



PROGRAMME MTFAD

2026

Méthodes et Techniques des SIG en formation à distance

Technicien en Géomatique

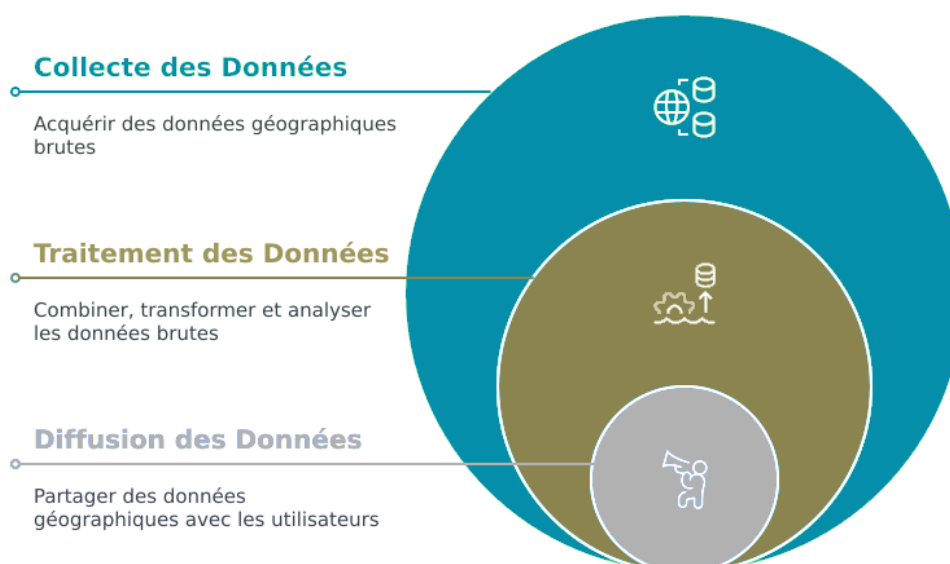
(TGEO - Niveau 5 - Bac+ 2)

Méthodes et Techniques des SIG à distance (MT FAD)

Catégorie : Actions de formation

Le terme « géomatique » est issu de la contraction des mots « géographie » et « informatique ».

La géomatique regroupe l'ensemble des outils et méthodes permettant d'acquérir, de représenter, d'analyser et d'intégrer des données géographiques. Elle consiste donc en au moins trois activités distinctes :



Dans cette optique de participer à ce système d'information géographique (SIG), le technicien en géomatique crée et exploite des bases de données géographiques, avec des logiciels de systèmes de gestion de bases de données (SGBD) 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 : pas de limite d'âge.

Conditions d'admission :

- ◆ Acceptation du dossier administratif (CV + lettre de motivation) à envoyer à administration@idgeo.fr
- ◆ Entretien individuel pour valider le projet professionnel
- ◆ Tests informatiques (entretien de positionnement)

Prérequis :

- ◆ **Être titulaire d'un BAC** dans les domaines suivants : Sciences, Géographie, Informatique, Environnement.
- ◆ Avoir un projet professionnel cohérent avec la formation
- ◆ Français : compréhension et expression correcte (écrite et orale)
- ◆ Utilisation de l'informatique : connaissances en traitement de texte, tableur, internet, windows.

Durée :

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

Effectifs et délais d'accès :

- ◆ 16 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 début et fin de formation, ainsi que pour la session d'examen finale **en présentiel à IDGEO (Colomiers)**.

