

- [17] F. G. FISCHER, *Liebigs Ann. Chem.* **464**, 88 (1928).  
 [18] Y. R. NAVES, *Helv.* **29**, 1453 (1946).  
 [19] Y. R. NAVES, *Helv.* **30**, 283 (1947).  
 [20] J. P. BAIN, A. H. BEST & R. L. WEBB, *J. Amer. chem. Soc.* **74**, 4292 (1952); Y. R. NAVES & P. ARDIZIO, *Bull. Soc. chim. France* **1956**, 1770.  
 [21] G. OHLOFF, *Chem. Ber.* **90**, 1558 (1957).  
 [22] R. B. BATES & D. M. GALE, *J. Amer. chem. Soc.* **82**, 5749 (1960); R. B. BATES, D. M. GALE & B. J. GREINER, *Chemistry & Ind.* **1961**, 1907; T. SAKAI, K. NISHIMURA & Y. HIROSE, *Bull. chem. Soc. Japan* **38**, 384 (1965).  
 [23] L. M. JACKMAN & R. H. WILEY, *J. chem. Soc.* **1960**, 2881; J. B. DAVIS, L. M. JACKMAN, P. T. SIDOWS & B. C. L. WEEDON, *Proc. chem. Soc.* **1961**, 263 (les désignations *cis* et *trans* du tableau, haut de page 263, doivent être interverties).  
 [24] M. S. BARBER, J. B. DAVIS, L. M. JACKMAN & B. C. L. WEEDON, *J. chem. Soc.* **1960**, 2871.  
 [25] V. HEROUT & D. I. DIMITROV, *Chem. Listy* **46**, 437 (1952); *Coll. czechoslov. chem. Commun.* **18**, 432 (1953).  
 [26] V. HEROUT, T. KOLOŠ & J. PLIVA, *Coll. czechoslov. chem. Commun.* **18**, 886 (1953); *Chem. Listy* **47**, 440 (1953).  
 [27] J. PLIVA, M. HORÁK, V. HEROUT & F. ŠORM, *Die Terpene; Sammlung der Spektren und physikalischen Konstanten, Teil I, Sesquiterpene*, 52, Akademie Verlag, Berlin 1960.  
 [28] Y. R. NAVES & F. BONDAVALLI, *Helv.* **48**, 564 (1965).  
 [29] Y. R. NAVES, *Helv.* **43**, 164 (1960).  
 [30] R. D. BATT & S. N. SLATER, *J. chem. Soc.* **1949**, 838; R. E. CORBETT, G. A. JAMIESON & J. MURRAY, *J. Sci. Food Agr.* **14**, 351 (1963).  
 [31] F. D. CARTER, J. L. SIMONSEN & H. A. WILLIAMS, *J. chem. Soc.* **1940**, 451.  
 [32] Y. R. NAVES, *Helv.* **32**, 1151 (1949); *Bull. Soc. chim. France* **1956**, 297.  
 [33] R. KUHN & H. ROTH, *Ber. deutsch. chem. Ges.* **65**, 1285 (1932).  
 [34] J. P. BAIN, A. H. BEST & R. L. WEBB, *J. Amer. chem. Soc.* **74**, 4292 (1952).  
 [35] G. SAUCY, R. MARBET, H. LINDLAR & O. ISLER, *Chimia* **12**, 326 (1958); *Helv.* **42**, 1954 (1959).  
 [36] E. TYIHAK, D. VÁGNIFALVI & P. L. HÁGONI, *J. Chromatogr.* **11**, 145 (1963).  
 [37] G. L. HUNTER & W. G. BROGDEN, *J. Food Sci.* **30**, 384 (1965).  
 [38] J. A. ATTAWAY, R. W. WOLFORD & R. W. EDWARDS, *Analyt. Chemistry* **37**, 74 (1965).

