Programme Interdisciplinaire Energie du CNRS
2010 - 2013

Appel à Projet 2010 : volet socio-économie de l'énergie

L'énergie fait partie, avec l'eau, des deux « matières premières » les plus déterminantes pour toute collectivité humaine désireuse de poursuivre son développement. C'est précisément l'existence d'une énergie abondante et très bon marché qui a rendu possible la mondialisation économique effrénée de la planète dans les dernières décennies du XXe siècle.

Cette période faste a permis, dans un premier temps, aux pays industrialisés (PI) d'atteindre un niveau de vie élevé, et dans un deuxième temps, à partir des années 80, aux pays émergents (PE) les plus importants de véritablement décoller. Mais ce résultat a été obtenu au prix d'une lourde hypothèque pour les temps à venir : la mondialisation a puisé trop largement dans les ressources énergétiques fossiles. Il en résulte pour la planète la perspective à la fois :

- d'une possible pénurie énergétique alors même que les PE ont besoin impérativement de quantités croissantes d'énergie pour espérer rejoindre rapidement les niveaux de vie occidentaux.
- d'un possible réchauffement climatique dramatique du fait du niveau élevé atteint par les émissions de carbone liées à une utilisation excessive des énergies fossiles.

La situation actuelle est donc caractérisée par un contexte d'urgence et de contrainte. L'urgence, c'est de s'engager rapidement dans des réductions sévères de nos émissions de gaz à effet de serre afin de tenir les objectifs fixés pour 2050 (division par quatre pour les pays développés). La contrainte, c'est la réorganisation en profondeur de nos sociétés pour s'affranchir des énergies fossiles, en faisant appel à des sources d'énergies alternatives et à des modes de production et de consommation énergétiquement beaucoup plus sobres.

Les nouvelles technologies énergétiques (NTE) requises pour sous-tendre un tel système énergétique propre et durable s'inscrivent dans un réseau de contraintes extrêmement sévères, tant techniques que socio-économiques. La finalité première du Programme Interdisciplinaire Energie est de contribuer au développement au sein du CNRS d'une forte capacité de réflexion « systèmes » à l'interface des disciplines pour à la fois intégrer les dernières avancées de la recherche et ouvrir la voie aux différentes options technologiques énergétiques les plus prometteuses.

Les projets proposés devront donc s'attaquer à des enjeux majeurs d'un système énergétique propre et durable, être largement pluridisciplinaires et comporter une prise de risque scientifique certaine.

Les projets pourront prendre la forme d'un Projet Exploratoire (PE), d'une durée d'un an, ou d'un Projet de Recherche (PR), d'une durée de trois ans. Ces différentes formules sont explicitées en pages 4 et 5 du dossier.

L'appel à projet est également ouvert à tout projet scientifiquement excellent se proposant de mettre en œuvre une approche « système » pluridisciplinaire. Il s'agira de Projets dits « Blancs » (PB), mais qui selon leur nature devront ressortir d'un PE ou d'un PR, en remplissant respectivement les mêmes spécifications et obligations, mais sur des thématiques non fléchées au titre de cet appel à projet.

Les thématiques ciblées de cet appel à projet dédié spécifiquement à la « socio-économie de l'énergie » sont présentées en page 3 du dossier.

Le cadre général de cet Appel à Projet 2010

Le Programme Interdisciplinaire Energie s'est doté de cinq axes prioritaires d'action au titre de 2010 :

- L'apport des sciences de base (nanosciences, catalyse)
- La réduction du contenu carbone de l'offre énergétique
- L'hydrogène et les piles à combustible
- L'efficacité et la régulation énergétique
- La socio-économie de l'énergie

Les quatre premiers axes, relevant des sciences dures, ont fait l'objet d'un appel à projet spécifique lancé fin décembre 2009 et clos début février 2010. Cet appel spécifique est consultable sur le site du programme : http://energie.cnrs.fr/.

Le présent appel à projet porte exclusivement sur le cinquième axe, dédié à la socio-économie de l'énergie. Les thématiques ciblées de cet appel sont présentées en page 3.

Présentation des thématiques ciblées

Le « facteur 4 » est en Europe plus que jamais à l'ordre du jour, mais les gouvernements éprouvent de grandes difficultés à harmoniser et à hiérarchiser leurs priorités entre les politiques de maîtrise de l'énergie (transport & habitat) et celles visant à décarboner la production énergétique (nucléaire, renouvelables, capture/ séquestration CO_2).

Dans ce cadre, les directives européennes volontaristes prises récemment, dites des « trois fois 20% », portant respectivement sur l'efficacité énergétique, sur les énergies renouvelables et sur les émissions de CO2, imposent aux Pays Membres des efforts d'ici 2020 de l'ordre de 20% dans chacun de ces domaines. Ce trio de directives peut potentiellement exercer un effet d'ensemble structurant si leur combinaison a suffisamment de pertinence et de réalisme tant en termes technico-économiques qu'en termes socio-économiques.

Par ailleurs, l'une des mesures « phare » des politiques menées en faveur des énergies renouvelables - les tarifs de rachat- fait actuellement l'objet d'une controverse mettant en cause sa pertinence.

Le présent appel à projet sera donc ciblé sur les **trois thématiques** suivantes:

1) **Définition d'une méthodologie permettant de comparer et de hiérarchiser** entre elles les différentes options de politique énergétique permettant de progresser vers le « facteur 4 », qu'il s'agisse d'actions sur l'offre (décarbonation de la production) ou sur la demande (maîtrise de l'énergie). Les différents critères devront être suffisamment génériques pour s'appliquer à tout pays européen et constituer un référentiel compréhensible par les principaux acteurs de la politique énergétique, y compris les collectivités locales ou régionales, afin que la méthodologie développée puisse donner lieu à des débats argumentés fondés sur des hypothèses aussi explicites que possible. La méthodologie sera appliquée aux décisions récentes en ce domaine de la France afin de les caractériser et de les évaluer.

