



## CQP GEOMATICIEN

### IDGEO

Le Géomaticien réalise au sein des entreprises du Numérique, de l'Ingénierie, des Études et du Conseil des missions relatives au traitement et à l'exploitation de données géolocalisées, au développement informatique prenant en compte les spécificités des données géoréférencées et à la gestion de projets géomatiques, au service des secteurs d'activité variés : aménagement du territoire, urbanisme, agriculture, environnement...

- Le Géomaticien exploite des données positionnées dans l'espace en 2 ou 3 dimensions issues de sources différentes (photographies, relevés GPS, plans, satellites, drones...).
- Il combine et transforme ces données pour produire une information utile et utilisable dans un projet défini.
- Il conçoit les outils et l'architecture des systèmes d'information géographiques nécessaires au projet.

### Publics concernés : conditions d'accès

#### Publics concernés :

- Informaticiens expérimentés ou non
- Géographes, technicien géomaticien
- Personnes de moins de 26 ans, dont salariés
- Demandeurs d'emploi et salariés de plus de 26 ans

#### Conditions d'accès :

- **Sur titre ou diplôme (validé ou non)**
  - **Niveau II (équivalent licence / maîtrise)**, issus d'un cursus en géographie, informatique, urbanisme ou préparant aux métiers de géomètre ou de géologue
  - **Titre professionnel Technicien Supérieur en Géomatique** (niveau III)
- **Sur expérience professionnelle d'au moins 3 ans :**
  - En géographie ou informatique ou urbanisme ou préparant aux métiers de géomètre ou de géologue ou autres métiers de l'environnement et du territoire,
  - Sur l'un des blocs de compétences du CQP GEOMATICIEN

#### Pré-requis :

- Français : compréhension et expression correcte (écrites et orales),
- Anglais technique : comprendre une documentation technique, lire et écrire,
- Utilisation de l'informatique : traitement texte, tableur, présentation assistée par ordinateur, système d'exploitation, internet.



## Objectifs de la formation et descriptif des blocs de compétences

La formation se compose de 5 blocs de compétences qui peuvent être suivis en continu sur une année complète ou en alternance en discontinu.

Ces 5 blocs de compétences correspondent aux cinq activités types dérivées directement du processus général de la production, de l'exploitation et de l'administration, sur lequel est cartographié l'emploi type « Géomaticien ». L'activité de veille technologique est transversale à ces quatre premières activités.

**L'objectif** de la formation, c'est être capable de réaliser des missions en lien avec les 5 principales activités du Géomaticien, **c'est être capable de :**

### **Bloc 1 – Structurer et intégrer des données**

- Concevoir un modèle de données
- Elaborer et structurer les données externes
- Structurer et intégrer les données dans le SIG
- Mettre à jour et maintenir une base de données Géographique
- Mettre en place un catalogue de données géographiques disponible en interne et ou en externe
- Valider la qualité des données et les corriger si nécessaire

### **Bloc 2 – Traiter, analyser et diffuser les données**

- Elaborer des outils de modélisation et de simulation, d'aide à la décision
- Paramétrer des applications appropriées au traitement de la donnée géographique
- Réaliser des opérations complexes d'analyse spatiale et statistiques, et les interpréter
- Analyser et interpréter des images et données issues de la télédétection
- Produire des cartographies thématiques ou de synthèse en fonction des besoins
- Assurer la mise à disposition des données auprès des utilisateurs et diffuser des données géographiques ou cartographiques sur les réseaux d'information

### **Bloc 3 – Développer des applications informatiques prenant en compte les spécificités des données géographiques**

- Analyser les besoins des clients en fonctionnalités logicielles
- Concevoir des algorithmes de traitement des données géographiques
- Programmer de nouvelles applications logicielles
- Réaliser des interfaces graphiques
- Maintenir des solutions techniques
- Assurer une assistance et réaliser les formations aux utilisateurs

### **Bloc 4 – Gérer des projets géomatiques**

- Définir les besoins du projet (données, méthodes, compétences et calendrier)
- Définir les modalités d'acquisition, de gestion et d'exploitation des données en conformité avec la réglementation et les processus qualité
- Coordonner la mise en oeuvre d'un SIG métier pour les besoins d'une thématique spécifique
- Mettre en place une démarche d'amélioration continue
- Piloter, suivre et évaluer un projet de géomatique

