

Titre Professionnel Technicien en Géomatique

(TGEO - Niveau 5 - Bac+ 2)

Méthodes et Techniques des SIG à distance (MT FAD)

Catégorie : Actions de formation

Le technicien en géomatique crée et exploite des bases de données géographiques, avec des logiciels de systèmes de gestion de bases de données (SGBD) et/ou de systèmes d'informations géographiques (SIG). Ces bases de données géographiques et les programmes ou progiciels qui permettent leur exploitation constituent des systèmes d'information géographique.

- 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.
- Dans son métier transverse, il peut être amené à se spécialiser pour intégrer ou traiter des données spécifiques, modéliser des traitements ou personnaliser des outils.

Publics concernés : conditions d'accès

Publics concernés :

- Personnes souhaitant acquérir les compétences clés pour exercer le métier de Géomaticien (technicien)
- Jeunes diplômés à la recherche de compétences complémentaires en géomatique
- Personnes souhaitant devenir Géomaticien
- Personnes attestant d'une RQTH.

Conditions d'admission :

- Acceptation du dossier administratif (CV + lettre de motivation)
- Entretien individuel pour valider le projet professionnel
- Tests informatiques (entretien de positionnement)

Prérequis :

- Avoir un projet professionnel abouti
- Lire, écrire et parler français
- Bonne pratique des outils informatiques de base (Windows, outils bureautiques)
- Être titulaire d'un BAC dans les domaines suivants : Sciences, Géographie, Informatique, Environnement

Durée :

- 980 heures sur 28 semaines (35h/semaine-7h/jour)

Effectifs et délais d'accès :

- 15 apprenants maximum (8 minimum)

- Délais d'accès : 6 semaines minimum

Modalités :

- Séquences de formation essentiellement en "téléprésentiel" à domicile (ou mise à disposition d'un poste dans un Tiers-Lieux de la Région Occitanie).
- Regroupements en présentiel en début et fin de formation, ainsi que pour la session d'examen finale.

Objectifs de la formation

La formation permet d'obtenir le titre professionnel de Technicien en Géomatique. L'objectif de cette formation est d'être capable :

- De s'approprier les choix définis pour une étude
- De caractériser et inventorier l'ensemble des données et supports à intégrer dans un SIG
- De structurer un SIG pour déterminer les modes opératoires d'imports et de saisies
- De saisir de nouvelles données, importer des données existantes et contrôler l'ensemble
- De traiter et analyser les données intégrées
- De saisir et mettre à jour des métadonnées
- De mettre en forme et restituer les données du SIG pour réaliser des représentations cartographiques
- D'intégrer les données dans un SIG Web pour leur diffusion

Elle s'articule autour de 4 modules :

- **Module 1 – Théorie et pratique**
- **Module 2 – Bases de données**
- **Module 3 – Webmapping**
- **Module 4 - Transversal**

Objectifs de la certification

Le technicien en géomatique produit et exploite des données d'informations géographiques, géolocalisées et des cartographies thématiques à destination de clients, d'usagers et d'utilisateurs (partenaires, entreprises, grand public, etc.).

Les données géographiques se composent :

- ◆ d'une composante graphique (cartographiques, topographiques, spatiales) ;
- ◆ d'une composante attributaire, par exemple : démographiques (densité de la population), économiques (PIB/habitant), techniques (nature, diamètre, profondeur et pente d'un réseau d'assainissement), commerciales (nombre et surfaces des implantations commerciales), urbaines (coefficient d'occupation des sols), scientifiques (climatologie) ...

Ces données peuvent être sous forme de données métier ou de données de référence.

A partir de l'analyse de besoin ou d'une réponse à un appel d'offre effectuée par le chef de projet, le technicien en géomatique met en œuvre et gère un SIG. Il récupère, collecte, intègre, organise et saisit les données géographiques nécessaires à l'aide de logiciels SIG.

Régulièrement, il met à jour les bases de données du SIG. Il analyse les données avec les fonctions spécifiques des logiciels SIG, se livre à des traitements et des calculs pour obtenir des données complémentaires et procède à la mise en forme des données selon les types de présentation et de diffusion attendus. Il peut produire différents types

de présentations des données géographiques : tableaux, graphiques, plans, cartes et modèles numériques de terrain, images satellites, images de photogrammétrie moderne, à partir d'un ou de plusieurs SIG. Il peut également renseigner et tenir à jour un SIG Web.

