



Agence Nationale de la Recherche

Appel à Projets 2006

**PROGRAMME NATIONAL
EN NANOSCIENCES ET NANOTECHNOLOGIES
(PNANO)**

Date limite de dépôt des dossiers :

Mardi 28 Mars 2006

Le dossier-type devra être téléchargé sur le site du GIP ANR :

<http://www.agence-nationale-recherche.fr/>

**Il devra être rempli en suivant les instructions qui seront données sur ce site.
Les dossiers incomplets ne pourront être pris en considération.**

Programme national en nanosciences et nanotechnologies (PNANO)

Appel à projets 2006

A. Introduction

Les nanosciences et les nanotechnologies constituent, au niveau mondial, un secteur stratégique de recherches, extrêmement compétitif, en croissance rapide, avec un potentiel de développement économique considérable dans de nombreux domaines (informatique, télécommunications, énergie, matériaux, chimie, médecine...) puisque le chiffre d'affaires au niveau mondial est estimé à 1 000 milliards de dollars à l'horizon 2015.

Au niveau européen, les nanosciences et les nanotechnologies, thématique reconnue du 6^{ème} PCRD, sont identifiées parmi les axes prioritaires du prochain programme-cadre. Récemment, l'Union Européenne a retenu deux projets ERA-NET dans ce domaine, « NanoSci-ERA » proposé et piloté par la France et « ERA-MNT » piloté par l'Autriche avec la participation de la France. Ces deux ERA-NETs, focalisés respectivement sur les nanosciences et les micro-nano-technologies visent la coordination des politiques nationales de recherche dans ces domaines afin de préparer, avec le soutien de l'Union Européenne, des appels d'offres. Ceux-ci sont indépendants du présent appel à projet.

Dans ce contexte, l'ANR lance en 2006 un nouvel appel à projets dans le cadre du programme national en nanosciences et nanotechnologies destiné à positionner la recherche et l'industrie en France au meilleur niveau scientifique et à développer leur potentiel de compétitivité économique.

B. Objectifs généraux

L'objectif majeur de ce programme, mis en œuvre avec l'appui du réseau R3N, est de financer, sur la base de leur excellence et pour une durée de 2 à 4 ans, les meilleurs projets de recherche fondamentale et les meilleurs projets de recherche finalisée, dans le cadre des thématiques définies plus bas. Il s'agit notamment d'amplifier les actions déjà entreprises dans ces domaines, de soutenir le dynamisme de la recherche fondamentale et finalisée, le développement de technologies innovantes et leur valorisation, de favoriser les synergies entre recherche amont et recherche applicative aussi bien à l'intérieur des sphères publique et privée qu'entre ces deux sphères. Les projets pourront être proposés par des laboratoires de recherche (EPST, EPIC, EPCSCP et autres établissements de recherche et d'enseignement supérieur et de recherche, Fondations de recherche...), des centres de recherche de grandes entreprises ou des entreprises innovantes (PME, start-up ...). La coopération entre laboratoires publics et industriels est l'un des facteurs-clés du succès industriel qui concrétise, de fait, l'ensemble des efforts de recherche accomplis au niveau national. Pour cette raison, les projets visant des applications (E et P ci dessous) devront nécessairement associer industrie et recherche publique, chaque projet devant mettre en place un partenariat permettant la meilleure efficacité pour atteindre les objectifs poursuivis.

C. Types de projets soutenus

Trois types de projets décrits ci-dessous (cf. § C.1, C.2 et C.3) seront soutenus principalement; ils seront évalués selon des critères spécifiques et n'entreront pas en concurrence directe. Pour favoriser la synergie entre différentes disciplines, nécessaire au développement des nanosciences et nanotechnologies, les collaborations pluridisciplinaires seront encouragées.

Un équilibre entre les trois types de projets sera recherché dans l'objectif de développer la recherche fondamentale, d'une part, et d'encourager la recherche en partenariat, d'autre part. En 2005, plus de 80% des aides accordées dans le cadre du programme PNANO de l'ANR ont bénéficié à des équipes de recherche du secteur public. En 2006, une participation accrue des industriels dans des projets partenariaux est souhaitée.