## 121. EMILE BRINER

10 février 1879 – 11 avril 1965

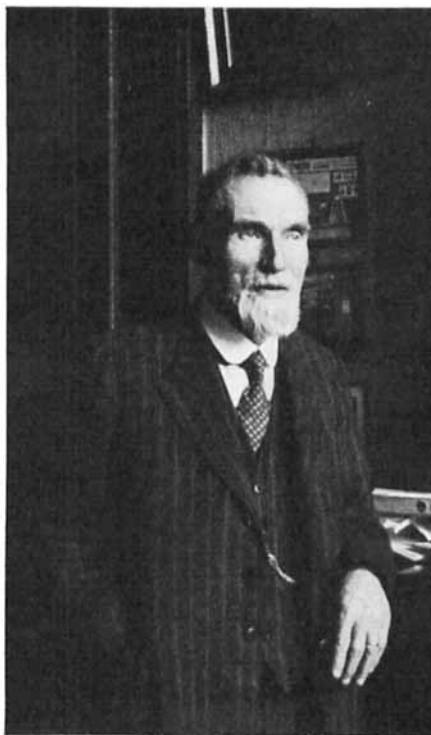
(31 I 66)

On demeure confondu par l'apparente diversité des quelque 370 notes et mémoires signés par EMILE BRINER – diversité due à la variété des méthodes d'investigation mises en œuvre. Au cours d'une carrière exceptionnellement longue, servie par une curiosité scientifique toujours en éveil, une ligne directrice est cependant bien dessinée: parti d'études dans le domaine de l'électrolyse minérale, influencé aussi, sans doute, par l'intérêt de son Maître, PHILIPPE GUYE, pour les synthèses chimiques dues à l'action des décharges électriques, il s'est passionné pour ce type de réactions, sous les aspects théorique et pratique. Les oxydes de l'azote, tout d'abord, l'ozone surtout, devinrent le thème central de ses préoccupations.

Le Professeur BRINER s'est éteint en avril dernier, quelque peu affaibli par un état maladif qui avait détruit peu à peu, au cours des dernières années, l'équilibre de sa santé. Il avait conservé entière sa vive intelligence et tout son intérêt pour la recherche.

Son dernier travail, traitant de la scission spontanée de divers ozonides, rédigé alors qu'il comptait quatre-vingt-cinq ans, a paru en 1965 dans *Helvetica Chimica Acta*.

Né en 1879 à Carouge, près de Genève, il apprit, je crois, dès son jeune âge, dans sa famille et tout en aidant ses parents dans leur métier, à prendre contact avec bien des milieux. Il est resté tout au long de sa vie, à Genève, en Suisse, à l'étranger même, l'une de ces personnalités que l'on recherche volontiers pour leurs qualités de gentillesse, d'urbanité, pour leur hospitalité aimable, leur talent naturel d'entrer en relation



avec leur prochain – et aussi parce que l'on sait qu'elles ne refuseront pas de consacrer une part de leur temps et de leur autorité à des activités désintéressées.

Après avoir réussi brillamment ses études secondaires classiques au Collège de Genève, **EMILE BRINER** parcourut le cycle de travaux et d'épreuves lui conférant le diplôme de chimiste de notre Université. D'autres aspects de sa personnalité se développaient parallèlement: son intérêt pour le théâtre, par exemple, et pour la musique, qui devint l'une des grandes joies de ses dernières années. Avec enthousiasme il fit très activement partie de la Société d'étudiants de Belles-Lettres: il en conserva toujours un goût très prononcé et très fin pour les œuvres littéraires, ce que savaient bien ses collaborateurs et ses assistants. On avait, peut-être, un peu oublié le sportif assez fervent qu'il avait été dans sa jeunesse – la rame, l'alpinisme surtout – le ski, plus tard – lui procurèrent beaucoup de délassement.

Au moment du choix de son travail de doctorat, vers 1900, enseignait à Genève PHILIPPE-AUGUSTE GUYE, savant d'origine neuchâteloise, qui avait partagé ses années d'études entre Genève et Paris, chargé de l'enseignement de la chimie industrielle, mais très attiré par les recherches de chimie physique. On peut rappeler que GUYE, président de la Société Suisse de Chimie lors de la création des *Helvetica Chimica Acta*, en 1918, et membre du premier comité de rédaction, fut également le fondateur, en 1903, du «*Journal de chimie physique*», publié sous sa direction jusqu'à sa mort et transféré ensuite à la Société française de chimie physique, et dont EMILE BRINER fut, dès 1925, le secrétaire pour la Suisse.

