

Henri Tachoire,

de l'histoire des sciences au patrimoine scientifique de Saint-Charles

Par Patrice Bret, membre honoraire du Centre Alexandre Koyré (UMR 8560 du CNRS-EHESS-MNHN), secrétaire général du Comité Lavoisier de l'Académie des sciences

et Bruno Vila, enseignant-chercheur, responsable des collections de botanique et de zoologie, Laboratoire Population Environnement Développement, Université d'Aix-Marseille - IRD

Pour répondre à la demande de Michel Delaage et de l'Académie de Marseille, que je remercie de nous avoir invités à participer à cet hommage, Bruno Vila et moi-même allons terminer cette séance en présentant une autre facette de l'activité d'Henri Tachoire : sa contribution à l'histoire des sciences et à la sauvegarde du patrimoine scientifique. Sans doute marginal dans son œuvre et sa carrière, ce volet leur est pourtant étroitement lié par la discipline, la chimie, comme par le lieu d'exercice, la faculté des sciences de Saint-Charles. Je me contenterai ici de quelques mots généraux sur sa contribution à l'histoire des sciences et Bruno Vila développera ensuite rapidement la partie relative au patrimoine scientifique.

Henri Tachoire, historien des sciences

Notre titre semble impliquer une dynamique de l'histoire des sciences vers le patrimoine scientifique, mais nous aurions pu aussi bien inverser l'ordre tant les lieux et objets patrimoniaux de l'Institut de chimie de Saint-Charles ont pleinement contribué à la construction de l'homme de sciences et de l'historien des sciences qu'est Henri Tachoire, au même titre que l'enseignement qu'il y a reçu et dispensé, des revues et des livres qu'il a inlassablement « potassés » ou des professeurs, collaborateurs et étudiants qui ont croisé ou partagé son parcours. De fait, non seulement sa recherche scientifique est indissociable de son intérêt pour le patrimoine et pour l'histoire des sciences en général et de la chimie en particulier, mais elle-même est désormais inscrite dans cette histoire.

L'œuvre d'Henri Tachoire comme historien et défenseur du patrimoine est marquée par les qualités qui ont accompagné sa formation et sa carrière de savant : *la rigueur, le souci d'exactitude* et *ce désir « de nouer des collaborations »* déjà souligné par Michel Delaage, tout à la fois signe de sa modestie (également soulignée par François Clarac), plaisir du partage des connaissances et souci d'efficacité. S'y ajoute l'insatiable et prégnante *curiosité* de comprendre comment les hommes, les lieux et les objets sont tous acteurs de la construction des savoirs. Ce sont ces qualités qui l'ont conduit à sortir de sa « zone de confort », selon une expression à la mode, pour rencontrer des historiens et d'autres scientifiques et ingénieurs plus intéressés par l'histoire complexe de leur domaine que par une mémoire disciplinaire trop souvent hagiographique et totalement à rebours de la méthode scientifique qui a construit de grandes figures, tels Berthelot ou Perrin, en occultant des effets pervers produits par leur puissante position institutionnelle.

Une autre caractéristique du travail d'Henri Tachoire est la *fidélité* : fidélité à sa discipline et à son *alma mater*, la faculté des sciences de Marseille, l'une des rares facultés de province aussi ouverte, non seulement sur les enjeux économiques locaux et coloniaux, mais encore sur le monde puisque, avant même la construction de Saint-Charles et la Grande Guerre, elle attirait des chercheurs d'outre-