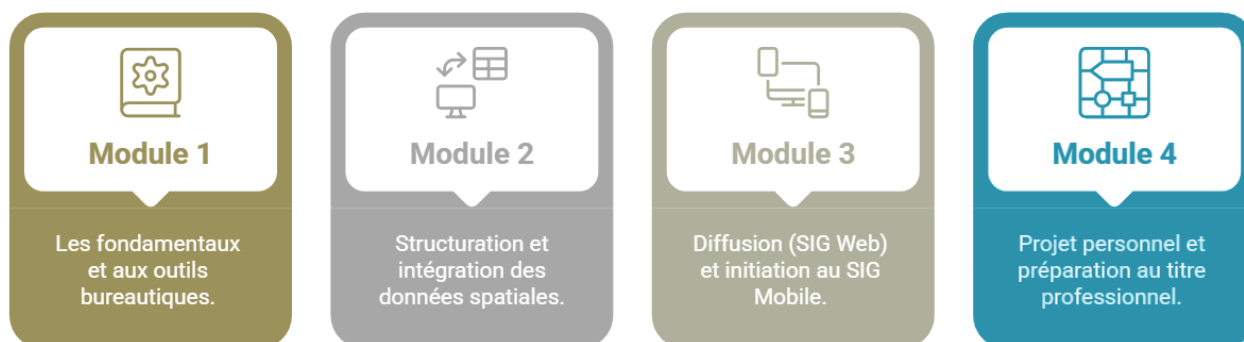


Programme et descriptif de la formation

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
- ◆ D'explorer des connaissances et notions transverses (hors certification TGeo) pour la culture géomatique et des séquences de formation spécifiques dédiées à la vie professionnelle et la citoyenneté.

Elle s'articule autour de 4 modules :



Module 1 – SIG : Les fondamentaux et les outils bureautiques

Objectifs :

- ◆ Connaître et comprendre un système d'information géographique
- ◆ Connaître les caractéristiques des données géographiques et les différents types et formats
- ◆ Acquérir des données de référence et savoir les gérer
- ◆ Produire des données, contrôler leur qualité
- ◆ Manipuler et interroger les données afin de répondre à une problématique
- ◆ Concevoir une méthode d'analyse et de traitement
- ◆ Mettre en forme et produire une carte adaptée

Séquences du module 1 :

- 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.

Module 2 – Structuration et Intégration des données spatiales

Objectifs :

- ◆ Comprendre les principes de constitution d'une base de données
- ◆ Mettre en œuvre les techniques de modélisation de bases de données (MCD, MLD, MPD)
- ◆ Connaître le langage SQL et savoir construire des requêtes
- ◆ Manipuler et traiter les données en base
- ◆ Modéliser et automatiser une chaîne de traitements

Séquences du module 2 :

- 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).

Module 3 – Diffusion (SIG WEB) et initiation au SIG Mobile

Objectifs :

- ◆ Connaître les caractéristiques d'un WebSIG
- ◆ Savoir assurer la mise à disposition des données auprès des utilisateurs via un WebSIG
- ◆ Aborder les solutions mobiles

Séquences du module 3 :

- 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.

Module 4 – Projet personnel, Vie professionnelle et citoyenneté & préparation au Titre professionnel

Objectifs :

- ◆ Mettre en œuvre un projet de A à Z
- ◆ Acquérir des compétences transverses requises pour l'intégration au monde du travail
- ◆ Se préparer au passage du Titre professionnel

Séquences du module 4 :

- Gestion de projet : organisation, planification et outils de suivi.
- Tout au long de l'apprentissage, des séquences de formation spécifiques seront proposées pour aborder :
 - Les droits et les devoirs dans le milieu professionnel
 - La sécurité et la santé au travail

- La citoyenneté
- La posture professionnelle
- L'insertion professionnelle
- Les violences sexistes et sexuelles au travail
- La fresque du climat
- Préparation au Titre professionnel : rédaction et relecture du dossier professionnel, entraînement oral et mise en situation, évaluation blanche.

Tableau comparatif entre les blocs de compétences et les modules

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)	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	- 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				x	x	x						x	x	x		x		x	x	
C2 - Caractériser et inventorier l'ensemble des données et supports à intégrer dans un SIG	- 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	- Il détermine la structure adaptée au projet (structuration dossier versus base de données relationnelle) - Il crée l'arborescence adaptée ou 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	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	- 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	x															x	x	x		x			
C5 - Importer des données existantes dans un système de gestion de bases de données	- 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 donnée saisies	- Il procède à plusieurs types des vérifications : - 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		x		
C7 - Traiter et analyser les données intégrées	- 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		x		
Bloc de compétences 3 - Diffuser des composantes spatiales et attributaires issues d'un SIG																																		
C8 - Saisir et mettre à jour des métadonnées	- 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																		x		x		
C9 - Mettre en forme et restituer les données du SIG pour réaliser une édition cartographique	- 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	x												x	x	x	x	x		x		x		
C10 - Intégrer les données dans un SIG Web pour leur diffusion	- 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																					x	x		x		x	x		x		x		

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)

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, grand public, etc.).

