
DISCOURS PRONONCÉ
A L'INAUGURATION DU MONUMENT

ÉLEVÉ A LA MÉMOIRE

DE

CHARLES FLAHAULT

Membre de l'Académie des Sciences,

à MONTPELLIER,

le samedi 11 juillet 1936,

PAR

M. ALEXANDRE GUILLIERMOND

Membre de l'Académie des Sciences.

MESDAMES,
MESSIEURS,

D'autres eussent été plus qualifiés que moi pour représenter l'Académie des Sciences dans cette cérémonie en souvenir du grand botaniste qui a illustré pendant 47 ans votre vieille université. L'étrange-
té du sort a fait qu'il soit échu à un botaniste resté confiné toute sa
vie au Laboratoire l'honneur de vous parler ici de l'œuvre de Fla-
hault qui a consacré la plus grande partie de son activité à l'étu-
de des plantes dans leur milieu. Je le dois à une triste circonstance,
la mort récente de mon regretté confrère Viala qui lui aussi a été
l'une des gloires de votre pays. C'est lui, en effet, élève direct de

Flahault, qui aurait dû occuper la place où je suis ici. Si j'ai accepté la lourde tâche que m'a confiée l'Académie, c'est que j'y ai vu l'occasion de m'acquitter d'un pieux devoir de reconnaissance envers un homme qui m'a toujours entouré de sa sollicitude et de témoigner en même temps mon amitié à sa famille et en particulier à son gendre Louis Emberger, l'un de mes plus anciens et meilleurs élèves, qui est le digne continuateur de l'œuvre phytogéographique de Flahault.

Flahault! que de souvenirs ce nom n'évoque-t-il pas dans mon esprit. Le temps est déjà loin où j'ai eu l'honneur, pour la première fois, de correspondre avec lui. C'était au début de ce siècle, en 1902, je venais de soutenir ma thèse et j'avais jugé convenable d'en faire hommage au grand botaniste de Montpellier. N'avais-je pas subi indirectement son influence, ayant reçu à Lyon l'enseignement de Sauvageau, l'un de ses plus brillants élèves. Flahault, qui durant sa vie entière n'a cessé de prodiguer ses encouragements aux débutants, me répondit aussitôt par cette lettre que j'ai retrouvée parmi mes vieux papiers: «Je vous suis reconnaissant de l'envoi que vous avez bien voulu me faire de votre travail sur la cytologie et la reproduction des Levures. Il m'a assez intéressé pour que, l'ayant ouvert, je l'ai lu tout de suite à peu près entièrement. Il fera l'objet d'une conférence aux élèves du Laboratoire des recherches avant la fin de l'année scolaire. Si le sentiment que vos idées entrent ainsi dans l'enseignement vous est précieux, je suis heureux de vous l'annoncer.» Jugez, Messieurs, de l'effet produit par cette lettre si bienveillante sur un jeune botaniste de 25 ans qui vient de publier son premier travail! Peu après, ayant abordé un sujet qui avait été l'objet de recherches classiques de sa part, je n'hésitais pas à avoir recours à lui. Une correspondance s'ensuivit. Flahault, malgré ses multiples occupations, ne cessait de m'aider de ses conseils et m'envoyait régulièrement le matériel d'Algues qui m'était nécessaire. Plus tard, ayant fondé, avec Lotsy, le *Progressus rei botanicæ*, ce recueil, organe de l'Association internationale des Botanistes, qui a rendu de si grands services, Flahault me confiait la rédaction d'un mémoire sur les progrès de la cytologie des Champignons «M. Lotsy, me disait-il, vous écrira lui-même; il est très épris de la

clarté française et du bon esprit qui règne parmi les hommes de Sciences de notre pays. Aussi est-il très friand des mises au point rédigées par nos compatriotes. C'est un sentiment dont nous devons le louer». Cependant ce n'est qu'en 1919 que je fis sa connaissance. C'était aussitôt après la guerre. Flahault, qui se donnait corps et âme à l'organisation de la Faculté des Sciences de Strasbourg, était de passage à Paris en même temps que moi et je le rencontrais dans une réception chez son vieil ami Hennequy. C'est là que je vis pour la première fois ce petit homme, fluet, mais si alerte, qui, sous son regard limpide, laissait deviner une si prodigieuse activité. Plus tard, les circonstances firent que les liens se resserrèrent et je fus invité à le voir à Montpellier. Rien ne lui était aussi agréable que de faire visiter cet Institut de Botanique dont il était le créateur et l'animateur. J'ai conservé le souvenir ému de cette visite: les grandes salles d'où l'on apercevait les arbres séculaires du célèbre jardin botanique, puis l'amphithéâtre précédé d'une petite pièce «l'endroit, me disait-il, où le professeur se recueille avant la leçon.» Il voulut que j'assistasse à une séance de travaux pratiques qu'il avait su si admirablement organiser: je le vis alors endosser sa blouse blanche, puis faire le tour de la salle, s'arrêtant auprès de chaque élève, distribuant à chacun les conseils de sa vieille expérience avec une bonhomie toute paternelle. «Voyez, me dit-il, je joue ici le rôle d'assistant.»

