

VIE ASSOCIATIVE

Le mois de mars 2015 a été tristement marqué par la disparition de deux membres actifs du CLEA. Le 1^{er} mars disparaissait Lionel Muller, un jeune professeur de physique, un des derniers à avoir rejoint le groupe des animateurs des Écoles d'Été d'Astronomie et le 21 mars Lucette Bottinelli nous quittait, une des fondatrices du CLEA, astrophysicienne.

Lionel MULLER

Lionel était professeur de physique au lycée Jeanne D'arc de Mulhouse. Il regrettait beaucoup que l'astronomie ne soit pas plus présente dans les programmes.

Depuis 25 ans il faisait partie de l'association "Chasseurs d'éclipses" dont il était secrétaire, fonction qu'il occupait avec soin en envoyant chaque mois l'invitation à la réunion mensuelle et des informations sur les observations célestes.

Lors des interventions publiques, il était chargé d'animer une "conférence" sur les bases de l'astronomie et également sur l'histoire de l'astronomie.

Il aidait souvent aux observations et même s'il n'avait pas de télescope, il favorisait l'observation à l'oeil nu et montrait les constellations d'été aux curieux. Toujours présent, il a beaucoup apporté à l'association. Pour les 30 ans de celle-ci, il avait organisé un voyage à Paris pour les membres.

Il écrivait régulièrement des articles pour le journal "l'Alsace".

Depuis quelques années il venait régulièrement aux écoles d'été du CLEA, il avait intégré le Conseil d'administration et était correspondant académique pour l'académie de Strasbourg.



Fidèle de l'école d'été d'astronomie du CLEA où il animait régulièrement des ateliers ces dernières années, Lionel brillait par son humour, son coup d'œil, toujours à l'affût d'une situation cocasse à photographier, tapi dans une discrète et généreuse timidité.

Il a porté haut les couleurs de l'Alsace et de ses douceurs, prompt à nous offrir chaque année l'élixir adéquat pour entretenir la bonne humeur du groupe réuni au Col Bayard.

Personne ne lui a jamais disputé la synthèse en images de l'EEA, pleine de tendresse ironique... et tant attendue le dernier soir.

Il signalait chaque automne avec enthousiasme un compte-rendu de l'école dans les Cahiers Clairaut.

Lionel nous manquera.

Lucette BOTTINELLI

Georges Paturel, astronome retraité de l'Observatoire de Lyon

J'évoquerai le travail scientifique de Lucette Bottinelli en même temps que celui de Lucienne Gouguenheim, car elles étaient inséparables et complémentaires.

Lucette a commencé son travail d'enseignement et de recherche à la Faculté des Sciences d'Orsay avec V. Kourganov. Elle a notamment collaboré au livre remarquable *Introduction à la Physique des intérieurs stellaires*, en rédigeant les exercices corrigés. Ce livre m'avait passionné, bien avant que je connaisse Lucette. Je ne savais pas alors que je travaillerai avec elle.

En 1962, la première partie du miroir plan du radiotélescope de Nançay entra en service. Lucette et Lucienne entreprirent les premières mesures radio en étudiant les passages au méridien de la nébuleuse de la Rosette sur les fréquences de 1430 et 2315 Mhz. La résolution angulaire n'était pas très bonne (de l'ordre de 20' ou 10' selon la fréquence). L'enregistrement de ces passages, à différentes déclinaisons, leur permit de faire une cartographie de la nébuleuse. Au terme de deux ans de travail, elles publièrent leurs mesures et un modèle dans lequel elles durent résoudre une équation intégrale, montrant ainsi des qualités tant expérimentales que théoriques. L'article publié dans les *Annales d'Astrophysique* de 1964, a été souvent cité et l'a même encore été en 2009. Ce mémorable travail valut à Lucette et Lucienne leur surnom de "Rosettes". Un astronome étranger, en visite à Meudon, crut que la nébuleuse portait ce nom à cause des "Rosettes".