Le technicien en géomatique exerce son activité dans des entreprises, administrations et collectivités, de tailles et de secteurs très différents : services techniques des collectivités, concessionnaires de réseaux, administrations de l'Équipement et de l'Agriculture, cabinets de géomètres, concessionnaires d'autoroutes, etc. Le technicien en géomatique travaille en équipe. Il est subordonné à un chef de service ou d'entreprise qui lui délègue la mise en œuvre du SIG à partir des directives qui lui sont fournies.

Dans le secteur public, le technicien en géomatique est rattaché à l'administration qui l'emploie. Dans le secteur privé, il s'agira de la branche ou du syndicat professionnel auquel l'employeur est affilié. Il est en contact avec de multiples interlocuteurs internes et externes : service informatique, des homologues, fournisseurs de données, etc. Le technicien en géomatique travaille essentiellement en bureau où il utilise des outils informatiques (ordinateurs, progiciels SIG, SGBD ou DAO, traceurs et scanner). Il travaille sur des SIG de taille variable, de l'équipement léger d'une petite commune jusqu'à l'équipement multiapplications d'une collectivité territoriale importante, d'une grande entreprise ou d'une administration.

Le titre professionnel de Technicien en Géomatique valide les différentes compétences du métier.

Celles-ci sont regroupées en trois blocs de compétences, également appelées activités :

◆ **Activité 1 : Collecter et acquérir des données**

A partir des informations communiquées par le chef de projet, le technicien en géomatique définit les choix de mise en œuvre, caractérise, inventorie l'ensemble des informations nécessaires à intégrer et traiter (couches, données, supports, etc.), afin d'en structurer les données dans un SIG. Il détermine les modes opératoires d'imports et d'acquisition des données nécessaires au projet.

Le technicien en géomatique :

- Analyse des choix définis par le chef de projet ;
- Identifie le type de données spatiales et thématiques à intégrer ;
- Recense et sélectionne les données nécessaires au projet SIG ;
- Définit les modes opératoires d'imports ;
- Définit les modes opératoires de saisie ;
- Structure une arborescence dossier ;
- Modélise une base de données.

◆ **Activité 2 : Intégrer et mettre à jour des composantes spatiales et attributaires dans un SIG**

Après avoir effectué les opérations préparatoires, le technicien en géomatique intègre les données dans le SIG à l'aide des fonctions spécifiques des logiciels SIG. Il vérifie leur cohérence et contrôle les résultats obtenus au regard des exigences formulées par son hiérarchique ou des critères spécifiés dans le cahier des charges. Il a en charge la mise à jour des données. La nature des données, les caractéristiques des bases à créer sont aussi très diverses.

Le technicien en géomatique :

- Crée des bases de données à intégrer dans un SIG ;
- Utilise les outils d'imports ou de saisies existants ;

- Importe des données existantes issues d'un système de gestion des bases de données ou d'une arborescence ;
- Saisit de nouvelles données dans un SIG ;
- Collecte des données issues de relevés ;
- Contrôle les données saisies ;
- Traite les données de géomatique intégrées ;
- Analyse les données de géomatique intégrées.

◆ **Activité 3 : Diffuser des composantes spatiales et attributaires issues d'un SIG**

A des fins de diffusion le technicien en géomatique produit différents types de présentations : tableaux, graphiques, plans, cartes et modèles numériques de terrain, images satellites, images de photogrammétrie moderne, en exploitant des données à l'aide d'un ou de plusieurs logiciels SIG, DAO, et webSIG. Il est amené à réaliser la mise à jour des catalogues de métadonnées, selon les normes et standards couramment utilisés.

Le technicien en géomatique :

- Saisit et met à jour des métadonnées ;
- Met en forme les données dans un SIG pour réaliser une édition cartographique ;
- Restituer et diffuse les données ;
- Crée/utilise un catalogue des données ;
- Intégré les données dans SIG Web pour leurs diffusions.