Il n'y a pas beaucoup plus d'un an que je reçus sa dernière lettre. Hélas! celle-ci n'était pas écrite de sa main. C'était la réponse à un télégramme que je lui avais envoyé pour lui annoncer mon élection à l'Académie des Sciences à laquelle je savais qu'il avait pris une large part. «Cher ami, me disait-il, j'étais au lit depuis 48 heures quand votre consolante dépêche m'est arrivée. Vous croyez que j'ai pu faire quelque chose pour vous, j'en doute fort, mais j'en accepte l'augure. En tout cas, je vous fais mon compliment...» et il continuait ainsi sans même me parler de sa santé. Quelques jours après Flahault mourait. Si j'ai évoqué ces souvenirs c'est pour justifier, une fois de plus, ma présence ici: c'est un sentiment de gratitude et de profonde admiration pour Flahault qui m'y a amené.

On a dit bien souvent que les hommes supérieurs doivent leurs qualités à leur mère. Cette opinion paraît se vérifier en ce qui concerne Flahault. Né à Bailleul, comme son illustre maître Van Tieghem et à 15 ans d'intervalle, en 1852, c'est de sa mère, femme particulièrement douée d'intelligence et de cœur, qu'il reçut sa première éducation. C'est elle qui, comme il l'a écrit, « sut enseigner à ses fils avec une remarquable maîtrise l'histoire et les langues étrangères aussi bien que les éléments des Sciences. » « Je lui dois, a-t-il ajouté, une curiosité tenace de voir et de savoir, un besoin de ne pas laisser un travail commencé sans l'avoir achevé, et, en général, un grand désir de clarté et de vérité. » Il appartenait à une vieille famille flamande : il avait devant lui une tradition et une morale auxquelles il resta toujours fidèle et qui inspirèrent toute sa vie. Il eût ensuite la chance de rencontrer des maîtres éminents qui favorisèrent sa carrière scientifique. Il a lui-même attribué tous les mérites de son œuvre à ceux qui l'ont entouré et secondé de leur bienveillance. Sans doute, a-t-il beaucoup exagéré, car si les circonstances l'ont aidé, celles-ci eussent été stériles sans les qualités dont la nature l'avait doué et sans le labeur qu'il a fourni. Mais combien sommes-nous loin avec les idées qu'il exprime de celles qui règnent dans notre époque si profondément troublée où seul le présent compte et où l'on oublie trop facilement que nous ne sommes que ce que le passé nous a fait, que nous ne vivons que par les morts, selon l'heureuse expression d'Auguste Comte.

Dès son enfance, Flahault avait montré un goût prononcé pour l'histoire naturelle et sa mère aimait à raconter qu'elle n'avait eu qu'à développer les aptitudes de son fils pour en faire un naturaliste. Sa vocation se révéla, en effet, dès les premières promenades qu'il fit avec sa famille dans la campagne des Flandres et en particulier sur les collines de Kemmel. La guerre de 1870 arrêta un moment ses études et assombrit son adolescence. Ce n'est qu'à vingt ans qu'il put passer son baccalauréat. Cette guerre avait ruiné l'industrie de son père : pressé par l'impérieuse nécessité de gagner sa vie et se laissant guider par son inclination pour les Sciences naturelles, Fla-

hault se décida à solliciter le modeste emploi de jardinier aux Jardins des plantes où il entra en fonctions le 1^{er} décembre 1872. Ce fut, contrairement à ce qu'on eût pu prévoir, l'événement heureux qui décida de sa carrière. Le jeune jardinier qui consacrait tous ses loisirs à l'étude et fréquentait la bibliothèque du Muséum attira l'attention de son Chef de service, Decaisne, qui occupait alors la chaire de culture. Autodidacte et ayant lui-même débuté comme aide-jardinier, Decaisne était un savant remarquable qui se distinguait de tous les autres botanistes de son époque par le contact incessant avec la nature auquel l'avaient amené ses fonctions. D'une haute culture et d'une intelligence très fine, il était réputé pour son flair à reconnaître dans son entourage tous ceux qui étaient destinés à devenir des savants. Il avait su remarquer Duchartre, Thuret, Van Tieghem et Bornet. Il distingua Flahault et lui conseilla de préparer sa licence, afin d'obtenir une situation plus conforme à ses aptitudes et à son intelligence. Grâce à la générosité de ses frères, le jeune jardinier put quitter son emploi pour suivre les cours de la Sorbonne: il y apporta toute sa conscience et toute son ardeur. Dans sa captivante notice sur la vie et l'œuvre de Flahault, son gendre, M. Emberger, a montré à quel point cet élève si studieux n'acceptait cependant pas sans réserve les opinions de ses Maîtres. Dans les notes prises par Flahault aux travaux pratiques et qu'il a retrouvées, M. Emberger relève quelques critiques au sujet de certaines affirmations de Duchartre. Plus tard, devenu professeur, Flahault conservera cette libre critique et l'enseignera à ses élèves: « Ne croyez pas au *magister dixit* », avait-il coutume de leur dire.

