

## Organisation de la formation

La formation dure 12 mois d'octobre à septembre dont 5 à 6 mois de stage en entreprise. La période de stage donne lieu à la rédaction d'un mémoire de fin d'études professionnel, soutenu fin septembre. **La semaine de cours repose sur 3 jours bloqués**, laissant la possibilité d'une activité annexe les 2 autres jours de la semaine.

Le mastère Capteurs & Géosciences peut être réalisé selon deux formules :

- ▶ Temps plein : 6 mois d'enseignement à temps plein à Polytech'Orléans sur le campus universitaire d'Orléans d'octobre à avril. Puis 5 à 6 mois de stage en entreprise d'avril à septembre.
- ▶ Temps partiel : pour les cadres en activité, la formation peut s'effectuer sur 2 années (un équivalent mi-temps dispensé sur les 6 mois d'enseignement durant 2 ans). Le stage professionnel de 5 à 6 mois s'effectuera sur le dernier semestre de la 2<sup>ème</sup> année.

À l'issue de la formation, l'étudiant reçoit un diplôme délivré par l'École d'Ingénieurs Polytech'Orléans et **accrédité par la Conférence des Grandes Ecoles**.

## Modalités de Sélection

Peuvent candidater, les salariés, les étudiants ou les demandeurs d'emploi répondant aux critères suivants :

- ▶ diplômes d'écoles d'ingénieur habilitées par la Commission des Titres de l'Ingénieur
- ▶ diplômes d'université bac+5 (Master 2, DESS, DEA...)
- ▶ master 1, maîtrise ou diplôme équivalent avec une expérience professionnelle de 3 ans minimum
- ▶ diplôme étranger équivalent aux diplômes français exigés ci-dessus.

À titre dérogatoire, les candidatures ne répondant pas aux critères formels ci-dessus mais dont l'expérience professionnelle est jugée significative par le jury d'admission, sont recevables.

L'admission s'effectue sur dossier de candidature et entretien avec le jury. La préférence est donnée aux candidats titulaires d'une formation scientifique leur fournissant les prérequis indispensables, et dont le profil est valorisable au travers de cette formation.

Le dossier de candidature comporte :

- ▶ un CV
- ▶ une lettre de motivation et de présentation du projet professionnel
- ▶ deux lettres de recommandation

En outre le candidat devra nous faire parvenir avant les dates de sélection les copies certifiées des diplômes obtenus ou attestations de diplômes.

Date limite de dépôt du dossier : voir le site du mastère

## Frais de formation

Les frais de formation s'élèvent à 8000 euros pour les salariés au titre de la formation continue et à 4000 euros pour les personnes qui se présentent à titre individuel (personnes en recherche d'emploi, formation initiale, ...). Ils peuvent donner lieu à l'établissement d'une convention de formation. Pour plus d'informations sur les possibilités de prise en charge financière, nous contacter.

## Public

Cette formation s'adresse :

- ▶ dans le cadre de la formation continue (tout au long de la vie)
  - À des salariés dans le cadre :
    - > d'un plan de formation de l'entreprise
    - > d'un contrat de professionnalisation,
    - > d'une période de professionnalisation
    - > d'un congé individuel de formation
    - > du DIF (possibilité de suivre certains modules)

À des demandeurs d'emploi dans le cadre :

- > d'un contrat de reclassement professionnel
- > du PPAE (projet personnalisé d'accès à l'emploi) qui va lui permettre de percevoir l'AREF (Allocation d'aide au Retour à l'Emploi Formation)

À d'autres catégories d'actifs (prendre contact en fonction des situations)

- ▶ dans le cadre de la formation initiale

À des étudiants qui envisagent de compléter un parcours d'études supérieures antérieures ou qui envisagent un parcours de formation en alternance type contrat de professionnalisation (la formation académique, regroupée sur 3 journées, permet ce parcours en alternance)



## Contacts

Polytech'Orléans - Université d'Orléans  
12 Rue de Blois, BP 6744 Orléans, Cedex 2 F-45067, France

mastere.geosciences.polytech@univ-orleans.fr

**Responsable de la formation** : Dr. Rodolphe Weber

**Secrétariat de la formation** : tél. : 02 38 49 49 64

en savoir + : [www.polytech-orleans.fr](http://www.polytech-orleans.fr), rubrique formation > Mastère Spécialisé

