



# Master mention Géographie, aménagement, environnement et développement parcours Télédétection-environnement

## Présentation

Le parcours TELENVI est co-accrédité avec l'AgroCampus Ouest. Il vise à former des professionnels à même de comprendre les processus environnementaux et de les étudier au moyen des technologies spatiales actuelles. Il s'agit également de former à la Recherche dans un contexte scientifique reconnu et labellisé (LETG-Rennes, CNRS et UMR SAS, INRA).

## Objectifs

TELENVI a comme objectifs spécifiques d'apporter une compétence double, en associant une connaissance approfondie des outils et méthodes spatiales (télédétection, intelligence artificielle, analyse spatiale, SIG...) avec une connaissance des principaux domaines d'application en environnement (Climat, hydrologie, agronomie, etc.)

## Compétences visées

Le master TELENVI vise à former les étudiants à 9 compétences principales structurées en 3 axes :

### 1. Environnement

- > > Analyser et évaluer les processus biophysiques et les fonctionnalités des socio-écosystèmes
- > Analyser et évaluer les causes, effets et enjeux des changements climatiques
- > Mettre en œuvre les méthodes de modélisation des dynamiques territoriales

### 2. Télédétection

- > > Maîtriser les méthodes de traitement des images (classification, pré-traitement, etc.)
- > Maîtriser les méthodes d'observations in situ des données environnementales (stage de terrain)
- > Maîtriser les méthodes de cartographie et d'analyse spatiale des données environnementales (SIG, géostatistiques, IDS, etc.)
- > Maîtriser les méthodes statistiques de traitement des données environnementales

- > Maîtriser les méthodes informatiques de traitement des données spatiales (*deep learning*, *machine learning*, programmation Python, etc.)

### 3. Professionnalisation

- > > Dans un contexte professionnel, appliquer et évaluer une démarche d'analyse d'un enjeu environnemental sur la base de données spatialisées et de leurs traitements (projet professionnel, stage, réponse à une commande, etc.)

## Organisation de la formation

Formation organisées sur deux années, co-accréditées avec l'AgroCampus Ouest. Pour le Master 1, 75% des cours sont mutualisés avec d'autres parcours de master du département de Géographie. En Master 2, 80% des cours sont spécifiques avec une forte composante de projets professionnels.

## Admission

### Conditions d'admission

Pour les candidatures en master, une plateforme nationale de candidature est mise en place cette année 2022-2023. Les étudiants devront déposer leur candidature sur cette plateforme en mars 2023. En savoir plus : <https://www.univ-rennes2.fr/formation/inscriptions-candidatures/master>

### Modalités d'inscription

MASTER 1 TELENVI : Sur dossier uniquement :

- Pièces justificatifs à fournir : relevés de notes L1, L2, L3 et attestation de réussite au diplôme. Pour les étudiants étrangers, copie traduite et certifiée du diplôme + relevés de notes + certification niveau en français.

- Une lettre de motivation explicitant les motivations pour intégrer la formation, les objectifs de formation et les objectifs professionnels.

MASTER 2 TELENVI



- L'admission en deuxième année de Master est subordonnée à l'obtention d'un master 1 ou au bénéfice de la validation d'un niveau reconnu équivalent, ou d'acquis liés à l'expérience professionnelle et aux travaux personnels des candidats.
- La procédure d'admission pour les étudiants étrangers est la même que pour les étudiants français. Une bonne maîtrise de la langue française est néanmoins requise. Les étudiants étrangers sont invités à consulter également les informations d'ordre général relatives à l'admission des étudiants étrangers sur la page d'accueil du site de l'Université de Rennes 2.
- Phase d'admissibilité sur dossier : le dossier de candidature comporte un CV, une lettre de motivation, un document détaillant le projet professionnel, une copie des diplômes et un relevé de notes de Master 1.

## Public cible

---

Titulaires d'une licence en Géographie, Biologie, sciences environnementales...

## Et après ?

### Poursuite d'études

---

Doctorat au LETG Rennes ou autres établissements de recherche (INRA, CIRAD, CNRS, IRD...)

Poursuite d'études dans l'établissement

- > [Doctorat Aménagement de l'espace et urbanisme](#)
- > [Doctorat Environnement](#)
- > [Doctorat Géographie](#)

### Débouchés professionnels

---

Où ?