BRINER devint donc l'élève de GUYE, dont la réputation dépassait nos frontières; son laboratoire était très fréquenté, il y régnait une atmosphère assez internationale. L'objet de sa thèse, «*Recherches sur l'électrolyse du chlorure de sodium*», fut de déterminer le rôle et les concentrations des diverses espèces chimiques et des ions présents, de préciser l'action de HClO, d'estimer les coefficients de transport et l'influence du diaphragme. Ultérieurement, la viscosité et l'électrolyse des solutions d'autres chlorures alcalins, des acides sulfurique et iodhydrique, de AgNO<sub>3</sub> dans l'ammoniac liquide, l'effet du courant ondulé, firent l'objet de travaux originaux.

Dès 1903, âgé de 24 ans, BRINER était privat-docent à Genève, ses premiers cours portant sur la thermodynamique chimique et les applications des mathématiques aux problèmes de chimie théorique et industrielle. Il subit également avec succès les épreuves d'habilitation de l'Université de Berne. Mais un séjour à Paris lui permit de compléter sa formation dans un très grand centre. Dans les laboratoires de MOISSAN (sur le point de recevoir le Prix NOBEL), à l'époque des CURIE et des PERRIN, connaissances et maturité d'esprit s'affirmaient, et EMILE BRINER revint dans sa ville natale, riche d'expériences – et aussi de fidèles amitiés. Ce fut le début d'une longue carrière genevoise, dans l'Institut toujours dirigé par GUYE et où travaillaient, avec beaucoup de liberté, de nombreux jeunes, venus pour une grande part de l'étranger – des amis, des collaborateurs souvent: E. METTLER, G. BAUME, A. WROCZYNSKI, T. BATUECAS, E. CARDOSO...

«*Etude des équilibres hétérogènes sous des pressions variables*» et «*Formation du chlorure de phosphonium, du carbamate et du sulfhydrate d'ammonium*» furent, en 1906, les premières recherches originales, suivies de travaux de nature semblable sur des systèmes réactionnels comprenant le protoxyde d'azote, le cyanogène, l'oxyde de carbone, HCl, etc. Les pressions atteignirent parfois 800 atmosphères, la température, 300°; l'étude des constantes critiques et de la réversibilité de formation d'éventuels composés se révéla souvent nécessaire. Il passa ensuite à l'étude de l'effet de la pression et de la température sur l'action des décharges électriques dans des mélanges d'azote, d'oxygène, d'hydrogène, avec, dès 1909, l'utilisation de l'air liquide pour condenser rapidement les produits de réaction dans une zone protectrice. Il atteignit ainsi, par exemple, un rendement de 55 grammes d'ozone par kWh dans l'effluve électrique. C'est aussi durant cette période que des études de cinétique commencèrent à lui montrer l'importance du rôle que les atomes peuvent assumer, comme radicaux libres, au cours de réactions chimiques. En 1912, il fut lauréat de la Société Suisse de Chimie.

Au titre de professeur extraordinaire de chimie technique spéciale, EMILE BRINER entre, en 1918, au Sénat de l'Université. Sa tâche pédagogique consistait à compléter

le cours principal donné par PH.-A. GUYE; elle contribua à maintenir son intérêt pour les applications de la science.

Ce sont, avant tout, des recherches de cinétique chimique qui retiennent alors l'attention du nouveau professeur, concernant en particulier la peroxydation de l'oxyde d'azote. BRINER montre définitivement que cet ensemble complexe de réactions présente la curieuse propriété d'être accéléré par l'abaissement de la température. Il observe qu'en présence d'un excès d'oxygène, l'ordre apparent est pratiquement 2 et que la constante de vitesse est environ 60 fois plus forte à la température de l'air liquide qu'à la température ordinaire. Il propose d'admettre l'intervention de  $N_2O_4$  ou de polymères de l'anhydride nitreux.

A la suite d'études de l'influence sur la synthèse dans l'arc électrique, de la pression et de la composition initiale du mélange des gaz, ainsi que de la nature des électrodes, BRINER se rendit vite compte du rôle joué par une dissociation des molécules, d'origine thermique ou d'origine électrique, car les calculs basés simplement sur les équations d'équilibre admises à l'époque ne jouaient pas dans les synthèses de l'ammoniac ou des oxydes de l'azote. Sous pression réduite, le meilleur rendement en «azote fixé» s'obtient pour un mélange de départ contenant davantage d'azote que les relations stœchiométriques ne le font prévoir; il en est de même pour la synthèse de  $NH_3$  à partir des éléments. Après avoir mesuré à 1600°C, avec une précision supérieure à celle des travaux antérieurs, la constante d'équilibre de la synthèse de l'oxyde d'azote en présence de  $N_2$  et de  $O_2$ , E. BRINER a calculé la concentration de cet oxyde en tenant compte de l'équilibre de dissociation des divers gaz en atomes, déterminé à son tour à partir des données énergétiques disponibles à cette époque. Corrigeant ainsi les prévisions de NERNST, il indiqua que la concentration de NO passe par un maximum, au-dessous de 4000°C. Il en est de même pour l'ozone.