Decaisne avait présenté son jeune jardinier à Van Tieghem, alors maître de conférences à l'École normale supérieure. Élève direct de Pasteur, Van Tieghem avait orienté la botanique dans la voie expérimentale. Dans son petit laboratoire composé, selon l'argot normand, de deux « turnes de cubes » c'est-à-dire, petites salles d'études installées sous les combles tout en haut des bâtiments de l'École au niveau des gouttières de la toiture, l'illustre botaniste poursuivait ses travaux de Biologie végétale qui devaient avoir un si grand reten-

tissement sur la botanique. Là travaillaient à ses côtés Gaston Bonnier et Costantin; Flahault y fut accueilli. Entre temps, Decaisne avait obtenu de Duchartre que celui-ci le fit nommer préparateur dans son service. Il devint ensuite répétiteur à l'École pratique des Hautes Études. Époque mémorable dans la vie de Flahault et qui certainement exerça une action décisive sur la formation du jeune naturaliste et explique la rigueur de méthode et le souci expérimental qui ont dominé dans toute son œuvre. C'était le moment où Paris était le centre d'une magnifique floraison de savants, de philosophes et d'artistes. Flahault fut reçu dans la famille de Van Tieghem. Là il rencontra des gens illustres: Claude Bernard, M. Berthelot, Pasteur, Renan, Saint-Saëns. Flahault a lui-même exprimé tout le profit qu'il avait retiré de ces fréquentations: « Sur la recommandation de Decaisne, dit-il, Van Tieghem m'ouvrait son laboratoire particulier de l'École Normale. Pendant six ans, je fus le confident et le modeste collaborateur de ses recherches; ce fut pour moi une période de travail enthousiaste et fécond. J'étudiais toutes les sciences naturelles avec la même ardeur. Honoré dès lors de la bienveillance de Milne-Edwards, de Lacaze-Duthiers et de Lapparent, je cherchais ma voie. La séduction des enseignements de Van Tieghem, les admirables dernières leçons de Claude Bernard sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux plantes, les doctrines de Pasteur vulgarisées par les leçons de Duclaux firent pencher la balance du côté de la Biologie végétale. »

Au moment où il entra au laboratoire de Van Tieghem, l'anatomie comparée et l'embryologie étaient l'unique objet des préoccupations de l'illustre botaniste; c'est dans cette voie que Flahault commença ses premières recherches qui remontent à 1877. Celles-ci ont trait à l'accroissement terminal de la racine des Phanérogames. Dans ces recherches, réagissant contre la tendance d'alors d'envisager l'anatomie des Végétaux d'un point de vue par trop géométrique, Flahault fait œuvre de biologiste, surtout soucieux d'apercevoir, sous les apparences morphologiques, les valeurs fonctionnelles. Il montre que, contrairement à l'opinion admise à ce moment, les descriptions di-

verses des tissus méristématiques, le nombre et la spécialisation plus ou moins grande de leurs initiales respectives ne permettent pas de définir des types de structure caractéristiques de tel ou tel groupe de Végétaux. Toutes ces dispositions dépendent, en réalité, de causes physiologiques et varient suivant l'âge et l'épaisseur de la racine. Par contre, les recherches de Flahault l'amènent à mettre en évidence une distinction certaine et constante, ayant une valeur morphologique et systématique: c'est le fait que chez les Gymnospermes et les Dicotylédones, l'épiderme a des initiales indépendantes de celles de l'écorce, tandis que chez les Monocotylédones, l'épiderme n'est que l'assise périphérique de l'écorce. C'est là un des caractères importants qui peut servir à distinguer les Monocotylédones des Dicotylédones. Flahault s'efforce, en outre, de préciser le rôle de la coiffe, qui est avant tout un dispositif physiologique protégeant le méristème radiculaire formé de cellules jeunes et fragiles. Les données apportées par ce travail, qui lui a servi de Thèse de doctorat ès-Sciences (1878), sont depuis si longtemps passées dans le domaine classique qu'on tend à oublier leur auteur.

Aussitôt après sa thèse, Flahault fut envoyé avec Gaston Bonnier en mission en Suède et Norvège. C'est ce voyage qui, comme je le montrerai plus loin, fit naître en lui le goût de la géographie botanique qui devait le rendre célèbre. Toute sa vie, il conservera le souvenir de ce premier voyage: il reviendra d'ailleurs quatre fois à divers intervalles en Scandinavie et il entrera en relation avec de grands botanistes de ce pays tels Fries et surtout Warming qui devint son ami.

Au retour de ce premier voyage, sous l'influence de Van Tieghem, il s'oriente du côté de la physiologie. A la suite d'observations faites en Scandinavie, il cherche, avec G. Bonnier, à expliquer le fait connu depuis longtemps que les feuilles de nos espèces françaises, lorsqu'elles croissent sur les hautes latitudes, sont en moyenne plus grandes et d'un vert plus foncé et que les fleurs ont aussi plus d'éclat. Flahault et Bonnier montrent que l'accroissement exceptionnel des feuilles sous les latitudes boréales est dû à la durée de l'éclaire-

ment pendant la saison utile et que la coloration des fleurs est corrélatrice de l'assimilation actuelle ou de la présence de réserves nutritives. Contrôlés par des expériences de laboratoire faites à Upsala et à Paris, ces résultats furent solidement établis.

Dans une autre série de recherches, Flahault démontre que les embryons de Pin, de Thuya et d'autres plantes peuvent former de la chlorophylle à l'obscurité, pourvu que l'organe où ce pigment apparaît puisse mobiliser d'abondantes réserves nutritives indispensables à sa production.

Il aborde, enfin, la question des pigments qui donnent aux fleurs leur couleur jaune, rouge, bleue ou violette. Dans cet ensemble alors confus de matières colorantes, Flahault distingue deux groupes: les pigments de diverses couleurs dissous dans le suc vacuolaire, que nous appelons aujourd'hui pigments oxyflavoniques et pigments anthocyaniques, et les pigments jaunes ou orangés localisés dans les plastes, pigments carotinoïdes, qu'il désigne sous le nom de pigments xanthiques. Il montre que ces deux types de pigments, malgré leurs couleurs variées, correspondent par leurs caractères microchimiques à deux groupements naturels et, par des expériences, il met en évidence le fait que la formation des premiers ne dépend pas directement de la lumière, tandis que les seconds sont nettement influencés par la lumière et en relation avec la chlorophylle. Son élève Courchet reprendra ensuite cette étude dans un travail devenu classique.