### **Bloc 5 – Assurer et valoriser la veille technologique, règlementaire et métier**

- Assurer la veille technologique et gérer l'impact de l'introduction de nouvelles technologies dans le SI
- Promouvoir l'architecture technique auprès des différents partenaires du projet ou des décideurs
- Participer à la formation des différents partenaires du projet

*L'exercice de ces compétences suppose un ensemble de savoirs généraux, de savoir-faire techniques, de capacités méthodologiques et comportementales.*



## Programme de formation

### BLOC 1 : Structurer et intégrer les données

#### UNITÉ 1 : LE SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE

##### Objectifs :

- Savoir décrire un système d'information géographique
- Connaître les principaux critères de qualité des données métiers

##### S1 – Le cycle des données dans un SIG

- L'information géographique, l'objet géographique, les couches
- Les repères cartographiques : les systèmes de projection
- Les données vecteur, raster, les attributs
- La structuration des données vecteur (topologique et non topologique)
- Matériel, Logiciels, Données, Utilisateurs et Méthodes

##### S2 – L'interaction des bases de données et des couches métiers

- Définition d'une base de données géographiques
- L'Open Data
- Source des données de Référence
- Les données thématiques

##### S3 – Les principaux SIG du marché

- Les Éditeurs de logiciels propriétaires
- Les outils libres
- Les principaux acteurs et réseaux
- Les communautés de développement de solutions libres et open source
- Les éditeurs de données
- Les ESN

##### S4 – Les standards de l'interopérabilité

- L'Open Geospatial Consortium (OGC)
- Présentation et définitions des standards OGC
- Présentation de l'Organisation for Standard for Standardisation (ISO)
- Les normes ISO/TC 211 sur l'Information géographique/Géomatique

#### UNITÉ 2 : LES DONNEES GEOGRAPHIQUES

##### Objectifs :

- Connaître les caractéristiques des données géographiques
- Connaître les différents types et formats de données géographiques



- Connaître les principaux critères qualité des données géographiques

#### S5 – La représentation des données (vecteur / raster)

- Les données textuelles
- Les données tabulaires
- Les données vecteur
- Les données raster

#### S6 – Les formats de données géographiques

- Formats de données tabulaires (y compris tables dans SGBD)
- Formats de données vecteur issus de logiciels DAO
- Formats de données vecteur issus des principaux logiciels SIG
- Les données stockées dans des bases de données spatiales
- Formats de données raster

#### S7 – Les sources de données

- Les critères de comparaison des données géomatique
- Conditions et droit d'utilisation des données
- Les métadonnées
- Analyse des données

#### S8 – Les critères qualité des données

- Termes et définitions de la qualité des données spatialisées : la norme ISO 19157:2013
- Termes et définitions
- Qualités Interne et Externe à une structure
- Les obligations liées à la DIRECTIVE Européenne INSPIRE
- Importance de la qualité des référentiels géographiques (RGE, le plan cadastral)
- Qualité des données raster

### **UNITÉ 3 : LES BASES DE DONNEES GEOGRAPHIQUES**

#### Objectifs :

- Comprendre les principes de constitution d'une base de données dans un SIG
- Maîtriser les techniques de modélisation de bases de données (MCD, MLD, MPD)
- Connaître le langage SQL et savoir construire des requêtes SQL
- Savoir stocker des données géolocalisées et utiliser des opérateurs spatiaux

#### S9 – Les concepts de la modélisation de données géographiques

- Notion de base de données et de SGBD (Système de Gestion de Base de Données)
- Les méthodes de modélisation MERISE
- Conception de base de données et de modèles de données (MCD et MLD)
- Entités, relation, cardinalités, héritage,...
- Comparaison avec la méthode UML



- Les modèles issus de normes (SANDRE, ...), de standard (standard COVADIS)
- Solutions : JMerise, AMC

### **S10 – Le modèle conceptuel de données**

- Etablir le dictionnaire de données : données élémentaires, données calculées, données paramètres
- La matrice des dépendances fonctionnelles simples
- La recherche des dépendances fonctionnelles composées
- Elaboration du modèle conceptuel de données
- Le modèle conceptuel définitif
- Le mode relationnel

### **S11 – Le modèle logique de données**

- Problématique du MLD
- Règle de passage d'un MLD-R à partir d'un MCD en Entité-Relation
- Relations, Tables, clés primaires, clés étrangères, spécialisation, généralisation, type de données
- Création de tables en langage SQL