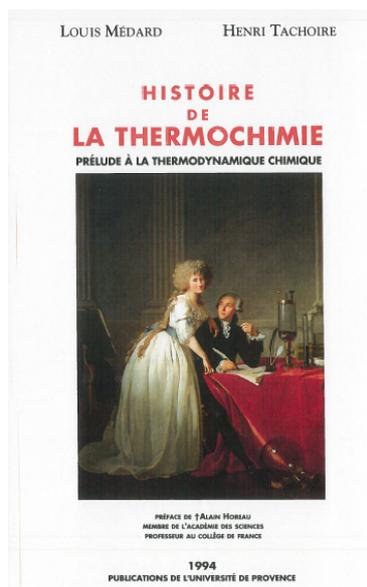
Atlantique, notamment auprès de Charles Fabry, le maître d'Albert Tian, comme en témoigne l'ouvrage *Science Learning in France*, un ouvrage publié en 1917 par un lobby universitaire américain pour contrebalancer l'influence allemande aux Etats-Unis. Pour le Professeur Tachoire, loin d'être un enfermement disciplinaire, cette fidélité a été une ouverture sur le monde extérieur, bien avant l'époque actuelle où la pluridisciplinarité et l'interdisciplinarité sont devenues des valeurs institutionnelles imposées dans la recherche. C'est ainsi que Tachoire est également devenu depuis une trentaine d'année un membre fidèle de deux associations d'histoire et patrimoine scientifique et technique : d'une part, le Club (puis Groupe) d'histoire de la chimie de la Société française de chimie (récemment redevenue Société chimique de France) ; d'autre part, l'Association du patrimoine poudrier et pyrotechnique (A3P), essentiellement constituée d'ingénieurs des poudres. Malgré l'éloignement, il reste toujours assidu aux journées d'étude parisiennes de la première et aux Journées scientifiques Paul Vieille organisées par la seconde.

De ces diverses qualités témoignent encore les travaux historiques d'Henri Tachoire qui sont tous, à des degrés divers, des ouvrages de collaboration. Avec sa communication sur Pierre-Antoine Favre et Marcelin Berthelot, il vient encore de nous donner un parfait exemple d'une contribution à l'histoire des sciences qui a été couronnée en 2014. Dans le droit fil de son activité scientifique personnelle, l'histoire des sciences lui permet d'inscrire le travail scientifique dans un contexte épistémologique, matériel et humain, dans des généalogies disciplinaires de concepts et de découvertes, avec les succès, débats et controverses, les impasses et les erreurs qui font avancer la science (ou qui la retardent parfois...). Pour mieux asseoir sa recherche historique, il l'a principalement focalisée et structurée, à l'instar de la règle des trois unités du théâtre classique français, autour de trois unités qu'il a déclinées dans un temps plus ou moins long :

- unité de lieu : Marseille et plus précisément Saint-Charles ;
- unité de la figure historique : celle du chercheur derrière la généalogie des hommes, précurseurs, fondateurs et acteurs de l'école marseillaise (Albert Tian, Edouard Calvet, Henri Tachoire, Jean-Paul Dubès...) ;
- unité de l'objet historique : la naissance et l'évolution d'une discipline de la mesure instrumentale, depuis le calorimètre de Lavoisier et Laplace jusqu'au microcalorimètre de Tian et au calorimètre adiabatique de Tachoire lui-même.

Histoire de la thermochimie. Prélude à la thermodynamique chimique (1994)

Si je peux me permettre un mot personnel, c'est justement sous l'égide de Lavoisier que j'ai connu Henri Tachoire dans une journée d'étude historique, en 1989 lors du colloque organisé à l'Ecole polytechnique pour le bicentenaire du *Traité élémentaire de chimie*. Nous nous sommes retrouvés ensuite lorsque l'inspecteur général des poudres Louis Médard et lui-même sont venus présenter leur livre *Histoire de la thermochimie* dans une réunion publique de l'A3P en 1994 ou 1995 à la poudrerie de Sevran-Livry – où la Commission des substances explosives faisait ses expériences depuis plus d'un siècle, d'abord sous la présidence de Marcelin Berthelot de 1878 à sa mort en 1907.