Flahault est nommé en 1881 Chargé de Cours de Botanique à votre Faculté, puis, deux ans plus tard, titularisé. Il succède ainsi à toute une lignée de botanistes qui ont illustré votre Université: Magnol, Pyrame de Candolle, Delile, Charles Martins, J. E. Planchon. Cette nomination comblait ses désirs, car Flahault n'aimait pas Paris et préférait se trouver plus en contact avec la nature, convaincu comme il le disait souvent «qu'on ne devient naturaliste que dans la nature». Mais à Montpellier, le jeune professeur ne trouvait qu'un laboratoire installé dans un grenier, ne comportant qu'une seule salle et avec des crédits dérisoires. Flahault ne pouvait songer dans ces conditions à

continuer ses recherches de physiologie. Dès lors, il accepte une collaboration que lui propose le grand Algologue Ed. Bornet auquel Decaisne l'avait présenté. Celle-ci fut le départ d'une inaltérable amitié entre les deux botanistes que Flahault s'est plu à rappeler « Nous étions faits pour nous entendre, a-t-il dit; ma respectueuse affection s'accrut au cours de douze ans d'étroite collaboration ». Parmi les travaux qu'il publia en collaboration avec Bornet, il faut mentionner un très important mémoire sur les Algues Cyanophycées du groupe des Nostocacées hétérocytées. Par de nombreuses observations sur le vivant et la comparaison des formes admises antérieurement, ce travail a mis fin à l'extrême confusion qui régnait dans la détermination de ces Algues. Un grand nombre d'espèces furent supprimées; désormais les genres étaient bien définis, groupés en tribus logiquement subordonnées les unes aux autres; les conditions où vit chaque espèce étaient précisées et la distribution géographique exposée en détail. Ce mémoire fondamental est resté le point de départ de tous les travaux ultérieurs sur ces Algues.

Ces observations avaient conduit Bornet et Flahault à la découverte d'une série d'Algues et de Champignons qui ne se rencontrent que dans les coquilles des Mollusques d'eau douce et d'eau marine et qui furent ensuite l'objet de recherches plus approfondies des deux botanistes. Le mode de vie spécial de ces organismes perforants altère profondément les caractères les plus ordinaires aux Végétaux du même groupe et, l'étude de leur organisation ne pouvant être réalisée sur le vivant, il fallut recourir à l'emploi d'une technique nouvelle très délicate. Après trois ans d'efforts, Bornet et Flahault ont réussi à tracer l'histoire complète de ces curieuses plantes. En classant l'ensemble des formes qu'elles présentent, ils ont fourni aux paléontologistes les moyens de les retrouver jusque dans les coquilles fossiles de l'époque paléozoïque.

Ces études avaient exigé de fréquents séjours de Flahault dans diverses régions marines, chez Bornet, à la villa Thuret, aux laboratoires de Roscoff, de Wimereux et surtout au Croisic où le jeune botaniste

se rencontrait avec Guignard, Hennequy et avec ses élèves Jadin, Sauvageau et Galavielle.

Mais en 1889, un évènement heureux survient dans la carrière de Flahault et détermine une nouvelle orientation de ses recherches. Le grand administrateur qu'était M. Liard, qui savait si bien distinguer ceux qui étaient appelés à rehausser le prestige des Universités, avait remarqué le jeune professeur de Montpellier qui depuis sa nomination montrait une si grande activité. Au cours d'un voyage à Montpellier, il fit part à Flahault de son intention de créer dans cette ville un Institut de Botanique qu'il serait appelé à diriger. Celui-ci fut inauguré le 14 Juin 1890.

Dès lors, Flahault comprit que la direction de cet Institut l'obligerait à demeurer le plus possible dans la région méditerranéenne et à localiser ses efforts dans l'étude écologique de la flore de ce pays sur laquelle s'était depuis longtemps déjà exercé sa curiosité. Il y était préparé par son voyage fait en Scandinavie avec Gaston Bonnier: celui-ci avait eu une influence décisive dans la carrière scientifique des deux grands botanistes, en leur révélant l'action primordiale qu'exerce le climat sur la végétation. Ce fut le point de départ de leur œuvre la plus importante, inspirée de la même idée et dirigée dans le même but, mais conduite avec des méthodes essentiellement différentes. Gaston Bonnier fut amené à rechercher par des expériences de laboratoire l'action du milieu sur la forme et la structure des Végétaux, créant ainsi la morphologie expérimentale. Flahault s'adressa directement aux plantes dans leurs conditions naturelles, édifiant l'écologie, c'est-à-dire l'étude des rapports entre la végétation et les conditions du sol et du climat.

