

## Marc Julia (1922-2010)

Marc Julia nous a quittés au début de l'été, le 26 juin dernier. Au-delà des formules traditionnelles de circonstance accompagnant la disparition d'une personnalité scientifique d'une telle envergure, nous souhaitons ici rendre un respectueux et affectueux hommage à celui qui a tant contribué au rayonnement de la chimie française et européenne, qui a formé et inspiré tant de chimistes, acteurs du secteur public ou privé, en France ou à l'étranger.

Faire partager aux plus jeunes son enthousiasme pour les sciences en général et pour la chimie – organique – en particulier, faire progresser la connaissance et la compréhension des phénomènes qui, à l'échelle moléculaire, régissent le monde du vivant pour en tirer, en coopération avec le secteur industriel, des applications pour le bien-être de tous, assurer la diffusion au meilleur niveau des travaux de recherche effectués par les scientifiques français, tels sont les principaux objectifs que Marc Julia s'était fixés et qui ont jalonné l'exceptionnel parcours scientifique que nous nous efforçons de retracer.

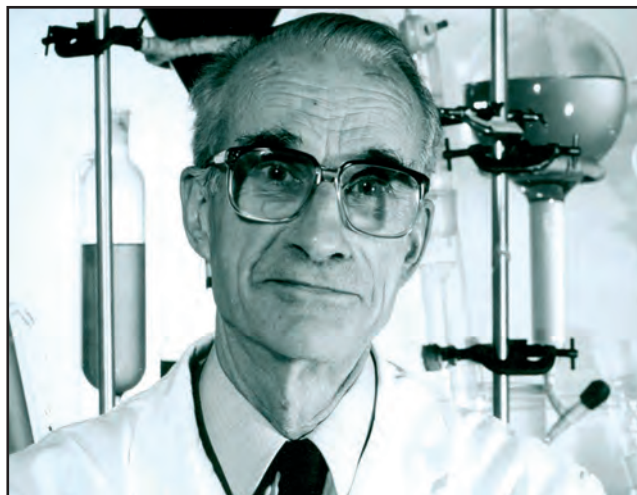
Marc Julia est né le 23 octobre 1922 à Paris du mariage de Gaston Julia, l'un des plus éminents mathématiciens français du XX<sup>e</sup> siècle, et de Marianne Chausson, elle-même fille du compositeur Ernest Chausson.

Après des études à l'École Normale Supérieure (ENS) et l'obtention d'une agrégation de sciences physiques en 1946, il part avec une bourse CNRS pour l'Imperial College à Londres, où il soutient un PhD sous la direction de Ian Heilbron. De retour à l'ENS comme agrégé préparateur, il y prépare une thèse sous la direction de Georges Dupont, directeur du laboratoire de chimie ; la soutenance a lieu en novembre 1949 devant un jury prestigieux : Gustave Vavon, Charles Prévost et... Alfred Kastler.

Conséquence d'une activité intense et d'une reconnaissance grandissante, Marc Julia est amené à prendre, entre 1950 et 1970 et en parallèle, des responsabilités pédagogiques et scientifiques à l'École polytechnique (1950-1959), à l'École Nationale Supérieure de Chimie de Paris (1955-1970) et à l'Institut Pasteur (1957-1970). À la même époque, il devient maître de conférences à la Faculté des sciences de Paris (1955), puis professeur avec chaire en 1963 dans cette même Faculté qui, en 1971, devient l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC).

En 1970, il prend la direction du département de chimie de l'ENS, département qu'il anime jusqu'à son départ officiel à la retraite en 1992. En tant que professeur émérite à l'UPMC, il y poursuit des travaux pendant cinq ans encore. Si les séjours effectués dans ces institutions prestigieuses ont à coup sûr orienté son parcours scientifique, il est tout aussi certain que Marc Julia y aura laissé son empreinte : le souvenir indéfectible d'un chercheur passionné et infatigable, doublé d'un enseignant brillant.

Marc Julia a été, dans la France de la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle, l'une des personnalités les plus marquantes du développement de la chimie organique, qu'il a contribué à porter au meilleur niveau international. Ses domaines de prédilection sont nombreux : chimie des produits naturels et



© CNRS Photothèque/Alain MURIOT.

notamment des terpènes, méthodologie de synthèse puis synthèse totale, réactivité fondamentale d'espèces organiques ou organométalliques..., avec un objectif prioritaire constant : produire le plus simplement possible des molécules utiles à l'homme et à son environnement.

Ainsi, ses résultats les plus marquants ont été la mise au point de méthodes d'accès aux dérivés cyclopropaniques avec une synthèse originale de l'acide chrysanthémique, le développement d'une chimie organique radicalaire donnant accès à des cycles pentagonaux et des molécules polycycliques par cyclisation intramoléculaire, l'utilisation du groupe sulfonyle en synthèse, avec en particulier l'application à l'élaboration d'alcènes (réaction de Julia) ou de polyènes, les réactions de prénylation inspirées des mécanismes biologiques, l'utilisation de catalyseurs à base de nickel, de palladium, mais aussi de cuivre et de fer en synthèse organique, l'exploitation des propriétés électrophiles des carbénoïdes...

Il a, de façon permanente, associé la découverte de nouvelles réactions à l'objectif de synthèse totale de molécules naturelles complexes. Ses synthèses de l'acide chrysanthémique, de la psilocine des champignons hallucinogènes, de l'acide lysergique de l'ergot de seigle, de la frédéricamycine ou de dérivés de l'avermectine sont autant d'exemples de réussite de cette stratégie.

