

Atelier de Réflexion Prospective

« Mathématiques et Industrie »

Appel à Projets 2008

Date limite d'envoi des projets de recherche
15/09/08 à 16h (*heure limite pour le dossier électronique*)

MOTS CLES

Mathématiques, Industrie, Partenariat

CLOTURE DE L'APPEL A PROJETS

DATE LIMITE D'ENVOI / DE DEPOT DES PROJETS

SOUS FORME ELECTRONIQUE (DOCUMENTS DE SOUMISSION A ET B)
15/09/08 impérativement avant 16h (heure de Paris) à l'adresse

ARPMathind@agencerecherche.fr

ET

DATE LIMITE D'ENVOI DU DOCUMENT DE SOUMISSION A

SOUS FORME PAPIER, SIGNE PAR TOUS LES PARTENAIRES

25/09/08 à minuit cachet de la poste faisant foi, à l'adresse

ARP Mathématiques et Industrie
Département transverse Partenariat et Compétitivité
Agence nationale de la recherche
212 rue de Bercy
75012 Paris

CONTACT

AMARA Mohamed
mohamed.amara@agencerecherche.fr
01 78 09 8056

RECOMMANDATIONS

- Lire attentivement l'ensemble du présent document, **et en particulier le § 3.1 relatif aux critères d'éligibilité**, ainsi que le règlement relatif aux modalités d'attribution des aides de l'ANR, avant de déposer un projet de recherche ;
- Ne pas attendre la date limite d'envoi des projets pour la soumission de leur projet par voie électronique (attention : le respect de l'heure limite de soumission est impératif) ;
- Consulter régulièrement le site internet de l'ANR <http://www.agence-nationale-recherche.fr> ;
- Contacter, si besoin, le contact ANR, par courrier électronique, à l'adresse mentionnée plus haut.

SOMMAIRE

1. DEFINITION D'UN ATELIER DE REFLEXION PROSPECTIVE (ARP).....	4
1.1. Objectifs d'un ARP.....	4
1.2. Composition d'un ARP.....	4
1.3. Fonctionnement d'un ARP.....	5
2. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'APPEL A PROJETS.....	6
2.1. Contexte économique et social.....	6
2.2. Contexte scientifique.....	6
2.3. Objectifs de l'ARP.....	7
2.4. Durée et budget de l'ARP.....	7
3. PROCESSUS D'EVALUATION.....	8
3.1. Critères d'éligibilité.....	8
3.2. Critères d'évaluation.....	8
3.3. Etapes de la procédure.....	9
4. DISPOSITIONS RELATIVES AU FINANCEMENT.....	10
5. MODALITES DE SOUMISSION.....	11

1. DEFINITION D'UN ATELIER DE REFLEXION PROSPECTIVE (ARP)

1.1. OBJECTIFS D'UN ARP

Un ARP est financé par l'ANR pour des activités de soutien et de promotion non directement finançables par les projets de recherche de l'ANR. Il intervient en cohérence avec les objectifs scientifiques d'un ou plusieurs programmes de recherche de l'ANR.

Un ARP a notamment pour objet de relier tous types de partenaires potentiels des projets de recherche dans le but d'échanger et diffuser des connaissances, d'analyser les besoins du marché, de stimuler la réflexion sur des problématiques scientifiques.

Un ARP peut avoir entre autres pour objets :

- d'être focalisé sur un (ou plusieurs) domaine(s) spécifique(s) en lien avec la programmation de l'ANR,
- de contribuer à l'identification de besoins de R&D en lien avec un ou plusieurs programme(s) de recherche de l'ANR,
- d'apporter par son existence et sa communication l'harmonisation nécessaire à l'optimisation des recherches menées autour de thématiques en lien avec la programmation de l'ANR,
- de favoriser et accélérer la dissémination des connaissances scientifiques et technologiques acquises vers les utilisateurs de la recherche et plus particulièrement au sein de la communauté française.

Un ARP n'a pas pour objet de sélectionner ou d'effectuer des travaux de recherche (fondamentale, appliquée, R&D) mais de stimuler la réflexion sur la thématique définie ci-dessus et, ce, afin de rassembler une communauté scientifique et de constituer à moyen et long terme une force de proposition.

1.2. COMPOSITION D'UN ARP

Les membres d'un ARP appartiennent en priorité à des organismes publics ou privés ayant un intérêt commun dans les champs de la recherche et de l'innovation notamment : organismes publics de recherche, universités, centres techniques, entreprises, associations, agences, etc.