### **S12 – Le modèle physique de données**

- Création d'une base de données dans un SGBDR (PostgreSQL)
- Approfondissement du langage SQL
- Définition des données et création des objets
- Stockage de Données géographiques avec le SIG SQL
- Utilisation des opérateurs spatiaux avec PostGIS

### **S13 – Intégration des données dans la base**

- Récupération de fichiers issus de différentes sources
- Construire des requêtes SQL pour tester la qualité des données
- Récupérer et regrouper des données issues de plusieurs bases de données spatiales
- Apprentissage des scripts et d'un ETL géomatique Open Source Talend

## **UNITÉ 4 : LA GESTION DU PATRIMOINE DES DONNEES**

### **Objectifs :**

- Administrer et diffuser le patrimoine des données
- Décrire et qualifier les lots de données
- Gérer leurs usages et leurs diffusions
- Assurer une veille juridique et technique
- Déployer une solution de catalogage

### **S14 – L'administration des données**

- Gestion des droits, sécurité des données, attribution de mots de passe aux utilisateurs
- Gestion des sauvegardes, mise en place de procédures de sauvegarde, transactions
- Réplication, versionnement et gestion de l'archivage



- Compactage, nettoyage, défragmentation des données
- Import / export / mise à jour des données géographiques
- Optimiser les performances de la base de données
- Outils de monitoring
- Administration avancée d'une base de données comme PostgreSQL / PostGIS
- Programmation PL / PgSQL

### S15 – Les métadonnées, le catalogage

- Directive Européenne INSPIRE et les métadonnées
- Recommandations nationales (CNIG) et Les normes ISO (19115, 19139)
- Les interfaces de saisie et le moissonnage de métadonnées
- Animation des acteurs pour alimenter les métadonnées : Faire vivre les métadonnées
- Installation et configuration de Geonetwork
- Saisie et gestion de métadonnées, vérification de la qualité des métadonnées

### S16 – Les aspects juridiques

- Qualification juridique de l'information géographique
- Propriété intellectuelle et information géographique : Droit d'auteur vs Droit du producteur des bases de données
- CNIL et information géographique
- Secteur public et information géographique
- La directive INSPIRE : transposition en France
- Le mouvement Open Data

## BLOC 2 : Traiter, analyser et diffuser les données

### UNITÉ 5 : L'ANALYSE ET LE TRAITEMENT DES DONNEES ISSUES D'UN SIG

#### Objectifs :

- Manipuler et interroger les données géographiques afin de répondre à une problématique SIG métier
- Gérer les accès aux fichiers et la cohérence géographique
- Concevoir une méthode d'analyse et de traitement d'informations géographiques adaptée à une demande
- Modéliser et automatiser les chaînes de traitements

### S17 – L'accès aux données

- Connexions aux serveurs et aux bases de données
- Accéder aux données stockées dans une base de données depuis un SIG
- Ajout des données dans un SIG, gestion de leur encodage, les visualiser et les explorer
- Jointures et relations
- Introduction au croisement



### **S18 – La conception : analyse de la problématique**

- Les fonctionnalités d'un SIG : focus sur le croisement des données
- Définition des besoins et des objectifs
- Définir les modalités d'acquisition, de gestion et d'exploitation des données
- Mise en place d'un organigramme de traitement (Diagramme fonctionnel)
- Création des traitements sous SIG et requêtes de traitements spatiales
- Analyse des résultats, vérification des résultats et restitution auprès du demandeur

### **S19 – La modélisation de traitements géographiques**

- Quels traitements sur quelles données? Quelles méthodes et opérateurs d'analyse spatiale ?
- Définition et modélisation des flux de traitements
- Apprentissage d'outils de modélisation graphique et création de modèles

### **S20 – La réalisation**

- Déploiement et utilisation d'un modèle
- Analyser/tester/valider les résultats
- Combinaison de plusieurs modèles
- Interprétation des résultats et mise en valeur

## **UNITÉ 6 : LA MISE EN FORME, L'ÉDITION ET LA DIFFUSION DES PRODUCTIONS**

### **Objectifs :**

- **Mettre en forme, éditer et diffuser les résultats du traitement des données**
- **Produire une carte adaptée à un public visé et aux modalités de diffusion**
- **Savoir produire des cartes thématiques ou de synthèse**
- **Savoir améliorer l'esthétique de production**
- **Savoir assurer la mise à disposition des données auprès des utilisateurs et diffuser des données cartographiques sur des réseaux d'information**

