

Du sous-sol à l'atmosphère, un terrain de jeu pour DEEPSURF



Traquer les échanges entre le profond et la surface

Le projet DEEPSURF - Deep to Surface - est l'un des projets du dispositif IMPACT de l'Initiative Lorraine Université d'Excellence. Il concerne l'observation des systèmes environnementaux, des milieux géologiques souterrains jusqu'à la zone critique.

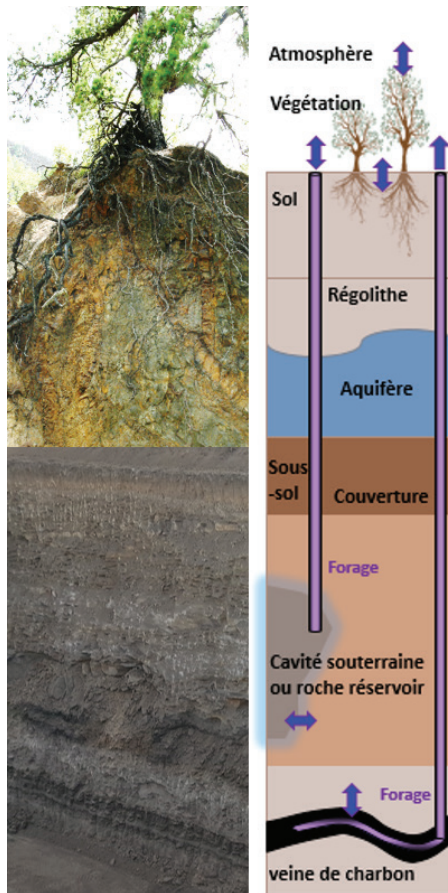
Ce projet a pour objectif de proposer des solutions technologiques (biocapteurs, capteurs géochimiques et géophysiques miniaturisés, échantillonneurs intelligents) ; mais aussi de constituer des bases de données sur les processus de transfert de matières et établir des lois de comportement afin d'évaluer les conséquences de ces transferts. Son ambition est d'apporter une méthode générique d'aide à la décision en matière énergétique, adaptable à d'autres régions de France.

DEEPSURF vise à traquer les échanges de masse et de chaleur entre le profond et la surface, et leurs conséquences sur le milieu pour :

- quantifier les échanges entre le milieu géologique anthropisé et la zone critique ;
- comparer milieu anthropisé et milieu « sain » ;
- établir des lois de comportement et des seuils d'alerte ;
- développer des outils de surveillance ;
- évaluer l'impact de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) sur notre environnement naturel ;
- aider à la décision les pouvoirs publics ;
- informer le public et assurer la dissémination des savoirs ;
- comprendre l'origine et les enjeux des controverses en contextes territoriaux variés.

Après une longue période de gestation, le projet DEEPSURF a officiellement démarré le 9 novembre 2018 par son kick-off meeting suivi de son premier Conseil Scientifique. Après un rappel du contexte et des objectifs du projet, les premières actions en cours ont été présentées par leurs doctorants sur les sujets suivants :

- Conditions technico-socio-économiques d'acceptation d'un nouveau projet d'exploitation industrielle du sous-sol dans le bassin houiller lorrain - Yann Beauloye



*DEEPSURF
couvre le milieu souterrain
jusqu'à la zone critique
qui abrite la vie*

- Consommation de méthane par les sols forestiers : variabilité spatiale des processus physiques et biotiques impliqués en vue d'estimer le puits des forêts du Grand Est - Nicolas Bras
- Métrologie, monitoring et modélisation des processus de transfert des gaz CO₂ et CH₄ au sein du système géosphère/biosphère - Didi Adisaputro
- De bois et d'houille : le charbon, ressource énergétique au fort impact environnemental dans le passé, enjeux clés pour la transition énergétique du futur - Ana Cláudia Fernandes Oliveira
- Impact et intégration territoriale du projet de stockage Cigéo dans la région Grand Est - Manuel Isnardon

Des partenariats multiples

Un projet IMPACT doit être ouvert à des collaborations internationales et/ou à des partenariats économiques et industriels. Il a vocation à connecter des équipes de recherche, des individus, des activités de recherche et de formation et de tisser des liens forts avec les PME locales (La Française de l'Energie, Solexperts, Ecosustain, Paradigm, Amphos21). Il a également pour vocation de dynamiser le partenariat EPIC/EPA (ANDRA, BRGM, INERIS, IGN et ONF) – Université de Lorraine, d'impliquer les organismes associés (CNRS, INRA, AgroParisTech).

Les unités de recherche de l'Université de Lorraine impliquées sont : GeoRessources, LIEC, LSE, CRPG, BEF, SILVA, IECL, LOTERR, PESEUS, IRENEE, BETA des Pôles scientifiques OTELo, A2F, AM2I, TELL, CLCS.

Une stratégie d'excellence

L'Initiative Lorraine Université d'Excellence (LUE) proposée dans le cadre de l'appel d'offres PIA2 IDEX/I-SITE s'appuie sur une stratégie de recherche et de formation pour le site lorrain, qui identifie des domaines scientifiques partagés par les partenaires de cœur de LUE, pour développer le leadership international du site lorrain et l'ingénierie systémique autour de six grands défis économiques et sociétaux (confiance dans le numérique, ressources et environnement, langues et connaissances, chaîne de valeur des matériaux, santé et vieillissement, énergies du futur).

Dispositif phare du programme Lorraine Université d'Excellence, IMPACT a pour objet d'identifier des thématiques de recherche ciblées, contribuant à un ou plusieurs des défis socio-économiques de LUE, pour déployer sur une durée de quatre ou cinq ans des projets à forte valeur ajoutée scientifique, pour augmenter le niveau d'excellence et le leadership international dans un domaine scientifique ou technologique considéré comme stratégique à l'échelle nationale ou internationale.

Un projet IMPACT mobilise des moyens substantiels. L'ordre de grandeur se situe autour de 2,5 M € de financement LUE sur quatre ou cinq ans auxquels s'ajoutent les apports des partenaires et soutiens du projet. ★★★