



Dans le contexte actuel de digitalisation de l'agriculture, les sources de données (*données spatialisées et non spatialisées*) se multiplient et exigent de maîtriser des outils permettant de les intégrer et les valoriser. Les Systèmes d'Information Géographique (SIG) font partie de ces outils aujourd'hui indispensables. Ils permettent la *collecte*, le *stockage*, l'*analyse* et la *visualisation* de données spatialisées et aident à la *prise de décision*. Le stage propose d'appréhender ces différents aspects de la pratique des SIG à travers la découverte du logiciel libre QGIS. Il s'adresse à un public débutant.

### Objectifs pédagogiques

- Connaître et comprendre les principes généraux des Systèmes d'Information à Référence Spatiale et des Systèmes d'Information Géographique.
- Connaître et comprendre les principes de Géoréférencement et de la Représentation cartographique
- Être capable de produire une carte thématique à partir du logiciel QGIS
- Utiliser le logiciel QGIS en tant qu'outil d'aide à la décision
- Identifier et savoir trouver les principales sources de données cartographiques

### Déroulé pédagogique

#### Partie A – Principes généraux (7h, sur 3 jours à 2 semaines, à distance)

*3 séances à effectuer à distance, à son rythme. Les supports sont accessibles depuis une plateforme pédagogique. Les séquences de cours sont accompagnées de quiz d'autoévaluation renvoyant aux parties de cours mal comprises. Des échanges avec les formateurs et entre stagiaires sont possibles depuis le forum et/ou par mail.*

- I. **Accueil** et présentation du déroulé de la formation (1h, à distance synchrone)
- II. **Connaître les principes généraux**, les données et les traitements spécifiques aux Systèmes d'Information à Référence Spatiale (Cours + Quiz d'autoévaluation : 2h).
  - Quelques définitions
  - La description des données manipulées par les SIG
  - La description des traitements rendus possibles par les SIG
  - Les utilisations types des SIG
- III. **Etudier le géoréférencement**, la localisation d'un point à la surface du globe terrestre. (Cours : 2h)
  - Les systèmes de coordonnées terrestre et les modèles de surface terrestre
  - Les systèmes de projection
  - Les systèmes de géo-localisation usuels en France.
  - Exemple d'application sur une carte IGN 1/25000
- IV. **Etudier les principes de représentation cartographique** (Cours + quiz d'autoévaluation : 2h)
  - La discrétisation des variables numériques (ou mise en classe)
  - Le choix des composantes graphiques des symboles de la représentation
  - Exemples
  - Les règles de composition des cartes

#### Partie B – Prise en mains du logiciel et exercices pratiques (6h, sur 1 jour en présentiel)

- I. **Accueil** et tour de table (30 mn)
- II. TD 1 : **Découverte du logiciel – Traitement des données cartographique** (2h30)
  - visualiser, modifier, créer et supprimer des données attributaires

- numériser de nouveaux objets géographiques
- modifier la visualisation des objets
- effectuer des requêtes attributaires et topologiques simples

### III. TD 2 : Analyse thématique et mise en page (2h30)

- réaliser des analyses thématiques
- créer une carte complète et pertinente répondant à une problématique d'aide à la décision

#### iv. Retour d'expérience (30 mn)

## Partie C – Compléments et approfondissement (5h, sur 1 jour en présentiel)

### I. TD 3 : QGIS, outil d'aide à la décision (3h)

- Démarche générale d'intégration par unité spatiale
- Exercices d'application

### II. Identifier et trouver les sources de données géographiques (1h30)

### III. Retour d'expérience (30 mn)

- **Durée** : (18h) : 7h de distanciel (sur 3j à 2 semaines) + 2 jours de présentiel
- **Stage proposé en** : inter ou intra-entreprise
- **Dates** : voir le « **Calendrier des formations courtes** » (rubrique Formation Continue du site web)
- **En hybride** : 3 premières séances à distance, à votre rythme, suivies de 2 j en présentiel
- **Niveau I** (débutant)

- **Publics cibles** : Exploitants, conseillers, techniciens, enseignants, ... du secteur agricole
- **Pré-requis ; conditions d'accès** : Néant
- **Modalités d'évaluation** : test de positionnement (niveau, attente), quizz d'évaluation de l'atteinte des objectifs, débrief collectif en fin de session, questionnaire de satisfaction
- **Equipe pédagogique** :
  - **Christian Germain**, Professeur Informatique et Géomatique à Bordeaux Sciences Agro
  - **Alexandre Lee**, enseignant en géomatique à Bordeaux Sciences Agro
  - **Nathalie TOULON**, ingénieure pédagogique et enseignante géomatique et SI à Bordeaux Sciences Agro
  - **Pauline Jouzier**, ingénieure spécialiste des technologies numériques appliquées à l'agriculture
- **Modalités pédagogiques**

Partie distancielle :

  - Utilisation de la plateforme pédagogique Moodle (+ accueil en visioconférence)
  - Supports interactifs pour la découverte des principes des SIG et de représentation cartographique
  - Assistance asynchrone des enseignants sur le forum et QCM d'auto-évaluation (sur Moodle)

Parties présentiels :

  - support tutoriel et mise en pratique pour la découverte du logiciel QGIS
  - cours théorique et exercice pratique pour l'acquisition des données géographiques
  - séquences de questions / réponses
- **Nombre de personnes mini-max par session** : 5 à 12

#### Tarif :

- ✓ *inscription individuelle* : voir dates et tarifs sur le « **Calendrier des formations courtes** »
- ✓ *sur mesure – intra-entreprise* : nous contacter en écrivant à [partenariats@agro-bordeaux.fr](mailto:partenariats@agro-bordeaux.fr)

**Modalités de financement** : plan de développement des compétences, OPCO, Pôle Emploi, financement personnel, ...

**Responsable pédagogique** : Nathalie TOULON

**Contact inscriptions et financement**: [formco@agro-bordeaux.fr](mailto:formco@agro-bordeaux.fr)

**Contact Entreprises / formation sur mesure** : [partenariats@agro-bordeaux.fr](mailto:partenariats@agro-bordeaux.fr) / 05 57 35 07 11