En pleine activité, PHILIPPE GUYE fut prématurément emporté en 1922 par un mal subit. Dès octobre, la chaire – ordinaire – de «chimie théorique et technique» fut confiée au professeur BRINER, avec la direction des laboratoires correspondants. L'«électrochimie» s'y ajouta plus tard. Ce fut une très lourde charge, un complexe d'enseignements qui ne serait plus concevable aujourd'hui.

Nous ne prétendons pas donner dans ces lignes un tableau complet des recherches d'EMILE BRINER au cours de son professorat de 36 années. On en trouvera l'énumération presque complète dans les volumes V à XIII du «Catalogue des ouvrages, articles et mémoires» de l'Université de Genève. Nous ne ferons que citer rapidement les domaines principaux de ses publications.

C'est ainsi qu'il a entrepris une série de travaux destinés à éclaircir le rôle des électrodes dans les phénomènes électrochimiques sous voltage élevé, augmentant leur pouvoir émissif par des recouvrements d'oxydes alcalino-terreux ou encore par l'emploi d'alliages (cuivre-lithium et cuivre-calcium, etc.), utilisant un four d'une puissance de 3 kW, un arc d'une longueur de 50 cm. Le potentiel d'ionisation peu élevé de ces additifs augmente fortement le rendement, par abaissement de la tension de l'arc et par accroissement de la concentration de NO; la spectroscopie a révélé la présence d'atomes dans l'arc; la calorimétrie et l'oscillographie ont permis de déterminer l'énergie électrique réellement mise en œuvre dans l'arc ou dans l'effluve. L'application de fréquences s'élevant jusqu'à  $10^6$  cycles par seconde a augmenté, elle aussi, le rendement, ce qui est attribué en particulier à l'action de l'impact électronique.

Combinant cette mesure de l'énergie réelle avec l'action du froid, on enregistra des rendements d'environ 300 grammes d'ozone par kWh.

Pour obtenir la synthèse de  $C_2H_2$  ou de HCN, des hydrocarbures, éventuellement mélangés à de l'hydrogène et de l'azote, furent soumis aux décharges électriques. Ces recherches, on le voit, concernaient surtout des éléments électronégatifs: on comprend donc que le professeur BRINER se soit intéressé parallèlement aux dérivés du fluor, à l'eau régale, au rôle des oxydes d'azote dans le procédé des chambres de plomb, à la diazotation, à l'autoxydation, à diverses réactions catalytiques, à la formation de composés d'addition tels que les ammoniacates des phénols et des amines.

Les oxydes d'azote, l'ozone, les ozonides, leurs réactions de formation et leur réactivité chimique restaient cependant les domaines de prédilection du professeur BRINER, qui leur a consacré des décennies de labeur scientifique; il en était, cela est bien connu, l'un des spécialistes écoutés.

Citons, à titre d'exemple, l'étude de l'action chimique des oxydes de l'azote sur l'ozone, les oxydes métalliques, les carbamate et phosphate de calcium. Je crois, cependant, indispensable de rappeler la contribution considérable apportée à la connaissance de l'ozone et de ses dérivés, étudiés par BRINER sous leurs aspects les plus divers. On comprend fort bien que les propriétés puissantes de l'ozone, sa structure moléculaire curieuse, sa synthèse et sa destruction photochimiques, sa présence dans l'atmosphère, la stabilité si capricieuse des ozonides, aient fasciné le professeur BRINER. Par ailleurs, il n'était pas sans un certain goût du risque et trouvait un attrait de plus dans les propriétés très explosives de l'ozone liquide, dont il a déterminé le point d'ébullition à l'état pur: 161,7 degrés absolus. Aussi, masques d'escrime et gants de boxe ont-ils fait quelques apparitions dans le laboratoire. La familiarité du professeur avec l'ozone et les ozonides a permis que, malgré la forêt d'appareils en verre soudé qui remplissait les laboratoires, aucun accident sérieux ne soit à signaler!