Mais le plus important de la contribution scientifique de Lucette et Lucienne était à venir. En 1965 le grand radio télescope de Nançay, enfin terminé, était inauguré. Avec Jean Heidmann, Lucienne et Lucette ont commencé alors une carrière "extragalactique". Le faible signal des galaxies était difficile à détecter. Il fallait pousser à la main le chariot récepteur pour suivre une source radio et effectuer l'équivalent d'une pose. Il fallait réduire le "bruit" en consacrant parfois des week-ends à étaler du grillage par terre pour réduire l'émission parasite du sol. Il fallait mettre au point les procédures de mesure. Tout était à inventer. Ce travail de pionnier a conduit Lucienne et Lucette à ouvrir le champ de la mesure des distances extragalactiques par la radioastronomie. Il fallait combiner les mesures radio et les mesures optiques : la radio donnait une indication de la masse d'une galaxie (et donc indirectement de sa magnitude absolue) ; l'optique donnait la magnitude apparente de la galaxie. En combinant tous les paramètres on obtenait la distance. Quelques années plus tard, B. Tully et R. Fisher ont montré que cette relation, était même plus directe que ce qu'on imaginait. La relation porte le nom de relation de Tully et Fisher. Elle a révolutionné la mesure des distances et ainsi contribué à améliorer l'estimation de la constante de Hubble, constante qui mesure l'expansion de l'Univers.

La réputation internationale de Lucette et Lucienne les a amenées à collaborer avec les plus grands spécialistes de cette discipline. En particulier G. de Vaucouleurs. C'est à ce moment que je les ai rencontrées. Nous avons travaillé ensemble pour essayer de résoudre l'épineuse question de la valeur de la constante de Hubble. G. de Vaucouleurs trouvait une valeur élevée (90 (km/s)/Mpc), tandis que l'équipe de Sandage prônait une valeur faible (50 (km/s)/Mpc). Lucienne et Lucette ont compris très tôt que les idées d'un jeune Finlandais, Pekka Teerikorpi, étaient d'une importance capitale. C'est la collaboration avec ce collègue qui a permis une avancée cruciale en montrant qu'il fallait prendre en compte un subtil biais statistique qui conduisait à une valeur intermédiaire de la constante de Hubble. Les mesures les plus récentes ont largement confirmé ce résultat.

En perdant Lucette nous perdons plus qu'une collègue ; c'était une amie. Sa grande rigueur mathématique et son analyse méthodique étaient rassurantes dans le travail quotidien. Sa faculté de parler avec franchise, mais toujours amicalement, rendait la communication toujours très sereine, dans le travail comme dans la vie de tous les jours. Je n'ai découvert ses engagements citoyens qu'assez tard, mais je dois dire, qu'ils tendent à me rassurer. Tant qu'il y aura des esprits aussi lucides, bienveillants et désintéressés, la société, dans ses multiples facettes, pourra progresser. ■



En septembre 1976, à Grenoble lors de l'AG de l'Union Internationale d'Astronomie, des astronomes échangèrent avec des enseignants de mathématique et de physique. Ce fut la rencontre de l'équipe d'Orsay (Lucette Bottinelli, Lucienne Gouguenheim, Michèle Gerbaldi, Jacky Dupré) avec Gilbert Walusinsky. De leur commune volonté naquit le CLEA, première école d'été organisée en 1977 et le n° 1 des Cahiers Clairaut publié en 1977. Lucette prit une part importante dans l'organisation des EEA, transport méthodique du matériel, planification des activités, proposition de nombreux cours et ateliers présentés avec rigueur. Dans les Cahiers Clairaut elle a tenu pendant de nombreuses années la rubrique « les potins de la Voie Lactée » dans laquelle elle faisait le point sur les derniers résultats de la recherche. En plus de ses activités d'enseignante, de chercheuse, elle était engagée comme citoyenne à ATTAC et comme croyante auprès du CCFD-Terre solidaire.

Nous reprenons ci-dessous des témoignages lus lors des obsèques.

Témoignages de Michèle Gerbaldi et Jacky Dupré

Octobre 1962 ... Octobre 1963 ... à l'université, à Orsay, deux étudiants rencontrent pour la première fois Lucienne et Lucette assistantes de Vladimir Kourganoff, en astronomie

Tout y est si différent des autres enseignements et des autres assistants !

Nous ne savions pas encore que les principes de pédagogie, de rigueur, d'écoute, de confiance que vous étiez en train de nous inculquer avec toute votre attention allaient modeler de façon indélébile notre carrière...

Lucette, ta précision dans les raisonnements, ta confiance dans le travail de l'étudiant, ton ouverture vers toutes les formes d'enseignement t'ont amenée à façonner des générations d'étudiants dont certains utilisent encore en 2015 tes cours pour peaufiner leur enseignement en Master !