### **S21 – Le choix des outils d'édition et de chaîne de traitement**

- Panorama des solutions de cartographie disponibles
- Restitution sous forme de carte papier et sous forme numérique
- Amélioration des rendus
- Les atlas cartographiques
- Restitution sous forme Internet: le Webmapping

### **S22 – La production cartographique**

- Les notions de base pour faire une carte
- La démarche de conception d'une carte
- Les principes de la sémiologie graphique dans les logiciels S.I.G.
- Le lien entre les logiciels S.I.G. et les logiciels de dessin : améliorer sa carte avec InkScape

### **S23 – La mise en production de la production cartographique**



- Paramétrer une application de diffusion des données géographiques
- Introduction au WebSIG
- Les catégories de sites Web
- Les Webservices cartographiques (WMS, WFS, WCS, WPS, ...)
- Les usages des S.I.G. sur le Web
- Faire une interface S.I.G. sur Internet : les techniques
- Faire une interface S.I.G. sur Internet : les solutions
- Conclusion : protection des données et questions à se poser.

## BLOC 3 : Développer des applications informatiques prenant en compte les spécificités des données géographiques

### UNITÉ 7 : L'ENVIRONNEMENT TECHNOLOGIQUE ET ORGANISATIONNEL

#### Objectifs :

- Appréhender les connaissances nécessaires au développement d'applicatifs spécifiques
- Connaître les principes et les mécanismes pour développer une application adaptée prenant en compte l'environnement matériel et logiciel existant dans une organisation
- Appréhender les composantes géographiques d'un SI et connaître les différents modes de connexion

#### S24 – L'architecture matérielle et logicielle (réseau, système, bases de données)

- Présentation de l'environnement Matériel et logiciel
- Les différents OS : distribution Linux, Windows, MacOS
- Diagramme d'architecture: différenciation Architecture Fonctionnelle, Technique, vues en flux tendus...
- Méthodes de développement d'application
- Notion de Système d'Information et types de SI dans les structures
- Architectures de système d'informations

#### S25 – La dimension géographique d'un système d'information

- La dimension spatiale dans un SI
- Liens entre les SI et les SIG
- Décrire et qualifier un SIG
- La problématique de la création d'interfaces entre applications
- Les IDG / IDS (Infrastructures de Données Géographiques / Spatiales)

### UNITÉ 8 : LES METHODES, LES TECHNIQUES ET LES NORMES

#### Objectifs :

- Appréhender les connaissances nécessaires au développement d'applicatifs spécifiques
- Collecter et identifier auprès des utilisateurs les informations nécessaires à l'élaboration du cahier des charges fonctionnel



- Savoir élaborer, lire, interpréter et mettre en œuvre un cahier des charges fonctionnel
- Connaître une méthode de modélisation de processus
- Maîtriser les méthodes et techniques de programmation, les langages de programmation les plus adaptés au développement d'applicatifs géomatiques ainsi que les outils associés
- Connaître les langages de programmation spécifiques aux bases de données

## S26 – Les méthodes de recueil et d'analyse des besoins

- Définition du contexte et des acteurs, élaboration de questionnaires en rapport avec ces définitions
- Communication
- Cibler les attentes des cibles prioritaires: Méthodologie UCD (User Centered Design)
- Définition des besoins et grille d'analyse des besoins
- Création de cas d'utilisation et choix des fonctionnalités prioritaires
- Analyse de l'existant interne et externe
- Elaboration du cahier des charges fonctionnel
- Méthodes de modélisation des processus : UML (diagrammes d'activité), Le diagramme FAST (functional analysis system technique), Diagramme de séquence, carte mentale, méthode AGILE)

## S27 – Les méthodes de conception et de modélisation des traitements

- Etat de l'art
- Rédaction d'un cahier des charges
- Analyse fonctionnelle : l'étude du système existant, la définition du périmètre et des sous-systèmes, les fonctionnalités; les informations à manipuler, les contraintes de sécurité, la migration des données, les critères d'acceptation et les tests fonctionnels, l'estimation des charges et la planification
- Analyse technique : l'établissement de l'architecture, la description des traitements, les contraintes de sécurité, la rédaction des tests, la rédaction des procédures d'exploitation, l'estimation des charges et la planification
- Faire des prototypes
- Concevoir l'algorithme : développement d'une solution algorithmique juste, précise et structurée
- Algorithmique : conception d'IHM et principe du Test Driven Development (TDD)