- > Milieu académique : Université (Doctorats, Enseignant-chercheur), Chargé de Recherche (CNRS, INRA, CIRAD...), Ingénieur d'étude dans des laboratoires de recherche
- > Milieu Professionnel: Collectivités locales et territoriales, Directions Régionales de l'Environnement, Agences de l'eau, Établissements Publics Territoriaux de Bassin, Organismes consulaires (Chambres d'agriculture...), Bureaux d'études impliqués dans les questions environnementales...
  - > environ la moitié des étudiants TELENI sont recrutés après leur stage dans une structure en adéquation avec leur formation
  - > dans les 2 à 3 ans qui suivent l'obtention du M2, 20 à 40 % des diplômés sont inscrits en doctorat selon les années

au sein de laboratoires de recherche (CNRS, CIRAD, etc.) ou d'entreprises.

Exemples de postes occupés par des anciens du master

- > Ingénieure télédétection à l'IRD
- > EO Software Development Consultant chez sistema
- > Earth Observation Data Visualizer à l'ESA
- > Ingénieur production chez Geofit Expert

## Les + de la formation ?

### Vie étudiante

---

Association liée au master [Geolink](#)

### En bref...

---

En moyenne, 90 % des promotions ont un emploi lors des suivis à 6, 15 et 27 mois après le diplôme.

### Stage

---

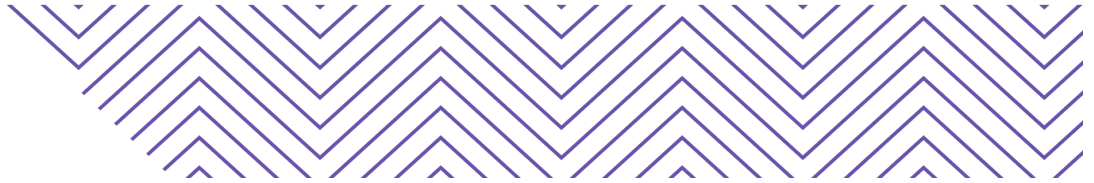
- > **Stage:** Obligatoire (5-6 mois en master 2)

## Infos pratiques

- > **Composante :** UFR Sciences sociales
- > **Etablissement coaccrédité :** Agrocampus Rennes
- > **Durée :** 2 ans
- > **Crédits ECTS :** 120 crédits
- > **Alternance :** Non
- > **Formation accessible en :** Formation initiale, Formation continue
- > **Lieu d'enseignement :** Rennes
- > **Campus :** Rennes, Villejean

### Laboratoire(s) partenaire(s)

- > [UMR CNRS LETG \(Littoral, Environnement, Télédétection, Géomatique\)](#)



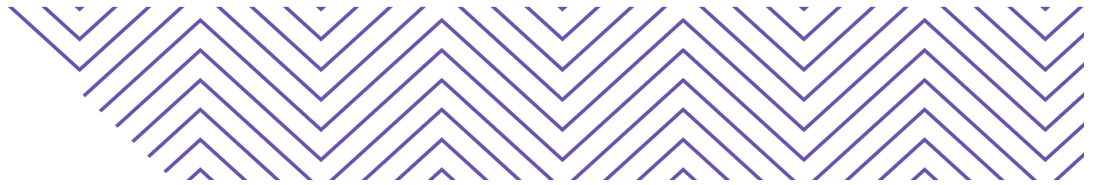
- > [UMR INRA SAS \(Sol-Agro-hydrologie-Spatialisation\)](#)

Structures professionnelles (privées -  
publiques - associations)

- > [GIS BRETEL \(Bretagne Télédétection\)](#)

## Infos complémentaires

- > [Site web du master](#)
- > [Agrocampus Ouest](#)
- > [Suivi des diplômés](#)



# Programme

## Master 1

---

### Semestre 7

#### B1 - Dynamique et fonctionnement des socio-écosystèmes 6 crédits

- Dynamique & fonctionnement 3 crédits
- Paysage : de l'objet à ses représentations
- Diagnostic écologique et biodiversité
- L'écosystème du sol 3 crédits
- L'écosystème sol
- Sol et télédétection

#### B2 - Causes, effets et enjeux des changements climatiques 2 crédits

- Bilan d'énergie spatialisé niveau 1

#### B3 - Méthodes de traitement des images 5 crédits

- Traitement d'images appliquées au climat
- Méthodes de traitements des images niveau 1

#### B4 - Méthodes d'observations in situ de données environnementa 5 crédits

- Les données drones : mise oeuvre et acquisition
- Stage terrain : méthodes d'observation in situ

#### B5 - Méthodes de cartographie et d'analyse spatiale - SIG 6 crédits

- Traitement des données 3D
- SIG pour l'aménagement et l'environnement
- Théorie des SIG