La nature des participants composant un ARP est étroitement dépendante des objectifs de chaque atelier de réflexion prospective. Toutefois les principes généraux régissant la composition des consortiums sont les suivants :

- l'association entre les acteurs et les utilisateurs de la recherche,
- l'assemblage de compétences nécessaires pour traiter l'ensemble des questions spécifiées dans l'appel à proposition,
- la taille critique pour être représentatif de la communauté nationale sur la problématique traitée,

- la capacité à coordonner et à gérer un réseau de partenaires,
- la capacité à stimuler les échanges et à disséminer les connaissances.

Un groupement déjà constitué (GIP, GIS, association) ou toute entité légale composée de partenaires indépendants peut prétendre à être le seul participant d'un atelier de réflexion prospective dans la mesure où sa composition et ses objectifs sont en adéquation avec l'ensemble des conditions exprimées dans le cadre de l'appel à proposition.

1.3. FONCTIONNEMENT D'UN ARP

Un ARP est composé du coordinateur et de membres.

Le coordinateur assure les aspects organisationnels propres à l'activité de l'ARP. Il assure l'interface avec l'ANR en matière de gestion administrative et financière et en matière de contacts scientifiques et techniques.

Les membres d'un ARP sont formellement identifiés dans le consortium. Des membres supplémentaires peuvent être incorporés dans le consortium après accord de l'ANR. Les membres peuvent percevoir une part de l'aide ANR affectée à l'ARP. Les membres contribuent activement à la dynamique d'un atelier de réflexion prospective, à la production de documents, à l'organisation de tâches de communication, etc. Les rôles et les tâches qui leur sont affectés sont clairement définis dans le programme d'action d'un ARP.

L'ANR pourra financer les coûts d'animation et de coordination de l'ARP, la production de documents de veille et de synthèse, les actions de communication et de dissémination de l'information, les frais de déplacement d'experts et des membres de l'ARP.

Un ARP peut accueillir des partenaires externes. Les partenaires externes peuvent assister à certaines actions de communication et contribuer aux travaux d'un ARP. Les partenaires externes n'ont pas nécessairement à être identifiés dans le consortium au moment de la constitution de la proposition. Les partenaires externes ne peuvent pas bénéficier de l'aide ANR.

2. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'APPEL A PROJETS

2.1. CONTEXTE ECONOMIQUE ET SOCIAL

Il s'agit d'explorer les voies pour encourager et développer qualitativement et quantitativement les interactions entre les mathématiques et le monde de l'entreprise, tant en ce qui concerne les champs des interactions que les modalités de celles-ci. Il apparaît en effet, qu'en France, on n'ait pas suffisamment tiré parti de l'excellence du tissu de recherche mathématique, en particulier dans le milieu de l'entreprise. Il existe bien sûr de nombreuses interactions fructueuses entre mathématiciens et ingénieurs, techniciens, financiers ou économistes. Le niveau de ces interactions reste néanmoins insuffisant au regard d'une part des besoins et d'autre part des potentialités. Les problématiques soulevées dans le monde de l'entreprise constituent aussi un gisement de riches défis mathématiques impliquant aussi bien des recherches théoriques que des approches algorithmiques.

Au niveau de l'ANR, on notera l'existence des programmes orientés vers la simulation numérique et les masses de données (pour la simulation et le traitement numériques de modèles représentant des systèmes réels) ou vers les systèmes complexes (pour la simulation et le traitement numériques de systèmes réels dont la modélisation est complexe ou mal maîtrisée). Le présent ARP est complémentaire de ces programmes.

2.2. CONTEXTE SCIENTIFIQUE

Le rôle joué dans le monde de l'entreprise par les mathématiques, quoique parfois discret, est souvent majeur pour la mise au point ou le développement de nouveaux produits ainsi que le traitement de l'information. On peut citer à ce titre, outre les exemples classiques des interventions en Sciences pour l'Ingénieur, les expériences sur les moteurs de recherche (tel que Google) ou les mathématiques financières (assurances, banques, ...).

L'école mathématique française, considérée comme l'une des plus performantes au niveau mondial, peut, en s'engageant plus résolument dans le partenariat avec les entreprises, contribuer fortement à leur développement. Pour les grands groupes industriels, un tel partenariat, malgré quelques insuffisances, existe. Il se doit d'être encouragé et développé. Par contre, le monde des PME et des PMI est moins perméable à de telles collaborations. Pourtant, c'est dans l'utilisation de méthodes et outils mathématiques sophistiqués que ces entreprises conserveront leurs avances ou développeront leurs atouts pour être à même de mieux affronter la compétition économique mondiale.