Par ailleurs, un quatrième type de projet (cf §C.4) concernant le développement de plates-formes de technologies de proximité sera également soutenu¹.

En fonction des objectifs visés, les porteurs de projets et leurs partenaires devront donc positionner leur projet selon l'une des quatre catégories décrites ci-dessous.

C.1 Projet de recherche fondamentale (Projets F)

Ce type de projet recouvre les activités « visant à un élargissement des connaissances scientifiques et techniques non liées à des objectifs industriels et commerciaux ».

Eligibilité : Ces projets seront portés par plusieurs laboratoires de recherche publique, en collaboration éventuelle avec des entreprises.

Sélection : Ces projets seront sélectionnés, au regard de l'état de l'art mondial et de la concurrence internationale, sur leur caractère novateur, sur la qualité scientifique et technique du projet et sur l'excellence scientifique des équipes partenaires. La pertinence des moyens demandés sera également un élément d'appréciation et les dépenses prévues devront donc être argumentées et justifiées, notamment, en ce qui concerne les dépenses d'équipement qui devront tenir compte des ressources disponibles dans les plates-formes de technologies.

C.2 Projets de recherche industrielle ou exploratoire (Projets E)

Ce type de projet recouvre les « recherche planifiée ou enquête critique visant à acquérir de nouvelles connaissances, l'objectif étant que ces connaissances puissent être utiles pour mettre au point de nouveaux produits, procédés ou services ou entraîner une amélioration notable des produits, procédés ou services existants ».

Eligibilité : Ces projets associeront au moins trois partenaires, dont au moins un industriel et un laboratoire de recherche publique.

Sélection : Ces projets seront sélectionnés sur leur caractère novateur, le potentiel d'application envisagé, la qualité scientifique et technique du projet et la qualité des équipes partenaires. L'échéancier du projet fera apparaître un certain nombre de jalons dont la définition sera un des éléments d'appréciation du projet.

¹ Les grandes centrales de technologies seront également soutenues mais dans un cadre spécifique hors du champ de cet appel à projets.

La pertinence des moyens demandés par rapport aux objectifs du projet sera également un élément d'appréciation. Les dépenses prévues devront donc être argumentées et justifiées, notamment en ce qui concerne les demandes d'équipements de la part des laboratoires académiques qui devront tenir compte des ressources disponibles dans les plates-formes de technologies.

C.3 Projets de développement pré-concurrentiels (Projets P)

Il s'agit de la « concrétisation des résultats de la recherche industrielle dans un plan, un schéma ou un dessin pour des produits, procédés ou services nouveaux, modifiés ou améliorés, qu'ils soient destinés à être vendus ou utilisés, y compris la création d'un premier prototype qui ne pourrait pas être utilisé commercialement. Elle peut en outre comprendre la formulation conceptuelle et le dessin d'autres produits, procédés ou services ainsi que des projets pilotes, à condition que ces projets ne puissent pas être convertis ou utilisés pour des applications industrielles ou une exploitation commerciale ».

Eligibilité : Ces projets seront conduits par au moins un industriel, en coopération avec au moins une équipe de recherche publique.

Sélection : Ces projets seront sélectionnés sur leur caractère novateur, le potentiel de développement économique qui devra être quantifié, la qualité scientifique et technique du projet et la qualité des équipes partenaires. L'échéancier du projet fera apparaître un certain nombre de jalons dont la définition sera un des éléments d'appréciation du projet.

La pertinence des moyens demandés par rapport aux objectifs du projet sera également un élément d'appréciation. La pertinence des moyens demandés sera également un élément d'appréciation et les dépenses prévues devront donc être argumentées et justifiées, notamment, en ce qui concerne les dépenses d'équipement qui devront tenir compte des ressources disponibles dans les plates-formes de technologies.

C.4 Projets de plates-formes de technologies (Projets PF)

Disposer de ressources technologiques permettant la mise au point de nouveaux procédés, de nouveaux dispositifs ou la mise en oeuvre de nouveaux concepts est un facteur crucial de performance pour tous les acteurs dans le domaine des nanosciences et des nanotechnologies, pour la recherche ainsi que pour la formation.

