

Réponse à M. Gérard Blake

Accueillir à l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Savoie, un enseignant chercheur en biologie qui a largement contribué à l'amélioration et à la préservation de la qualité de l'eau des lacs en Savoie, est un grand honneur et un immense plaisir. Je remercie bien vivement tous les membres de notre compagnie et toutes les personnes qui ont soutenu la démarche scientifique du Pr. Gérard Blake et je salue très cordialement tous ceux qui l'accompagnent aujourd'hui. Ma gratitude va aussi aux maires de Saint-Alban Laysse et de Saint-Jeoire-Prieuré qui ont accepté au sein de leur conseil municipal, des chercheurs en microbiologie non anthropocentrés.

Car vous avez, cher Professeur Blake, un parcours exemplaire qui débute à Albertville où vous êtes né peu après la seconde guerre mondiale. Votre père d'origine anglaise et votre mère savoyarde vivent à Verrens-Arvey, village aux nombreux hameaux et aux multiples ruisseaux. Ce cadre rural a scellé votre attachement à la Savoie et probablement influencé votre orientation professionnelle. Vous quittez avec vos parents ce havre de paix à 10 ans, pour rejoindre Grenoble. C'est donc dans la capitale du Dauphiné, au lycée Champollion, que vous faites vos études secondaires, avant d'accéder à sa dynamique université. Ayant acquis de solides bases en Géologie, Biologie, Botanique et Ecologie, vous découvrez la biologie des eaux douces stagnantes, nommée limnologie, une science née à la fin du XIX^e siècle en milieu alpin. Alors que nos dirigeants commençaient à s'inquiéter des effets des activités humaines sur l'environnement et fixaient dès 1970, un premier cadre légal à la protection de la nature, vous décidez d'être enseignant-chercheur en biologie appliquée. Vous êtes admis comme assistant, à l'université de Grenoble, puis vous rejoignez en 1972, le centre universitaire de Chambéry qui deviendra l'université de Savoie où vous avez gravi tous les échelons de maître-assistant à professeur de grade A. Vous y enseigniez la biologie et l'écologie, science émergente qui étudie les relations des êtres vivants entre eux et avec leur espace de vie formant une couche d'environ 40 km d'épaisseur, nommée biosphère, à la surface de la Terre. En dépit d'un contexte politique et industriel peu favorable, cet enseignement innovant et concret, professé avec talent et conviction, a largement diffusé au sein de l'enseignement supérieur et secondaire préparant ainsi de

nombreux étudiants et élèves à une connaissance objective et respectueuse du monde vivant.

En plus, vous n'avez pas hésité à vous engager auprès des écoles d'ingénieurs qui s'impliquaient peu à peu dans la protection de l'environnement naturel, en donnant des cours d'écologie fondamentale et appliquée à la gestion des milieux aquatiques, à l'Ecole nationale des Travaux publics de Lyon, à l'Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers, à Agro-Paris-Tech, à l'Université de Genève et à l'école Polytechnique de Lausanne. En Savoie, vous avez participé, en 1988, à la création de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs en Environnement et Construction établie maintenant à Technolac (ESIGEC). Grâce à cet exceptionnel travail pédagogique mené avec d'autres universitaires, de nombreux ingénieurs sont devenus des acteurs majeurs et incontournables d'un développement industriel compatible avec la protection du monde vivant.

Votre programme de recherche, obligatoire pour tout universitaire, a débuté par un diplôme d'étude approfondie en limnologie, suivi d'une thèse de 3^e cycle sur les zones littorales du lac du Bourget. Ce travail a été dirigé par le regretté Jacques Rebecq, Pr de biologie, ancien Président de l'Université de Savoie et membre fort actif de notre compagnie, pour lequel nous aurons une pensée chaleureuse et très respectueuse.

C'est au début de votre carrière universitaire que vous épousez une professeure qui, pendant 40 ans, a appris la langue de Shakespeare aux élèves du collège St François de Sales de Chambéry. Je la salue très respectueusement et la remercie d'avoir fidèlement accompagné et soutenu un mari chercheur mais aussi d'avoir supporté parmi ses élèves, l'un des moins dociles de mes enfants. Votre couple a deux fils, dont l'aîné est médecin au Bourget du Lac et le second responsable de programme en Recherche-développement dans une entreprise biomédicale. Ils vous ont donné quatre petits-enfants qui occupent certainement votre retraite, fort active par ailleurs.

Durant les dix années (1973-1985) consacrées à votre thèse de doctorat d'Etat, vous avez observé minutieusement le cycle de vie des plantes aquatiques des eaux douces et étudié précisément les chaînes alimentaires des milieux lacustres. Ayant constaté la capacité de certaines plantes à épurer les eaux usées, vous avez

sélectionné les plus performantes comme les jacinthes d'eau des zones tropicales et les roseaux des lacs alpins. Vous avez aussi établi que les activités humaines étaient bien à l'origine de la détérioration des zones littorales lacustres ainsi que de la régression des roselières. Les carottages sédimentaires que vous avez réalisés dans le lac d'Aiguebelette (Paléolimnologie) lors de votre participation aux programmes européens sur la contamination des lacs alpins, l'ont parfaitement confirmé. Tous ces travaux rigoureux et validés ont fait de vous l'un des meilleurs connaisseurs de la pollution des lacs de notre région. Les syndicats gérant les lacs savoyards (Aiguebelette, Bourget) et haut-savoyard (Annecy) ainsi que le Conseil Scientifique de l'Agence de Bassin Rhône Méditerranée et Corse ont bénéficié de vos précieux conseils. C'est vous qui avez alors piloté l'étude de la restauration et de la sauvegarde des roselières des berges du lac d'Annecy. Plus encore, vous avez quitté le confort du laboratoire pour mettre en œuvre la seconde installation française d'épuration des eaux usées à roseaux, grâce à l'appui courageux de Michel Barnier, de Louis Besson et de Michel Bernard, maire de Curienne qui ont eu l'audace de soutenir et de financer ce projet novateur. Cette station fonctionne depuis 1993, sans béton, ni électricité, et désormais 5000 stations de ce type, dont plus de 50 en Savoie, sont recensées en France.