Les données géographiques se composent :

- ◆ D'une composante graphique ;
- ◆ D'une composante attributaire (par exemple : démographiques, économiques, techniques - nature, diamètre, profondeur et pente d'un réseau d'assainissement-, commerciales, urbaines, scientifiques).

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.

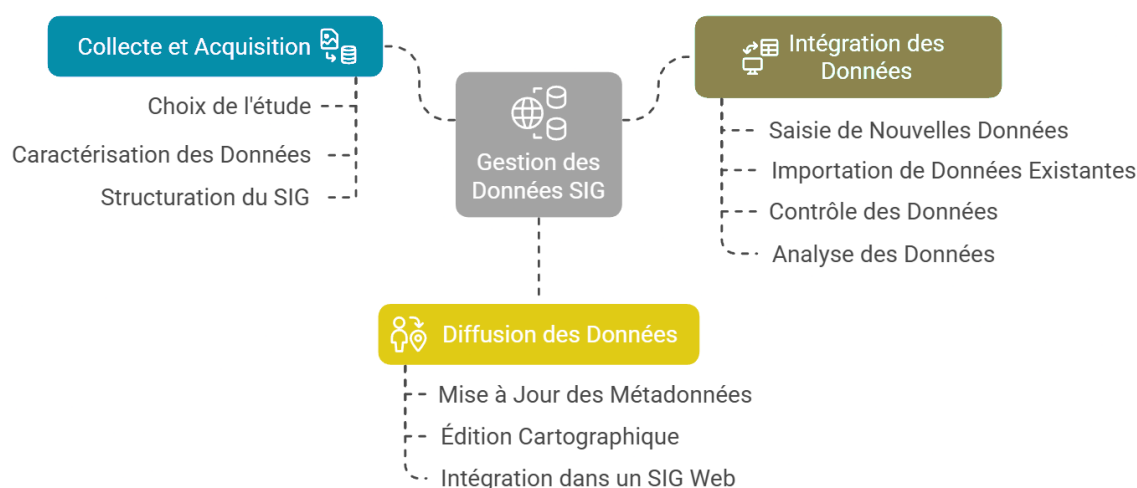
Le technicien en géomatique exerce son activité dans des entreprises, administrations et collectivités, de tailles et de secteurs très différents : services techniques des collectivités, concessionnaires de réseaux, administrations de l'Équipement et de l'Agriculture, cabinets de géomètres, concessionnaires 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 multi applications 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 ;
- Structure une arborescence dossier ou 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 et utilise les outils d'imports ou de saisies existants ;
- Importe des données existantes issues d'un système de gestion des bases de données ;
- Saisit de nouvelles données dans un SIG ;
- Collecte des données issues de relevés ;
- Contrôle les données saisies ;
- Traite et 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 ;
- Intègre les données dans SIG Web pour leurs diffusions.

Modalités de validation du Titre Professionnel TGEO *

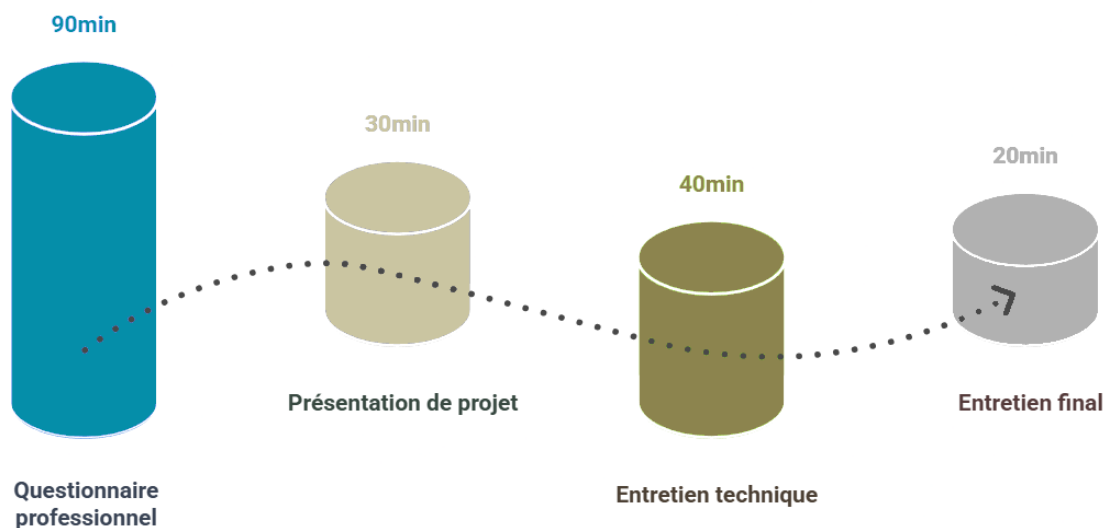
A l'issue du parcours de formation, le candidat est évalué par un jury composé d'un binôme de professionnels habilités pour cette certification, sur la base des éléments décrits ci-dessous.