A cette fin, et en complément des grandes centrales technologiques, le programme national en nanosciences et nanotechnologies apportera son soutien au développement de plates-formes de technologies de proximité. Il s'agit d'un ensemble d'équipements accessibles par les utilisateurs de laboratoires variés qu'il s'agisse de salles blanches, d'appareils coûteux pour d'élaboration ou de caractérisation de dispositifs utilisés dans le cadre de recherches en nanosciences. Ces plates-formes doivent être faciles d'accès, d'utilisation flexible, ouvertes à des projets et utilisateurs extérieurs et à des thématiques diverses afin d'être le lieu privilégié d'une interaction forte entre réalisation et caractérisation. Un développement concerté et cohérent permettant de valoriser au maximum les investissements réalisés et de les mutualiser sur un site ou plusieurs sites voisins sera favorisé par la mise en réseau de ces centrales.

Les dossiers relatifs aux projets de plates-formes (PF) devront être en adéquation avec les objectifs ci-dessus. Les critères d'évaluation porteront notamment sur les points suivants :

- Qualité du projet scientifique global, aspect fédérateur, complémentarité avec l'offre technologique existante
- Adéquation des objectifs proposés aux thématiques de recherche à soutenir
- Descriptif des installations existantes, mode d'organisation et de fonctionnement de la plate-forme, mode et degré d'ouverture à des projets exogènes
- Actions engagées en faveur de la formation (TP, stages ...)
- Justification scientifique et financière des moyens demandés

D. Thématiques éligibles

Tenant compte d'autres programmes thématiques lancés par le GIP ANR, cet appel à projets 2006 est ciblé sur les thématiques suivantes : « Nano-Composants », « Micro-Nano-Systèmes », « Nanomatériaux », « Nanobiosciences et nanobiotechnologies », « Modélisation et simulation », « Instrumentation et métrologie » dont les axes principaux sont développés ci-dessous.

En ce qui concerne les aspects sanitaires, risques pour la santé et l'environnement des nanotechnologies, les projets seront soumis dans le cadre de l'appel à projets du programme national « Santé-Environnement et Santé-Travail » (cf <http://www.agence-nationale-recherche.fr>). Les projets relatifs aux aspects éthiques, sociétaux, économiques, seront soumis dans le cadre du programme non thématique de l'ANR. Un échange d'informations sera organisé au niveau de l'ANR pour assurer une évaluation pluridisciplinaire de ces projets. En conséquence, aucun projet relatif à cette thématique ne sera éligible dans le présent appel à projets.

Dans ce qui suit, chaque thématique est déclinée suivant les catégories de projets F, puis E et P, les projets PF pouvant concerner les différentes thématiques.

Dans le dossier soumis, les porteurs de projet associeront leur dossier à une thématique principale et, si c'est justifié, à une thématique secondaire.

D.1 Thématique 1 - Nano-composants (NC)

Cette thématique couvre les travaux nécessaires au domaine des sciences et technologies de l'information (calcul, mémoires, communication). Les technologies mises en œuvre peuvent relever aussi bien des approches « top-down » que « bottom-up ». La thématique prend en compte non seulement l'étude et la réalisation de nanocomposants ou nano-objets élémentaires mais également les aspects liés à l'architecture de composants. Il pourra s'agir de nanocomposants ou de nanostructures organiques, inorganiques ou hybrides. Les travaux de simulation et modélisation font l'objet d'une thématique spécifique.

Pour les projets de type F :

Les propositions porteront sur la réalisation et l'étude de nanocomposants et nanostructures présentant des propriétés et des fonctionnalités nouvelles, spécifiquement liées à leur taille nanométrique, y compris des nano-objets et nanosystèmes quantiques dont les propriétés sont liées au contrôle de variables ou de phénomènes quantiques (cohérence quantique, effets de spin, émission spontanée ...).

Pour les projets de type E et P :

Cette thématique couvre l'étude et la réalisation collective de dispositifs innovants aux dimensions critiques nanométriques (approches top-down ou bottom-up) en particulier dans les domaines de l'électronique et de l'optronique.

