

Titre complet du projet Matériaux Organiques pour l'Electronique et la Photonique: Conception, Synthèse, Caractérisation, Mise en oeuvre, Fabrication et Applications

Acronyme ONE-P

Date de commencement 1 Janvier 2009

Durée 36 mois

Budget 26 millions d'euros, dont 18 millions de contribution financière de la Commission européenne dans le cadre du septième programme.

Description succincte

L'objectif principal de ONE-P est de positionner l'Europe en tête du développement industriel dans le domaine de l'électronique et de la photonique en développant les matériaux organiques adéquats, ainsi que leur technologie de fabrication.

Le plan de travail est partagé en 5 objectifs techniques qui répondent aux défis actuels dans le domaine des matériaux:

- Le développement de semi-conducteurs organiques, de diélectriques et de conducteurs pour la fabrication de circuits électroniques stables à l'air ;
- Le développement de matériaux semi-conducteurs, donneurs et accepteurs d'électrons, pour les cellules photovoltaïques bon marché et les photodétecteurs ;
- Le développement d'une nouvelle génération de matériaux émetteurs de lumière pour les diodes électroluminescentes et les transistors à effet de champs émetteurs de lumière ;
- Le développement de monocouches de matériaux auto-assemblés (i) qui, à l'interface de matériaux tels que les électrodes et les semi-conducteurs, améliore le transfert de charge et par conséquent l'efficacité des applications liées aux autres objectifs et (ii) pour d'autres nouvelles applications telles que les rectificateurs, les commutateurs, les ultracapaciteurs et les senseurs ;
- Le développement de techniques de mises en oeuvre pour la fabrication continue de matériaux fonctionnels en multicouches et sur des grandes surfaces.

Et trois objectifs transversaux, essentiels et omniprésents :

- La diffusion et l'exploitation
- La formation transdisciplinaire entre partenaires et l'éducation des jeunes chercheurs
- La gestion.

La réalisation des quatre premiers objectifs techniques poursuit une même logique: développer des nouveaux matériaux pour des applications. Le travail comprend le choix des molécules (conception), leur fabrication (synthèse), l'investigation de la relation entre leur structure chimique et leurs propriétés physiques ainsi que leur valeur ajoutée lorsqu'elles sont intégrées dans des applications. L'objectif final étant d'améliorer les propriétés optoélectroniques d'applications basées sur des matériaux organiques stables, faciles à mettre en oeuvre, bon marchés et respectueux de l'environnement. Deux facteurs essentiels sur lesquels les chercheurs vont travailler pour obtenir les propriétés électroniques et/ou photoniques voulues sont la structure moléculaire et l'ordre des molécules. Le cinquième objectif qui consiste à développer des méthodes de mise en oeuvre est indispensable pour pouvoir envisager des applications industrielles pour les nouveaux matériaux développés dans ce projet.

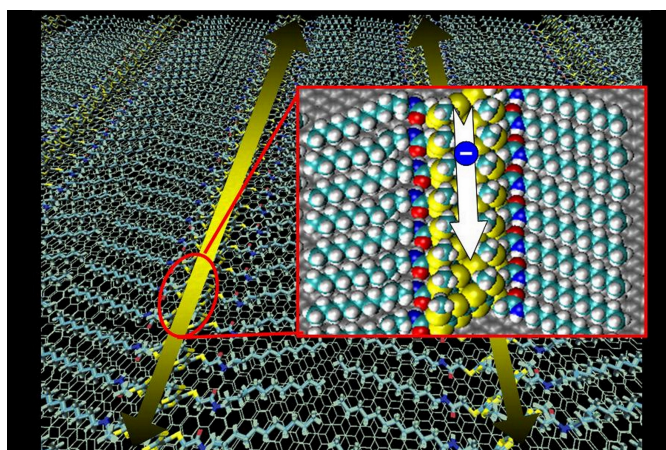


Figure 1. Modèle de la structure d'une assemblée ordonnée d'unités de tetrathiafulvalene (avec les atomes de soufre en jaune) formant des tunnels à l'échelle moléculaire pour le transport de charge (représenté par des flèches) Collaboration entre l'UMH (Mons) et le CSIC (Barcelone). **Auteurs :** Andrea Minoia, David Amabilino, Roberto Lazzaroni

Consortium

28 partenaires (Figure 2) sont impliqués dans le projet.

Plus de 200 chercheurs travaillent sur le projet dont environ 60 sont payés directement par celui-ci.



BE	Université Libre de Bruxelles (ULB) (Coordination)	DE	Bergische Universität Wuppertal (BUW)
BE	Université de Mons Hainaut (UMH)	IT	Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali (UNIBO)
UK	University of Cambridge (UCAM)	SI	University of Nova Gorica (UNG)
ES	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	UK	University College London (UCL)
DE	Max Planck Gesellschaft (MPG)	DE	Technische Universität Dresden (TUD)
IT	Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)	UK	Imperial College London (Imperial)
DK	University of Copenhagen (UCPH)	NL	Philips Electronics Nederland (PHILIPS)
SE	Linköpings Universitet (LIU)	IT	STMicroelectronics (ST)
SE	Chalmers University of Technology (Chalmers)	UK	MERCK
BE	Interuniversitair Micro-Elektronica Centrum (IMEC)	IT	Scriba Nanotechnologie (SCRIBA)
NL	Rijksuniversiteit Groningen (RuG)	UK	Johnson Matthey (JM)
DE	Westfälische Wilhelms-Universität Münster (WWUM)	DE	BASF
NL	Organisatie voor toegepast- natuurwetenschappelijk onderzoek (TNO)	IT	INNOVA (Education on IPR)
FR	Université Louis Pasteur (ULP)	DE	VDI/VDE Innovation + Technik GmbH (VDI/VDE) (Management)

Figure 2. Partenaires de ONE-P : 20 partenaires académiques ou centres de recherche publics, 6 partenaires industriels, 1 PME pour la formation sur les droits de propriété intellectuelle et 1 PME pour la gestion du projet.

Contacts Dr Véronique de Halleux, responsable technique du consortium

Tél. : +32 2 650 5407 Fax : +32 2 650 5410 Email : vero.one-p@ulb.ac.be

Site web <http://www.one-p.eu>

	<p>Les recherches menant aux présents résultats ont bénéficié d'un soutien financier du septième programme-cadre de la Communauté européenne (7ePC/2007-2013) en vertu de la convention de subvention n° 212311</p>	
---	---	---