



APPEL à PROJETS 2014

Défi Transition énergétique : ressources, société, environnement - ENRS

Appel à projets exploratoires "Emergence CO₂": Valorisation du CO₂ et transition énergétique

Contexte :

Dans les réflexions actuelles sur la transition énergétique et la nécessaire réduction des émissions anthropiques de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, la molécule de CO₂ est généralement considérée comme un simple polluant qu'il faut capter, stocker et rendre inerte. Les systèmes naturels utilisent pourtant massivement et utilement le CO₂: biologiquement dans la photosynthèse ou géologiquement dans l'altération des roches, la synthèse de carbonates solides, ou encore la genèse abiotique d'hydrocarbures et autres molécules organiques.

Valoriser le CO₂ plutôt que de le considérer comme un déchet inutilisable, voire inquiétant, semble une voie prometteuse. Il existe en chimie une culture de l'utilisation de CO₂ en tant que réactif ou dans des réactions impliquant des apports d'électrons pour de la synthèse organique; cependant, la valorisation du CO₂ reste trop peu abordée sur le plan de la recherche et son développement industriel est limité. En effet, par rapport à la trentaine de gigatonnes de CO₂ émises chaque année par les activités humaines, à peine 200 millions de tonnes annuelles sont utilisées dans des pratiques industrielles. Quant aux phénomènes naturels, en régime normal, y compris pour la photosynthèse, leur capacité de captage net de CO₂ ne dépasse pas non plus quelques centaines de millions de tonnes par an. Les technologies actuelles de valorisation de CO₂ et la nature elle-même semblent donc bien démunies face à l'accumulation nocive de cette molécule dans les enveloppes fluides de la Terre.

Les voies de principe de valorisation de CO₂ sont multiples et pleines de potentiel. La recherche, découvrant de nouveaux matériaux souvent bio ou geo-inspirés, de nouveaux catalyseurs, de nouvelles applications aux produits de valorisation, et déterminant l'impact écologique de tous les procédés envisagés, doit contribuer à rendre ces potentialités réelles. Pour cela, elle doit envisager une approche intégrée tout au long du cycle de vie du procédé envisagé des matières premières aux déchets. La pluridisciplinarité du CNRS est certainement un atout décisif pour innover dans ce domaine. Pour contribuer de façon significative aux problématiques actuelles et surtout futures posés par l'accumulation excessive de ce gaz à effet de serre dans l'atmosphère, la solution ne viendra probablement pas de quelques technologies concentrées et massives impliquant plusieurs milliards de tonnes de carbone par an mais plutôt d'une multiplicité et d'un foisonnement de technologies et pratiques, ayant souvent une dimension locale, qui traiteraient chacune annuellement quelques millions de tonnes de CO₂ voire moins.

Le présent appel à projets exploratoires, lancé dans le cadre du Défi ENRS **vise à soutenir des sujets originaux/émergents sur la valorisation du CO₂**, sortant si possible des axes de recherche traditionnels des équipes concernées. Les projets devront s'attacher à démontrer leur intérêt potentiel pour la transition énergétique. Toutes les filières de valorisation sont a priori éligibles ; les projets pourront porter sur la catalyse, la photosynthèse, les procédés bioinspirés et géoinspirés, la production de carburants et produits de synthèse ...

La qualité scientifique, l'originalité et la prise de risques, ainsi que l'interdisciplinarité feront partie des critères de sélection des projets

- Les **Projets exploratoires (PE)** EMERGENCE CO2 proposent de nouvelles voies ou de nouveaux concepts à risque pour lever des verrous importants ou pour démontrer la faisabilité d'un nouveau concept ou d'une nouvelle approche et en préciser les avantages. Les projets de recherche, retenus dans le cadre de l'appel à projets "**Emergence CO2**": **Valorisation du CO₂ et transition énergétique** seront soutenus pour une durée d'un an.

Financement moyen : entre 10 à 15 k€/an

Critères d'évaluation :

- Contribution apportée aux objectifs du DEFI : les projets devront démontrer qu'ils offrent une option crédible pour la transition énergétique, en précisant les avantages attendus en termes sociétal (conséquences sociales, politiques publiques,...), environnemental (risques, pollution, empreinte carbone...) et de gestion des ressources (disponibilité, toxicité des matières premières, recyclage).
- Originalité et qualité scientifique.
- Compétences et complémentarité des équipes impliquées.
- Prise de risques, démonstration des caractères exploratoire et interdisciplinaire du projet.
- Adéquation du budget demandé au programme de travail. **Attention : la demande budgétaire justifiée dans l'exposé scientifique doit être impérativement renseignée de façon succincte dans l'application SIGAP lors de l'acte de candidature**

Le formulaire relatif au Projet Emergence CO2 dument complété par son porteur sera obligatoirement déposé sur l'application SIGAP : <https://sigap.cnrs.fr/sigap/web/connexion.php>

DATE limite de dépôt des candidatures : le mardi 12 février 2014 à minuit

Sélection, suivi et évaluation des projets :

- Expertise et sélection des propositions par un comité scientifique constitué de représentants des Instituts (correspondants Energie), du conseil scientifique du CNRS et de représentants extérieurs. Le comité scientifique assurera le suivi des projets et statuera également sur leur évolution (poursuite, regroupements ou fin). Les propositions du comité scientifique seront soumises pour validation au Comité de pilotage de la MI. Les porteurs devront fournir un rapport scientifique annuel permettant l'évaluation du travail réalisé qui ne devra pas excéder 6 pages. Les participants devront également participer aux actions d'animation et d'échanges qui seront organisées dans le cadre du Défi ENRS (colloque annuel du Défi notamment).

Informations : Alain Dollet, responsable scientifique (alain.dollet@cnrs-dir.fr) et la Mission pour l'interdisciplinarité (mi.contact@cnrs.fr)

En 2014, le défi ENRS lance également un autre appel à projets de type fédérateur. Son texte peut être consulté à l'URL : <http://www.cnrs.fr/mi/spip.php?article433>