

# ÉRIC GRELET

## DE L'ORGANISATION DE VIRUS À L'ÉLABORATION DE CELLULES SOLAIRES



INSTITUT DE CHIMIE (INC)  
CENTRE DE RECHERCHE PAUL PASCAL  
CNRS  
PESSAC  
<http://www.crpp-bordeaux.cnrs.fr/>

**Pour un peu, Éric Grelet aurait pu ne pas recevoir de médaille de bronze... du moins dans le domaine de la physique!** Car il aimait aussi la philosophie. C'est pourtant la voie des classes préparatoires scientifiques qu'il choisit après son bac. Deux années au cours desquelles il décide « qu'il fera de la recherche ou rien ! Les sujets qui m'intéressaient à l'époque étaient un peu ceux hors programme. Et je pensais qu'on ne faisait pas de science en tant qu'ingénieur. » Sur les conseils d'un de ses professeurs, Éric suit ensuite un magistère de physique. « Jusqu'ici, les cours relevaient de la physique assez classique. Mais pendant mon DEA, j'ai découvert la matière molle ! »

À l'heure du service militaire, Éric rejoint le CEA comme scientifique du contingent, où son goût pour les « manips artisanales » s'affirme. Pour sa thèse, il s'engage dans un sujet de recherche très fondamental, la structure des « phases bleues smectiques », des cristaux liquides thermotropes originaux. Expérimentateur, Éric est

fasciné par leur structure complexe, qu'il détermine par microscope optique et diffraction des rayons X.

**C'est ensuite le départ pour Boston où Éric fait son postdoc. « Je voulais partir faire autre chose, ça a été d'ailleurs un vrai déracinement, culturel, linguistique et thématique. »** Il choisit en effet de s'intéresser à un système biologique, les virus *fd*. « Ces virus de forme allongée se rapprochent du système d'étude idéal, en raison notamment de leur exceptionnelle uniformité de taille », et sont donc un système modèle pour l'étude de l'auto-organisation des molécules anisotropes.

**IL CONSTATE QUE CES VIRUS, QUI PRÉSENTENT INTRINSÈQUEMENT UNE HÉLICITÉ DROITE, S'ORGANISENT EN UNE PHASE HÉLICOÏDALE GAUCHE.**

De retour en France, en 2002, Éric Grelet prend ses quartiers dans son laboratoire actuel, le Centre de recherche Paul Pascal à Bordeaux, et y mène de front deux thématiques de recherche distinctes. Il a engagé des investigations sur les modes d'utilisation des cristaux liquides discotiques dérivés de colorants aromatiques pour la réalisation des cellules photovoltaïques plastiques. En effet, pour obtenir des dispositifs efficaces, il est nécessaire de comprendre « le comportement de ces fluides complexes en termes d'alignement et de mouillage ». Ce sujet pluridisciplinaire lui a permis de tisser des liens étroits avec des chimistes, des ingénieurs et des industriels.

**Mais c'est son deuxième sujet qui lui tient peut-être le plus à cœur, celui des virus,** bien qu'il soit parfois difficile d'obtenir des financements pour un sujet aussi fondamental. Il constate de manière surprenante que ces virus, qui intrinsèquement présentent une hélicité droite, s'organisent en une phase hélicoïdale gauche. « C'est le résultat d'une compétition entre deux contributions de signe opposé : les interactions électrostatiques entre les virus et une optimisation de leur encombrement. » Les travaux de ce jeune chercheur de 35 ans ont également permis la découverte de deux phases dans le régime des fortes concentrations, confirmant le caractère « modèle », du point de vue de la physique, de ce système biologique.

Malgré un mode de vie un peu bousculé où se concilient l'activité de sa femme, médecin urgentiste, et le temps consacré à leur petite fille de 3 ans, Éric garde une passion intacte : son métier de chercheur.