Dans le domaine des sciences et technologies de l'information qui constitue aujourd'hui le domaine économique majeur mettant en œuvre de technologies nanométriques, cette thématique recouvre les domaines décrits² comme :

- « More Moore » : amélioration des performances des transistors, en vitesse, consommation ou densité d'intégration, par des architectures innovantes de dispositifs et/ou de substrats...
- « More than Moore » : ajout de fonctionnalités sur la puce, par exemple RF, optiques, gestion de la thermique, packaging intégré, SiP³, capteurs NEMS intégrés, interconnexions optiques, laser...
- « Beyond CMOS » : réalisation de fonctions par croissance ou dépôt structuré ou auto organisé de nano-objets, électronique moléculaire, spintronique, effets quantiques...

D.2 Thématique 2 - Micro-Nano-Systèmes (MNS)

Les projets visant l'intégration de plusieurs types d'éléments à l'échelle micrométrique ou nanométrique, proposant des innovations au niveau de l'architecture, de l'assemblage technologique ou de l'intégration de différents dispositifs en vue de réaliser des fonctions autonomes sont éligibles.

Les thèmes ci-dessous sont particulièrement identifiés :

- des MNS permettant de valider des concepts extrapolables à des dimensions submicroniques,
- des MNS nécessaires pour l'interfaçage d'éléments nanométriques avec le monde micronique,
- des MNS dédiés à la manipulation d'objets nanométriques et plus particulièrement intégrables à des systèmes micro fluidiques,
- les micronanosystèmes fluidiques (MNF) notamment sur les aspects suivants :
 - Contrôle des conditions de synthèse, manipulation et analyse d'objets submicroniques et/ou nano-structurés,
 - Etude des comportements aux interfaces : liquide/liquide, liquide/solide, transfert de matière, et transfert thermique,
 - Intégration de procédés chimiques : optimisation de procédés, contrôle de réactions instables, suivi de réactions chimiques (cinétiques...) en flux, analyses chimiques pour l'environnement.

Les projets F, E et P se distingueront selon les critères généraux du §C.

D.3 Thématique 3 - Nanomatériaux (NM)

Les projets porteront sur la conception, l'élaboration et/ou la caractérisation de nanomatériaux ou encore de matériaux nanostructurés. Pour être éligibles, ces projets doivent porter sur des nanomatériaux dont les propriétés découlent spécifiquement de leur taille nanométrique, en rupture avec les propriétés que l'on attendrait d'une simple réduction de taille.

² Voir le « Strategic Research Agenda » proposé par le groupe de travail mis en place par l'Union européenne : http://www.cordis.lu/ist/eniac/meeting_160905.htm

³ SiP : acronyme de System in Package ; NEMS : acronyme de Nano-Electro-Mechanical System

Pour les projets F

Les propositions doivent porter sur l'étude, la synthèse et/ou la caractérisation de nanomatériaux dont les propriétés résultent des effets suivants : effet de confinement, effet d'amplification des phénomènes de surface et d'interface, effet d'exaltation des interactions ou effets quantiques.

Sont concernés en particulier :

- Les nano-objets obtenus par manipulation ou par assemblage, atome par atome, molécule par molécule.
- Les nanomatériaux fonctionnalisés. Une attention particulière sera accordée aux matériaux adaptatifs résultant de l'organisation de nano-objets susceptibles de coupler plusieurs fonctions, par le biais d'interactions réciproques faisant intervenir plusieurs propriétés.
- Les nanomatériaux biomimétiques.

Pour les projets E et P

L'ANR propose d'autres appels à projets concernant les matériaux de manière plus générale (consulter le site de l'ANR à l'adresse <http://www.agence-nationale-recherche.fr/>).

L'appel à projets NMP «nouveaux matériaux et procédés» en particulier, vise à favoriser l'émergence de nouveaux matériaux, notamment par nanostructuration, en soutenant des projets à vocation industrielle. Les porteurs de projet veilleront à opter pour l'appel à projets le mieux adapté à la finalité de leur projet, à ses objectifs et aux techniques mises en oeuvre pour y parvenir.

