

## Collaboration UCLA/Bordeaux-1 sur les polymères - Interview croisée (partie 1)

Publié le vendredi 8 mars 2013

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Collaboration-UCLA-Bordeaux-1-sur.html>

Les professeurs Tim Deming (*University of California*, Los Angeles UCLA) et Sébastien Lecommandoux (Université de Bordeaux-1) travaillent actuellement sur un projet collaboratif de recherche [1]. Ils ont organisé, en janvier 2013, le colloque "*UBordeaux-UCLA Workshop on Polymers*" à Los Angeles. Ils ont invité une trentaine de scientifiques à cet événement ; selon eux, les collaborations pourraient être multiples entre les deux universités. L'objectif principal du colloque était de tisser des liens entre les chercheurs et de lancer de nouveaux projets collaboratifs de recherche, en favorisant notamment la mobilité étudiante.

Les deux chercheurs ont accepté de répondre aux questions du Service pour la Science et la Technologie (Consulat général de France à Los Angeles) lors d'une interview croisée. Différents thèmes ont été abordés : avancées scientifiques dans le domaine des polymères, mise en place d'un colloque franco-américain, et aspects pratiques d'une collaboration scientifique internationale.

### Quelles sont les avancées récentes dans vos domaines de recherche et leurs applications ?

**TD :** De plus en plus de chercheurs souhaitent aujourd'hui développer des matériaux innovants. Leurs applications médicales devraient être importantes, notamment pour l'administration de médicaments. Les polymères "simples" sont utilisés depuis des décennies à cet effet. Cependant, ils ne sont pas toujours biodégradables. Ainsi, une fois qu'ils ont été ingérés et qu'ils ont délivré le médicament, ils restent dans le corps. Que faire alors ?

**SL :** Afin de compléter ta réponse, on peut aussi rajouter que les polymères "simples" sont utilisés dans le domaine biomédical parce qu'ils sont inertes. Ainsi, les polymères utilisés n'interagissent pas avec les systèmes biologiques. Par ailleurs, ils ne sont pas toxiques. Aujourd'hui, nous souhaitons créer des polymères qui peuvent vraiment accomplir une tâche, interagir avec les systèmes biologiques et avoir une fonction active, un rôle important à l'interface avec la biologie. La stratégie de recherche change, et la façon dont nous créons des polymères est maintenant complètement différente.

**TD :** Oui, c'est une très bonne remarque. Je pense que ça aidera à rendre les méthodes d'administration des médicaments beaucoup plus efficaces. Nous pourrions ainsi créer des polymères "multifonctionnels", capables de faire plusieurs choses à la fois. Par ailleurs, ça ouvre un tout nouveau champ dans notre domaine de recherche, où le polymère devient peu à peu le traitement, et non plus une partie du traitement (c.a.d. son emballage).

### La recherche sur les polymères semble extrêmement active. Il y a-t-il beaucoup de chercheurs impliqués dans ce domaine de recherche ?

**SL :** Plusieurs instituts mondiaux accueillent des chercheurs extrêmement actifs dans ce domaine. La création de polymères d'une manière contrôlée, afin de leur apporter de nouvelles fonctionnalités et propriétés, a des retombées importantes pour l'industrie de spécialité, en particulier pour l'industrie pharmaceutique. Les polymères ne sont pas que du plastique. Il ne s'agit pas simplement de créer des polymères qui ont des propriétés mécaniques intéressantes ; il faut aussi qu'ils soient actifs. Cela implique la prise en compte d'autres phénomènes et propriétés.

A UCLA comme à Bordeaux, il existe une masse critique de personnes qui travaillent dans différents domaines, et qui peuvent apporter une vision globale à un problème. Je pense que Bordeaux et UCLA sont des universités complémentaires. Tim et moi sommes assez similaires dans le sens où nous avons les mêmes

objectifs. Cependant, nous n'allons pas forcément prendre le même chemin pour y arriver. Nous avons différents domaines de compétences et d'expertise, qui vont de la méthodologie de synthèse à la mise au point d'un dispositif médical. Cela nous permet de créer des matériaux aux fonctions spécifiques pour qu'ils soient utilisés aussi bien en biologie qu'en électronique. De nos jours, une complémentarité des expertises, associée à une masse critique de personnes, est essentielle à l'essor rapide et efficace de nouvelles technologies.

**TD :** On ne trouve cependant pas cette complémentarité partout. Il y a très clairement d'autres laboratoires qui concentrent un réel savoir sur les polymères, mais il n'y en a pas tant que ça. Et cet atelier nous a permis de regrouper deux d'entre eux.

**Comment et quand avez-vous eu l'idée d'organiser l'atelier "UBordeaux-UCLA Workshop on Polymers" ?**

**SL :** Nous avons conscience de l'expertise complémentaire entre UCLA et Bordeaux et pensions que l'organisation d'un workshop permettrait de renforcer les projets de recherche des scientifiques présents et, pourquoi pas, d'en générer de nouveaux. Il existe de multiples interactions possibles entre UCLA et l'Université Bordeaux. Il semblait donc évident de continuer sur cette lancée. L'organisation de l'atelier a pris forme lorsque nous avons rencontré Dr Fabien Agenès, Attaché pour la Science et la Technologie au Consulat général de France à Los Angeles, au printemps 2012. Il nous a soutenu dès le départ et a fait preuve d'un grand enthousiasme, ce qui nous a énormément aidé.