On vient de faire allusion à la sensibilité photochimique de certaines réactions d'oxydation: BRINER précisa avec beaucoup de soin les domaines de longueurs d'ondes des radiations créatrices et destructrices de l'ozone. Au rendement de l'effluve mentionné plus haut, on peut comparer le rendement optimum de l'effluve, trouvé par lui pour l'électrolyse de l'acide sulfurique, au point eutectique du mélange  $H_2O - H_2SO_4$ , à  $-75^\circ C$ , soit 12 grammes par kWh, tandis que, pour la synthèse photochimique, il atteignait 3 grammes par kWh lorsqu'on soumettait l'oxygène liquide à l'action des longueurs d'ondes inférieures à 2000 Å d'une lampe au mercure spécialement construite.

Dès 1937, l'action même de l'ozone, l'ozonation, fut l'objet de recherches prolongées. Utilisant une technique de détermination quantitative de  $O_3$  nouvelle et bien mise au point, BRINER étudia son action sur des réducteurs minéraux, des paraffines, des hydrocarbures non-saturés, des éthers, etc.

Au cours d'ozonations quantitatives, BRINER et, simultanément, FISCHER, DULL et VOLZ, avaient découvert qu'au cours d'oxydations par l'oxygène ou par l'air, l'ozone peut se comporter comme un catalyseur. Ce fut surtout le professeur genevois qui étudia, dans une longue série de mémoires, ce curieux effet, dont la détermination correcte demanda des précautions expérimentales très poussées. Pour l'aldéhyde benzoïque en solution dans le tétrachlorure de carbone, chaque molécule d'ozone, très dilué, parvient à mobiliser, pour l'oxydation, jusqu'à 7000 molécules d'oxygène. Ce

phénomène s'étend à certains réducteurs minéraux: BRINER a montré que c'est le cas de l'anhydride sulfureux, à un degré bien moindre cependant. La présence de catalyseurs d'autoxydation peut entraver l'action de l'ozone.

Des mélanges dosés d'azote et d'ozone furent préparés à partir d'ozone liquide pur pour vérifier l'action de l'ozone en l'absence de l'oxygène; ce dernier se montra responsable de la production du peracide, tandis que l'ozone produit peroxydes et ozonides, plus ou moins stables.

Jusqu'en 1955, un autre aspect du mécanisme de la décharge électrique préoccupa le professeur BRINER: l'effet de la fréquence du courant alliée aux conditions de température et de pression. C'est pourquoi des séries de mesures oscillographiques et calorimétriques furent instituées; pour le rendement optimum cité plus haut, la synthèse de l'ozone utilise réellement les 30% de l'énergie électrique fournie, ce qui apparaît considérable.

Le cycle de l'ozone, son action sur la croissance des végétaux, sa concentration dans l'atmosphère ont aussi retenu l'attention du professeur BRINER. En vue d'obtenir par une analyse chimique des valeurs correctes de cette dernière, il mit au point une méthode de dosage extrêmement sensible. S'adressant à la catalyse d'oxydation des aldéhydes, il utilisa l'aldéhyde butyrique dissous dans l'iso-octane: une molécule d'ozone, comme il le montra, pouvant mobiliser jusqu'à 200 000 molécules d'oxygène au cours de la formation de l'acide. C'est ainsi que BRINER a mesuré sur place des fractions molaires d'ozone de  $7 \cdot 10^{-9}$  à Genève (altitude 400 mètres),  $14 \cdot 10^{-9}$  à Zermatt (1650 m),  $17 \cdot 10^{-9}$  aux Rochers de Naye (2000 m),  $38 \cdot 10^{-9}$  au Gornergrat (3200 m), en accord avec des mesures spectrométriques d'autres auteurs. BRINER estimait cette méthode chimique plus simple; elle demande cependant un certain entraînement.

Les ozonides eux-mêmes, dès 1936, retiennent tout particulièrement le professeur BRINER: stabilité, réactivité, produits de décomposition, constantes diélectriques, spectres RAMAN – car cette technique d'approche de la structure moléculaire venait d'être introduite dans le laboratoire. L'énergie de la liaison ozonique fut trouvée égale à 90 kcalories pour l'ozonide de l'alpha-terpinéol.

