familles gamopétales voisines, Rubiacées, Caprifoliacées, Hydrophyllacées, Polémoniacées se rassemblent par leurs formes embryonnaires dans un même cadre de la classification embryogénique.

En sens inverse les Papilionacées pourraient être divisées en se fondant sur les données d'une embryogénie très diversifiée.

Les considérations pratiques et philosophiques que l'on peut retirer de la comparaison des données morphologiques admises avec celles de l'embryogénie sont donc fort importantes. Ce sont des résultats remarquables auxquels Souèges est parvenu à partir de cet écheveau effroyablement compliqué des analyses embryologiques des nombreuses familles examinées, mais qu'il a patiemment démêlé. Il a ouvert une voie nouvelle de recherche sur la phylogénèse où s'est engagée aujourd'hui une équipe de botanistes français avec le Professeur André Lebègue qui fut son plus proche disciple.

A côté de ses travaux sur l'embryogénie, Souèges a exposé ses vastes connaissances et ses conceptions sur la vie végétale dans deux livres: «La vie végétale. La dynamique de la vie» (1949), et «La vie végétale. La cinématique de la vie» (1954). Ses travaux personnels absorbants ont rendu plus remarquable encore le dévouement qu'il a apporté à la société scientifique française, en assumant les tâches, toujours ingrates, de Secrétaire de rédaction du «Bulletin des Sciences pharmacologiques», de «l'Année biologique» et du «Bulletin de la Société Botanique de France». Il maintenait dans ces publications l'usage d'un français impeccable. Il était fort justement un censeur énergique des fautes de syntaxe et des défauts de ponctuation. Pour lui la clarté était une qualité essentielle d'un texte. On l'obtenait en sus de la précision de la pensée par une épuration parfaite de son expression.

Par la grande conscience qu'il apportait à son travail, par sa lucidité, par son œuvre monumentale, par l'acharnement qu'il mit à explorer le domaine des recherches qui fut le sien durant toute sa vie jusqu'à ce qu'il fut aveugle à un grand âge, et toujours sans se laisser rebuter par des difficultés de carrière, Souèges fut un savant exemplaire, un homme d'une trempe extraordinaire auquel on s'honore de rendre hommage.