## S28 – Les langages et les techniques de programmation

- Les langages de programmation les plus utilisés en Géomatique
- Spécificité de ces langages de programmation
- Focus sur Python et apprentissage de la programmation PYTHON
- Les environnements de développements (Eclipse, Netbeans, ...)
- Traduire l'algorithme à l'aide d'un environnement de développement procédural (PyScripter, PyCharm, PL/pgSQL)
- Traduction d'un algorithme en code
- Notions de tests logiciels: tests unitaires, tests fonctionnels, tests de performance, etc.
- Application d'une démarche méthodique (importance des commentaires)
- Détection complète des erreurs de syntaxe, de logique et d'exécution
- Correction juste des erreurs, analyse de la « pile » ou errorstack
- Les patrons de développement (design pattern) en programmation: les différents patrons de développement et leur intérêt



- Enjeux, outils et techniques pour une chaîne de développement fiable et performante: les tests unitaires et fonctionnels, l'intégration continue, la documentation
- Assurer une chaîne de distribution fiable et performante

### S29 – Les langages et les techniques de requêtes

- BIGDATA, SGBD relationnelles et SGBD orientés documents
- Langages de requêtes
- Bases des langages dits « balisés » (HTML et xml)
- Notions de feuilles de transformation « xslt »
- Méthodes et outils pour interroger (les bases de données XML et NoSQL ; JSON et les bases de données NoSQL ; les langages de requêtes XML et XQuery)
- Le langage spécifique aux bases de données: SQL (utilisation via psql)
- HTTP, REST, et CouchDB

## UNITÉ 9 : LES SERVICES ET LA MAINTENANCE

### Objectifs :

- **Maintenir dans un état opérationnel et sécurisé des logiciels et des applicatifs et apporter une aide à leur utilisation**
- **Former les utilisateurs à l'utilisation de l'applicatif dans l'accomplissement de leurs missions**
- **Connaître les catégories de maintenance : corrective, adaptative, préventive**
- **Prendre en compte et appliquer une stratégie de sécurité dans les développements**

### S30 – L'assistance et la formation des utilisateurs

- Présentation des différentes phases de la mise en place d'une formation
- Vérifier les notions de base acquises, relatives à la création de contenu adapté à un public
- Définir les objectifs de la formation et le séquençage
- Animation de la formation et initier le cas d'étude auprès des apprenants
- Organiser les séances de travail
- Elaborer des supports pédagogiques pour les participants
- Mise à jour des supports et de la documentation (selon l'évolution de l'application et les retours des apprenants)
- Evaluation de l'action de formation par les apprenants et évaluation de l'acquisition des compétences

### S31 – La maintenance applicative

- Définition des différentes catégories de maintenance (corrective, adaptative, préventive et évolutive)
- Notion d'intégration continue
- Définition d'une méthodologie pour lancer les opérations de maintenance pour corriger les anomalies
- Panorama des outils disponibles de gestion des anomalies, des tickets, ...

### S32 – La sécurité des applications

- Introduction à la sécurité et objectifs de la sécurité informatique
- La confidentialité, l'intégrité, La disponibilité, La non-répudiation, l'authentification, nécessité d'une approche globale



- Mise en place d'une politique de sécurité
- Les causes de l'insécurité
- Veille technique sur les outils et librairies, versionnement, les correctifs, les bases de données de vulnérabilité
- Tests et veille de sécurité
- Notions d'Environnement de TEST/PreProd/Prod
- GIT (github,gitlab), SVN, JENKINS, JIRA
- Détecter, analyser et réparer une faille de sécurité : cas pratique

## BLOC 4 : Gérer des projets géomatiques

### UNITÉ 10 : LES PREREQUIS A LA GESTION D'UN PROJET GEOMATIQUE

#### Objectifs :

- Appréhender les connaissances nécessaires à la gestion d'un projet géomatique
- Appréhender l'environnement économique et juridique des organisations
- Appréhender les aspects liés au droit de l'informatique

#### S33 – Les enjeux économiques, stratégiques, industriels et humains

- Présentation du contexte historique, organisationnel, fonctionnel et juridique dans différentes structures publiques, privées, mixtes, ...
- Description et qualification des enjeux des services publics versus services commerciaux
- Comment positionner un projet géomatique dans une stratégie d'entreprise