En ce qui concerne les voies d'élaboration par des méthodes physiques ou chimiques, les méthodes "bottom-up" d'assemblage par manipulation individuelle d'atomes, d'agrégats ou molécules relèvent plutôt de l'AAP PNANO, de même que les procédés de la filière "top-down" de micro-nanolithographie, de gravure ou d'impression moléculaire visant la réalisation de nano-objets ou de dispositifs structurés à l'échelle nanométrique.

En revanche, la mise au point de matériaux élaborés par des "techniques de masse" du type broyage, abrasion ... a davantage sa place dans l'appel à projets NMP. Il en va de même pour les projets portant sur les matériaux dont les performances sont renforcées par nanostructuration (nano-inclusions, nano-dispersions, films d'épaisseur nanométriques), les matériaux pour la catalyse.

Pour l'appel à projets PNANO, les développements concerneront aussi bien des matériaux nano-structurés en surface qu'en volume. Les projets porteront sur la levée de verrous technologiques liés au développement et à la caractérisation fonctionnelle de nanomatériaux ou de matériaux nano-structurés dans la perspective d'applications originales et innovantes, notamment dans les secteurs stratégiques suivants : énergie, environnement, transports.

D.4 Thématique 4 - Nanobiosciences et nanobiotecnologies (NB)

Pour les projets F

Ce thème recouvre plusieurs champs d'investigation parmi lesquels on peut citer :

- la manipulation et l'étude de biomolécules uniques et d'assemblages biomoléculaires individualisés à l'échelle nanométrique.
- La mise au point de processus d'analyse à l'échelle nanométrique *in vitro* ou *in vivo* en utilisant notamment des nanoparticules fonctionnalisées, des nanosondes...

- la conception et la réalisation de nanovecteurs biomoléculaires, de nanocapteurs à usage biologique...

Pour les projets E et P :

Cette thématique se situe spécifiquement dans le domaine « micro-nano » et en amont des appels à projets RIB « Réseau Innovation Biotechnologies » et RNTS « Réseau national des Technologies pour la Santé » de l'ANR. Sont concernés par exemple les sujets suivants :

- Nanocapteurs biologiques, nanotraceurs pour l'imagerie,
- Fonctionnalisation de surfaces pour intégration de fonctions biochimiques, mécaniques, électriques, fluidiques dans les labos sur puces,
- Nouvelles méthodes de détection et d'analyse à haut débit intégrées sur puces,
- Nano-systèmes permettant l'interfaçage avec le vivant, pour la mesure ou l'intervention localisés.

D.5 Thématique 5 - Modélisation et simulation (MOD-SIM)

La modélisation et la simulation numérique tiennent une place toute particulière dans ce volet de l'appel à projets car elles permettent une expérimentation virtuelle sur des nano-objets et nano-systèmes complexes à réaliser et rendent également possible la prédiction théorique de nouveaux phénomènes physiques ou un approfondissement de leur compréhension sur la base d'une confrontation avec les données expérimentales.

A l'échelle nanométrique (électronique moléculaire, miniaturisation ultime des composants et électronique hybride), la nature quantique et physico-chimique des objets et celle de leur interfaçage avec l'environnement de mesure conduisent à des fluctuations intrinsèques des propriétés physiques mesurées aussi bien au niveau du dispositif individuel, que de l'assemblages d'objets et de dispositifs au sein d'architectures complexes. Aussi, pour relever les défis de la modélisation et de la simulation à ces échelles, est-il indispensable de développer des approches numériques innovantes basées sur la précision atomistique (via les algorithmes dits *ab initio*) et sur le réalisme des objets et dispositifs simulés (systèmes à grand nombre d'atomes ou de variables).

Les projets proposés devront viser un développement de méthodes innovantes et d'outils numériques permettant la simulation des phénomènes physiques de systèmes complexes, tels les assemblages de dispositifs aux caractéristiques hétérogènes ou fluctuantes résultant des approches de miniaturisation ultime, ou la simulation des nano-dispositifs innovants générant de nouvelles fonctionnalités (mémoires, capteurs, etc..). Ils porteront plus particulièrement sur des simulations de type *ab initio*, ainsi que sur les approches multi-échelles; ils seront préférentiellement en rapport avec les objectifs des thématiques « Nanocomposants », « Nanomatériaux » et « Nanobiosciences-Nanobiotechnologies ».

