

Subject: Francis Bailly  
Date: Thursday 05 February 2009  
From: giuseppe.longo@ens.fr

Francis Bailly est décédé cette nuit. Cet homme très particulier, très timide à l'apparence, très fort de ses convictions, de son immense culture nous a quitté. Sa générosité intellectuelle n'était pas moins grande. Les jeunes de mon équipe le savent très bien : il pouvait passer des heures avec eux pour leur expliquer un résultat, des concepts profonds de la physique tel qu'on les arrive à saisir seulement après une vie de travail.

Il a été mon guide en physique, par son regard profondément original sur les sciences de la nature, mais tant d'autres lui doivent l'apport d'une vision scientifique richissime. Nos discussions, huit ans de discussions, me manqueront énormément, nous manqueront.

Son sourire aussi me manquera. Ces derniers mois, venir une ou deux heures par semaine travailler dans mon bureau, pas plus, il n'en avait plus la force, lui coûtait un effort extraordinaire. Il arrivait avec le visage marqué par la fatigue, voire la douleur physique. Mais après un quart d'heure de discussion, son visage s'allumait de savoir, de curiosité, de joie de l'échange et de son sourire d'une immense douceur.

Giuseppe

### **Hommage de Giuseppe Longo, février 2009:**

Francis et moi, nous nous sommes connus par ... son questionnement : il voulait discuter avec moi de fondements des mathématiques. Sa grande curiosité était comparable seulement à son immense savoir. J'ai répliqué aussi par mes propres questions, sur la physique... et voilà notre premier article et, ensuite, le premier chapitre de notre livre : un questionnement, un aller/retour, sur les principes constitutifs de ces deux sciences, si intriquées l'une à l'autre et si différentes.

Francis était un maître à faire sortir des idées : il trouvait du sens à toute remarque, même la plus « à coté de la plaque », et par des petites corrections de ce sens, il la reconduisait au coeur de la discussion, au « centre de la plaque ». Cela aidait quiconque à se lancer dans la conjecture, à avoir l'audace de la pensée.

Francis avait une éthique très ferme, dans sa vie, on le sait bien, mais aussi une forte éthique de la connaissance. Cette éthique doit être la nôtre, elle est celle du travail scientifique. Nous avons deux obligations : tout d'abord d'assumer un regard critique sur les principes de notre propre savoir et

ensuite de nous lancer dans la proposition originale, sans quoi la recherche n'a pas de raison d'être. Il faut savoir faire « un pas de côté », sortir du piège des principes acceptés, du sens commun, même s'il s'agit de ceux qui dominent un grand domaine scientifique. La science n'existe pas si elle n'est pas critique, par principe, si elle ne sait pas dire non, au sens commun tout d'abord. La critique des fondements de nos sciences, physique et mathématiques, a été le moteur premier de notre échange, et, ensuite, leur rapport aux principes de construction de connaissance qui, à notre sentiment, devraient aider à l'intelligibilité du vivant.

Car, voilà l'autre obligation : la science n'a pas lieu si elle n'est pas innovante, en fait si elle n'est pas révolutionnaire ; et Francis a été un vrai révolutionnaire. Francis était un penseur de ce qui est fondamental, un théoricien qui osait penser la nouveauté radicale.

On nous raconte qu'il n'y a pas de différence, désormais, entre science fondamentale et science appliquée. D'une part, il est vrai qu'il ne peut pas y avoir, aujourd'hui, une science appliquée sans réflexion fondamentale, car toute technique nouvelle d'aujourd'hui dérive d'une démarche théorique qui l'a précédée et peut être enrichi ou modifié seulement en revenant sur son origine théorique. D'autre part, il existe et doit exister tout un domaine de pensée dont une des caractéristiques est celle de n'avoir aucune application envisageable, c'est cela la recherche fondamentale, le travail théorique. Ce qui donnera la nouveauté technologique de demain, l'application vraiment originale, ne peut être que parfaitement inutile aujourd'hui.

A quoi sert le principe d'inertie de Galilée, cette pensée "A la limite", hors du monde ? Il n'y a nulle part de mouvement rectiligne et uniforme. Il n'a aucun sens pratique à se voir chevaucher un photon, comme Einstein, pour penser quel effet ça donne à la vitesse de la lumière. Et ces pensées folles, dépourvues de toutes applications au moment de leur pensée, ont changé l'histoire de la science, me rappelait souvent Francis. Tout comme le regard fort original porté par certains sur ce drôle de spectre discret de l'atome de l'hydrogène ou sur l'effet du corps noir .... Et puis la curiosité fondationnelle de ces logiciens qui, dans les années trente, se sont occupés à penser l'indécidable, qui s'imaginaient dans l'acte minimal de la pensée pour inventer la machine logique abstraite, hors du monde. Et ensuite, entre logique et physique, voilà qu'arrive la machine concrète qui a changé le monde.

Si on demandait à ces gens-la à quelle application cela pouvait servir, ils n'en auraient su en mentionner aucune. Francis était fait de cette pâte scientifique-là : son but était de construire un savoir critique et toujours innovant, toujours fondamental ; de s'imaginer sur le photon ou dans l'état critique étendu du vivant, pour mieux comprendre, avec la rigueur de son

éthique personnelle et de son éthique de la connaissance.

Francis est vivant dans nos mémoires, dans ses écrits, il est l'invariant, j'aurais pu le lui dire dans nos discussions, qui se constitue dans nos actes communs de mémoire. Nous le garderons ainsi, par cet amour et cette immense gratitude que nous lui devons.

---

G. Longo, M. Montévil, **Perspectives on Organisms: Biological Time, Symmetries and Singularities**, Springer, 2014.

<http://www.di.ens.fr/users/longo/files/Longo-Montevil-book-forew-intro.pdf>

*To Francis Bailly,*

*for his humanism in science, his discreet enthusiasm, his openness to others' ideas while staying firm in his principles, his driven commitment to understand the thinking of others, his trusting generosity in the common endeavour to knowledge, his critical thinking tailored to better advance beyond the mainstream.*