L'objectif de la formation est d'être capable :

- De s'approprier les choix définis pour une étude
- De caractériser et inventorier l'ensemble des données et supports à intégrer dans un SIG
- De structurer un SIG pour déterminer les modes opératoires d'imports et de saisies
- De saisir de nouvelles données, importer des données existantes et contrôler l'ensemble
- De traiter et analyser les données intégrées
- De saisir et mettre à jour des métadonnées
- De mettre en forme et restituer les données du SIG pour réaliser des représentations cartographiques
- D'intégrer les données dans un SIG Web pour leur diffusion

Programme et descriptif des modules de compétences prévisionnels

Module 1 – Théorie et pratique

- **Notions de base** : introduction aux SIG, acteurs, données, bases topographiques.
- **Sémiologie cartographique** : langage cartographique et principes de représentation.
- **Acquisition et structuration des données** : capteurs (satellites, drones, GNSS), géocodage, qualité et formats des données, métadonnées et normes (INSPIRE).
- **SIG bureautiques** : prise en main et perfectionnement de QGIS et ArcGIS Pro, incluant la gestion des couches, l'interrogation des données, la symbologie et les outils d'analyse.
- **Exercices pratiques, révisions et évaluation.**

Module 2 – Base de données

- **Bases de données relationnelles et spatiales** : conception, requêtes et gestion des droits avec PostgreSQL et PostGIS.
- **Optimisation et analyses avancées** : spatialisation de bases, requêtes complexes et gestion des projections.
- **Automatisation des traitements** : Model Builder, Modeleur Graphique et ETL (FME, GDAL/OGR).
- **Exercices pratiques, révisions et évaluation.**

Module 3 – Webmapping

- **Introduction au webmapping** : principes d'Internet, langages web (HTML, JavaScript) et infrastructures web SIG.
- **Diffusion et visualisation** : mise en place de solutions avec Lizmap, ArcGIS Online et Dashboards.
- **SIG mobile** : collecte et exploitation des données de terrain avec ODK et applications SIG mobiles.
- **Exercices pratiques, révisions et bilan.**

Module 4 – Projet, transversal et préparation au Titre professionnel

- **Gestion de projet** : organisation, planification et outils de suivi.
- **Compétences transversales** : Accueil, techniques de recherche d'emploi, droits et devoirs en milieu professionnel, citoyenneté, santé et sécurité au travail, Réseautage et présentation orale.
- **Préparation au Titre professionnel** : rédaction et relecture du dossier professionnel, entraînement oral et mise en situation, évaluation blanche.
- **Bilan général**

Tableau comparatif entre les blocs de compétences et les modules

séquences		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33			
Compétences du REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES (REAC)		Module 1												Module 2						Module 3						Module 4											
Description		Module 1												Module 2						Module 3						Module 4											
Bloc de compétences 1 - Collecter et acquérir des données																																					
C1 - S'approprier les choix définis pour l'étude	<ul style="list-style-type: none"> - Il analyse la demande, s'approprie les étapes, les décline en opérations - Il identifie les éléments manquants et moyens nécessaires, les livrables et types de restitution 	x			x		x	x		x	x	x		x																							
C2 - Caractériser et inventorier l'ensemble des données et supports à intégrer dans un SIG	<ul style="list-style-type: none"> - Il recherche les données à intégrer ou compléter - Il caractérise, inventorie les données et supports géographiques existants et nécessaires au projet SIG - Il effectue un tri des données essentielles au projet afin de pouvoir les intégrer dans les formats adaptés 			x		x		x	x		x	x															x	x	x		x		x				
C3 - Structurer un SIG pour déterminer les modes opératoires d'imports et de saisies	<ul style="list-style-type: none"> - Il détermine la structure adaptée au projet (structuration dossier versus base de données relationnelle) - Il crée l'arborescence adaptée et conceptualise le MCD de la BDD et implémente le MLD - Il définit les process d'import et de saisie, choisit les logiciels adaptés 						x		x	x		x	x		x															x		x					
Bloc de compétences 2 - Intégrer et mettre à jour des composantes spatiales et attributaires dans un SIG																																					
C4 - Saisir de nouvelles données dans un SIG	<ul style="list-style-type: none"> - Il crée les caractéristiques des données attributaires et des données géographiques du SIG en utilisant différentes méthodes en fonction du type et la nature des données sources - Il peut être amené à les créer de façon manuelle ou automatique, elles peuvent être digitalisées ou importées directement dans les tables structurantes 			x			x	x		x	x																										
C5 - Importer des données existantes dans un système de gestion de bases de données	<ul style="list-style-type: none"> - Il utilise les modes opératoires d'import préalablement définis pour intégrer les différentes données - Il travaille la structuration des données initiales et intègre les informations en suivant les concepts clés (optimisation du stockage, pas de redondance de l'information, etc.), et les différentes contraintes (clés primaires et secondaires, contraintes de vérification, etc.) d'un SGBD, afin de créer et maintenir une cohérence dans les données importées. 													x	x			x	x	x	x										x		x				
C6 - Contrôler les données saisies	<ul style="list-style-type: none"> - Il procède à plusieurs types de vérifications : <ul style="list-style-type: none"> - cohérence des tables attributaires, - cohérence topologique et spatiale des données géographiques intégrées (doublons par exemple), - ajustement du système de projection des couches géographiques, - conformités des données saisies 						x		x	x	x							x	x	x	x										x		x				
C7 - Traiter et analyser les données intégrées	<ul style="list-style-type: none"> - Il conçoit une chaîne de traitement, automatisée ou non, choisit les outils appropriés, - Il réalise des requêtes manuelles ou automatisées des données SIG pour extraire des données sous plusieurs formes, cartographiques, statistiques, d'inventaires, d'analyses spatiales, applique les traitements, vérifie la cohérence des résultats 							x	x		x	x		x	x	x		x	x	x	x										x		x				
Bloc de compétences 3 - Diffuser des composantes spatiales et attributaires issues d'un SIG																																					
C8 - Saisir et mettre à jour des métadonnées	<ul style="list-style-type: none"> - Il inventorie les métadonnées existantes à modifier ou à compléter et identifie celles à créer. - Il en établit les spécifications en y intégrant les obligations des directives, des standards, ou des normes concernées, des recommandations nationales et ses propres spécificités 				x	x		x	x		x	x																									
C9 - Mettre en forme et restituer les données du SIG pour réaliser une édition cartographique	<ul style="list-style-type: none"> - Il combine et met en forme des données dans un document cartographique. - Les documents issus de la production cartographique sont édités selon les modalités (impression, contenu, mise en page, sémiologie) répondant aux prescriptions de la commande 		x				x	x	x	x	x	x																									
C10 - Intégrer les données dans un SIG Web pour leur diffusion	<ul style="list-style-type: none"> - Il prépare les fonctionnalités d'utilisation, crée les requêtes nécessaires vers les sources de données du WebSIG, ainsi que des résultats d'analyse, - Il teste la production et réalise une démonstration auprès du prescripteur ou utilisateurs, afin de les intégrer et les publier dans le WebSIG dédié 																																				