En 1954, l'âge de la retraite légale – 75 ans – libéra le professeur des soucis de l'administration et de l'obligation des cours *ex cathedra*. Il n'en poursuivit pas moins, dans le laboratoire de chimie physique, ses recherches sur l'ozonation; il s'était imposé un assez vaste programme. Il fut à même d'en exécuter une partie importante. Tant que le lui permit son état de santé, il prenait sa part personnelle du travail expérimental, ses jeunes collaborateurs le suppléaient avec beaucoup d'intérêt et de dévouement. Ces travaux, publiés dans les Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, dans *Helvetica Chimica Acta* et dans le Bulletin de la Société Chimique de France, sont liés à ceux des années précédentes, au cours desquelles la spectrométrie infrarouge avait été appliquée par BRINER à l'étude de l'ozonation. Les fréquences caractéristiques des produits de l'ozonation et des ozonides ont fait l'objet d'un grand nombre de mémoires. Se basant sur ses travaux antérieurs et sur ceux de R. CRIGEE, il put reconnaître que, d'une manière générale, au cours de l'ozonation de composés organiques, il peut se former, simultanément, les produits habituels d'oxydation, des aldéhydes par exemple, et un ozonide, caractérisé par une fréquence d'absorption infrarouge voisine de  $1100 \text{ cm}^{-1}$ . BRINER procédait par «ozonation quantitative

progressive», oxydant en degrés successifs, soigneusement contrôlés par des méthodes d'analyse précises de l'ozone réellement consommé, obtenant en parallèle des spectrogrammes très détaillés, grâce à l'emploi dans la cellule de compensation de solutions convenables. Avec la collaboration aimable et compétente du professeur et de Madame CHRISTOL (Faculté des Sciences de Montpellier), il put étudier, avec un appareillage moderne, les spectres RAMAN d'ozonides. La fréquence caractéristique de la liaison du cycle ozonique se révéla inactive – ou très faiblement active – en diffusion moléculaire. A titre d'exemple, BRINER, CHRISTOL et collaborateurs ont indiqué que l'ozonation du styrène livre de l'aldéhyde formique, de l'aldéhyde benzoïque et un ozonide (la double liaison en chaîne latérale étant remplacée par un cycle ozonique), dont la concentration peut être 5 fois plus forte que celle de l'aldéhyde. C'est également à cette époque que fut précisé le rôle des peracides au cours de l'autoxydation des aldéhydes, ainsi que l'effet protecteur de la liaison oléfinique lors de diverses oxydations dues à l'ozone.

Sous son inspiration et sa direction très effective, 127 thèses de doctorat ont été préparées dans les laboratoires du professeur BRINER. On doit rappeler ici que l'on compte actuellement parmi ses anciens élèves huit professeurs d'Universités suisses, d'autres dans des Ecoles étrangères, de nombreux enseignants et des chimistes industriels de rang élevé.

Cette activité scientifique remarquable a été honorée à bien des reprises. Tout d'abord par l'attribution au professeur BRINER de trois doctorats honoris causa: Bâle (1937), Bruxelles (1947), Paris (Sorbonne, 1948). Il avait reçu, en 1937, la Médaille LAVOISIER, distinction conférée par la Société chimique de France; l'Académie des Sciences de Paris l'avait nommé Membre associé étranger en 1947. Il l'était aussi de l'Académie roumaine des Sciences.

A Genève, il accepta d'être doyen de la Faculté des Sciences pendant 3 années (1932–1935), au moment où l'on fêta le 375<sup>ème</sup> anniversaire de l'Ancienne Académie. Ancien président et membre d'honneur de l'Association des chimistes de Genève, il fut aussi nommé président en 1925 de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de notre Ville.