Son engagement, sa détermination à relever un défi scientifique ont toujours été associés à une réflexion sur les applications possibles, de préférence dans le domaine de la santé : « *si cela peut être utile, c'est mieux* » disait-il souvent. C'est ce qui l'a conduit à mettre en place une coopération active avec le secteur industriel à une époque où les relations entre recherche publique et privée n'étaient pas aussi clairement encouragées qu'aujourd'hui. Il a agi en de très nombreuses occasions comme consultant où l'homme, tout autant que le chimiste ingénieux doté d'une connaissance quasi encyclopédique de la bibliographie, était très apprécié : une recommandation figurant dans une note interne à Rhône-Poulenc dit clairement qu'« *il faut utiliser les services de Marc Julia car il prépare très soigneusement ses réponses et est d'un caractère très agréable* ». C'est d'ailleurs avec cette société,



Marc Julia et sa femme Élisabeth lors de la remise de la Médaille d'or du CNRS en 1990.  
© CNRS Photothèque/Nicole TIGET.

dans le cadre d'une collaboration longue et fructueuse, que Marc Julia a développé son résultat le plus spectaculaire : un nouveau procédé de production industrielle de la vitamine A fondé sur ses travaux sur les sulfones.

On ne saurait évoquer les travaux scientifiques de Marc Julia sans mentionner la proximité de Sylvestre Julia, dont le travail élégant et méticuleux a beaucoup apporté au domaine de la méthodologie de synthèse et de la réactivité, notamment des espèces organosoufrées. Les deux frères ont travaillé, parfois ensemble – le partage en 1961 du prix Raymond Berr de l'UIC et la SCF illustre cette coopération fructueuse –, parfois en parallèle, mais toujours en harmonie.

Tout au long de sa vie, et au-delà de la fonction de professeur d'université, Marc Julia s'est attaché avec passion à motiver les plus jeunes, à leur faire découvrir la beauté et les enjeux de la science, à leur faire comprendre que la chimie était une science majeure, offrant des défis sociétaux mais aussi intellectuels, dignes des cerveaux les plus affûtés, message qu'il s'est efforcé de porter auprès de nombreuses promotions de normaliens !

Son petit ouvrage *Mécanismes électroniques en chimie organique*, publié en 1959 et plusieurs fois réédité, a fait date dans l'enseignement de la chimie organique : en rationalisant la rupture et la création des liaisons chimiques par un formalisme cohérent, satisfaisant pour l'esprit – et pour la mémoire ! –, ce livre a indiscutablement contribué à populariser la chimie

organique auprès des étudiants qui ne connaissaient que la chimie « au lasso » enseignée jusqu'alors.

Enseignant dynamique, il savait mobiliser l'attention et stimuler la réflexion de ses étudiants qui parfois redoutaient les interpellations dont ils pouvaient être la cible !

Il a dirigé plus de 140 thèses, et bon nombre de ses élèves, thésards ou post-docs, occupent ou ont occupé des fonctions importantes dans la recherche académique ou industrielle. Tous sont restés impressionnés par l'étendue de ses connaissances, sa rigueur scientifique, sa grande honnêteté intellectuelle et son enthousiasme communicatif pour la recherche.

Convaincu qu'il fallait développer l'intérêt des générations montantes pour les sciences dès le plus jeune âge, il a pris une part active à l'opération *La main à la pâte*, lancée en 1996 par l'Académie des sciences à l'initiative de Georges Charpak, à destination des enfants des écoles primaires.

Artisan infatigable de la promotion de la chimie, de son image et de son rayonnement, Marc Julia a œuvré pour le rapprochement des communautés de chimistes et le renforcement de la Société Chimique de France qu'il a toujours soutenue. Président de cette société de 1994 à 1998, il a alors contribué à son rapprochement avec la Fédération européenne des sociétés chimiques, devenue EuChemS en 2004. Pour donner une meilleure

visibilité à la recherche française et européenne, il a joué un rôle important dans la refonte des périodiques de chimie et la création des journaux européens : *Chemistry*, *a European Journal* voit le jour en 1995, *EurJOC* et *EurJIC* sont lancés deux ans plus tard.

Il n'est pas surprenant que ce parcours exceptionnel et multifacettes lui ait valu de nombreux témoignages de la reconnaissance de ses pairs et de la nation. Marc Julia a été élu membre de l'Académie des sciences en 1977 ; il était également membre de plusieurs académies étrangères. Il a reçu de nombreux prix scientifiques français et étrangers, dont la Médaille d'or du CNRS en 1990. Il était chevalier des Palmes académiques, officier de la Légion d'honneur et commandeur de l'Ordre national du Mérite. À ces distinctions officielles s'ajoutent le respect et l'admiration que lui témoignent tous ceux qui ont eu la chance d'avoir été, comme nous, l'un de ses élèves, ou seulement même de l'avoir côtoyé. Que cet hommage soit la marque d'une profonde reconnaissance de notre communauté à l'homme, au professeur et au scientifique.

**Jean-Claude Chottard, Jean-Yves Lallemand,  
Daniel Mansuy et Jean-Noël Verpeaux**

\*Voir également la biographie de Marc Julia dans *Itinéraires de chimistes, 1857-2007, 150 ans de chimie en France avec les présidents de la SFC*, L. Lestel (coord.), EDP Sciences, 2007, p. 283-287.