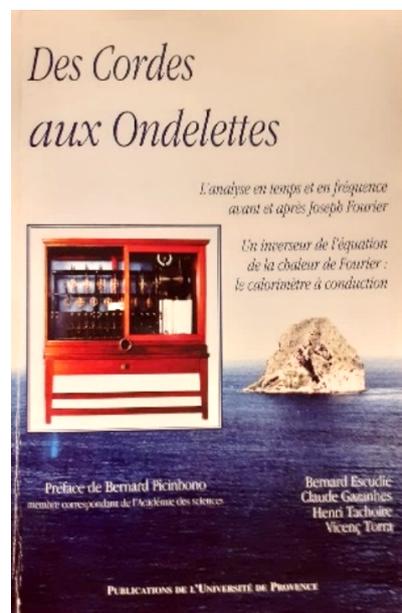
En ouvrant ce livre récemment, j'ai été étonné de voir la préface d'Alain Horeau, professeur au collège de France, membre de l'Académie des sciences, ancien président de la Société chimique de France et président du Comité Lavoisier de 1981 à sa mort en décembre 1992. S'il ne vit jamais l'ouvrage, paru en 1994 seulement, il avait eu le temps d'en lire le manuscrit et de juger ce « livre excellent, très complet et qui sera bien accueilli dans les milieux scientifiques ». Ce fut le cas, en effet, avec une réédition numérique en 2013. A. Horeau avait aussi lancé le colloque du Bicentenaire de la mort de Lavoisier. Il fut remplacé par son confrère Claude Fréjacques, l'un des deux ingénieurs des poudres de l'Académie des sciences, en quelque sorte un successeur de deux « poudriers » qui jouèrent un rôle majeur dans l'histoire de la thermochimie : Lavoisier et Paul Vieille.

Avec Louis Médard, l'étude porte sur la construction d'un nouveau champ disciplinaire depuis les origines de la thermochimie – avec le calorimètre à glace de Lavoisier utilisé notamment pour le « Mémoire sur la chaleur » qu'il présenta avec Laplace à l'Académie royale des sciences en juin 1783 – jusque vers 1912, en passant par la bombe calorimétrique de Marcelin Berthelot (inventée par Paul Vieille et fabriquée par les constructeurs d'instruments scientifiques Bianchi et Golaz) qui permettait de déterminer le pouvoir calorifique (en J/g) d'une substance en déterminant la chaleur dégagée lors de sa combustion complète, rapide et unique. Malgré cette dernière date, pourtant, l'Avant-propos de Médard et Tachoire montre que leur ambition allait bien au-delà de ce strict cadre chronologique, puisque les onze derniers chapitres (sur dix-neuf) sont « consacrés à des questions auxquelles les auteurs s'intéressaient plus particulièrement ». Ainsi, H. Tachoire y fait une large place à Albert Tian et son microcalorimètre à compensation, au lendemain de la Première Guerre mondiale, et à Edouard Calvet et son microcalorimètre différentiel, au lendemain de la Seconde (1946-1947), qui transformait l'invention de son maître en un instrument de laboratoire dont la ligne de base était stable et la résolution élevée : capable de fonctionner dans un vaste champ de températures, le microcalorimètre pouvait recevoir des applications importantes, pour les poudres, les ciments alumineux, la cinétique de réactions en chimie organique, etc. Les auteurs prennent la précaution de préciser qu'ils ne sont pas historiens mais ils ne négligent pas la démarche historique : s'ils convertissent les calculs pour en faciliter la lecture, ils maintiennent les unités anciennes employées par les savants (telles *atmosphères* et *calories*) et, refusant une histoire linéaire, ils ne masquent pas les erreurs des acteurs.

