



## Appel à projet « Sciences de base pour l'énergie » AàP-ANCRE-SdBE

L'Alliance Nationale de Coordination de la Recherche en Energie (ANCRE, <https://www.allianceenergie.fr/>) a mené une réflexion sur les « Sciences de base pour l'énergie » dans le cadre de la construction de la SNRE (Stratégie Nationale de la Recherche Energétique). Ainsi elle a organisé deux séminaires scientifiques regroupant des panels d'experts reconnus par leurs communautés respectives qui ont permis de retenir deux domaines transdisciplinaires d'intérêt pour la communauté :

- **Domaine 1** : Simulations multi-échelle de la molécule aux systèmes en fonctionnement
- **Domaine 2** : Caractérisation couplée des matériaux et des interfaces & instrumentation

L'objectif est double. Tout d'abord mobiliser et structurer des communautés scientifiques n'ayant pas l'habitude de travailler ensemble sur la thématique « Energie », afin de produire des connaissances fondamentales nouvelles, ayant une visée applicative dans le domaine de l'énergie à 10/15 ans

Dans ce contexte les membres fondateurs (CNRS, CEA, IFPEN et CPU) et les membres associés lancent au sein de leurs établissements un appel à projet « Sciences de base pour l'Energie ».

Les projets attendus en réponse à cet AAP sont de deux types :

### 1- Structuration de communautés via la construction d'un réseau.

Ces propositions de réseaux devront démontrer la capacité à générer une feuille de route proposant les verrous à lever. Les réseaux attendus porteront sur les deux thématiques suivantes appartenant respectivement aux domaines 1 et 2 :

- **Thématique Réseau, Domaine 1** : Méthodes de changement d'échelle : de l'échelle nanoscopique au continuum. Dans une simulation multi-échelle démarrant à l'échelle nanoscopique, un point essentiel est de définir les descripteurs pertinents à cette échelle qui soit ne seront définis qu'à l'échelle soit seront susceptibles d'avoir un sens aux échelles supérieures (valeurs d'équilibre qui garderont un sens à l'échelle macroscopique).
- **Thématique Réseau, Domaine 2** : Réseaux d'infrastructures de recherche de taille intermédiaire, délocalisées sur le territoire, permettant la mutualisation de méthodologies, de parcs instrumentaux et de domaines applicatifs. A titre d'exemple : RMN/IRM, GISAXS, etc.

### Financement :

Chaque projet de réseau sera doté de 10000 € de crédits de fonctionnement. Au minimum, un réseau pourra être financé par thématique, sur une durée de 1 an.

### 2- Mise en œuvre de projets de recherche exploratoires dans le cadre des 2 domaines mentionnés précédemment

Ces projets ont pour objectifs de permettre d'explorer une idée nouvelle dans un cadre collaboratif afin de démontrer la faisabilité ou de valider un concept et donner la possibilité de générer par la suite des projets de plus grande ambition.

Les projets de recherche attendus porteront sur :

- **Thématique Projet, Domaine 1** : Développement de méthodes *ab initio* et de méthodes statistiques nouvelles ou permettant la résolution de problèmes scientifiques nouveaux dans le domaine de l'énergie. Un exemple est le développement de théories et méthodes *ab initio*

permettant de décrire correctement les propriétés des systèmes fortement corrélés, qui concernent de nombreux matériaux liés à l'énergie.

- **Thématique Projet, Domaine 2** : Développements méthodologiques qui permettront :
  - Soit de suivre expérimentalement des processus ayant des dynamiques temporelles sur plusieurs échelles de temps.
  - Soit de coupler des échelles spatiales et temporelles d'amplitude très différentes.
  - Soit d'aborder les couplages multi-physiques en lien avec les besoins de la simulation numérique.

### **Financement :**

Le financement des projets proviendra d'une mutualisation de moyens apportés par les organismes, sous forme de personnel post-doctorants (CEA, IFPEN, Membres associés) et/ou de frais de fonctionnement (CNRS, Universités).

Sur cette base, deux projets de recherche pourront être financés par domaine, sur une durée de 1 an.

Chaque projet pourra être doté d'un post-doctorant et/ou d'une dotation en fonctionnement de 20000 € maximum.