Ces recherches de Flahault qui constituent son œuvre fondamentale devaient l'amener à donner une orientation toute nouvelle à la Phytogéographie, je dirais presque à la créer de toutes pièces. Au moment où Flahault l'aborda, elle était à peu près inexistante. Inaugurée par son illustre prédécesseur Pyrame de Candolle, elle n'avait réalisé depuis aucun progrès. Elle avait un caractère purement descriptif, consistant en des récits plus qu'en des œuvres scientifiques

et l'on y aurait recherché en vain des idées générales et des éléments de synthèse. Une pareille imprécision ne pouvait satisfaire un homme comme Flahault, dressé à l'Ecole de Van Tieghem et initié aux méthodes expérimentales. C'est en physiologiste qu'il l'aborda: «La géographie botanique, dit-il dès 1880, ne réalisera de réels progrès qu'autant qu'on l'abordera avec des méthodes rigoureuses, en repoussant toutes les hypothèses jusqu'à ce qu'on ait soumis à l'observation et même à l'épreuve décisive de l'expérimentation les phénomènes dont l'explication doit être le plus souvent vérifiable actuellement». Il appartenait à Flahault de modifier complètement sa méthode, d'en dégager les lois générales et de l'ériger au rang d'une véritable science. C'est dans cette voie que Flahault a été un initiateur. L'œuvre de Flahault a accompli une véritable rénovation de la botanique, à un moment où les botanistes négligeant la nature se divisaient en deux clans: les uns, purs systématiciens, classant les plantes en herbiers sans se soucier des conditions où elles vivent, les autres confinés dans leur laboratoire et s'occupant exclusivement de leur organisation ou se livrant sur elles à des expériences. Flahault ramène les uns et les autres dans la nature plus près de la vie de la plante.

Dans un mémoire publié avec G. Bonnier au retour de son voyage en Scandinavie, Flahault avait exposé une méthode toute nouvelle de recherches consistant à faire intervenir dans la liste des plantes récoltées des renseignements précis sur leur mode de vie (altitude, climat, sol) et surtout à grouper les espèces selon leur fréquence relative en mettant en tête les espèces qui forment le fond de la végétation, puis en deuxième ligne les espèces abondantes, enfin celles qui sont exceptionnelles, «car, dit-il, on ne saurait en déduire rien de sérieux sur la distribution des Végétaux, si l'on avait seulement à sa disposition des listes de plantes récoltées». Cette méthode avait permis aux deux botanistes de délimiter la végétation de l'Europe boréale. Depuis, Flahault s'était mis en rapport avec Mascart pour obtenir des renseignements climatologique et, dès sa nomination à Montpellier, il avait exploré méthodiquement un certain nombre de domaines naturels, en toutes saisons, même l'hiver, afin de rechercher les rela-

tions entre tous les éléments constitutifs de la végétation d'une part, le climat et le sol de l'autre. C'est ainsi qu'il explorait toutes les plaines voisines de la Méditerranée française et les montagnes les encadrant le littoral espagnol, de la Méditerranée jusqu'à Carthage, le Tell et la zone des hautes steppes de l'Algérie, les Préalpes de Provence et les Pyrénées méditerranéennes. Ces explorations lui permirent de constater que si les différents éléments du climat ne sont pas assez connus dans leurs rapports réciproques pour avoir toute leur valeur géographique, l'examen de la végétation révèle des faits constants et généraux. « Elle traduit, dit-il, de la manière la plus fidèle, les moindres nuances du climat. Elle est le miroir du climat. » Mais cela s'applique non pas à telle ou telle espèce végétale, mais à la végétation toute entière. « Des espèces étrangères les unes aux autres vivent côte à côte, chacune cherchant son propre profit, son profit exclusif, certaines pouvant même être nuisibles à d'autres espèces de l'association, comme il arrive pour les parasites. Parmi les espèces qui composent l'association, certaines sont dominantes à divers titres, à tel point qu'on les utilise dans la pratique pour caractériser l'association, d'autres sont si invariablement associées dans l'ordre de la nature que si les espèces dominantes viennent à être détruites, celles qui demeurent révèlent l'association altérée; elles en sont comme le *réactif* ». C'est là la découverte fondamentale de Flahault celle de l'existence « *d'associations végétales* », base de toute la phytogéographie moderne.

Le premier effort de synthèse de Flahault remonte à 1886. Il a pour but de marquer les limites rationnelles du domaine méditerranéen français. Nous y trouvons pour la première fois énoncée l'idée qu'un domaine botanique est caractérisé par un ensemble de végétation qui lui imprime une physionomie particulière dont l'existence est liée à certaines conditions physico-chimiques extérieures. Dans le cas spécial choisi comme exemple, l'Olivier et l'association des Végétaux qui l'accompagne permettent de marquer exactement la limite du domaine méditerranéen français.

Une étude détaillée de la végétation du bas Languedoc en 1893 fournit à Flahault l'occasion d'établir la place qu'il convient de faire à

la paléobotanique comme base des études phytogéographiques. Pour saisir les liens qui existent actuellement entre les plantes et le milieu où elles vivent, il faut distinguer, de la végétation adéquate aux conditions actuelles dans les différentes régions du globe, tout ce qui survit à des conditions antérieures. La paléobotanique et la phytogéographie tendent au même but en déterminant la nature des reliques du passé, l'âge dont elles sont les témoins, les conditions qui ont marqué leur place, celles qui les ont suivies et perpétuées jusqu'à nos jours. Toutes ces conditions ont été ensuite exposées par Flahault dans ses leçons de Paléobotanique publiées en 1901.