#### S34 – La communication d'un projet

- Identifier les différentes classes d'interlocuteurs vers qui communiquer
- Plan de communication pour chaque classe d'interlocuteurs et modalités de communication
- Fixer des objectifs et élaborer les messages à faire passer
- Définir les actions à réaliser et à prévoir
- Analyse des risques
- Mise en place un dispositif d'évaluation
- Réaliser la communication et en mesurer les effets
- Donner une vision claire de l'objectif du projet
- Gestion de la dynamique du groupe

#### S35 – Le droit informatique appliqué à la gestion de projet

- Le droit de l'informatique : droit civil, le droit commercial, le droit pénal, les libertés, la propriété intellectuelle, le droit de l'internet, le "droit des nouvelles technologies de l'information et de la communication"
- Description des aspects contractuels : les différents types de licences logiciel, des données et les droits d'usages, mise en place de convention d'échange, de mise à disposition de données.
- La sécurité des systèmes et des données



## UNITÉ 11 : LA GESTION DE PROJET GEOMATIQUE

### Objectifs :

- Formaliser, sous la forme d'une note de cadrage, le déroulement d'un projet en prenant en compte les enjeux économiques, stratégiques, industriels et humains
- Assurer le suivi des projets dans une démarche d'amélioration continue
- Assurer le montage administratif, financier, technique (voire politique) d'un projet en s'assurant de l'aspect qualité par la mise en place d'une démarche d'amélioration continue
- Connaître et mettre en application une méthode de gestion de projet répondant aux attentes d'un client (calendrier, budget, ressources humaines)
- S'assurer de faire référence à la démarche qualité pour toutes les phases d'un projet (plan d'assurance qualité - PAQ)
- Identifier l'ensemble des acteurs pour savoir comment interagir avec eux dans une relation de confiance (équipe projet, comité de pilotage) et formaliser les rôles

### S36 – L'ingénierie de projet et la démarche qualité

- Concepts-clés de la démarche projet
- Mise en place d'une démarche qualité : satisfaire les besoins des clients (ISO 8402 / 1995)
- Démarche de Planification, Réalisation, Vérification, Amélioration (norme NF EN ISO 9001)
- Outils de cartographie de processus
- Définir des Indicateurs « qualité »
- Mis en place des Audits internes
- Mis en place des fiches d'anomalies
- Conformité sur l'ensemble des processus
- Tracer des réclamations sur l'ensemble des processus
- Analyser l'ensemble de ces données lors de réunions internes, de qualité ou de revue de direction

### S37 – L'ingénierie de projet et la démarche qualité

- Définition de la gestion de projet et spécificités du projet géomatique
- Les outils de suivi et de contrôle de projet : établir un planning de suivi des coûts et des délais (diagrammes de PERT et GANTT)
- Contrôler le déroulement du projet avec un tableau de suivi
- Analyser les écarts et définir des actions correctrices
- Gérer les risques éventuels liés au projet et intégrer aléas et changements
- Panorama des outils méthodologiques et apprentissage d'un outil de gestion de projets.

### S38 – Les différents rôles dans un projet

- Relation MOA / MOE
- Obligations Client / Fournisseur
- Acteurs du Projet
- Accompagnement des utilisateurs
- Organiser et animer le projet : constituer l'équipe projet, répartir les rôles entre participants et pilote du projet, contractualiser les objectifs individuels, préparer les différentes étapes d'une réunion de



projet (lancement, avancement...) et ses conditions de mise en œuvre (animation, procédures de prise de décision).

## Compétences transversales (hors bloc de compétences) : Assurer et valoriser la veille technologiques, réglementaire et métier

### UNITÉ 12 : LES PREREQUIS A LA GESTION D'UN PROJET GEOMATIQUE

#### Objectifs :

- Définir et assurer une veille métier, règlementaire et technologique auprès des acteurs internes et des partenaires externes,
- Synthétiser et diffuser les informations

#### S39 – Les sources d'information et les réseaux professionnels

- Les différentes sources d'information pour la géomatique (revues, bibliographie, réseaux sociaux, forum de discussion par logiciels, par outils, par thématique, organismes et sites internet de référence)
- Objectifs de la veille technologique :
  - Diffusion d'information à un large public
  - Préparation d'une formation
  - Préparation d'un projet d'entreprise
  - Recherche de nouveaux outils
  - Suivi de nouvelles tendances
  - Marketing
  - Recherche et développement
- Prioriser les informations en fonction de l'objectif
- Identifier, collecter, traduire, résumer, analyser diffuser les informations
- Mise en place d'un processus de veille technologique au sein de l'entreprise
- Méthodes et outils

#### S40 – Les techniques d'acquisition et de stockage d'informations

- Rappel des bonnes pratiques
- Echanges avec les professionnels
- Accès à l'actualité
- Abonnements (listes de diffusion, flux rss, ...)

