



MI

Mission Interdisciplinarité

APPEL A MANIFESTATION D'INTERET

Défi G3N

Les Nanosciences et Nanotechnologies (N&N) font partie des priorités qui ont été identifiées dans la feuille de route de la Stratégie Nationale de Recherche et d'Innovation. Parmi les actions pour la mise en œuvre par la Ministère de la Recherche des priorités de la SNRI, une attention particulière est portée sur le développement de ces priorités par les organismes et établissements de recherche.

Dans le cadre plus précis des N&N, les outils identifiés pour la mise en œuvre de ces priorités englobent les centrales de nanofabrication, les plateformes d'imagerie, de caractérisation et de calcul mais aussi les centres de compétence C'Nano.

Dans ce cadre, la Mission Interdisciplinarité (MI) du CNRS a lancé en début d'année 2012 un grand défi NANOS : Graphène, Nouveaux paradigmes, Nanomédecine, Nanométrie (G3N) - une recherche responsable pour l'information et la santé."(<http://www.cnrs.fr/mi/spip.php?article77>) qui vise à fédérer l'effort interdisciplinaire de recherche (sciences de la matière, de l'ingénieur, du vivant et de la société) en N&N. Créé pour une période renouvelable de cinq ans, le **défi G3N** comporte aujourd'hui quatre volets spécifiques : graphène et matériaux 2D, nouveaux paradigmes de traitement de l'information, nanomédecine et nanométrie. Un appel à projets sera lancé fin 2012. Il visera à sélectionner et financer à partir de janvier 2013, sur une base annuelle éventuellement renouvelable, des recherches interdisciplinaires relevant de ces quatre thématiques. Cet appel veillera à décloisonner la recherche à travers des projets exploratoires, interdisciplinaires comportant une certaine prise de risque. Il aura également pour but de mobiliser de nouvelles équipes, d'encourager les démarches innovantes d'exploration des quatre thématiques permettant de dépasser les approches traditionnelles en termes de rupture scientifique et technologique tenant compte, si le sujet s'y prête, de critères sociétaux (perception, bénéfice-risque.....)

Pour les 4 volets spécifiques, sont attendus des projets portant sur :

- **Graphène** : élaboration du matériau sur grande surface et bas coût, approches physiques et chimiques pour nouveaux matériaux 2D, nouveaux composants et circuits (injection efficace du spin, courant de spin sans courant de charge, électronique flexible..), fonctionnalisation, composites fonctionnels, impact sur le vivant (interface avec les cellules) et sur l'environnement
- **Nouveaux paradigmes** de traitement de l'information : architectures non conventionnelles (neuromorphique, bioinspirées, quantiques...), circuits digitaux utilisant une variable d'état autre que la charge (nouveaux dispositifs pour le traitement et le transfert de l'information), fabrication à ultra grande échelle et à bas coût (en particulier autoassemblage).
- **Nanomédecine** : développement de nanoparticules multifonctionnelles et multimodales, en particulier douées de propriétés thérapeutiques et diagnostiques (théranostiques), devenir des nanoparticules dans une cellule, un organe ou un tissu et leur biodégradation potentielle,

développement de techniques ou d'outils d'imagerie multimodale qui permettront la détection et la quantification des nanoparticules administrées.

- **Nanométrie en milieux complexes** : mesure des faibles concentrations de nanomatériaux présents dans les liquides, solides, gaz et milieux complexes hétérogènes. Techniques de séparation et de caractérisation en : nombre, taille, chimie, fonctionnalisation, agrégation, espèces radicalaires, changements structuraux, distribution 2D et 3D. Détection dans les milieux hors laboratoire et développement d'une instrumentation performante dédiée.

Des projets pouvant relever de 2 ou de plusieurs des volets spécifiques sont également pertinents pour cet appel à manifestation d'intérêt.

Pour préparer dès aujourd'hui l'élaboration de ces nouveaux projets et permettre aux équipes ou consortiums d'équipes de candidater dans les meilleures conditions, la MI du CNRS propose de financer en 2012 des recherches interdisciplinaires exploratoires de courte durée, pour un montant n'excédant pas 10 000 euros chacune.

Ce financement est destiné à favoriser la montée en compétence des équipes et des chercheurs de toutes disciplines et le rapprochement interdisciplinaire dans l'optique d'une candidature à l'appel à projets 2013.

Les équipes intéressées transmettront leur proposition sous la forme d'un document scientifique de 2 à 5 pages maximum présentant notamment les éléments suivants :

- 1) La vision scientifique et l'expérience de l'équipe/consortium sur le thème de recherche,
- 2) Les disciplines impliquées et leur interaction,
- 3) La proposition de recherche exploratoire, et son articulation avec une candidature à l'appel à projets 2013,
- 4) Le montant demandé, accompagné d'un budget prévisionnel de la recherche.

Le Comité de pilotage du Défi G3N, dans le cadre de la sélection des projets répondant aux critères décrits ci-dessus, pourra proposer « la fusion » de 2 ou plusieurs propositions émanant de différents consortia dans chacun des 4 volets mais également de volets différents, qui pourraient encore plus amplifier l'effet de rupture scientifique et/ou technologique visé.

Merci de soumettre votre manifestation d'intérêt, **avant le 15 mai 2012**, sur le site : https://aap.cnrs-dir.fr/inscription.php?id_ao=11201

Responsables scientifiques :

Alain Cappy: alain.cappy@cnrs-dir.fr

Giancarlo Faini: giancarlo.faini@cnrs-dir.fr

Pour toute information générale, merci d'envoyer un message à : contact-MI@cnrs-dir.fr