En Allemagne, un exemple du partenariat Mathématiques & Industrie est donné par le réseau berlinois MATHEON qui fédère, sur financement de la DFG agence de recherche allemande, l'effort de recherche et de transfert technologique dans le domaine des mathématiques appliquées (<http://www.wias-berlin.de>). En Grande Bretagne, le groupe européen d'études ESGI « Mathematics in Industry » s'appuyant principalement sur l'université d'Oxford veille à promouvoir les interactions entre mathématiciens et monde de l'entreprise en organisant en particulier des cycles d'ateliers thématiques (<http://www.maths->

in-industry.org). Aux Etats-Unis, dans le contexte d'une mobilisation récente de moyens supplémentaires (gouvernement, NSF, Etats,...) pour redynamiser les mathématiques, leurs interactions avec le monde de l'entreprise a fait l'objet de plusieurs actions et investissements tels que la mise en place de centres de recherche dédiés (exemple: <http://www.math.umn.edu/mcim/>) et les conférences de sensibilisation par la SIAM Society for Industrial and Applied Maths (<http://www.siam.org/meetings/mi07/>).

2.3. OBJECTIFS DE L'ARP

L'ARP devra notamment s'attacher à:

- **Dresser un état de l'existant** : à ce titre, il s'agira en particulier d'analyser les forces et les faiblesses de la science française en ce qui concerne les applications des mathématiques en milieu industriel, effectuer une étude comparée sur les interactions entre les mathématiques et le monde de l'entreprise dans un certain nombre de pays (Allemagne, Royaume Uni, USA, Japon, ...) ainsi que leur prise en compte dans les programmes européens,
- **Définir des objectifs à court et moyen terme** permettant d'élever significativement le niveau des interactions entre les mathématiques et le monde de l'entreprise : il s'agit, en particulier, d'identifier des domaines qui, à côté des champs traditionnels (exemple: finance et statistique, aérodynamique et équations aux dérivées partielles,...) peuvent s'avérer féconds. Il s'agit aussi d'effectuer une démarche résolument exploratoire faisant une large part à la consultation des milieux industriels, tant des grands groupes que des PME et d'identifier les domaines industriels ou commerciaux où les mathématiciens sont susceptibles de contribuer à l'amélioration de la compétitivité des entreprises françaises,
- **Proposer une méthodologie** pour atteindre ces objectifs : en identifiant des lignes d'action, éventuellement adaptées à chaque objectif ou application particulière et en les accompagnant par la définition d'indicateurs permettant d'évaluer l'efficacité des actions réalisées (jalons, échéances,...). Il s'agit aussi à ce stade d'estimer le potentiel et la capacité de mobilisation des chercheurs français sur de tels objectifs et suggérer éventuellement des moyens pour l'encourager ou l'améliorer.

Aucun champ des Mathématiques n'est exclu a priori, l'ARP s'attachera à repérer les champs où de nouvelles opportunités peuvent exister suite, par exemple, au développement de nouvelles technologies ou à l'existence de nouveaux objets (nanomatériaux, génomique, ...).

2.4. DUREE ET BUDGET DE L'ARP

Cet ARP fonctionnera durant 4 mois sous la forme d'un consortium ouvert intégrant des représentants d'organismes de recherche, d'entreprises et d'institutions publiques. L'ARP devra aussi considérer l'apport possible des scientifiques liés aux disciplines des champs d'application telles que l'Informatique, la Physique théorique, les Sciences pour l'Ingénieur,... Ces scientifiques pratiquent extensivement la modélisation de systèmes réels et leur expérience devrait pouvoir servir pour l'Atelier. L'ARP devra largement communiquer les résultats de sa réflexion par la publication de ses travaux et des séminaires. Il devrait conduire au lancement d'un nouvel AAP complémentaires des programmes orientés vers la simulation numérique et les masses de données (pour la simulation et le traitement

numériques de modèles représentant des systèmes réels) tel que COSINUS ou vers les systèmes complexes (pour la simulation et le traitement numériques de systèmes réels dont la modélisation est complexe ou mal maîtrisée) tel que SYSCOMM.

Budget prévu : 50.000 €.

Calendrier: Début de l'ARP à l'automne 2008.

3. PROCESSUS D'ÉVALUATION

L'ANR ne financera qu'un seul ARP, qui pourra, le cas échéant, être constitué du regroupement de plusieurs projets reçus.

3.1. CRITERES D'ELIGIBILITE

Pour être recevable une proposition doit s'inscrire dans les termes de référence et répondre aux critères de partenariat décrits dans les paragraphes suivants

- Les dossiers sous forme électronique (documents de soumission A, B) et sous forme papier (document de soumission A uniquement) doivent être soumis dans les délais, au format demandé et être complets;
- Les contenus des versions électronique et papier du document de soumission A doivent être identiques.