#### S41 – Les techniques d'analyse d'informations

- Trier l'information
- Evaluation des sources
- Analyse de l'information
- Éditorialisation et structuration des contenus sélectionnés
- Valeur ajoutée : contextualisation et unification autour du sujet traité

#### S42 – La valorisation



- Rédaction d'article
- Inscription dans les réseaux sociaux
- Mise en valeur de son profil et de ses compétences
- Rédaction de notes de synthèse
- Rédaction de message sur les blogs, sites,...

## **UNITÉ 13 : L'ANIMATION**

### **Objectifs :**

- **Animer le réseau d'acteurs et former les partenaires**

### **S43 – Le réseautage**

- Synthèse des outils de communication
- Le réseau associatif : les associations locales, régionales, nationales, européennes
- Le réseau privé: faire la synthèse de sa propre expérience professionnelle et personnelle / sociale
- Le réseau d'entreprises et d'experts: groupes thématiques, pôles thématiques, ...
- Comment cibler son réseau, l'activer, l'animer et s'y impliquer (adhésion, bénévolat, interventions, ...)
- Cibler, participer et comment se présenter à des animations, déjeuners, cafés, débats, séminaires, conférences
- Les Meetups thématiques
- Organiser et animer une réunion, un débat, des ateliers, des séminaires, ...

### **S44 – Les techniques d'animation**

- Décrire les différences entre formation et information,
- Adapter sa communication et sa technique d'animation au public et objectifs identifiés,
- S'impliquer dans les instances décisionnaires d'un projet (avec l'équipe projet),
- Proposer des solutions de financement (public/privé),
- Proposer des vidéos sur internet,
- Être capable de proposer une analyse de la valeur du système ou du projet géomatique (économie d'échelle, efficience, efficacité, ...)

## **Méthodes et moyens pédagogiques**

### **Méthodes pédagogiques**

- Courtes séquences théoriques et nombreuses mises en œuvre pratiques
- Démarche déductive :
  - Méthode affirmative
  - Méthode interrogative
  - Méthode active



## Moyens pédagogiques

- Travail en individuel et en groupes
- Pédagogie par projets : nombreux exercices et TP
- Techniques d'animation :
  - Echanges d'expérience
  - Etudes de cas
  - Conduite de projets
  - Exposés
  - Exercices
  - Expérimentation
- Supports de formation centralisés
- Livret de suivi
- Un PC par stagiaire

## Modalités de validation des blocs de compétences et du CQP

### EVALUATION SOMMATIVE A LA FIN DE CHAQUE BLOC DE COMPETENCES :

#### Bloc 1 - Structurer et intégrer les données

- Etude de cas en groupes avec présentation orale individuelle devant un jury
- Questionnaire de connaissances

#### Bloc 2 – Traiter, analyser, et diffuser les données

- Etude de cas en groupes avec présentation orale individuelle devant un jury
- Questionnaire de connaissances

#### Bloc 3 – Développer des applications informatiques prenant en compte les spécificités des données géographiques

- Etude de cas en groupes avec présentation orale individuelle devant un jury

#### Bloc 4 – Gérer des projets géomatiques

- Etude de cas en groupes avec présentation orale individuelle devant un jury

### EVALUATION DES COMPETENCES DU CQP GEOMATICIEN : EVALUATION FINALE DES COMPETENCES :

**L'ensemble des compétences constitutives des blocs doit être évalué et validé en amont de l'évaluation finale**

#### Modalités :

- Rédaction d'un dossier de veille technologique (cf. Hors Bloc)
- Présentation orale du dossier suivie d'un entretien devant un jury.



## Durée et prix par bloc / personne

		Bloc 1	Bloc 2	Bloc 3	Bloc 4	Transverse
Formation	Nombre de jours :	22	20	25	10	5
	Nombre d'heures :	154	140	175	70	35
Préparation des évaluations	Nombre de jours :	4	6	5.5	3.5	3.5
	Nombre d'heures :	28	42	39.5	25.5	24.5
Prix €net de taxe :		4550	4550	5362.5	2387.5	1487.5

Note : la préparation des évaluations s'organise en présentiel et à distance

## Durée et prix du parcours complet / personne

Durée totale du parcours : 716h en centre (910h en entreprise)

Coût total de la formation = 17.005 € net de taxe soit 23.75 € net de taxe/heure.