La Société Suisse de chimie lui doit beaucoup de reconnaissance. Longtemps membre de son Comité, il en fut président de 1929 à 1932 et nommé membre d'honneur en 1947. Il fit partie, pendant 33 ans, je crois, du Comité de rédaction des Helvetica Chimica Acta, dont il devint vice-président de 1934 à 1937. Son enseignement et son intérêt constant pour la chimie technique – il avait d'ailleurs fait procéder à quelques essais à grande échelle et déposé plusieurs brevets – l'avaient mis en contact avec l'industrie chimique. Membre honoraire de la Société suisse des Industries chimiques, il fut choisi comme président du Conseil suisse de la Chimie (1938–1958) dont on sait combien sont utiles – et souvent difficiles – l'œuvre coordinative qu'il assure et les relations internationales qu'il maintient. Les dates indiquées ne parlent-elles pas d'elles-mêmes pour nous donner cet exemple d'un grand dévouement, surtout lorsque l'on songe aux charges considérables qui pesaient, par ailleurs, sur les épaules du professeur dans son travail à l'Ecole de Chimie.

Le professeur BRINER avait un sens social très développé et savait réserver du temps, on l'a dit, pour des tâches altruistes. C'est ainsi qu'il fut l'un des fondateurs de l'Office d'entr'aide universitaire genevois, puis son administrateur, de 1931 à 1954, recevant ainsi dans son bureau et venant en aide, en particulier, à des étudiants

étrangers ou confédérés non-établis à Genève. Il fut aussi Membre du Comité des bourses suisses de chimie, ainsi que de la Commission fédérale du Prix BENOIST. L'Université de Genève, bien consciente des immenses services rendus, lui décerna en 1954 la Médaille universitaire. Nombreux sont aussi ceux qui lui ont voué une vive reconnaissance de son aide, discrète et efficace, aux intellectuels victimes de la guerre.

A l'étranger, où il avait été appelé pour de nombreuses conférences sur l'objet de ses recherches, en France, en Belgique, au Congrès de l'ozone de Chicago (1959), etc., il avait noué beaucoup de relations scientifiques – et, le plus souvent aussi, amicales. Les Sociétés Chimiques de France et de Belgique, la Société française de chimie industrielle l'avaient nommé membre d'honneur. La Société de chimie physique de France le comptait au nombre de ses présidents d'honneur. Il avait eu le privilège de participer, durant bien des années, aux Congrès SOLVAY, à Bruxelles; il devint membre du Conseil de chimie de l'Institut de ce nom dès 1925 et, vers la même date, de son Comité scientifique. Tout en restant avant tout une personnalité bien genevoise et bien helvétique, il aimait beaucoup la France et appréciait la distinction de chevalier de la Légion d'honneur qu'on lui avait décernée.

N'oublions pas de mentionner l'une des activités marquantes du professeur BRINER: sa présidence de la Commission des Tables de Constantes de l'Union internationale de Chimie pure et appliquée, travail considérable par lui-même, mais qu'il assumait à une époque délicate de relations tendues entre pays. Les services que rendit ce savant neutre et conciliant furent éminents; on se plut à en reconnaître les mérites par le titre de président d'honneur de la Commission. Rappelons encore qu'il représenta officiellement la Suisse à de nombreux congrès internationaux (Rome, 1938; Londres, 1947; Amsterdam, 1949).

Puisqu'il n'est guère possible de citer ici tant de collaborateurs, d'élèves, d'amis étrangers et suisses, français, belges, espagnols, polonais, tout particulièrement, je ne rappellerai qu'un nom, celui du professeur FR. FICHTER, de Bâle, auquel les *Helvetica Chimica Acta* gardent aussi beaucoup de reconnaissance pour son activité remarquable de rédacteur en chef, et qui fut un ami très précieux d'EMILE BRINER.

Et les étudiants, les assistants conservaient pour leur ancien professeur des sentiments d'attachement et d'affectueuse vénération, qui l'ont accompagné durant toute sa vie. En retour, les anciens des «laboratoires TTE» étaient conseillés et suivis au cours de leur carrière professionnelle: leur première «place» dans l'industrie ne leur avait-elle pas été presque toujours procurée par ses soins?

Le professeur BRINER a eu le privilège, immense pour un homme chargé de responsabilités si diverses et si absorbantes, d'être entouré par une famille qui a su créer autour de lui et pour lui une atmosphère heureuse. Madame EMILE BRINER-DUAIME, dont nous nous souvenons aussi avec émotion, sa fille unique, Madame LUC MONNIER, et son gendre ont su ainsi favoriser dans un climat de confiance et d'amitié, le développement de cette «famille chimique», qui maintenant vient apporter ici, par la plume de l'un de ses membres, l'expression de sa reconnaissance émue pour un Maître regretté.

BERNARD SUSZ