### **Modalités de dépôts :**

- Ces projets, basés sur une démarche « d'intelligence collective », ont pour vocation à initier de nouvelles coopérations entre les membres fondateurs de l'alliance ANCRE : CEA, CNRS, IFPEN, CPU (Universités, voir annexe 2) ou tout autre membre associé à l'alliance participant à l'appel à projet (voir liste en annexe 1). Par ailleurs, des projets impliquant des disciplines/équipes qui n'interviennent pas traditionnellement dans le domaine de l'énergie sont attendus. Les consortia répondant à l'AAP devront donc à minima comporter deux des quatre membres fondateurs (les binômes appartenant à une même UMR, ex- binômes exclusifs CNRS/Université ou CNRS/CEA d'une même UMR, etc... ne sont pas autorisés).
- **Lien pour le dépôt de candidature** : <https://sigap.cnrs.fr/sigap/web/connexion.php>;  
sélectionnez : Sciences de base pour l'énergie - ANCRE
- **Une journée de réseautage aura lieu le 03 décembre 2018 au CNRS afin d'aider à la construction des projets et de consortia (projets de recherche et réseaux). Ce sera également l'occasion d'explicitier les modes de financement. L'inscription à l'évènement est obligatoire. Le lien pour l'inscription** : <https://enquete.cnrs-dir.fr/index.php/342944/lang-fr>

### **Critères de sélection**

1. Qualité scientifique
2. Transversalité des projets
3. Compatibilité avec les verrous affichés
4. Nouveauté et originalité, pouvant aller jusqu'au changement de paradigme, en restant dans le cadre des verrous affichés

### **Calendrier**

Cet appel à projets est piloté par le CNRS

- Lancement de l'appel à projet : 05/11/2018
- Journée de réseautage : 3/12/2018
- Date limite de réponse : 31/01/2019
- Evaluation des projets : 01/02/2019 au 28/02/2019
- Mise en place des crédits et démarrage des projets : avant fin 03/2019

## **Livrable**

Concernant la structuration de réseau une feuille de route sera attendue établissant les axes de travail à développer, les modalités pour les développer et les verrous identifiés à lever à l'échelle de 10-15 ans.

Concernant les projets de recherche un rapport final présentant les principales avancées sera attendu, ainsi que la participation à une réunion de travail avec le groupe « Sciences de base pour l'énergie » de l'ANCRE, ceci afin d'envisager les suites du projet.

## **ANNEXES**

**Annexe 1** : liste des membres associés participant à l'appel à projet :

BRGM, ANDRA, IRSN

*Cette liste est susceptible d'évoluer et l'information sera communiquée lorsqu'elle sera connue.*

**Annexe 2** : pour les personnels des universités, deux cas peuvent se présenter.

- 1- le personnel appartenant à une UMR CNRS-Université peut répondre à l'AAP même si son établissement ne participe pas à l'appel à projet.
- 2- le personnel n'appartenant pas à une UMR CNRS-Université peut répondre à l'AAP à condition que son établissement d'affectation participe à l'appel à projet (voir annexe 3).

**Annexe 3** : liste des universités participant à l'appel à projet :

Université de Lorraine, Université de Rennes I, Université de Cergy-Pontoise, Université de Franche-Comté, Université Paris-Sud, Université de Pau et des Pays de l'Adour

*Cette liste est susceptible d'évoluer et l'information sera communiquée lorsqu'elle sera connue.*

**Annexe 4** : Liste des personnes à contacter par organisme :

**CEA** : MOLVA Engin <engin.molva@cea.fr>;

**CNRS** : BRAULT Pascal <Pascal.BRAULT@cnrs-dir.fr>;

**CPU** : LEMOINE Fabrice <fabrice.lemoine@univ-lorraine.fr>

**IFPEN** : HERZHAFT Benjamin <[benjamin.herzhaft@ifpen.fr](mailto:benjamin.herzhaft@ifpen.fr)>

**Membres associés** : GENTIER Sylvie <s.gentier@brgm.fr>

Contacts : Responsables scientifiques: [pascal.brault@cnrs-dir.fr](mailto:pascal.brault@cnrs-dir.fr)

Equipe administrative: [Emilie.DUMUIS@cnrs.fr](mailto:Emilie.DUMUIS@cnrs.fr)