INSTITUT CARNOT Clim'adapt

RESSOURCEMENT SCIENTIFIQUE

Accept-IA développe la recherche partenariale du Cerema en IA appliquée aux infrastructures

Le projet visait à favoriser l'acceptabilité de solutions basées sur l'IA pour améliorer la résilience des territoires face au changement climatique en mêlant une approche psycho-sociale et géotechnique.

Accept-IA

ENJEU

Le projet répondait à un enjeu économique majeur : l'écart entre innovations technologiques performantes et leur adoption industrielle. Le projet MedIA (appel à projets Carnot 2023) a confirmé la performance des solutions d'intelligence artificielle (IA) et leur reconnaissance par les partenaires académiques et industriels. Néanmoins, l'expérience a montré que cette reconnaissance ne garantit pas automatiquement leur adoption opérationnelle : des freins liés à la perception de l'IA et/ou à son intégration dans les pratiques subsistent, même en interne au Cerema. Ce phénomène, coûteux pour les entreprises, nécessite une approche intégrant acceptabilité sociale et développement technologique pour maximiser le retour sur investissement R&D.

Pour pallier ces problèmes, le projet Accept-IA a développé deux approches en parallèle : (1) une analyse psycho-sociale par enquête s'appuyant sur des théories de l'activité et de l'acceptabilité permettant d'identifier les freins et leviers d'appropriation, (2) une construction de modèles d'intelligence artificielle hybrides, en particulier les Physics-Informed Neural Networks (PINNs), qui intègrent explicitement les lois physiques et sont plus transparents pour les ingénieurs. Ces modèles ont été appliqués à un cas particulier : les ruines de Séchilienne

ACCROISSEMENT DE L'EXCELLENCE SCIENTIFIQUE

Le projet Accept-IA a permis de mettre en place un travail de recherche interdisciplinaire original : le projet développe une démarche inédite couplant l'intelligence artificielle informée par la physique (PINNs) et les sciences humaines et sociales (psychologie sociale et ergonomie de l'activité), pour permettre de développer l'acceptabilité et l'appropriation des innovations technologiques en ingénierie.

En outre, il a permis de nombreuses valorisations dans des colloques nationaux et internationaux : ECEE2026 (18th European Conference on Earthquake Engineering) à Berlin, Journées techniques GC'2026 – L' IA : l'Ingénierie Augmentée au service du Génie Civil à Paris, Fomlig4 (Future of machine learning in Geotechnics) à Séoul et Machine Learning+Simulation, Fall workshop à Nice.

Enfin, il a joué le rôle de tremplin vers des projets d'envergure : des propositions de projets ANR en cours, par exemple.

DÉVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE PARTENARIALE

Accept-IA s'inscrit dans la continuité du projet MedIA en renforçant la visibilité du Cerema sur la recherche partenariale en IA appliquée aux infrastructures et aux réponses à apporter face au changement climatique. En combinant développement technologique et analyse de l'acceptabilité, il constitue un levier pour consolider des collaborations existantes (EDF, Terrasol) et en nouer de nouvelles avec des bureaux d'études et partenaires institutionnels. Cette approche positionne le Cerema comme acteur original en phase avec la stratégie nationale IA et les appels ANR/France 2030.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

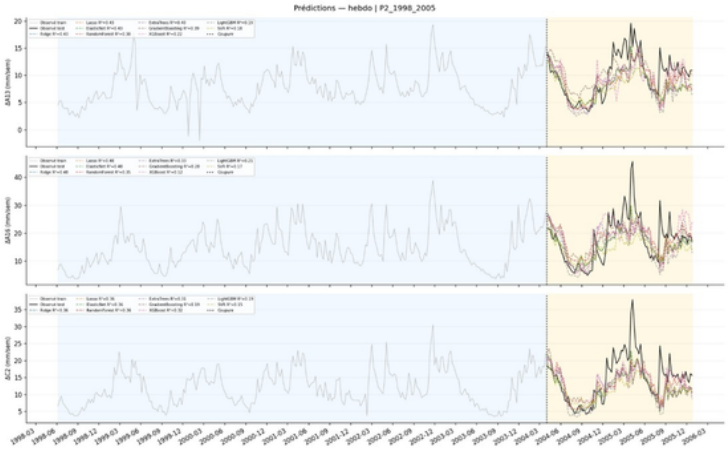
DÉVELOPPEMENT DE LA **RECHERCHE PARTENARIALE** *(SUITE)*

L'analyse psycho-sociale permet d'identifier les freins et les leviers à l'appropriation des outils et de tester une méthode de co-construction SHS-SPI qui permettra de mieux appréhender le développement d'une innovation, en prenant en compte les besoins spécifiques des utilisateurs finaux. Cette approche sur-mesure constituera un avantage concurrentiel significatif, permettant au Cerema de proposer des solutions d'IA hybrides adaptées aux contextes organisationnels et techniques des entreprises.

Cette démocratisation technique renforce l'attractivité du Cerema auprès des PME et collectivités territoriales françaises.

CE QUE L'ABONDEMENT **CLIM'ADAPT A RENDU POSSIBLE**

L'abondement Carnot a permis de recruter une psycho-sociologue pendant sept mois et d'effectuer deux sous-traitances pour le développement de modèles d'intelligence artificielle.



Prédictions hebdomadaires (1998-2005) à partir de 9 modèles, zone jaune = test



Vue des Ruines de Séchilienne depuis la vallée de la Romanche

Cheffe de projet : **Nathalie DUFOUR** - nathalie.dufour@cerema.fr

Équipe de recherche : **TEAM et Centre d'expérimentation et de recherche (CER) du Cerema**

Année du ressourcement : **2026**

Statut : **En cours (date de fin prévue décembre 2026)**