3.2. CRITERES D'ÉVALUATION

Les projets seront examinés selon les critères suivants :

- Pertinence de la proposition

Qualité de traitement des sujets au regard des problématiques spécifiées dans l'appel à proposition.

- Impact d'un atelier de réflexion prospective

Niveau d'impact de l'activité de l'ARP en terme de dissémination des travaux, d'utilisation ou d'intégration des résultats par la communauté scientifique et des professionnels concernés.

- Méthodologie adoptée

Structuration de l'ARP et du programme d'activité.

Qualité du schéma de coordination de l'ARP. Répartition des tâches et niveau d'implication des membres.

- Qualité du consortium et aptitude à répondre à la question posée.

Complémentarité entre les partenaires au regard de la thématique de l'ARP. L'ARP devra être représentatif des parties prenantes de la thématique (laboratoires, industriels, fournisseurs de services, agences, associations, etc.).

- Stratégie de communication et dissémination des travaux de l'ARP

Plan de communication (séminaires, site web, production d'études de synthèse sur la veille technologique...).

- Adéquation projet – moyens

3.3. ETAPES DE LA PROCEDURE

La procédure de traitement des propositions comprend les étapes suivantes :

- Examen de la recevabilité des dossiers ;
- Examen des propositions par un panel ;
- Pré-sélection des projets par l'ANR ;
- Audition des consortiums pré-sélectionnés ;
- Négociation avec le consortium retenu sur le contenu technique et financier de la proposition en fonction des remarques émises lors de l'évaluation.

Sur la base des propositions du panel, l'ANR se réserve le droit de proposer d'éventuels regroupements de propositions concurrentes ou évolutions de la liste des membres.

4. DISPOSITIONS RELATIVES AU FINANCEMENT

Il est recommandé que le financement de l'atelier soit attribué au coordinateur de l'ARP ou à un seul organisme désigné par le coordinateur responsable de l'animation de l'ARP.

Toutefois si l'organisation de l'atelier le nécessite, l'aide ANR pourra être ventilée sur plusieurs partenaires.

Pour les organismes publics, à l'exception des EPIC, et pour les fondations de recherche, l'aide finance les moyens complémentaires nécessaires à la réalisation de l'opération. Pour les autres structures (EPIC, associations, entreprises...), l'ANR peut financer jusqu'à 100% du coût complet de l'opération.

Pour les entités soumises à la TVA, les dépenses sont calculées hors taxes, majorées le cas échéant pour les laboratoires publics de recherche de la TVA non récupérable. Pour les entités non soumises à la TVA, les dépenses sont calculées TTC.

Les bénéficiaires pourront faire exécuter une partie des travaux par des tiers extérieurs.

Les aides de l'ANR ne pourront bénéficier qu'à des partenaires résidant en France.

Toutefois, des partenaires étrangers peuvent prendre part à un atelier à condition d'assurer leur propre financement. Le coordinateur peut en revanche financer l'intervention ponctuelle d'experts étrangers.

IMPORTANT

L'ANR n'attribuera pas d'aide d'un montant inférieur à 15 000 € à un partenaire d'un projet.

5. MODALITES DE SOUMISSION

Le dossier de soumission à l'appel à projets devra comporter l'ensemble des éléments nécessaires à l'évaluation scientifique et technique du projet.

Les éléments du dossier de soumission, (.doc ou .pdf pour la partie technique et .xls pour la partie administrative et financière) sont disponibles sur le site Internet de l'ANR.

**LES DOCUMENTS DU DOSSIER DE SOUMISSION DEVRONT IMPERATIVEMENT ETRE TRANSMIS
PAR LE PARTENAIRE COORDINATEUR**

SOUS FORME ELECTRONIQUE

(documents de soumission A et B) au plus tard le 15/09/08 impérativement avant 16h
(heure de Paris) à l'adresse suivante : **ARPmathind@agencerecherche.fr**

ET

SOUS FORME PAPIER

(uniquement document de soumission A, signé par tous les partenaires)
par voie postale au plus tard le **25/09/08 à minuit** en un exemplaire,
le cachet de la poste faisant foi, à l'adresse suivante

ARP Mathématiques et Industrie
Département transverse Partenariat et Compétitivité
Agence nationale de la recherche
212 rue de Bercy
75012 Paris

UN ACCUSE DE RECEPTION SOUS FORME ELECTRONIQUE
sera envoyé au coordinateur par l'ANR

Les contenus des documents de soumission A sous forme électronique et sous forme papier devront être identiques.

Pour tout renseignement, la personne à contacter, de préférence par courrier électronique, est :

Mohamed AMARA

mohamed.amara@agencerecherche.fr

Tel. : 01 78 09 8056