

Yves était un ami et un compagnon de route incomparable.

J'ai rarement rencontré chez un savant aussi éminent et aussi spécialisé un humanisme aussi généreux et un intérêt aussi profond et authentique pour l'interdiscipline. Je parle ici d'interdiscipline en un sens *intrinsèque*, c'est-à-dire imposée par l'objet d'étude lui-même, en l'occurrence le cerveau. De la physiologie du neurone jusqu'à l'esprit et à la conscience.

Il y a quelques mois à peine je remerciais Yves du fond du cœur d'avoir participé à un Festschrift pour mes 80 ans. C'est comme si c'était aujourd'hui.

Nos rencontres remontent à cette période miraculeuse où s'est mise en place l'interdiscipline des sciences cognitives puis le DEA de sciences cognitives créé par Michel Imbert. Les neurosciences, la psychologie, la physique, les mathématiques, les sciences du langage, la philosophie y ont coopéré de façon remarquable, unique. Les collaborations avec Yves et d'autres collègues, ont changé ma vie. Yves a été pour moi un guide formidable dans cette nouvelle aventure.

Je me souviens des merveilleux colloques organisés dans les années 90 à la Fondation des Treilles et à l'Institut Henri Poincaré par Bernard Teissier, David Mumford et Jean-Michel Morel. Ils réunissaient des mathématiciens (surtout des géomètres), des spécialistes de l'analyse du signal et des images et des neurophysiologistes. J'y ai discuté longuement avec Yves de la géométrisation de la connectivité des architectures fonctionnelles des aires visuelles primaires, cette connectivité si singulière des connexions cortico-corticales qui relie à longue distance des neurones agrégés localement en colonnes et hypercolonnes. Elles peuvent expliquer comment des détections de traits locaux comme des orientations peuvent être intégrées, au sens *mathématique* du terme, en structures globales. Yves a montré dans son labo UNIC de Gif qu'il existe un bon fit entre les données neurophysiologiques, les résultats psycho-physiques et les modèles neurogéométriques.

Dans les années 2000 il y a eu aussi un certain nombre de colloques à Bologne et à Pise où mes anciens liens avec le groupe de sémiotique d'Umberto Eco se sont croisés avec les mathématiciens Giovanna Citti et Alessandro Sarti nouvellement intéressés à la neurogéométrie. Je crois qu'Yves a été heureux de participer à cette interaction entre neurosciences et sciences

humaines.

Cette interdiscipline intrinsèque a été soutenue grâce à lui par le *Journal of Physiology (Paris)* qu'il dirigeait et dans lequel il m'a permis, avec une rare ouverture d'esprit aux modèles mathématiques, de publier deux numéros spéciaux, l'un avec Jean Lorenceau et l'autre avec Sarti et Citti.

J'aimerais aussi évoquer nos liens avec l'Ecole Polytechnique. Lorsque j'étais professeur de sciences cognitives à l'X, j'avais trouvé qu'il était dommage que les neurosciences ne soient pas présentes dans l'enseignement de l'Ecole. J'ai donc organisé, avec Patrick Charnay du département de biologie, un séminaire "Cerveau et Cognition" où nous avons invité de nombreux spécialistes (comme par exemple Jean-Pierre Changeux, Alain Berthoz, Stanislas Dehaene ou Jean Lorenceau). Yves est intervenu chaque année de façon extrêmement constructive sur les "Architectures de calcul dans le cortex visuel" et a noué d'excellents rapports avec les élèves. Lorsque j'ai pris ma retraite, il était tout à fait naturel qu'il prenne mon relai comme professeur.

Yves discutait beaucoup ces derniers temps sur la façon dont l'industrialisation des neurosciences computationnelles conduit à un certain retrait du théorique. Il m'avait envoyé les premiers chapitres de son dernier livre et j'avais préparé une lettre de soutien pour la Fondation des Treilles où il avait déposé une demande de séjour pour terminer son ouvrage.

Yves est une perte immense pour les neurosciences et aussi pour la modélisation et la philosophie de la connaissance. Il était pour moi un maître et aussi un sourire plein de bonté, celui de la passion de la science et de l'esprit.

Jean Petitot
le 26 septembre 2024