2) **Evaluation du réalisme et de la pertinence globale des directives « trois fois 20% »** sur la base d'une analyse approfondie de leur application à 3 ou 4 pays européens les plus représentatifs en termes de profil énergétique, dont bien entendu la France.

3) **Evaluation de l'application aux ENR des politiques incitatives** fondées sur des « tarifs de rachat ». On analysera en profondeur les enjeux, la portée et les limites de ces dispositifs de déploiement des ENR à partir des exemples récents en France, en Allemagne et en Espagne. A titre d'illustration, on mettra en pratique les enseignements recueillis pour définir et proposer en liaison avec les acteurs concernés une politique efficace de promotion du potentiel français dans le créneau du photovoltaïque « couches minces ».

Modes d'action du programme

Le Programme a pour vocation de coordonner des travaux de recherche menés par les équipes du CNRS et des Universités dans le domaine de l'énergie, mais également de poursuivre une action d'animation et de structuration.

Les travaux de recherche proprement dits seront de quatre types :

- Projet de Recherche (PR),
- Projet Exploratoire (PE),
- Projet Blanc (PB).

Pour chaque type de Projet (PR, PE, PB), le dossier devra préciser la thématique énergétique dont relève la proposition, la plus-value intellectuelle apportée, et l'enjeu des travaux pour aller vers un système énergétique propre et durable (efficacité énergétique, contribution à l'indépendance énergétique et à la sécurité de l'approvisionnement, réduction de l'impact environnemental, acceptabilité sociale).

On précisera la complémentarité des équipes, leur capital humain total et celui qui sera réellement mobilisé sur le sujet, en mettant en évidence son caractère pluridisciplinaire. L'implication par équipe en ETP (équivalent temps plein) sera également indiquée (on attend une contribution significative, en moyenne de l'ordre de 1 à 2 ETP annuel par équipe).

L'ensemble de ces précisions constituera un élément important pour l'appréciation du projet.

Projet de Recherche (PR)

Il met en œuvre une convergence pluridisciplinaire de compétences reconnues, pour effectuer une avancée clairement démontrée sur des sujets amont du ressort de l'appel à projet.

- Composition : de l'ordre de 2 à 4 équipes
- Durée: 2 à 3 ans
- Montant : de l'ordre de 100 (2 ans) à 150 k€ (3 ans)

Projet Exploratoire (PE)

Recherche exploratoire sur un sujet du ressort de l'appel à projet ayant pour objet, soit de faire une critique de l'état de l'art afin d'identifier des pistes nouvelles dont on démontrera les potentialités, soit de valider une avancée scientifique ouvrant la voie à des ruptures (technologies ou systèmes).

Un PE pourra être conçu pour établir les fondements d'un projet de recherche (PR du Programme Energie, programme de l'ANR, programmes de recherche européens), projet qui sera alors évoquée dans le dossier du PE. Dans ce cas de figure, on précisera l'éventuel potentiel de transfert vers l'industrie.

- Composition : 2 à 3 équipes
- Durée : 1 an, exceptionnellement renouvelable
- Montant : de l'ordre de 15 k€

Projet Blanc (PB)

L'appel à projet est également ouvert à tout projet scientifiquement excellent mettant en œuvre une approche « système » pluridisciplinaire. Il s'agira de Projets dits « Blancs » (PB), mais qui selon leur nature devront ressortir d'un PE ou d'un PR, en remplissant respectivement les mêmes spécifications et obligations, mais sur des thématiques non fléchées au titre de cet appel à projet.

Réseaux

Certains secteurs en émergence ou encore insuffisamment structurés et/ou coordonnés (sciences de base pour l'énergie, filières énergétiques, enjeux transversaux) pourront faire l'objet d'un soutien particulier.

Modalités de dépôt des Projets

La sélection sera basée sur les critères suivants :

- conformité à l'Appel à Projets,
- intérêt scientifique et pertinence énergétique,
- caractère pluridisciplinaire,
- engagement en ETP.

Attention

Tous les crédits notifiés devront être utilisés exclusivement en équipement et en fonctionnement. La totalité des crédits accordés à un projet donné ne sera pas nécessairement notifiée dans la tranche accordée pour 2010. Cependant, dans le cadre de la LOLF, les crédits qui seront notifiés pour l'exercice 2010 devront impérativement avoir été dépensés avant la fin de l'exercice budgétaire 2010.

Sélection des dossiers

Lors de sa décision finale, le Comité de Direction s'appuiera sur l'analyse préalable formulée par deux experts, ainsi que sur l'avis du Conseil Scientifique.

Nature du dossier à fournir

Le formulaire de présentation du dossier à renseigner avec soin, est disponible sur le site web du Programme Energie à l'adresse : http://energie.cnrs.fr/

Ce dossier est à adresser par le coordonnateur du projet au plus tard le 7 mai 2010 à : energie10@energie.cnrs.fr

Une copie papier, visée par le ou les Directeurs d'Unité, sera également à adresser, avant le 7 mai 2010 (cachet de la poste faisant foi) aux deux adresses indiquées sur le formulaire.

Calendrier

- Ouverture de l'Appel à Projets le 8 mars 2010.
- Clôture de l'Appel à Projets le 7 mai 2010, date limite d'envoi des soumissions par le coordonnateur du projet (le cachet de la poste faisant foi).
- Notification des résultats aux porteurs des projets au plus tard le 08 juillet 2010.