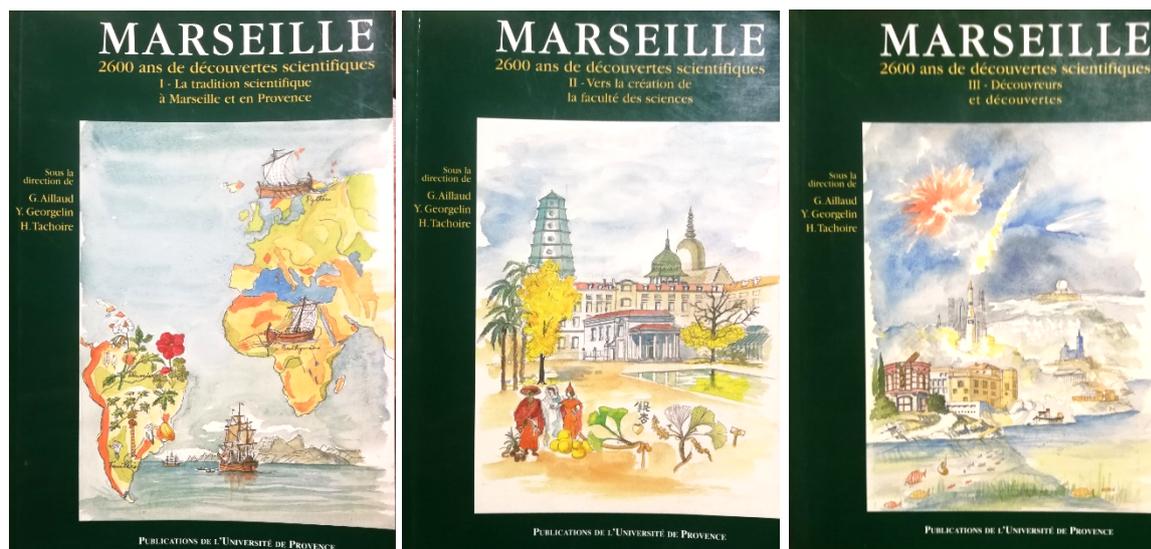


Cérémonie jubilaire organisée en l'honneur d'Albert Tian le 14 juin 1952. De gauche à droite : Albert Tian, le recteur Blache, le doyen Choux, le professeur Rimanei et Edouard Calvet (debout).

Des Cordes aux Ondelettes (2003) est un autre ouvrage collectif d'histoire des sciences, mais davantage destiné aux scientifiques malgré une volonté de vulgarisation. Henri Tachoire y poursuit en quelque sorte son histoire de la microcalorimétrie avec son chapitre « Un inverseur de l'équation de la chaleur de Fourier : le calorimètre à conduction ». L'intérêt de cette histoire du traitement du signal et de ses instruments avant et après la *Théorie de la chaleur* de Joseph Fourier (1822) est de montrer l'importance – trop souvent négligée – des transferts conceptuels et matériels entre disciplines scientifiques dans la marche de la science.



Enfin, je laisse Bruno Vila évoquer le dernier et imposant ouvrage collectif auquel Henri Tachoire a doublement participé, comme directeur et comme auteur, ouvrage qui a fait date en révélant l'histoire et le patrimoine scientifique de Marseille.



Saint-Charles, de l'histoire des sciences au patrimoine universitaire : l'apport d'Henri Tachoire

J'ai rencontré Henri Tachoire quelques temps après la publication, en 2002, de « Marseille, 2600 ans de découvertes scientifiques » sous la direction de G. Aillaud, Y. Georgelin et H. Tachoire. Coordinée par ces trois scientifiques de l'université, la publication réalisée en trois volumes comprend plus de soixante chapitres rédigés par une trentaine d'auteurs. Elle retrace l'histoire des découvertes scientifiques depuis l'antiquité jusqu'à nos jours en faisant une grande place à la faculté des sciences de Marseille. Dans cet ensemble, Henri Tachoire est l'auteur de 17 chapitres aux thèmes très variés puisqu'il traite tout autant de la calorimétrie que de l'histoire du laboratoire de matières grasses que de l'histoire des instituts. C'est la première fois, à Marseille, qu'on aborde aussi globalement au travers de son histoire la question du patrimoine universitaire. C'est donc la première publication synthétique sur le sujet qui ouvre à la sensibilisation au patrimoine universitaire.

