

# Thèses de doctorat 2015 appel à projets

Des thématiques scientifiques répondant aux enjeux  
de la R&D de l'Andra pour les années à venir



Une démarche  
de sélection  
en deux étapes :

> Pré-proposition de sujet  
de thèses de 3 ou 4 pages  
maximum à soumettre

le 15 décembre 2014 au plus tard

> Dossier complet avec proposition  
d'un candidat à soumettre  
le 31 mars 2015 au plus tard

## Radionucléides, Déchets, Matériaux naturels et ouvrages

- Réactivité chimique et transferts de solutés et de gaz en milieux cimentaires et bentonitiques insaturés
- Contrôle du redox au sein des ouvrages de stockage cimentaires et influence sur le comportement des radionucléides et des toxiques chimiques sensibles
- Cinétique de corrosion et passivation des aciers au carbone en environnement de stockage profond en présence de matériaux cimentaires et en température (transitoire)
- Influence des matériaux d'environnement (produits de corrosion, matériaux de remplissage cimentaires, argillites) sur les vitesses de dissolution des verres HA (haute activité)
- Effet du rayonnement sur les structures en béton en situation de stockage profond
- Comportement biogéochimique des bétons en situation de stockage profond
- Procédés de soudure d'un matériau céramique alumino-silicaté à température modérée
- Mécanismes gouvernant les transferts de gaz et d'auto-colmatage aux petites échelles dans les milieux argileux compacts et aux interfaces entre les argiles, les bétons et les aciers
- Comportement thermo-hydro-mécanique des argillites du Callovo-Oxfordien sous sollicitation thermique suivant des chemins en extension et en cisaillement
- Déformations différées de la zone endommagée fracturée des argillites autour des ouvrages profonds de stockage

## Simulation numérique

- Méthodes numériques pour la simulation de la création de la fissuration en milieu argileux et la représentation de son évolution hydromécanique, suivant les approches « Milieu fracturé », « Milieu poreux continu équivalent » et « Milieu hétérogène »
- Méthodes numériques pour la simulation des écoulements dans les réseaux karstiques
- Méthodes numériques pour la simulation du transport réactif dans les milieux multi-poreux (notamment) fracturés et aux interfaces

## Surfaces et interfaces continentales

- Comportement en grand de la couche du Callovo-Oxfordien versus les mécanismes aux petites échelles dans la couche et dans ses encaissants
- Traitement des changements d'échelle spatiale pour les analyses de l'évolution des paysages dans le temps
- Intégration des compartiments environnementaux à l'échelle d'une zone pluri-déca-kilométrique dans le cadre d'une représentation des changements environnementaux.

## Mesure, traitement de l'information et bases de données

- Développement des capteurs chimiques (mesures de pH, suivi de la corrosion et capteurs de suivis environnementaux)
- Méthodes de reconnaissance à l'avancement des argillites et caractérisation des ouvrages souterrains de Cigéo lors de leur recette
- Imagerie haute énergie pour la caractérisation de colis de déchets radioactifs

## Sciences Humaines et Sociales

- Les démonstrations scientifiques et techniques en situation d'accessibilité difficile à l'expérience
- Gouvernance des « mégaprojets » et temporalités extrêmes

Les descriptions des thématiques  
scientifiques et de la démarche  
de sélection sont téléchargeables  
et consultables sur le site

[www.andra.fr](http://www.andra.fr)

rubrique « Recherche & développement »  
« La diffusion et la valorisation des acquis  
scientifiques et techniques ».

L'allocation de thèse sera accordée  
pour trois ans par l'Andra à compter  
du 1<sup>er</sup> octobre 2015

Votre contact :

Christine Trentesaux

Direction Recherche et Développement  
Parc de la Croix Blanche  
1/7 rue Jean Monnet  
92298 Châtenay-Malabry Cedex

E-mail : [christine.trentesaux@andra.fr](mailto:christine.trentesaux@andra.fr)

Tel : 01 46 11 82 72