1977 : une nouvelle ère s'ouvre avec l'envol possible de l'enseignement de l'astronomie hors de l'université : c'est la première université d'été d'astronomie.

Voici l'avant propos du compte-rendu de cette première école, tu l'as écrit avec Lucienne :

Partant d'un fait d'évidence – il existe dans les classes secondaires une grande curiosité pour tout ce qui touche à l'astronomie – nous avons pris l'initiative en septembre 1976, à l'occasion d'un congrès de l'Union

Astronomie Internationale à Grenoble, d'une réunion d'information et de concertation entre astronomes et enseignants.

Une large convergence s'était alors fait jour pour souhaiter l'organisation ultérieure d'une école d'été pour les enseignants désireux de compléter leur formation en astronomie.

Première expérience de ce genre en France, l'école d'été de Lanslebourg a réuni plus de 60 participants et une douzaine d'astronomes du 17 au 24 juillet 1977.

Un seul regret : malgré leur désir, de nombreux enseignants n'ont pu participer à l'école, faute de place. Cette constatation, jointe au souhait exprimé par la majorité des participants de développer leur formation nous indique qu'il faudra renouveler cette expérience.

Et effectivement elle sera reconduite sans interruption, chaque été, en différents lieux, avec des animateurs sans cesse plus nombreux, plus motivés, plus enthousiastes.

De cet engouement partagé naîtront : l'association " Le CLEA " et la revue " Les Cahiers Clairaut " qui plus de 35 ans plus tard est toujours attendue à chaque équinoxe ou solstice !

Lucette, ta rigueur, ton sens de l'organisation, du rangement étaient sans égal.... difficile à suivre et à respecter parfois... mais indispensable pour faire tenir tout le matériel nécessaire à l'École d'été dans un tout petit camion...

Merci à toi Lucette, à toi Lucienne d'avoir su créer et entretenir un esprit d'équipe, qui certes au début était pédagogique mais qui très vite s'est épanoui en une amitié si chaleureuse et si humaine.

Témoignages de Jean Ripert

Lucette,

Ils sont nombreux autour de toi et tous n'ont pas pu venir.

Cette présence est un résumé de ta vie, militante et professionnelle comme enseignante et astronome.

Et c'est grâce à l'astronomie que nous avons été nombreux à te rencontrer.

Tu as participé à la création du CLEA avec Lucienne, Michèle, Gilbert et Jacky. Le CLEA, un creuset fécond pour la formation des enseignants.

Chaque année tu participais aux écoles d'été, tu arrivais au volant de la camionnette emplies à ras bord de tout le matériel nécessaire.

Tout au long de la semaine, tu nous apportais tes connaissances, tes compétences avec gentillesse et discrétion.

Lors des discussions, on sentait ta soif de comprendre pour donner sens.

Nombreux sont les membres du CLEA qui ont fait part de leur tristesse, mais aussi qui ont souhaité te remercier pour tout ce que tu leur as apporté.

Tu as attendu l'arrivée du printemps pour nous quitter au lendemain d'une éclipse de Soleil.

Quelqu'un a dit « une personne qui meurt, c'est une bibliothèque qui brûle ». C'est vrai, mais en partie seulement. Je ne crois pas qu'il ne reste qu'un tas de cendre. Tu sais Lucette, partout où tu es passée tu as laissé une trace, tu as semé dans les esprits, tu as semé dans les cœurs.

Toutes celles et tous ceux qui t'ont connu se souviendront de ton exemple toi qui avais soif de justice et de vérité.

Lucette, tu avais des convictions, une foi, quand nous regarderons le ciel, nous te verrons là, parmi les étoiles.

Au nom de tous les membres du CLEA, je te dis un grand merci. Nous poursuivrons ce que tu as commencé avec nous au sein du CLEA. Au revoir Lucette.

Texte de Daniel Paupart paru sur la liste de diffusion

Fidèle à son habituelle discrétion, Lucette
a profité des derniers événements astronomiques
pour s'éclipser sur la pointe des pieds, nous
laissant orphelins sur un chemin tout au long
duquel elle nous a si souvent accompagnés...

Nous lui souhaitons un bon voyage parmi les étoiles,
dans un univers où elle était déjà comme en son jardin,
et où elle restera ce petit point brillant, au loin, là-bas,
qui continuera encore longtemps à nous montrer la voie,
à travers l'espace, sans elle un peu plus vide,
et le temps, sans elle un peu plus long...