Ces projets viseront donc majoritairement le développement ou l'amélioration de méthodes et d'outils de modélisation ou de simulation. Les projets pourront contenir une part de travaux technologiques spécifiques, mais limitée au besoin d'évaluation et de calibrage des modèles. Les projets F, E et P se distingueront selon les critères généraux du §C.

Toutefois, si ces projets font appel à des moyens de calcul importants ou s'ils visent le développement de codes de calculs innovants, ils seront plutôt soumis dans le cadre du programme dédié au calcul intensif. Les porteurs de projet devront opter pour l'appel d'offres le plus approprié en consultant le site <http://www.agence-nationale-recherche.fr/> .

D.6 Thématique 6 - Instrumentation et métrologie pour les nanosciences et les nanotechnologies (INST)

Cette problématique transversale « Instrumentation et métrologie » est un facteur clé pour le développement des nanosciences et des nanotechnologies. Ce volet de l'appel à projets vise à soutenir la mise au point de nouveaux appareils ou dispositifs de mesure de haute performance ou de nouvelles techniques d'analyse et d'observation. Il s'agit également de définir de nouveaux protocoles portant aussi bien sur l'élaboration des nano-objets et systèmes étudiés que sur des méthodes d'observation, de mesures et de caractérisation de leurs propriétés et de leur comportement dynamique qui soient pertinentes, fiables et reproductibles. C'est un préalable essentiel à la définition de normes et de référentiels reconnus dans la perspective du processus de normalisation qui doit accompagner le développement industriel et commercial des nanotechnologies.

Les projets F, E et P se distingueront selon les critères généraux du §C. Ils mettront l'accent sur le développement de nouveaux concepts, méthodes et outils de caractérisation ou d'observation, ou sur l'amélioration très significative de méthodes déjà existantes, en terme de performances atteintes ou de champs d'applications couverts. Leur apport au processus de normalisation ou à la définition de standards sera également pris en compte. Par ailleurs, les projets de type F pourront également avoir pour objectif de mettre à la disposition de la communauté de la recherche publique les outils les plus performants.

E. Modalités de candidature - Procédures d'évaluation et de sélection

Dossier

Pour chaque projet, un coordinateur unique est désigné par les partenaires. En plus de son rôle de coordinateur scientifique et technique, il est responsable de la mise en place et de la formalisation de la collaboration entre les partenaires, de la tenue des réunions d'avancement de projet, de la production des comptes-rendus à fournir et, le cas échéant, de la communication des résultats obtenus par le moyen d'un site web.

Les projets soumis devront se conformer au modèle de dossier qui sera publié prochainement sur le site de l'ANR. Le dossier complet comprendra :

- une « fiche d'identité du projet » regroupant les informations générales relatives au projet : nom du projet, titre, coordinateur et autres partenaires du projet, durée, coût global, nature et montant de l'aide demandée (globalement et pour chaque partenaire), une description résumée du projet indiquant ses motivations, son intérêt scientifique et technique, les objectifs visés, les résultats attendus.
- une annexe technique du projet précisant ses aspects scientifiques, techniques, organisationnels et financiers, qui pourra être rédigée en langue française ou, de préférence, en langue anglaise pour en faciliter l'évaluation par des experts étrangers.

Le dossier présenté devra s'appuyer sur un état de l'art au niveau international, présenter les objectifs visés en précisant les résultats escomptés, décrire l'organisation coopérative du projet en détaillant les compétences et le rôle des équipes partenaires impliquées dans le projet. Le budget global du projet sera présenté en coûts complets en précisant les sources de co-financements acquises ou demandées. La demande d'aide présentée sur la base des dépenses éligibles devra être justifiée au regard des enjeux du projet.

Les projets s'étendront sur 2 à 4 ans. Les demandes de financements pourront non seulement comprendre des moyens matériels (fonctionnement, équipement) mais aussi des dépenses de personnels recrutés sur contrat à durée déterminée (CDD). Ces demandes de recrutement devront être dûment motivées. A titre indicatif, pour les projets de recherche fondamentale ou les plates-formes, une aide de quelques centaines de milliers d'euros sur 4 ans est envisageable si le budget global du projet présenté en coûts complets permet de le justifier. Pour les projets de recherche industrielle exploratoire ou pré-concurrentielle, l'objectif est que la majorité des projets reçoivent une aide d'un montant compris entre 500 000 € et 1 000 000 €. Par ailleurs, l'ANR n'attribuera pas de financement d'un montant inférieur à 20 000 € à un partenaire d'un projet.