Mais, ce qu'il y a de particulièrement remarquable dans cette même étude du bas Languedoc, c'est que Flahault applique pour la première fois la cartographie à la représentation des zones naturelles de végétation. Il reprend, après 80 ans, une tentative abandonnée par l'un de ses prédécesseurs, Pyrame de Candolle. Il expose en détail les principes généraux de sa méthode cartographique et les avantages qu'elle offre, en éliminant les détails de la végétation pour ne mettre en relief que les grandes lignes. Il ne s'agit pas, en effet, dans l'exécution d'une carte phytogéographique d'indiquer la distribution de toutes les espèces sur la figure même du terrain qu'elles occupent. En admettant que ce fut possible, cela ne permettrait pas de dégager des détails les faits principaux et d'en tirer des conclusions. Ce ne serait là qu'une statistique ne permettant aucune synthèse. La méthode utilisée par Flahault consiste à considérer non pas chaque espèce prise en particulier, mais des groupes d'espèces, c'est-à-dire des associations, parmi lesquelles il en est de caractéristiques par la plus grande place qu'elles occupent.

Ce sont les espèces dominantes des associations d'ordre supérieur qui permettent à Flahault de délimiter les domaines botaniques et les espèces dominantes d'associations moins importantes dont il se sert pour caractériser les étages ou zones de végétation avec la même netteté que certains fossiles caractérisent les étages admis par les géologues. On peut ainsi définir les zones du Chêne vert, du Châtaï-

gnier, du Hêtre, du Sapin, etc... avec la même rigueur que les assises à *Gryphea arcuata*, à *Micraster coranquinum*, à *Ceritium giganteum*.

Outre les espèces caractéristiques dont il s'agit, on en rencontre d'autres avec lesquelles elles forment une association. Toutes sont adaptées aux mêmes conditions physiques et chimiques et se font nécessairement cortège. Il suffit de connaître quelques éléments de cette association pour connaître l'ensemble.

Flahault montre, enfin, la généralité de ces associations que l'on trouve partout, sur les bords marécageux des rivières, par exemple dans la plaine du Roussillon, à l'embouchure du Var, dans les hauts pâturages des Alpes, dans tous les bois de Chênes verts, dans les forêts de Hêtre et de Sapin.

Toutefois, les espèces caractéristiques ne se rencontrent pas d'une manière absolument constante en tous les points de la zone qu'elles servent à distinguer. C'est que l'état actuel de la végétation de nos pays de vieille civilisation ne représente plus l'état primitif: il est parfois difficile d'en retrouver la trace, mais la connaissance des associations végétales permet néanmoins d'y parvenir.

Tels sont les principes qui ont guidé Flahault et qu'il développe ensuite dans son mémoire sur le projet de carte botanique qu'il présenta en 1894 aux Sociétés de botanique de France et de Suisse réunies à Genève. Un vœu fut émis dans cette réunion pour que cette carte fut établie pour toute la France. Il s'agissait, comme on le voit, d'une carte botanique de France analogue à la carte géologique. Flahault, ayant reçu des promesses du Ministère de l'Agriculture pour la réalisation de ce vaste projet, s'était assuré du concours de botanistes compétents, mais au dernier moment le projet fut abandonné par le Ministère. Ce fut une grande déconvenue pour lui et sans doute est-il regrettable que ce projet, dont la réalisation aurait rendu les plus grands services à l'agriculture et à la sylviculture, n'ait pas été pris en considération.

Flahault dut se contenter de faire paraître à titre d'exemple dans les Annales de Géographie (1896) une feuille choisie parmi celles qui présentaient le plus de difficultés d'exécution. Elle figurait la partie

orientale des Pyrénées, avec les Corbières, les plaines du Roussillon et une partie du bas Languedoc.

Flahault eut au moins la satisfaction de voir son projet adopté à l'Étranger, notamment en Suisse, en Angleterre, aux États-Unis, en Allemagne et en Autriche.

Ces splendides travaux qui rénovaient la phytogéographie sont le point de départ de toutes les recherches modernes sur cette Science qui aujourd'hui occupe le premier rang parmi les préoccupations des botanistes. Ils ont valu à Flahault une réputation universelle et l'on ne peut s'étonner que ce savant devint, avec Engler, Warming et Schröter, l'un des botanistes les plus influents de son époque.

Lorsqu'en 1899, le VII^e Congrès de géographie de Berlin émit le vœu que des mesures fussent prises pour mettre de l'ordre dans la nomenclature phytogéographique et pour réaliser une entente sur ces questions, une commission de 9 membres, tous géographes, fut désignée à cet effet. Pensant qu'il appartenait surtout aux botanistes de s'occuper de cette question, Flahault réussit facilement à rallier à ses idées les principaux phytogéographes de l'Europe et de l'Amérique, y compris les organisateurs du Congrès de Berlin, et fut nommé rapporteur de la question au Congrès international de botanique tenu à Paris en 1900. Le programme qu'il établit alors avec la collaboration de Schröter, en l'appliquant lui-même dans une étude sur la végétation de France, a été le point de départ de nombreux essais de même genre dans tous les pays. Si les conventions alors proposées ont subi, depuis, un certain nombre de modifications, elles sont restées fondamentales pour le classement géographique des territoires d'après la végétation.

Flahault a été aussi l'initiateur de la nouvelle nomenclature des plantes établie en 1905 au Congrès international de Vienne. Appelé par un vote unanime à la présidence de ce Congrès, il contribua pour une large part à faire adopter un code international de la nomenclature conforme aux propositions de ses compatriotes. Les délégués Allemands, qui étaient en très grande majorité, ne purent s'empêcher, comme l'a rappelé récemment Schröter, de reconnaître que ce succès était

dû à la prudence et à l'autorité avec lesquelles Flahault avait su diriger les débats. En prenant la parole à la fin du Congrès, le célèbre botaniste allemand Engler avait reporté tout le mérite des résultats obtenus à l'éminent président du Congrès.