Puis, vous avez étudié les polluants ramenés dans les lacs par les eaux pluviales et les eaux de ruissellement des chaussées. Pour évaluer leurs effets et leur devenir au sein des chaînes alimentaires lacustres, vous avez développé avec vos élèves des micro-écosystèmes aquatiques performants, sensibles, validés par la communauté scientifique. Les effets de redoutables toxiques comme les benzopyrènes ou certains métaux sur la faune et la flore de ces écosystèmes expérimentaux ont été précisément mesurés. Ces travaux menés en étroite collaboration avec les meilleurs spécialistes de la santé et de l'écotoxicologie, ont abouti à une prise en compte officielle de l'écotoxicologie dans le domaine de la Santé. Vous êtes devenu un expert reconnu de cette discipline complexe et politiquement sensible, auprès des agences nationales de sécurité sanitaires et de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). On vous a aussi confié la direction de l'important laboratoire des Transferts et effets des Polluants dans l'Environnement et vous avez créé un DEA sur les méthodes de recherche en Santé-Environnement à Chambéry. Vous plaidez pour une révision

régulière des normes phytosanitaires en fonction des progrès scientifiques et vous souhaitez des études transparentes sur les effets cocktails des nombreux produits phytosanitaires qui perturbent souvent l'immense champs de la communication intercellulaire.

Enfin, vous avez recherché le mécanisme précis d'épuration par les plantes de ces dangereux polluants à l'aide des techniques sophistiquées de la biologie fondamentale. C'est ainsi que vous avez découvert au niveau des racines des roseaux, des bactéries capables de neutraliser les effets des composés hautement toxiques et cancérigènes. En effet, les racines des végétaux établissent des liens très étroits, appelées symbioses, avec les microorganismes du sol dont la densité atteint le milliard par gramme de terre à ce niveau. Ces communautés microbiennes génétiquement très flexibles, d'une diversité inimaginable, et aux capacités chimiques quasiment illimitées peuvent transformer des toxiques en produits assimilables ou décomposer des produits de synthèse très stables comme les hydrocarbures ou même certains plastiques. Elles jouent un rôle central dans le flux permanent d'énergie et de matière nécessaires à la construction et à la déconstruction de tous les êtres vivants et sont au cœur des relations qui lient inextricablement tous les êtres vivants de la biosphère, y compris chez Homo sapiens. Vous nous avez invités, lors d'une conférence faite à l'Académie en 2019, à considérer, ces microorganismes, comme des partenaires essentiels au maintien de la vie. Ces études vous ont conduit à faire installer des dispositifs à lagunage plantés, sur la rive Est du Lac du Bourget et à l'aval d'une zone industrielle à Annecy-Le-Vieux, afin de traiter naturellement les eaux chargées en métaux et hydrocarbures.

En tant que professeur d'université, vous avez formé de nombreux élèves qui poursuivent vos recherches. Vos travaux ont été présentés lors de congrès nationaux et internationaux, que vous avez parfois organisés, comme le colloque international Jacques Cartier tenu à Chambéry en 1994. Vous avez dirigé 12 thèses d'état, publié plus de 40 travaux scientifiques au niveau international et vous avez participé à la rédaction de plusieurs ouvrages de référence dans les domaines de la limnologie, de la biologie appliquée et de l'écotoxicologie. Vous êtes membres de nombreuses sociétés scientifiques, et, cerise sur le gâteau, vous avez effectué deux mandats de

conseiller municipal, chargé de l'environnement à St Alban Leysse, prouvant encore une fois votre aptitude à appliquer vos connaissances au sein de l'action public.

Membre correspondant en 2014, puis membre associé en 2017, vous nous avez démontré de manière éclatante, aujourd'hui, votre très large connaissance du monde vivant. Chacun comprendra, cher Gérard, combien, l'académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Savoie est heureuse et fière de vous accueillir comme membre titulaire résidant à l'heure où l'idée d'un développement respectueux de toute vie prend corps et devient une préoccupation mondiale. Votre expérience et vos connaissances seront fort utiles pour nous apporter un regard avisé sur ce monde vivant qui a surgi il y a 3 milliards cinq cents millions d'années et qui confie aujourd'hui, par un hasardeux et malicieux caprice de l'évolution, à ses turbulents derniers nés que nous sommes, le difficile choix de décider de son avenir. Le défi est immense et exaltant d'autant plus que le monde vivant a frôlé plusieurs fois l'extinction au cours d'une évolution tumultueuses confrontée aux forces colossales de l'univers. Soyez donc le bienvenu parmi nous, à la suite de tous nos membres géologues, hydrographes, météorologistes, botanistes et biologistes qui ont honoré les sciences naturelles en Savoie et auxquels vous allez succéder, je l'espère, pendant de très nombreuses années ou pour ne pas oublier la traditionnelle expression de nos anciens, férus d'humanité, *ad multos annos*. Je vous remercie.

Robert Deloince