Equipe pédagogique

Jean-François BEHM

- Co-responsable de l'action de formation
- DEST Informatique, Technicien Spécialisé en SIG, Licence de Géographie,
- Formateur SIG à IDGEO, 28 ans d'expérience.

Fanny EVENO

- Co-responsable de l'action de formation
- Co-responsable du Titre Professionnel Technicien Géomatique
- Géomètre topographe, formation professionnelle en SIG « Technicienne en Géomatique »
- Formatrice SIG à IDGEO, depuis janvier 2024.

Laura BABA ALI

- Master 2 en écologie, Formation professionnelle en SIG « Technicienne en SIG »
- Co-responsable du Titre Professionnel Technicien Géomatique
- Formatrice SIG à IDGEO, 5 ans d'expérience.

Thomas MICHEL

- Master 2 en Géographie Urbaine, Formation professionnelle en SIG « Technicien en SIG »
- Formateur SIG à IDGEO, 5 ans d'expérience.

Guillaume STRAND

- Formation « Responsable de Projet et Ingénierie de Formation »,
- Coordinateur du dispositif de formation, 6 ans d'expérience.
- Référent handicap et Référent Égalité professionnelle.

Carole COUTU

- Formation « Conseiller en Insertion Professionnelle (CIP) »
- Conseil et accompagnement des stagiaires à l'insertion professionnelle et suivi
- Référente Egalité professionnelle

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 :
 - Échanges d'expérience
 - Études de cas
 - Conduite de projets
 - Exposés
 - Exercices
 - Expérimentation
- Supports de formation centralisés
- Un PC par stagiaire (en centre de formation)
- Séquences à distance en télé présentiel (salle de classe WEBEX)

Modalités de validation du Titre Professionnel TGEO *

A l'issue du parcours de formation, le candidat est évalué par un jury composé de professionnels, sur la base des éléments suivants :

- Les résultats des évaluations passées en cours de formation ;
- Présentation d'un projet réalisé en amont de la session, et remise d'un dossier écrit expliquant le projet ;
- Questionnaire professionnel (type étude de cas) ;
- Un entretien technique ;
- Un entretien final avec le jury (questions sur le métier et le dossier professionnel réalisé en amont).