A la même période, à la fin des années 1990, avec d'autres acteurs scientifiques, à l'observatoire astronomique de Marseille, un autre processus est en marche. Initié par une démarche nationale, la « Mission musée » sous l'égide de trois ministères – l'Éducation nationale, Culture, Recherche et Technologie - rédige un rapport sur l'état du patrimoine des observatoires. Ce dernier conduira à la création d'un groupe de réflexion national et au lancement d'un inventaire du patrimoine des observatoires de Paris et de Marseille par les ministères de l'enseignement et de la culture. Mettant en place une véritable dynamique, ce travail aboutira, entre autres, à l'observatoire de Marseille à la mise en place d'une équipe responsable du petit musée installé dans l'ancien bureau du directeur de l'observatoire, à la restauration « réversible » de certains des instruments, dont le cercle répéteur de Borda-Lenoir ayant servi à la mesure de la Méridienne pour l'établissement du système métrique, à la protection au titre des Monuments historiques des instruments inventoriés les plus emblématiques (Caplan, Prévot, 2002). Ainsi, l'astronomie, portée par J. Caplan, inventorie, conserve, protège et valorise son patrimoine.

Il faudra également attendre les années 2000 pour que s'opère une réorganisation des collections de sciences naturelles au sein de l'université suite aux travaux de rénovation des bâtiments du site St-Charles. En 2001, les collections de paléontologie et de botanique réintègrent leurs locaux. A

l'initiative de Jean Philip, alors directeur de l'UFR Sciences de la vie de la Terre et de l'environnement, le musée de paléontologie est créé et ouvre ses portes aux étudiants, aux scolaires et au grand public. En botanique, l'herbier et le musée colonial réintègrent leurs locaux et font l'objet d'une réorganisation par R. Verlaque.

Avec ces trois démarches indépendantes mais complémentaires, souvent motivées par des événements externes, on prend pour la première fois, à Marseille, en considération le patrimoine universitaire.

Esquisse de politique patrimoniale universitaire : l'inscription de l'Institut de chimie

C'est dans ce contexte que de jeunes maîtres de conférences sont recrutés au début des années 2000 et s'organisent pour constituer un pool autour des collections de sciences naturelles. Suite aux sollicitations de ces jeunes maîtres de conférences, l'Université de Provence nomme un chargé de mission du patrimoine, qui sera reconduit dans ses fonctions au quadriennal suivant au sein de l'Université d'Aix-Marseille (issue de la fusion des trois universités marseillaises). Ainsi, de 2010 à 2015, débutera la mise en place d'une véritable politique patrimoniale avec :

- conduite d'inventaires,
- repérage de collections remarquables,
- structuration d'une équipe autour du patrimoine,
- mise en place d'actions de gestion et de valorisation scientifique,
- recherche des financements,
- structuration de réseaux de collaborations internationales et nationales (Vila, 2017).

Le bilan porte à environ 800 000 le nombre de spécimens présents en sciences naturelle avec, en particulier, des fonds régionaux et relatifs aux points chauds de la biodiversité mondiale. A cela s'ajoute les très riches collections d'instruments d'astronomie mais aussi de physique et de chimie, pour la plupart conservées jusqu'à présent *in situ*.

C'est dans le cadre de la mise en place d'une véritable politique de protection et de valorisation du patrimoine, et dans la continuité de ce qui avait été entrepris en astronomie, que sera menée une démarche auprès de la DRAC pour la protection de nouveaux ensembles. Après des inventaires menés sur les principales collections universitaires, il est apparu, entre autres, que deux ensembles méritaient une attention particulière. Il s'agissait des collections du Musée colonial de Marseille et des salles de travaux pratiques de l'Institut de chimie, tous les deux localisés sur le site de Saint-Charles.

