

**Fiche de poste de  
chargé de recherche de 2<sup>e</sup> classe du développement durable**

**Établissement : Cerema**

---

**Intitulé du poste :** Chargé de recherche en **traitement du signal pour la géophysique de subsurface et le génie civil**

**Établissement :** Cerema

**Discipline(s) :** traitement du signal, géophysique, génie civil, assimilation de données, milieux denses et matériaux

**Spécialité(s) :** Géophysique de subsurface, contrôle non destructif

**Unité d'affectation :** Direction territoriale Normandie-Centre; Laboratoire Régional de Rouen, groupe Sciences de la Terre, Unité Électromagnétisme Appliqué

**Structure de recherche :** équipe GESEND

**Localisation géographique :** Cerema Normandie Centre 76121 Le Grand Quevilly

**Contacts :**

Cyrille Fauchard, directeur de recherches, responsable de l'unité UEA, [cyrille.fauchard@cerema.fr](mailto:cyrille.fauchard@cerema.fr) 02 35 68 92 95

Eric Chapuis, directeur du laboratoire régional de Rouen; [eric.chapuis@cerema.fr](mailto:eric.chapuis@cerema.fr) 02 35 68 81 53

Jérôme Wabinski, directeur territorial Normandie-Centre; [jerome.wabinski@cerema.fr](mailto:jerome.wabinski@cerema.fr)

Anne-Marie Duval, directrice déléguée à la recherche du Cerema [anne-marie-duval@cerema.fr](mailto:anne-marie-duval@cerema.fr) 04 72 14 31 37

---

**Contexte**

Le Cerema est un établissement public à caractère administratif. Il est placé sous la tutelle du ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer (MEEM) et du ministère du logement et de l'habitat durable (MLHD). Il est organisé en 3 directions techniques, 8 directions territoriales et un siège, réparties sur le territoire national. Il est un centre de ressources d'expertises scientifiques et techniques intervenant en appui à la conception, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques publiques portées par les services de l'État et des collectivités territoriales. Le Cerema Normandie Centre est l'une des huit directions territoriales, avec une activité d'innovation et de recherche très développée, qui comprend une équipe-projet de recherche en développement dans les domaines de la géophysique de subsurface et du contrôle non destructif.

L'Unité Électromagnétisme Appliqué (UEA) a pour mission de porter les résultats de la recherche vers des applications concrètes répondant aux problèmes sociétaux dans le champ des compétences du Cerema, notamment dans le domaine de la Gestion du patrimoine d'infrastructures, dans les domaines des Mobilités et transport et de la Connaissance et prévention des Risques. Ces compétences viennent en appui dans les domaines du contrôle et de l'évaluation non destructive de manière générale, que ce soit pour les infrastructures du génie civil, les sols qui les supportent, mais aussi des matériaux

qui les composent. Elles visent à renforcer le niveau d'expertise du Cerema pour le compte des collectivités locales et des maîtres d'ouvrages.

Au sein de ces activités s'inscrivent des activités de recherche dans les domaines de la géophysique de subsurface et du contrôle non destructif. Ces recherches s'intéressent à la caractérisation par ondes électromagnétiques de la proche surface (de 0 à quelques dizaines de mètres), développant ainsi des connaissances qui peuvent être appliquées pour le diagnostic d'ouvrages complexes (ponts, routes et digues notamment), pour la gestion du patrimoine historique, pour l'archéologie ou pour la géophysique de subsurface (détection de cavités, de zones hydrothermales. Ces recherches contribuent au développement de méthodes de contrôles et d'évaluation non destructives (notamment par le remplacement des méthodes nucléaires et/ou destructives), y compris par la production de publications (ouvrages méthodologiques à destination des maîtres d'ouvrages et publications scientifiques de rang A).

Elle est composée d'un directeur de recherches du développement durable et d'un chargé de recherches du développement durable, d'une ingénieure et de quatre chargés d'études. Elle accueille 2 à 4 doctorants suivant la période.

### **Nature de la mission**

Depuis quelques années, de nouvelles techniques d'observation (à partir de drone le plus souvent) sont adjointes aux méthodes de surface. La quantité de données ainsi recueillies lors des mesures est de plus en plus importante, et des corrélations entre méthodes sont nécessaires pour affiner et enrichir leur interprétation et l'assimilation des mesures. Les objets observés peuvent aller de l'échelle centimétrique (structures du génie civil) à celles d'un territoire (sols, falaises, bassins versants, ...)

La mission du (de la) chargé(e) de recherche sera orientée autour de deux thématiques principales.

- contribuer à la recherche dans le domaine du contrôle et de l'évaluation non destructive par méthodes géophysiques pour les structures et matériaux du génie civil (sols, béton...). Ces méthodes font appel à des techniques terrestres comme aux techniques de télédétection.
- s'impliquer dans le transfert des résultats vers les activités d'expertises sur les ouvrages (routes, ponts et digues) et les sols, et, réciproquement, à la compréhension des besoins opérationnels et à sa traduction en nouvelles problématiques de recherche, en montage de projets collaboratifs (nationaux ou internationaux), notamment en vue de l'encadrement de chercheurs et d'étudiants;

### **Profil attendu**

Le (la) chercheur(se) doit être docteur de l'université. Il (elle) devra montrer des connaissances fortes dans la prospection des sols ou des structures et matériaux par méthodes physiques, ainsi que des compétences pointues en traitement du signal dans ce contexte, si possible en corrélation de méthodes ou assimilation de données.

Des compétences dans les domaines du visible, de l'infrarouge ou des bandes radar et leur couplage avec la géophysique ou le contrôle non destructif seront particulièrement appréciées.

Il devra donner des perspectives à l'équipe en matière de projets scientifiques associant divers organismes, notamment avoir une expérience de projets et avoir une production scientifique soutenue (conférences et publications de rang A).

---

*Il est attendu du (de la) candidat(e) qu'il (elle) propose un projet pour le poste dans sa candidature et, pour cela, il lui est fortement recommandé de contacter les personnes indiquées.*

---