Des partenaires étrangers peuvent prendre part à un projet à condition d'assurer leur propre financement. Les aides de l'ANR ne pourront bénéficier qu'à des partenaires résidant en France.

Taux d'aide

Pour les projets qui seront retenus par l'ANR, l'aide sera apportée sous forme de subvention. Pour les entreprises les taux d'aides maximum sont :

Dénomination	Taux maximum d'aide pour les PME	Taux maximum d'aide pour les entreprises autres que PME
Recherche fondamentale	50 % des dépenses éligibles	50 % des dépenses éligibles
Recherche industrielle	50 % des dépenses éligibles	40 % des dépenses éligibles
Recherche préconcurrentielle	30 % des dépenses éligibles + 10 % (pour projets faisant appel à une collaboration effective avec une ou des organisations publiques de recherche).	30 % des dépenses éligibles

Une PME est une entreprise comprenant jusqu'à 249 salariés, avec un chiffre d'affaires inférieur à 50 M€ ou un total de bilan inférieur à 43 M€. Les filiales des grands groupes ne sont pas considérées comme des PME.

Pour les organismes publics de recherche, les règles de financement sont définies par le règlement financier de l'ANR :

<http://www.agence-nationale-recherche.fr/>

Les dépenses sont calculées hors taxes, majorées le cas échéant pour les laboratoires publics de recherche de la TVA non récupérable

Les bénéficiaires pourront commander des travaux à des tiers extérieurs dans le respect des modalités fixées par le règlement financier de l'ANR

Pôle de compétitivité

Le porteur de projet pourra mentionner si le projet fait partie des projets labellisés (ou en cours de labellisation) par un pôle de compétitivité (ou par plusieurs, en cas de projet interpôle). Les partenaires d'un projet labellisé par un pôle de compétitivité et retenus par

l'ANR dans le cadre de cet appel à projet pourront se voir attribuer un complément de financement par l'ANR.

Le porteur de projet devra fournir la ou le(s) attestation(s) de labellisation signée(s) par un (des) représentant(s) habilité(s) de(des) structures de gouvernance du(des) pôle(s) concerné(s) accompagnée(s) d'une fiche résumé du projet (contenant au minimum le résumé du projet, le nom des partenaires, le montant total du projet et les financements demandés) visée par un (des) représentant(s) habilité(s) de la(des) structure(s) de gouvernance du(des) pôle(s) concerné(s).

Ces documents devront être transmis en exemplaire original par courrier et courrier électronique à la structure support avant le.../deux mois après la clôture de l'appel/ (cachet de la poste faisant foi, pour le courrier).

Faute de réception de ces documents dans les délais indiqués, aucun complément de financement ne sera accordé.

Sélection

Les projets seront évalués sur plusieurs aspects :

- pertinence de la proposition au regard de l'appel à projets
- qualité du partenariat, complémentarité et ouverture du partenariat (en fonction du type de projet proposé,...)⁴
- excellence de chaque partenaire dans le domaine proposé (compétences, nombre de publications ou de brevets, qualité des collaborations engagées)
- méthodologie, qualité du projet
- excellence, caractère novateur du projet au regard de l'état de l'art au niveau international
- intérêt scientifique et /ou technologique des résultats escomptés
- adéquation du plan de travail et du budget avec les objectifs du projet
- clarté de rédaction du dossier (clarté des réponses apportées à chacune des rubriques indiquées dans le dossier à remplir)

Le processus de sélection des projets comprend les étapes successives listées ci-dessous :

- examen et classement des projets sur la base de leur qualité scientifique et technique par le Comité d'évaluation, s'appuyant sur au moins deux avis d'experts extérieurs
- sur la base des propositions du Comité d'évaluation, sélection des projets par le Comité de deuxième niveau du programme qui établit un classement des projets éligibles à un financement.
- décision de financement par l'ANR
- finalisation du dossier administratif et financier pour les projets retenus