Ces deux ensembles ont été documentés, et, avec l'aide d'A. Barruol (Conservatrice des Antiquités et objets d'art) et d'Yves Cranga (Conservateur du Patrimoine DRAC PACA), ils ont été présentés à la protection au titre des monuments historiques lors de la commission du 29 janvier 2015. Le patrimoine mobilier de l'Institut de chimie présenté en commission se composait des paillasses murales et centrales, de la hotte et des meubles présents dans deux salles de TP contiguës, situées au 1^{er} étage, de l'Institut. Ce mobilier comprenait aussi la salle Pasteur en sous-sol avec ses aménagements dûs à Albert Tian. Ainsi, par arrêté du 3 avril 2015, les collections du Musée colonial de Marseille, le mobilier de l'Institut de chimie et de la salle Pasteur ont été inscrits au titre des monuments historiques.

Au printemps 2020, au sujet de ce même patrimoine, nous avons fait paraître une note dans *L'Actualité chimique*, la revue de la Société chimique de France, soulignant son intérêt sur lequel Henri Tachoire avait attiré notre attention vingt ans auparavant. Nous avons souligné l'impérative nécessité de le conserver *in situ* dans le cadre des projets de rénovation en cours. Finalement, à la suite de cet article, il a été décidé, trois mois seulement avant le projet définitif de rénovation, que le mobilier inscrit serait complètement pris en considération.



Salle de TP de chimie générale en 1922. L'équipement de cette salle montre les aménagements modernes de l'Institut de chimie. Si les grandes paillasses centrales diffèrent légèrement de celles actuellement conservées (il n'y a pas d'éviers latéraux, les paillasses sont à étagères simples...), la hotte visible en arrière-plan semble être identique à celle qui subsiste aujourd'hui dans la salle TP. Source : Carte postale Arecole Marque déposée. 11, Q. de Versailles, Nantes. Faculté des Sciences. 44. Travaux pratiques de chimie générale.



Hotte, mobilier et paillasse centrales des salles de TP de chimie encore présentes aujourd'hui au sein de l'Institut de chimie. © B. Vila

Conclusion

Même si le chemin est long et que « *la préservation du patrimoine doit encore trouver une légitimité propre, voire un sens, au sein des universités en France* » comme le dit Soubiran et al., 2009, des universitaires, conscients que le futur ne peut s'écrire qu'à la lumière des connaissances acquises dans le passé, ont ouvert la voie de la reconnaissance de ce patrimoine.

Henri Tachoire, que j'ai souvent visité dans l'antre de l'Institut de Chimie, est l'un de ceux-là.

Merci Monsieur Tachoire.



Henri Tachoire dans l'antre de l'Institut de chimie, ou il déroule le tableau des éléments périodiques jadis affiché dans l'amphithéâtre de chimie. © B. Vila

Bibliographie

Caplan J., Prévot M.-L., 2002. L'observatoire de Marseille et son patrimoine. Lettre de l'OCIM n° 84, pp. 18-19.

Aillaud G., Georgelin Y., et Tachoire H., 2002. Vol 1 : Savants et érudits de l'Antiquité à la Révolution Française, Vol 2 : Vers la création de la faculté des sciences, Vol 3 : Découvreurs et découvertes à partir de 1850.

Vila B. et Bret P., 2020. L'Institut de chimie de la nouvelle Faculté des sciences de Marseille en 1922 : un patrimoine à préserver. Histoire de la chimie. L'actualité chimique, n° 451 : 49-56. URL: <https://www.lactualitechimie.org/IMG/pdf/2020-451-mai-vila-p49.pdf?10555/97de545bcb88db99de9aa293c83527e0b830f1f2>

Vila B., 2017. Les collections scientifiques de l'université d'Aix-Marseille entre 2012 et 2015 : 4 années de structuration. URL: <https://tresoram.uhypotheses.org/1129>

Soubiran, S., Lourenço, M., Wittje, R., Talas, S. et Bremer T. Initiatives européennes et patrimoine universitaire, La Lettre de l'OCIM, 123, 2009, pp. 5-14. URL: <http://ocim.revues.org/229>