#### B6 - Méthodes statistiques de traitement des données 3 crédits

- Statistiques niveau 2 : Analyses factorielles
- Statistiques niveau 1 : Le principe des tests

#### B7 - Intelligence artificielle pour le traitement des données 4 crédits

- Bases d'algorithmique et de programmation 2

#### B8 - Gestion de projets et accompagnement vers l'emploi 1 crédits

- Géographie de l'environnement : démarches et éthique
- Connaissance du milieu professionnel

#### B9 - Langues 3 crédits

#### Enseignements facultatifs

- 1 Option
- Validation de l'engagement étudiant

### Semestre 8

#### B1 - Dynamique et fonctionnement des socio-écosystèmes 6 crédits

- Ecologie hydrosystème 3 crédits

- Ecologie du paysage appliquée aux espaces urbains
- Hydrosystèmes : processus, gestion et qualité des milieux
- Hydrosystèmes: processus, gestion et qualité des milieux
- Gestion indicateurs 3 crédits

- Indicateurs de suivi des milieux
- Espaces de nature : gestion, restauration, réhabilitation

#### B2 - Causes, effets et enjeux des changements climatiques 3 crédits

- Climatologie appliquée aux agrosystèmes
- Pollution atmosphérique

#### B3 - Méthodes de traitement des images 3 crédits

- Les images de télédétection au service des territoires
- Traitement d'images : environnements continentaux 1

#### B4 - Méthodes d'observations in situ de données environnementa 3 crédits

- Les données des capteurs in situ
- Technologies du positionnement spatial

#### B5 - Méthodes de cartographie et d'analyse spatiale - SIG 3 crédits

- Géostatistiques niveau 1
- Base de données

#### B6 - Méthodes statistiques de traitement des données 2 crédits

- Statistiques niveau 3 : Les méthodes de classification

#### B7 - Intelligence artificielle pour le traitement des données 2 crédits

- Bases d'algorithmique et de programmation 2

#### B8 - Gestion de projets et accompagnement vers l'emploi 4 crédits

- Méthodologie recherche : bibliographie et expression orale
- Atelier territorial 3 crédits

#### B9 - Langues 3 crédits

#### Enseignements facultatifs

- 1 Option
- Validation de l'engagement étudiant

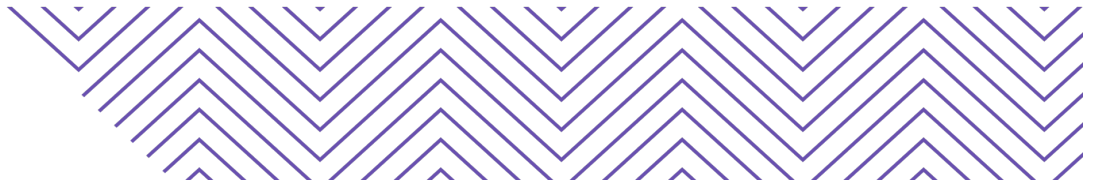
## Master 2

---

### Semestre 9

#### B1 - Dynamique et fonctionnement des socio-écosystèmes 1 crédits

- Les services rendus par la Nature



**B2 - Causes, effets et enjeux des changements climatiques** 5 crédits

- Changements climatiques contemporains : du global au local
- Climatologie appliquée aux milieux urbains
- Utilisation des données de modèles climatiques
- Bilan d'énergie spatialisé niveau 2

**B3 - Modélisation des dynamiques territoriales** 4 crédits

- Modélisation des changements d'occupation des sols
- Prospectives et constructions de scénarios

**B4 - Méthodes de traitement des images** 4 crédits

- Méthodes de traitements des images niveau 2
- Traitement d'images : environnements continentaux 2

**B5 - Méthodes de cartographie et d'analyse spatiale - SIG** 3 crédits

- API et services de données
- Géostatistiques niveau 2

**B6 - Intelligence artificielle pour le traitement des données** 6 crédits

- Introduction à l'intelligence artificielle
- Le traitement des données spatiales hors SIG
- Méthodes de Deep learning

**B7 - Gestion de projets & accompagnement vers l'emploi** 7 crédits

- Gestion de projet
- Atelier professionnel répondant à une commande

**Enseignements facultatifs**

- 1 Option
- Enseignement optionnel à Sciences-Po Rennes

## Semestre 10

**B1 - Gestion de projets et accompagnement vers l'emploi** 30 crédits

- Connaissance du milieu professionnel - voyage d'étude
- Stage obligatoire + Soutenance

**Enseignements facultatifs**

- 1 Option
- Validation de l'engagement étudiant