Pour les personnes en situation de handicap des aménagements peuvent être envisagés, il faut alors contacter le référent handicap (cf. Contacts en fin de document).

Titre Professionnel - code RNCP 37103

Durée totale de l'épreuve pour le candidat : 03 h 00 min (hors rédaction du dossier)

Compétences attestées : Toutes les compétences du Titre professionnel



Questionnaire professionnel : A partir des informations communiquées sous la forme d'un dossier rédigé par un chef de projet, le candidat répond à une série de questions ouvertes. L'ensemble des réponses du candidat donne lieu à la rédaction d'une synthèse.

Présentation d'un projet réalisé en amont de la session : Le candidat prépare en amont de la session un dossier relatif à son projet réalisé en entreprise ou en centre de formation, ainsi qu'une présentation de son dossier de projet sous forme de diaporama. A partir de son support de présentation, le candidat présente au jury le dossier de projet réalisé en amont de la session au moyen de supports papier et numérique. Il réalise une démonstration d'un SIG Web. Le jury dispose du dossier de projet complet du candidat.

Entretien technique : Lors de cet entretien technique le jury questionne le candidat sur la base de ses réponses au questionnaire professionnel et de sa présentation du projet réalisé en amont de la session. Le jury dispose d'un guide et d'une grille d'entretien.

Entretien final : Questionnement sur le projet individuel et le questionnaire professionnel

Blocs de compétences

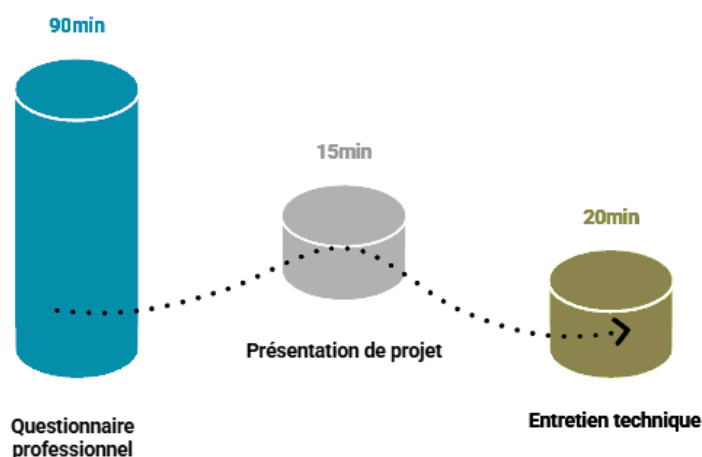
Le Titre professionnel est découpé en 3 blocs de compétences (activités), chacun certifié au référentiel national des certifications professionnelles :

RNCP37103BCo1 - Collecter et acquérir des données

Durée totale de l'épreuve pour le candidat : 02 h 05 min (hors rédaction du dossier)

Compétences attestées :

- S'approprier les choix définis pour l'étude
- Caractériser et inventorier l'ensemble des données et supports à intégrer dans un SIG
- Structurer un SIG pour déterminer les modes opératoires d'imports et de saisies



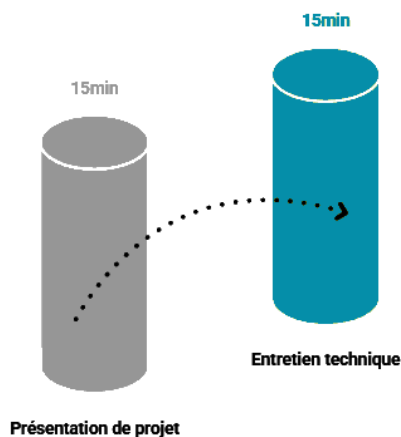
RNCP37103BCo2 - Intégrer et mettre à jour des composantes spatiales et attributaires dans un SIG

