

# NATHAN DAVID MCCLENAGHAN

## RECHERCHE EN PLEINE LUMIÈRE



CHIMIE  
INSTITUT DES SCIENCES MOLÉCULAIRES  
CNRS / UNIVERSITÉ BORDEAUX 1  
BORDEAUX  
<http://www.ism.u-bordeaux1.fr/>

**L'histoire commence à Belfast.** Étudiant en chimie, le jeune Nathan David McClenaghan met son inventivité au service d'une spécialité en plein essor, la photochimie. Et pour cause, derrière elle se cache l'un des grands défis actuels : l'utilisation de la lumière comme source d'énergie propre.

Dès son premier diplôme universitaire (*Bachelor of Science*), il se distingue dans le laboratoire du Pr. A. P. de Silva à Belfast, où il soutiendra sa thèse en photochimie supramoléculaire. Quelques années plus tard, son doctorat débouche en effet sur l'invention de nouvelles molécules fluorescentes, d'intérêt pour l'informatique moléculaire, incluant l'arithmétique moléculaire, et le diagnostic médical. Ces travaux, très originaux, ont suscité un engouement international.

**Après ses premiers succès, une grande aventure l'attend :** impliqué dans un réseau de recherche européen, le jeune scientifique s'envole pour un

post-doc de près de deux ans à Messine (Italie), au sein du laboratoire du Pr. Sebastiano Campagna. Le défi en question ? Avancer dans un projet ambitieux, celui de réaliser la photosynthèse artificielle, autrement dit concevoir et bâtir un système capable d'absorber la lumière, de la stocker de manière transitoire, et de la restituer pour l'utiliser (par transferts d'électrons) comme énergie électrique et/ou chimique.

### LE CŒUR DU PROGRAMME : PARVENIR À FAIRE COMMUNIQUER ENTRE ELLES DES MOLÉCULES GRÂCE... À LA LUMIÈRE.

Puis c'est un nouveau programme européen qui se dessine, lors d'un second post-doc à Bordeaux, à l'Institut des sciences moléculaires. Le jeune Nord Irlandais se mue alors en architecte moléculaire pour mettre au point de nouveaux édifices à base de fullerènes, ces robustes molécules de carbone ressemblant à des ballons de football, aux propriétés électroniques telles qu'elles pourraient devenir les composants des cellules solaires de demain.

### En septembre dernier, c'est encore de l'Europe que Nathan David McClenaghan voit arriver son nouveau challenge, mais cette fois, c'est lui qui tient les rênes.

Ce talentueux jeune chercheur de 34 ans, nommé chargé de recherche CNRS en 2003, a en effet, par la qualité de son programme de recherche, obtenu de l'*European Research Council* (ERC) une enveloppe de plus d'un million d'euros sur cinq ans, impliquant un ensemble de spécialistes bordelais. Un projet fortement soutenu également par la Région Aquitaine.

Le cœur du programme : parvenir à faire communiquer entre elles des molécules grâce... à la lumière. Une idée inspirée de ce qui se passe dans l'œil quand les ondes lumineuses frappent la rétine avant qu'ions et molécules ne prennent le message en charge et en informent le cerveau.

**Et même si aujourd'hui mille autres projets, de la photophysique aux matériaux, l'assaillent,** c'est à ce dernier défi, aboutissement de ses recherches les plus récentes sur les molécules et processus photoguidés, que Nathan David McClenaghan consacre la plus grande part de son énergie. Mais plus question de refaire ses valises, puisqu'il a décidé de rester à Bordeaux où il a fondé un foyer : « J'adore cette région, avec ses châteaux, ses grands vins, son art de vivre... et un institut de recherche dynamique. » L'aventure scientifique ne fait que commencer !