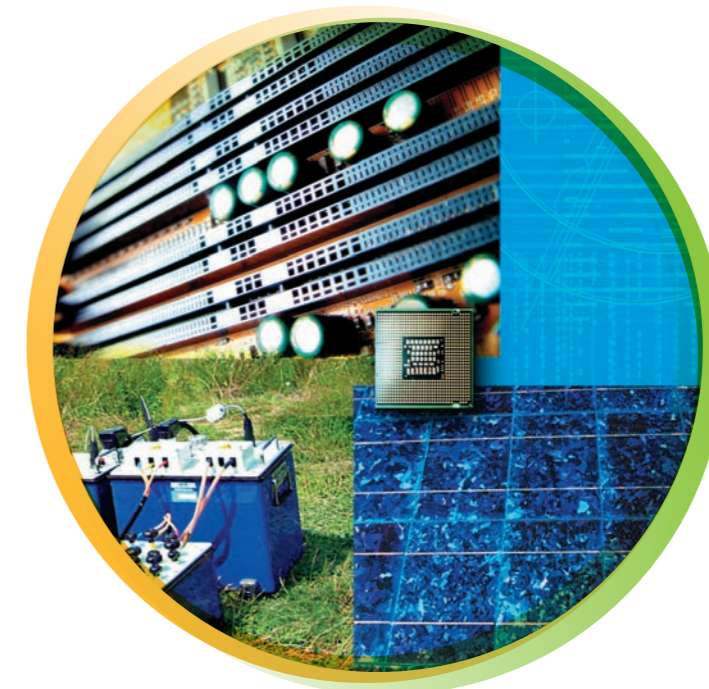
Formation accréditée par  
la Conférence des Grandes Ecoles



## Mastère Spécialisé

# Capteurs & Géosciences

Le sol intelligent au service de l'intelligence du sol



Elargissez vos compétences en intégrant  
une formation post-ingénieur de haut niveau  
qui répond aux enjeux technologiques  
du développement durable

En partenariat avec



# Capteurs & Géosciences

## Nos objectifs

Le mastère **Capteurs & Géosciences** de Polytech'Orléans, en partenariat avec l'OSUC, l'INRA et le BRGM, s'inscrit dans la problématique du développement durable et a pour principaux objectifs de :

- **Former des spécialistes** de la conception, de la réalisation, de l'intégration et de la gestion de systèmes instrumentaux pour la surveillance et la gestion de sites environnementaux sensibles ou stratégiques. Les thèmes abordés seront: cycle de l'eau, agriculture et environnements de précision, observation et surveillance des milieux profonds (stockage déchets, stockage CO<sub>2</sub>), sites et sols pollués, géothermie, géotechnique. . .
- **Former des décideurs** au sein des entreprises ou auprès des collectivités et des administrations pour l'instrumentation de ces mêmes sites.

**A l'issue de cette formation**, vous :

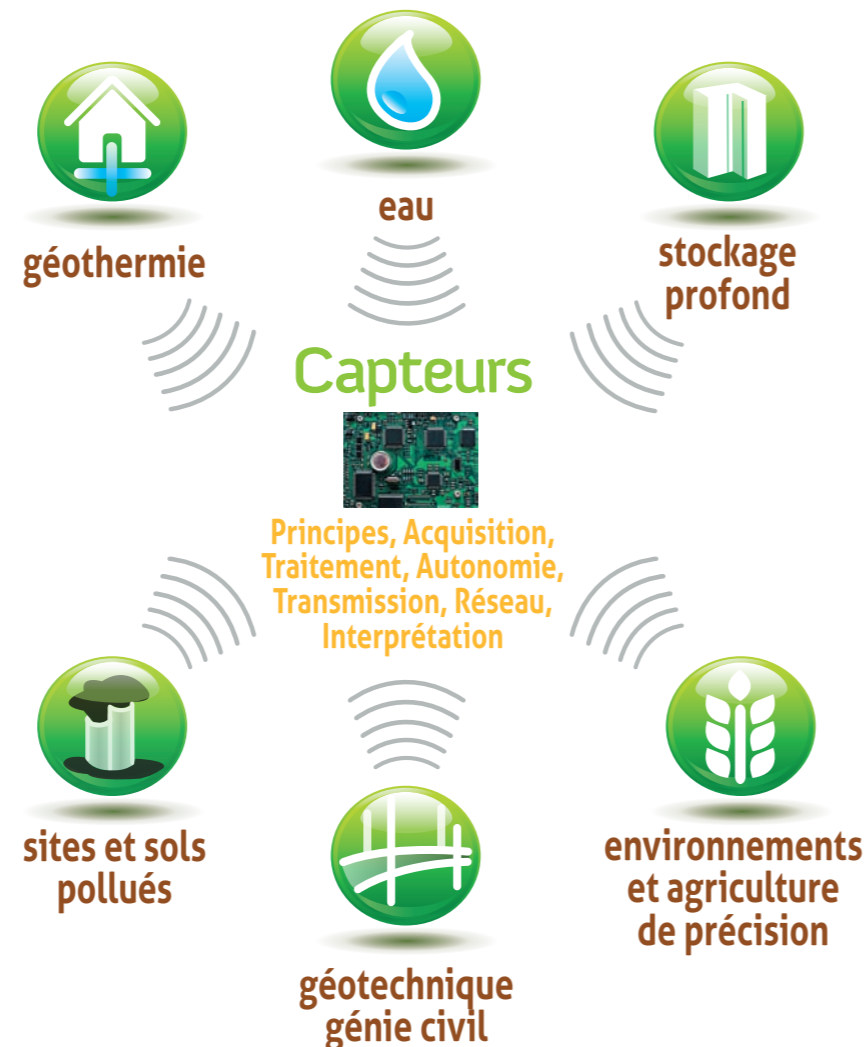
- connaîtrez les techniques d'instrumentation in-situ dans les différents domaines cités
- comprendrez les intérêts et limites de chacune
- saurez choisir les méthodes et techniques en fonction du problème posé
- saurez appliquer et rester critique quant aux résultats produits
- serez capables de mobiliser ces connaissances pour découvrir et développer de nouveaux systèmes