Durée totale de l'épreuve pour le candidat : 00 h 30 min (hors rédaction du dossier)

Compétences attestées :

- Saisir de nouvelles données dans un SIG
- Importer des données existantes dans un système de gestion des bases de données
- Contrôler les données saisies

- Traiter et analyser les données intégrées

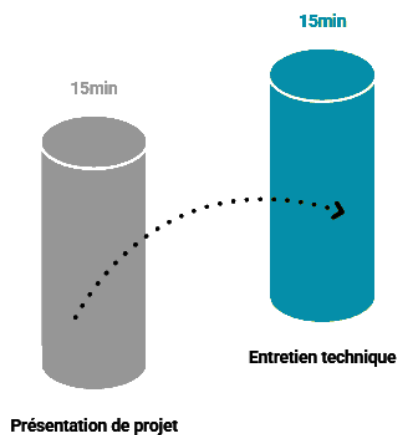


RNCP37103BCo3 - Intégrer et mettre à jour des composantes spatiales et attributaires dans un SIG

Durée totale de l'épreuve pour le candidat : 00 h 30 min (hors rédaction du dossier)

Compétences attestées :

- Saisir et mettre à jour des métadonnées
- Mettre en forme et restituer les données du SIG pour réaliser une édition cartographique
- Intégrer les données dans SIG Web pour leur diffusion



Résultats

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

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


Tarifs

Statut	Coût pédagogique **	Rémunération stagiaire
Demandeur d'emploi rémunéré via l'ARE	Financé par la Région Occitanie (hors financement région : nous contacter)	AREF
Demandeur d'emploi sans rémunération	Financé par la Région Occitanie (hors financement région : nous contacter)	Rémunération Région limitée à 25% de l'effectif
Etudiant *	Sur devis, nous contacter*	Pas de rémunération
Salarié *	Sur devis, nous contacter*	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 2026 IDGEO n'a pas été notifié).

Informations pratiques & contacts

- ◆ 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 : Salle de convivialité équipée dans nos locaux (liste d'autres solutions disponible sur demande).
- ◆ Transport : TER Gare des Ramassiers, lignes de bus 63 (arrêt Maillol) et 32 (arrêt Lucie Aubrac).
- ◆ Démarches administratives : Rose Gallofré et Claire Panarese (administration@idgeo.fr)
- ◆ Référente Handicap : Cécilia Leduc (cecilia.leduc@idgeo.fr)
- ◆ Référent Mobilité : Renaud Lahaye (renaud.lahaye@idgeo.fr)
- ◆ Responsable pédagogique : Jean-François Behm (jfb@idgeo.fr)
- ◆ Co-responsable pédagogique : Fanny Eveno (fanny.eveno@idgeo.fr)
- ◆ Formateur : Thomas Michel (thomas.michel@idgeo.fr)
- ◆ Formatrice : Laura Baba ali (laura.babaali@idgeo.fr)

Des informations complémentaires peuvent vous être apportées en nous contactant directement au 05.34.55.60.65.

Planning prévisionnel MTFAD session 2026

Dates de la session de formation : Du jeudi 30 avril 2026 au lundi 07 décembre 2026

Périodes	Durées	Dates
Date limite de dépôt du dossier d'inscription		Vendredi 6 mars 2026
Journée de sélection en présentiel (date prévisionnelle)	1 jour	Le lundi 23 mars 2026
Réunions d'information collective (visioconférence)	2 heures par réunion	Les 07/11/2025, 05/12/2025, 09/01/2026, 06/02/2025, 06/03/2026, 03/04/2026 De 10h à 12h
Formation à distance (domicile ou tiers-lieux)	95 jours	Du 4 mai au 04 décembre 2026
Date de regroupement dans les locaux IDGEO à Colomiers	2 jours	Le 30 avril & le 07 décembre 2026
Stage en entreprise	39 jours	Du lundi 5 octobre au vendredi 27 novembre 2026
Session de validation du Titre Professionnel TGEO dans les locaux IDGEO à Colomiers	3 jours	Le 08, 09 et 10 décembre 2026
Périodes de congés	12 jours	Vendredi 15 mai 2026 Vendredi 26 Juin 2026 Lundi 13 juillet 2026 Du 10 au 18 août inclus Le 17 et 18 septembre 2026