## Financements

Code CPF : 205 341

Code RNCP : 95827

Dispositifs éligibles : contrat de professionnalisation, période de professionnalisation, congé CIF, CIF CDD, CPF, congés VAE, POEC, POEI, CSP, plans de formation...

## Planning détaillé des sessions

[https://www.idgeo.fr/mt/planning\\_cqp\\_etat.php](https://www.idgeo.fr/mt/planning_cqp_etat.php)



## Planning 2018 - 2019

Blocs de compétences	Unités	Durées	Dates 2018/2019
Bloc 1 : Structurer et intégrer des données (5 semaines)	<b>Unité n°1 : Le système d'information géographique</b>	35 heures (5 jours)	20/08/18 au 24/09/18
	<b>Unité n°2 : Les données géographiques</b>	35 heures (5 jours)	
	<b>Unité n°3 : Les bases de données géographiques</b>	49 heures (7 jours)	
	<b>Unité n°4 : la gestion du patrimoine des données</b>	35 heures (5 jours)	
	<b>Etude de cas pour l'évaluation des compétences</b> (Plus une journée d'évaluation devant jury)	21 heures (3 j) + 1j	
<b>Période 1 en entreprise: créer une base de données géographiques (modélisation, implémentation, chargement)</b>		<b>4 semaines</b>	<b>25/09/18 au 22/10/18</b>
Bloc 2 : Traiter, analyser et diffuser les données (5 semaines)	<b>Unité n°5 : L'analyse et le traitement des données issues d'un SIG</b>	70 heures (10 jours)	23/10/18 au 28/11/18
	<b>Unité n°6 : La mise en forme, l'édition et la diffusion des productions</b>	70 heures (10 jours)	
	<b>Etude de cas pour l'évaluation des compétences</b> (Plus une journée d'évaluation devant jury)	35 heures (5 j) + 1j	
<b>Période 2 en entreprise: paramétrer et configurer des outils d'édition cartographique, produire des cartes</b>		<b>4 semaines</b>	<b>29/11/18 au 04/01/19</b>
Bloc 3 : Développer des applications informatiques prenant en compte les spécificités des données géographiques (6 semaines)	<b>Unité n°7 : L'environnement technologique et organisationnel</b>	28 heures (4 jours)	07/01/19 au 18/02/19
	<b>Unité n°8 : Les méthodes, les techniques et les normes</b>	105 heures (15 jours)	
	<b>Unité n°9 : Les services et la maintenance</b>	42 heures (6 jours)	
	<b>Etude de cas pour l'évaluation des compétences</b> (Plus une journée d'évaluation devant jury)	35 heures (5 j) + 1j	
<b>Période 3 en entreprise: Développer une application informatique</b>		<b>8 semaines</b>	<b>19/02/19 au 15/04/19</b>
Bloc 4 : Gérer des projets géomatiques (<3 semaines)	<b>Unité n°10 : Les prérequis à la gestion d'un projet géomatique</b>	21 heures (3 jours)	16/04/19 au 07/05/19
	<b>Unité n°11 : La gestion de projet géomatique</b>	49 heures (7 jours)	
	<b>Etude de cas pour l'évaluation des compétences</b> (Plus une journée d'évaluation devant jury)	21 heures (3 j) + 1j	
<b>Période 4 en entreprise: rédiger une note de cadrage et participer à la définition d'un plan d'assurance qualité (PAQ)</b>		<b>6 semaines</b>	<b>09/05/19 au 24/06/19</b>
Compétences hors bloc : Assurer et valoriser la veille technologique, réglementaire et métier (>1 semaine)	<b>Unité n°12 : La veille technologique, réglementaire et métier</b>	21 heures (3 jours)	25/06/19 au 04/07/19
	<b>Unité n°13 : L'animation</b>	14 heures (2 jours)	
	<b>Préparation à l'évaluation / accompagnement rédaction</b>	21 heures (3 jours)	
<b>Période 5 en entreprise: réaliser une veille technologique et rédiger un dossier de veille technologique</b>		<b>4 semaines</b>	<b>15/07/19 au 02/08/19</b>

**Les sessions finales d'évaluation ont lieu à Paris devant un jury délégué courant octobre chaque année...**