Le Comité d'évaluation des projets est constitué de scientifiques reconnus, français ou étrangers, issus de la sphère publique ou privée. Chacun des membres de ces comités est astreint à la confidentialité. La composition des deux comités sera affichée sur le site internet de l'ANR (<http://www.agence-nationale-recherche.fr/>)

⁴ Pour un projet partenarial public/privé, la labellisation du projet par un pôle de compétitivité est considérée comme un indicateur de qualité du partenariat. Cet indicateur sera pris en compte dans le cadre de l'examen par le comité de deuxième niveau (mentionné plus bas). Il est rappelé qu'il n'est pas nécessaire que tous les partenaires d'un projet soient membres du pôle ou localisés dans sa région pour que ce projet puisse bénéficier du label de "projet de pôle".

Le calendrier prévu pour le déroulement de cet AAP 2006 est le suivant :

- lancement de l'AAP : 3 février 2006
- date limite de soumission des dossiers : 28 mars 2006
- annonce des résultats de la sélection : début juillet 2006

Dans le cadre des principes adoptés par le conseil d'administration de l'agence et explicités sur le site internet <http://www.agence-nationale-recherche.fr/>, la mise en œuvre de cet appel à projets du programme national en nanosciences et nanotechnologies sera réalisée, en lien avec le R3N, par le CEA en tant que « structure support » sur laquelle s'appuie l'ANR pour l'animation scientifique et la gestion opérationnelle du programme.

Les dossiers complets devront être soumis par voie électronique, **avant le 28 mars 2006 à 12h00**, dans les conditions précisées ultérieurement sur le site : <http://www.agence-nationale-recherche.fr/>

Les dossiers complets, conformes à la version électronique, devront également être envoyés par voie postale en **quatre** exemplaires, soit un exemplaire revêtu des signatures et cachets originaux et trois copies, pour **le 30 mars 2006 au plus tard** à l'adresse suivante :

Programme national en nanosciences et nanotechnologies - PNANO
Secrétariat de la Délégation ANR/PNANO
CEA/Grenoble
17 rue des Martyrs
38054 Grenoble cedex 9

Programme national en nanosciences et nanotechnologies (PNANO)

Appel à projets 2006

Sommaire

A. INTRODUCTION.....	2
B. OBJECTIFS GENERAUX	2
C. TYPES DE PROJETS SOUTENUS	3
C.1 PROJET DE RECHERCHE FONDAMENTALE (PROJETS F).....	3
C.2 PROJETS DE RECHERCHE INDUSTRIELLE EXPLORATOIRE (PROJETS E).....	3
C.3 PROJETS DE DEVELOPPEMENT PRE-COMPETITIFS OU PRE-CONCURRENTIELS (PROJETS P).....	4
C.4 PROJETS DE PLATE-FORMES DE TECHNOLOGIES (PROJETS PF).....	4
D. THEMATIQUES ELIGIBLES.....	5
D.1 THEMATIQUE 1 - NANO-COMPOSANTS (NC)	5
<i>Pour les projets de type F :</i>	5
<i>Pour les projets de type E et P :</i>	6
D.2 THEMATIQUE 2 - MICRO-NANO-SYSTEMES (MNS)	6
D.3 THEMATIQUE 3 - NANOMATERIAUX (NM).....	6
<i>Pour les projets F</i>	7
<i>Pour les projets E et P</i>	7
D.4 THEMATIQUE 4 - NANOBIOSCIENCES ET NANOBIOTECHNOLOGIES (NB).....	7
<i>Pour les projets F</i>	7
<i>Pour les projets E et P :</i>	8
D.5 THEMATIQUE 5 - MODELISATION ET SIMULATION (MOD-SIM)	8
D.6 THEMATIQUE 6 - INSTRUMENTATION ET METROLOGIE POUR LES NANO-SCIENCES ET LES NANOTECHNOLOGIES (INST).....	9
E. MODALITES DE CANDIDATURE - PROCEDURES D'EVALUATION ET DE SELECTION.....	9