**Quel était le but principal de votre colloque ?**

**TD :** Nous voulions tout d'abord choisir une thématique assez vaste, les polymères. Nous avons sélectionné les participants afin d'aborder des sujets comme la synthèse des polymères, l'électronique organique, les fluides complexes et les biotechnologies. L'objectif principal était de faire se rencontrer les chercheurs de UCLA et Bordeaux-1 pour qu'ils puissent un jour peut-être travailler ensemble, lancer des projets collaboratifs et organiser des échanges d'étudiants. Nous voulions non seulement parler des aspects scientifiques de la recherche fondamentale mais aussi des aspects administratifs des travaux collaboratifs de recherche.

**Etes-vous satisfaits du déroulement de votre atelier ? A-t-il été à la hauteur de vos attentes ?**

**TD :** Je pense que cet atelier s'est très bien passé, encore mieux que ce que nous avons espéré. Tous les participants ont eu des réactions très positives. Ils ont apprécié le format particulier de notre colloque qui a duré deux jours. Lors de la première journée, nous avons présenté nos travaux de manière succincte et visité la Getty Villa. Je pense que les chercheurs ont apprécié de se retrouver dans un endroit différent, et d'avoir plus de temps pour discuter de manière informelle. C'était un bon équilibre, entre de courtes présentations, des visites et des rencontres scientifiques.

**SL :** C'était un très bon équilibre, en effet.

**Pensez-vous que la présence commune de chercheurs et de représentants des deux universités ait été pertinente ?**

**TD :** Je pense que c'était une très bonne chose que le docteur Agenès, Attaché scientifique, soit présent tout au long de l'atelier. Sébastien souhaitait que l'atelier ne tourne pas seulement autour de la science, mais qu'il nous permette aussi d'entamer des discussions sur les financements de recherche et les options administratives pour lancer de nouveaux projets collaboratifs. L'idée était vraiment de faire avancer les choses, de trouver de nouveaux financements, et de créer des opportunités de collaboration. C'était vraiment une très bonne chose que des personnes comme Laurent Servant (Vice-Président délégué aux Relations internationales, Université Bordeaux-1), Kathryn Atchison (Vice-Présidente pour la Propriété intellectuelle et les Relations industrielles, UCLA) et Robin Garrell (Vice-Présidente pour l'enseignement supérieur, post-licence, UCLA) soient présentes. Les scientifiques ont réalisé que cet atelier pourrait leur être utile dans le lancement de futurs projets collaboratifs.

**SL :** Fabien Agenès nous a donné de très bons conseils quant à l'organisation de ce colloque. Nous voulions

impliquer des chercheurs intéressés par l'idée de collaborer entre eux. Nous connaissions bien les domaines d'expertise de chaque scientifique et nous savions donc qu'ils étaient complémentaires. Les participants avaient tous une démarche constructive et tournée vers l'avenir. Ils avaient envie de rencontrer d'autres chercheurs, d'interagir et de collaborer.

**TD :** Oui, ils avaient vraiment envie de s'impliquer. Une des premières choses que j'ai demandé aux chercheurs était "seriez-vous prêts à aller à Bordeaux dans un an si nous organisons un deuxième colloque?". Nous ne voulions pas que cet atelier soit simplement un évènement de plus dans leur agenda. J'ai tout de suite demandé aux scientifiques s'ils étaient prêts à y consacrer du temps. Je suis heureux de voir que presque tous les chercheurs de UCLA sont restés pour l'intégralité du colloque. Nous avons tout fait pour qu'ils se sentent impliqués. C'est ce que nous essayons de faire tous les jours d'ailleurs. Les chercheurs doivent agir comme une équipe. Ils doivent réaliser que nous pourrions faire de plus grandes choses, des choses meilleures, plus utiles, si nous travaillons ensemble.

**SL :** Oui, c'est vrai. Nous devons travailler en équipe. Malheureusement, peu de scientifiques pensent ainsi et s'investissent dans le travail en équipe.

**TD :** Tu as raison. C'est rare, c'est difficile de trouver des personnes prêtes à s'investir. Mais les meilleurs endroits, les endroits les plus compétitifs, reposent sur l'idée du travail en équipe. Les plus grands laboratoires, ceux qui ont le plus de succès, travaillent en équipe. C'est un fait.

---

[1] Les professeurs Deming et Lecommandoux travaillent actuellement sur un projet collaboratif de recherche financé par l'IUPAC (*International Union of Pure and Applied Chemistry*). Ce projet vise à étudier la synthèse et le développement de polymères synthétiques imitant des glycoprotéines, afin de développer des applications biomédicales.

Sébastien Lecommandoux est professeur à l'Université de Bordeaux (ENSCBP-IPB) et directeur du groupe de recherche "Nanotechnologie des polymères pour les Sciences de la Vie" au Laboratoire de Chimie des Polymères Organiques (LCPO-CNRS). Timothy Deming est professeur de bioingénierie, de chimie et de biochimie à UCLA (*University of California*, Los Angeles). Il dirige le groupe de recherche "*Deming Group*" spécialisé dans l'étude des polymères, leur synthèse et leur caractérisation.

#### **Pour en savoir plus, contacts :**

- Tim Deming, [demingt@seas.ucla.edu](mailto:demingt@seas.ucla.edu)
- Sébastien Lecommandoux, [lecommandoux@enscbp.fr](mailto:lecommandoux@enscbp.fr)
- "Deming Group", UCLA : <http://www.deming.seas.ucla.edu>
- Laboratoire de Chimie des Polymères Organiques, U. Bordeaux : <http://www.lcpo.fr>
- Université de Bordeaux : <http://www.univ-bordeaux.fr>
- Université de Californie, Los Angeles UCLA : <http://www.ucla.edu>

Code brève

ADIT : 72473

#### **Rédacteurs :**

- Aurélie Perthuisson, [deputy-sdv.la@ambascience-usa.org](mailto:deputy-sdv.la@ambascience-usa.org) ;
- Retrouvez toutes nos activités sur <http://france-science.org>.