Flahault a contribué enfin d'une manière très active à la fondation de l'Association internationale des Botanistes dont le but était de publier en plusieurs langues une revue bibliographique de tous les travaux se rapportant à la botanique, qui fut le « *Botanische Centralblatt* » dont il devint le principal rédacteur pour la France. Nommé président de cette Association, il fut encore le promoteur de la création d'un périodique également international, le « *Progressus rei Botanicæ* » et y fit paraître en 1907 un important mémoire sur les progrès modernes de la Phytogéographie. Il a participé également à la création au sein de cette Association du Bureau central de Baarn destiné à centraliser toutes les cultures de Champignons, bientôt suivie de celle à Genève d'un laboratoire similaire pour la culture des Algues.

La Phytogéographie devait nécessairement amener Flahault à en dégager des conséquences pratiques. Ardent patriote et toujours soucieux de mettre sa science au service du pays, c'est dans cette voie, où il restait tout à faire et où les Américains nous avaient depuis longtemps devancés, que Flahault dirigea tous ses efforts dans la dernière partie de sa vie. Dans un travail remarquable sur les conditions rationnelles de l'exploitation du Tell oranais, Flahault s'est proposé de montrer à quel point les observations botaniques sont capables de fournir de précieuses indications sur les possibilités agricoles: il dresse la liste des cultures à réaliser d'après la liste des plantes qui poussent naturellement dans cette région.

Mais c'est surtout la question du reboisement qui a été l'objet des préoccupations de l'éminent botaniste. Dans la plupart des régions montagneuses de notre pays, les forêts primitives ont en grande partie disparu sur des massifs très étendus. Or, on sait qu'à mesure que les forêts disparaissent des pentes des montagnes, les sources se tarissent et laissent à nu le lit des rivières qui cessent d'arroser les cultures; au moindre orage, les ruisseaux deviennent des torrents

qui grossissent subitement en ravageant les campagnes; les crues emportent les terres et laissent à leur place la roche nue ou des grèves de galets. Rien ne peut donc remplacer la forêt; il faut qu'elle reprenne sa place dans la montagne d'où l'extension inconsidérée du déboisement et des pâturages l'ont fait disparaître. «La végétation entraîne une perturbation climatique et une menace pour le sol. N'appartient-il pas aux botanistes de lutter avec les forestiers dans la mesure de leurs moyens en vulgarisant autour d'eux l'utilité des arbres et de la forêt.» Telles sont les propres paroles de Flahault.

Or la connaissance de la répartition des végétaux suivant leurs relations naturelles, comme il l'a établi, est d'une importance primordiale pour le reboisement. Pour reconstituer les forêts, la première condition est, en effet, de connaître les stations naturelles des plantes, c'est-à-dire l'état primitif de leur végétation et surtout la nature des espèces arborescentes qui dominent dans les anciennes forêts. Cette détermination des zones primitives de végétation peut seule éviter les erreurs fréquentes au sujet de la limite utile de certaines plantations. Mais, il ne s'en suit pas que toutes nos forêts doivent nécessairement faire retour au type primitif. L'homme peut apporter des changements utiles pourvu qu'ils soient amenés par une étude logique des conditions naturelles. Ce sont là les idées qui ont inspiré Flahault. Par ses excursions et ses voyages, autant que par ses conférences et ses publications, il n'a jamais cessé d'appeler l'attention sur la nécessité et les moyens de la reconstruction des forêts. C'est ainsi qu'il fut amené à se mettre en rapport avec les forestiers, à diriger des excursions pour les élèves de l'École des eaux et forêts et à devenir lui-même forestier, comme il se plaisait à le dire.

Dans sa remarquable notice sur Flahault, l'un de nos plus éminents forestiers, lui-même élève de Flahault, M. Guinier, a fait ressortir ce côté si intéressant de l'œuvre du Maître. «Lorsque Flahault, botaniste, dit M. Guinier, entra en contact avec le milieu forestier, la situation était assez paradoxale: d'une part les botanistes ignoraient les arbres et la forêt, d'autre part, les forestiers contestaient toute

valeur à la botanique Flahault a été le trait d'union entre le monde botanique et le monde forestier qui s'ignoraient Les forestiers français se souviendront de l'aide que leur a fournie Flahault; ils n'oublieront pas ce que ses théories ont apporté de précision dans la conception moderne de la forêt et de son traitement, de sécurité dans les méthodes de reboisement».

En 1902, le Directeur général des Eaux et forêts, inspiré par Mascart, confie à Flahault le soin de créer au voisinage de l'Observatoire de l'Aigoual un jardin de botanique destiné à documenter par les essais qui y seraient faits les possibilités forestières de ce massif montagneux. Avec le concours d'un forestier gagné à ses idées, Georges Fabre, Flahault crée non seulement ce jardin, mais plusieurs centres d'observations échelonnés aux altitudes de 200 à 1530 m. Il édifie à ses frais personnels, à l'Hort de Dieu, un laboratoire pour les étudiants, les savants et tous ceux qui désirent se livrer aux recherches biologiques et en particulier aux questions de sylviculture et aussi d'autres cultures susceptibles d'améliorer le sort des habitants de la montagne.