Un parchemin est attribué au candidat ayant obtenu le titre complet ou le CCS.

Un livret de certification est remis au candidat en réussite partielle.

Ces deux documents sont délivrés par le représentant territorial compétent du ministère chargé de l'emploi.

*Le système de certification du ministère du Travail est régi par les textes suivants :

- Code de l'éducation notamment les articles L. 335-5, L 335-6, R 335-7, R. 335-13 et R. 338-1 et suivants
- Arrêté du 22 décembre 2015 relatif aux conditions de délivrance du titre professionnel du ministère chargé de l'emploi
- Arrêté du 21 juillet 2016 (JO du 28 juillet 2016 modifié par l'arrêté du 15 septembre 2016) portant règlement général des sessions d'examen pour l'obtention du titre professionnel du ministère chargé de l'emploi
- Arrêté du 4 octobre 2022 relatif au titre professionnel de technicien en géomatique (JO du 19 octobre 2022)

Tarifs

Statut	Coût pédagogique **	Rémunération stagiaire
Demandeur d'emploi rémunéré via l'ARE	Financé par la Région Occitanie (hors financement région : 9750€)	AREF
Demandeur d'emploi sans rémunération	Financé par la Région Occitanie (hors financement région : 9750€)	Rémunération Région limitée à 25% de l'effectif
Etudiant *	5 850€ net de taxe	Pas de rémunération
Salarié *	15 000€ net de taxe	Salaire

* les places sont prioritairement dédiées aux demandeurs d'emploi

** Pour les demandeurs d'emploi, le coût pédagogique peut être financé par la Région Occitanie dans le cadre du Programme Région de Formation 2023-2026 – Dispositif Parcours Qualifiants (sous réserve de satisfaire les critères d'accès et de la notification du bon de commande pour la session à IDGEO : pour l'année 2025 IDGEO n'a pas été notifié).

Planning de la session 2025

Dates de la session de formation : Du mercredi 30 avril 2025 au lundi 11 décembre 2025

Périodes	Durées	Dates
Journée de sélection en présentiel (date prévisionnelle)	1 jour	Le jeudi 27 mars 2024
Réunions d'information collective (visioconférence)	2 heures par réunion	26/02/2025 – 10H 28/03/2025 – 14H 25/04/25 – 10H 27/05/2025 – 10H
Formation dans les locaux IDGEO à Colomiers les 30 avril 2025 et les 08 décembre 2025. Les autres jours de formation ont lieu à distance (domicile ou tiers-lieux)	95 jours	Du 30 avril au 08 décembre 2025
Stage en entreprise	39 jours	Du 6 octobre au 28 novembre 2025
Session de validation du Titre Professionnel TGeo	3 jours	Du 09, 10 et 11 décembre 2025
Périodes de congés	15 jours	Le 2 mai, le 30 mai, le 11 juillet, du 11 au 19 août 2025, du 10 au 12 septembre.

Informations pratiques

Titre et formation

- Code Diplôme : 36T23102
- Code RNCP : 37103
- Formacode : 12232 – 31054

IDGEO

- Lieu de formation : 1, Allée Maurice Magre, 31770 Colomiers.
- Bâtiment conforme aux normes d'accessibilité.
- Hébergement : Une liste d'hébergement est disponible sur demande.
- Restauration : Dans nos locaux espace de convivialité équipé et une liste d'espaces de restauration autour du site est disponible sur demande.
- Transport : TER Gare des Ramassiers, ligne de bus 63.
- Téléphone : 05.34.55.60.65
- Email : administration@idgeo.fr

Personnes ressources :

- Démarches administratives : Rose Gallofré et Claire Panarese (administration@idgeo.fr)
- Référent Handicap : Claire Panarese (claire.panarese@idgeo.fr)
- Responsable pédagogique : Jean-François Behm (jf.behm@idgeo.fr)
- Co-Responsable pédagogique : Fanny Eveno (fanny.eveno@idgeo.fr)
- Responsable du Titre Professionnel Technicien en Géomatique : Laura Baba ali (laura.babaali@idgeo.fr)
- Co-Responsable du Titre Professionnel Technicien en Géomatique : Fanny Eveno (fanny.eveno@idgeo.fr)
- Directeur du centre de formation : Renaud Lahaye (renaud.lahaye@idgeo.fr)

Hébergement, restauration, accessibilité :

- Fiche disponible sur demande
- Locaux respectant les normes d'accessibilité pour les publics à mobilité réduite.