Ainsi, cette expertise nouvellement acquise vous donnera accès à des fonctions variées telles que :

- chef de projet, responsable de bureau d'études, directeur technique
- responsable produit, chargé d'affaires
- expert auprès de décideurs sur les orientations technologiques en matière de gestion de l'environnement et de ses ressources

## Le Programme de la formation

A l'issue de cette formation vous maîtriserez les aspects technologiques liés aux capteurs susceptibles d'être mis en œuvre dans un certain nombre d'applications de pointe en géosciences :



- **Modules thématiques**, les capteurs pour :
  - > le cycle de l'eau (2 sem.)
  - > l'agriculture et les environnements de précision (2 sem.)
  - > l'observation et la surveillance des milieux profonds (2 sem.)
  - > les sites et sols pollués (2 sem.)
  - > la géothermie (2 sem.)
  - > la géotechnique et le génie civil (1 sem.)

- **Modules transversaux** :
  - > les bases : pédologie, hydrologie, métrologie, mécanique du sol (2 sem.)
  - > les capteurs de base (2 sem.)
  - > numérisation, transmission, autonomie, contraintes système (5 sem.)
  - > droit/innovation et environnement (1 sem.)

Pour chaque thème cité ci-dessus, 1 à 2 semaines de cours permettront d'appréhender l'ensemble des connaissances de l'applicatif et de ses contraintes jusqu'aux capteurs et leurs mises en œuvre. Ces cours seront ponctués de travaux pratiques, de visites de sites et de présentations concrètes de systèmes de capteurs développés par des industriels ou des laboratoires de recherche. Un projet personnel choisi en accord avec l'équipe pédagogique vous permettra d'affiner vos connaissances sur un point particulier de la formation.

## Les points forts de la formation

- L'originalité du Mastère Spécialisé **Capteurs & Géosciences** repose sur la **double compétence et expertise** qu'il permet d'acquérir dans le domaine instrumental/métrologique et dans le domaine des géosciences. Pour les différents thèmes, l'ensemble de la chaîne instrumentale, de la nature du paramètre physique à l'interprétation de sa mesure, est présenté aux étudiants, l'accent évidemment mis sur les capteurs.
- **Bénéficiez d'un environnement d'excellence**. En effet, le campus d'Orléans abrite des instituts de référence nationale ou/et internationale dans le domaine des géosciences :
  - > l'OSUC
  - > le BRGM
  - > l'INRA
  - > **pôles de compétitivité sur l'eau DREAM et sur l'énergie S2E2**
 Ces institutions sont impliquées dans différents projets de recherche en géosciences financés par l'ANR ou par l'Europe.
- De fait, de nombreuses petites et moyennes entreprises du domaine dans la région et sa périphérie, sans compter les grands groupes nationaux qui collaborent avec ces différents instituts.

**Pour les entreprises** qui font de la R&D instrumentale, toutes les thématiques citées (eau, stockage déchets, stockage CO<sub>2</sub>, géothermie, espaces agricoles, géotechnique. . .) sont ou vont devenir des secteurs potentiels d'innovations. Le « sol intelligent » devient une nécessité si l'on veut optimiser la quantité et la qualité des ressources disponibles.

**Avec le soutien de :**



## LE TÉMOIGNAGE D'INDUSTRIELS



« IRIS Instruments est un des leaders mondiaux dans la conception, la production et la vente d'instruments de géophysique appliquée. A ce titre, Iris Instrument est très intéressé par le profil de formation proposé par le Mastère Capteurs et Géosciences. Cette double compétence Instrumentation / Géosciences est sans aucun doute un plus. »

JEAN BERNARD  
PDG d'IRIS INSTRUMENTS



« SEMM Logging est le leader européen des mesures géophysiques en forages. Implantée en France et à l'étranger, la société opère dans des domaines aussi divers et variés que l'hydrogéologie, la géotechnique et le monde minier. Les besoins des clients étant de plus en plus spécifiques, la société est amenée depuis quelques années, à développer du matériel adapté et à améliorer les capteurs utilisés dans ses sondes. La création d'un mastère « capteurs et géosciences » dans la région représente un intérêt évident pour SEMM Logging, tant par les projets de recherches qui pourraient être mis en place entre les deux structures que par le vivier de personnel compétent qu'il représenterait. »

MURIEL LAJARTHE  
DIR. GÉNÉRAL ADJOINT DE SEMM LOGGING