C'est à l'Aigoual, au milieu de ses préoccupations de reboisement que la guerre de 1914 vient surprendre Flahault. Je laisserai à d'autres le soin de vous parler de l'admirable dévouement que le célèbre botaniste montra pendant la durée de la guerre et toutes les belles œuvres qu'il créa.

La guerre achevée, Flahault, malgré son âge, — il a alors 66 ans — accepte la mission qui lui est confiée par le gouvernement d'organiser le service de botanique à l'Université de Strasbourg, tâche à laquelle il se donne désormais tout entier. Flahault aurait pu rester à Strasbourg, dans une Université privilégiée que le souci de maintenir au niveau où les Allemands l'avaient amenée, avait placée au premier rang des Universités françaises. Mais il était trop attaché à son Institut de Montpellier et trop soucieux de reprendre ses études sur la flore méditerranéenne et de continuer à s'occuper du reboisement à

la station de l'Aigoual, pour lesquelles d'ailleurs il avait refusé plusieurs offres de chaires qui lui avaient été faites par le Muséum. Dès qu'il eut achevé son œuvre à Strasbourg, il reprit son service à Montpellier qu'il conserva jusqu'à sa retraite.

Celle-ci l'atteint à 75 ans. L'âge ne l'avait pas amoindri: il avait conservé toute sa vigueur physique et toute son énergie morale. Il ne considérait pas l'heure venue du repos; dès lors, il accepte la direction de la commission départementale de reboisement de l'Hérault créée sous son impulsion par le Conseil général et continue son activité comme par le passé.

Flahault a consacré toute sa vie au travail. Dès 4 heures du matin, on le trouvait à son laboratoire, quand il n'arpentait pas la campagne pour y suivre la végétation. En étudiant sa vie, on ne peut manquer d'être saisi d'admiration devant cette prodigieuse activité mise au service de l'enseignement et de la science pure autant que de l'agriculture et de la patrie. C'est ce qui explique l'influence considérable qu'il a exercé en France et à l'Étranger, autant par ses découvertes fondamentales et par les élèves qu'il a formés que par son rôle dans les progrès de la sylviculture. Il a agi non seulement par ses écrits, mais encore et plus encore peut-être par son enseignement, par ses conférences et par les excursions qu'il a dirigées en France et dans toute l'Europe. Il a su faire de l'Institut de Botanique créé par lui, l'un des centres scientifiques les plus actifs, fréquentés par des savants du monde entier. De nombreux élèves en sont sortis parmi lesquels je ne citerai que Viala et Sauvageau pour ne parler que des plus universellement connus.

Flahault a été, comme on l'a dit souvent, un apôtre, l'apôtre de la botanique, l'apôtre du reboisement. Il était l'un de ces hommes si rares qui, par leur intelligence autant que par leur force morale, planent dans une sphère tellement haute qu'ils ne sont pas toujours appréciés à leur juste valeur par tous leurs compatriotes. Il était trop passionné par la recherche de la vérité, trop convaincu de l'importance de sa mission de professeur et de son rôle social dans les progrès

de l'agriculture, pour être compris par nombre de ses collègues ayant un idéal moins élevé. D'ailleurs son désintéressement était tel qu'il ne s'est guère soucié de revendiquer ses découvertes en phytogéographie et qu'on oublie trop facilement aujourd'hui qu'il est le fondateur incontestable de cette science. Comme tous les hommes de sa trempe, il a suscité en France des admirateurs enthousiastes et en même temps, quelques ennemis. Par contre aucun botaniste de notre époque n'a joui d'un aussi grand prestige à l'Étranger. Rapporteur ou président de nombreux congrès, fondateur et président de l'Association internationale des Botanistes, il a été l'un de ceux qui ont le plus puissamment contribué aux destinées de la botanique contemporaine.

Formé à l'École de Van Tieghem, à l'heure où les découvertes de Claude Bernard et de Pasteur bouleversaient les Sciences biologiques en y introduisant la méthode expérimentale, Flahault a apporté dans toute son œuvre le souci de la précision, de l'expérimentation et la préoccupation constante de la recherche des lois générales et du déterminisme. Tous ses travaux, aussi bien ceux d'Embryologie et de Physiologie par lesquels il a débuté que ceux d'Algologie et de Phytogéographie, demeurent classiques. Mais c'est en Phytogéographie qu'il a été le véritable novateur. C'est à lui que nous sommes redevables de la création de cette branche de la botanique devenue actuellement si importante. C'est de sa belle découverte des associations végétales qu'a pris aussi naissance cette nouvelle discipline, très en vogue de nos jours, la Phytosociologie dont Flahault a critiqué l'essor parce qu'il la considérait, non sans raison, comme trop éloignée de la nature, n'ayant pas un caractère suffisamment biologique et encombrée d'une nomenclature barbare, mais qui a tout de même son intérêt. « Assurément, dit M. Guinier, il n'en a guère prononcé le mot, il n'a même pas suivi, ni même approuvé le développement, entre les mains de ses disciples, de ses idées et de ses méthodes, mais il n'est pas douteux qu'il en est le précurseur ».

Flahault restera l'une des grandes figures de la botanique de notre

époque. Il a été le digne continuateur de ses prédécesseurs qui avaient déjà illustré votre Université. L'Académie des Sciences qui le comptait parmi ses membres les plus éminents est heureuse de s'associer à l'hommage public qui lui est rendu ici d'une manière aussi éclatante.
