



www.cnrs.fr



THALES



COMMUNIQUE DE PRESSE NATIONAL | PARIS | 28 JANVIER 2013

La Commission européenne sélectionne le projet phare de recherche *Graphène*

Le projet *Graphène* a été retenu le 28 janvier 2013 par la Commission européenne comme l'un des deux premiers « FET Flagships » lancés à ce jour : d'une ampleur sans précédent, ces projets phare européens de recherche devraient bénéficier chacun d'une dotation d'un milliard d'euros au cours des dix prochaines années. L'objectif de ce projet est de développer les applications du graphène, et plus largement de la famille des matériaux bidimensionnels, de révolutionner ainsi de nombreuses industries et de générer à la fois croissance économique et emploi en Europe. La France sera, par le volume des activités de recherche conduites, le premier contributeur scientifique du projet durant sa phase de lancement.

Le graphène fait l'objet de toutes les attentions depuis les expériences capitales réalisées sur ce nouveau matériau il y a moins de dix ans et qui ont valu le Prix Nobel de physique 2010 à Andre Geim et Kostya Novoselov de l'Université de Manchester. Cristal bidimensionnel d'un seul plan atomique de carbone, le graphène possède des propriétés extraordinaires, notamment électriques (plus conducteur que le cuivre) et mécaniques (100 à 300 fois plus résistant à la rupture que l'acier) ; il est de plus imperméable à tous les gaz.

Les technologies à base de graphène permettent d'envisager à court terme des applications comme de nouveaux produits électroniques à la fois rapides, flexibles et résistants comme le papier électronique, et des dispositifs de communication enroulables. À plus long terme, elles pourraient déboucher sur des applications révolutionnaires dans le domaine médical, comme des rétines artificielles. Les systèmes électroniques et optiques rapides, l'électronique flexible, les composants légers et les batteries avancées comptent parmi les plus importantes applications potentielles de ce cristal. Permettre le développement de ces applications, en Europe, sera l'objectif du projet *Graphène* : les recherches menées iront de la production des matériaux, aux composants et à l'intégration des systèmes, et cibleront un certain nombre d'objectifs spécifiques exploitant les propriétés uniques de ce cristal.

A l'issue d'un processus de sélection de deux années, le projet *Graphène* a été retenu par la Commission européenne parmi trente-cinq projets initialement en compétition. Il est mené par un consortium de 74 partenaires académiques et industriels issus de 17 pays. Il réunit ainsi 126 groupes de recherche et disposera d'un budget initial de 54 millions d'euros sur 30 mois. Le projet est coordonné par le Professeur Jari Kinaret, de l'Université de technologie de Chalmers à Gothenburg, en Suède. Le Professeur, Jari Kinaret conduira les activités de recherche





www.cnrs.fr



THALES



conjointement avec les responsables des quinze axes du projet : onze axes scientifiques et technologiques (Matériaux – Santé et environnement – Recherche fondamentale sur le graphène et les matériaux bidimensionnels (au-delà du graphène) – Electronique haute-fréquence – Optoélectronique – Spintronique – Capteurs – Electronique flexible – Applications à l'énergie – Nanocomposites – Technologies de production) et 4 axes associés à la gestion du projet et à l'innovation.

L'équipe dirigeante sera assistée par un conseil consultatif d'orientation stratégique composé notamment de quatre Prix Nobel de Physique (Andre Geim (Royaume-Uni), Albert Fert (France), Klaus von Klitzing (Allemagne) et Kostya Novoselov (Royaume-Uni)) et des représentants d'industriels majeurs, Nokia (Finlande) et Airbus (France).

Durant cette première phase, le projet *Graphène* se concentrera sur les domaines des communications, en particulier les Technologies de l'information et de la Communication (TIC) et l'étude des propriétés physiques de transport, sur les applications associées à l'énergie et sur les capteurs. À l'issue des trente mois de cette phase de montée en puissance, le projet atteindra sa maturité et inclura de nombreux nouveaux groupes et activités pour atteindre ses ambitions. La nouvelle structure du projet sera définie lors des discussions relatives au programme de recherche Horizon 2020 de l'Union européenne. Son financement devrait alors s'étaler sur dix ans et atteindre le milliard d'euros de budget consolidé.

La France premier partenaire du projet

Avec 14,1 % du budget attribué, la France, au travers de ses équipes de recherche publique et industrielle, se situe au premier rang des pays partenaires pour la phase de lancement du projet, par le volume des recherches conduites. Le partenariat français implique les équipes de quinze laboratoires représentés légalement par le CNRS, le CEA, l'Université de Strasbourg, l'Université Lille 1 Sciences et Technologies et Thales.

La France est impliquée dans l'ensemble des 11 programmes de travail. Elle fournit le coordinateur de l'axe Energie (Etienne Quesnel, du CEA-Liten), et le coordinateur adjoint de l'axe Santé et Environnement (Alberto Bianco, du CNRS).

Quinze laboratoires français sont impliqués dans le consortium *Graphène* :

- Le Laboratoire d'étude des microstructures (CNRS/Onera)
- L'Institut Néel (CNRS)
- Le Laboratoire National des Champs Magnétiques Intenses (CNRS)
- L'Unité mixte de physique CNRS-Thales
- Le laboratoire Pierre Aigrain (CNRS/ENS Paris/Université Pierre et Marie Curie/Université Paris Denis Diderot/Collège de France)
- L'Institut de minéralogie et de physique des milieux condensés (Université Pierre et Marie Curie/CNRS/IRD)
- Le Centre interuniversitaire de recherche et d'ingénierie des matériaux (Université Toulouse 3 Paul Sabatier/CNRS/INP Toulouse)





www.cnrs.fr



THALES



- L'Institut d'électronique, de microélectronique et de nanotechnologie (Université Lille-1/CNRS/Université de Valenciennes/ISEN de Lille/Ecole centrale de Lille)
- L'Institut de biologie moléculaire et cellulaire (CNRS/Université de Strasbourg)
- Le Laboratoire d'écologie fonctionnelle et environnement (CNRS/Université de Toulouse 3 Paul Sabatier/INP de Toulouse/INRA)
- L'Institut de science et d'ingénierie supramoléculaires (Université de Strasbourg/CNRS)
- Le CEA-List
- Le CEA-INAC
- Le CEA-Liten
- Thales Research & Technology (Thales).

Annick Loiseau, du Laboratoire d'étude des microstructures (CNRS/Onera), missionnée par le CNRS, représente la France dans le réseau de contacts nationaux, qui réunit les scientifiques fortement impliqués dans la thématique et dans l'élaboration du projet.

Pour en savoir plus ;

- Sur le projet Grapène : www.graphene-flagship.eu
- sur l'initiative du projet phare sur les technologies émergentes et futures de l'UE : http://cordis.europa.eu/fp7/ict/programme/fet/flagship/home_en.html

Contacts :

Scientifiques

ONERA | Annick Loiseau | T + 33 1 46 73 44 53 | annick.loiseau@onera.fr

CNRS | Giancarlo Faini | T + 33 1 44 96 42 55 | giancarlo.faini@cnrs-dir.fr

CEA | Yves Samson | T + 33 1 69 08 85 53 | yves.samson@cea.fr

Presse

CNRS | Julien Guillaume | T + 33 1 44 96 46 35 | julien.guillaume@cnrs-dir.fr

