

- + FORMATION : **Le mois du S.I.G. libre**
- + CONTENU : **Maîtriser les outils SIG libres indispensables**
- + DUREE : **4 semaines**

Objectifs :

- * Répondre à un besoin : de plus en plus d'organismes se tournent de plus en plus vers les outils SIG libres ;
- * Donner les bases théoriques et pratiques : l'acquisition des principes de base fondamentaux est complétée par une pratique importante sur les outils SIG libres ;
- * Maîtriser les outils SIG libres les plus utilisés : QGIS, GRASS, Postgre SQL et Post GIS.

Publics concernés :

- * Salariés, étudiants, demandeurs d'emploi qui recherchent une formation pratique et complète sur les outils SIG libres.

Prérequis :

- * Être familiarisé avec l'environnement Windows

Contenu du stage :

Les principes de base des SIG

- * Les concepts de base des S.I.G.
- * Les fonctions d'un S.I.G. :
 - Définition raster/vecteur, notion de couches, acquisition des données, traitements et restitution des informations spatialisées.
- * Le géoréférencement - Notion de systèmes de projection :
- * La représentation et structuration des données
 - Les modes de représentation des données : Vecteurs/Raster ;
- * Les données numériques disponibles :
 - Les données de références et les données thématiques.

Maîtriser les outils SIG « Bureautiques »

- * Apprentissage et perfectionnement de QGIS
 - Présentation du projet et Principes de fonctionnement ;
 - L'ajout et la gestion des données dans une vue ;
 - Les différents modes de sélection ;
 - La création et la modification de données Raster et Vecteur ;
 - La restitution cartographique.
 - Géotraitements, jointures et géocodage.
 - Traitements d'images Raster et approfondissement de GDAL Tools.





- + FORMATION : **Le mois du S.I.G. libre**
- + CONTENU : **Maîtriser les outils SIG libres indispensables**
- + DUREE : **4 semaines**

- * Apprentissage et perfectionnement sur le logiciel GRASS
 - Présentation de GRASS et Principes de fonctionnement ;
 - Gestion des données et analyse des données Vecteur et traitements de données Raster.
 - Création, visualisation de scènes 3D et modules d'analyse en 3D.

Maîtriser les Bases de données spatiales « libres »

- * Notion de bases de données et de SGBD (Système de Gestion de Base de Données) :
 - Définition de la table, des entités, notion de clé primaire, relations et cardinalités.
- * Conception de bases de données et de modèles de données : Modèles conceptuels de données (MCD) et Modèles logiques (MLD).
- * Prise en main de PostgreSQL
 - Organisation des données dans une base PostgreSQL ;
 - Gestion de la base avec pgAdmin ;
- * Syntaxe S.Q.L.
- * Liens ODBC avec les logiciels S.I.G. ;
 - Exemple de lien avec des logiciels SIG les plus utilisés (libres et propriétaires).
- * Les Bases de données spatiales : PostGIS
 - Installation, création d'une base de données spatiale et importation de données dans PostGIS ;
 - Calcul, requêtes et les analyses spatiales dans PostGIS ;

Les SIG mobiles

- * Le Système GPS et Galileo
 - Principes ;
 - Les sources d'erreur et l'amélioration des erreurs et le DGPS (correction différentielle).
- * Intégration de données GPS dans QGIS
 - La levée de terrain et import des données et l'utilisation de QGIS en lien direct avec le GPS.
- * Principes de base des SIG mobiles : Interopérabilité, Accessibilité, Synchronisation et Personnalisation.

Les Mini-Projets

- * L'ensemble des logiciels et des fonctionnalités seront repris dans des mini-projets sur lesquels chaque stagiaire travaillera assisté du formateur. Ces exercices permettront de démontrer au stagiaire son autonomie de l'acquisition des données à leur restitution en passant par leur stockage et leur analyse.

Compétences acquises :

- * Vous serez opérationnels sur les outils SIG libres les plus utilisés ;
- * Vous pourrez vous appuyer sur des solutions libres professionnelles pour acquérir des données vecteur ou raster, les stocker, les explorer, les analyser et les restituer.





- + FORMATION : Le mois du S.I.G. libre
- + CONTENU : Maîtriser les outils SIG libres indispensables
- + DUREE : 4 semaines

Organisation de la formation :

- * **Lieu** : Pépinière de Basso Cambo, 42, avenue du Général de Crouette, 31100 TOULOUSE.
- * **Validation** : attestation de formation.
- * **Prise en charge** financière possible dans le cadre de la formation continue pour les demandeurs d'emploi (Pôle Emploi et collectivités) et les salariés (OPCA).
- * Sessions limitées à 8 stagiaires.

Méthodes pédagogiques

- * Les formations théoriques sont présentées à partir d'**exemples issus du monde professionnel** et illustrées sur les outils S.I.G. les plus couramment utilisés.
- * Le déroulement des formations pratiques inclut les **rappels théoriques nécessaires** à l'appréhension des fonctionnalités abordées.
- * Démonstrations réalisées sur des **problématiques concrètes** avec des données utilisées dans le monde professionnel de l'environnement et de la géomatique.
- * **Pédagogie participative** :
 - Interactions,
 - Adaptation aux profils des stagiaires,
 - Prise en compte et valorisation de l'expérience des stagiaires.
- * **Évolution du contenu** des formations par retours d'expériences (Bilans, fiches d'évaluations).
- * Un environnement matériel **adapté à l'apprentissage** :
 - Un ordinateur PC par stagiaire,
 - Un nombre de stagiaires restreint,
 - Nombreux logiciels (SIG, Systèmes de gestion de bases de données, traitement d'image, ...),
 - Un vidéo projecteur,
 - Accès internet.
- * Une **trace écrite** du stage :
 - Support de cours détaillé remis à chaque stagiaire (papier et numérique),
 - Possibilité de récupérer les exercices sur une clé USB (non fournie).
- * Un **suivi technique** du stagiaire post-formation en lien avec les fonctionnalités abordées dans l'année suivant la formation.

