

REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES DU TITRE PROFESSIONNEL

Technicien en géomatique

Niveau 5

Site : <http://travail-emploi.gouv.fr>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	1/48

SOMMAIRE

	Pages
Présentation de l'évolution du titre professionnel	5
Contexte de l'examen du titre professionnel	5
Liste des activités	5
Vue synoptique de l'emploi-type.....	8
Fiche emploi type	9
Fiches activités types de l'emploi	13
Fiches compétences professionnelles de l'emploi	19
Fiche compétences transversales de l'emploi.....	39
Glossaire technique	41
Glossaire du REAC	45

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	3/48

Introduction

Présentation de l'évolution du titre professionnel

Lors de la révision en 2021 du Titre professionnel intitulé Technicien supérieur en Système d'Information géographique des modifications sont apportées, au regard des évolutions constatées lors des échanges avec les professionnels, ainsi que les branches professionnelles.

Le découpage en deux activités types est modifié par trois blocs de compétences, l'intitulé de certaines compétences a été modifié pour garantir une meilleure lisibilité. De même, des modifications mineures de vocabulaire sont apportées dans le contenu des fiches compétences. De nouvelles compétences sont créées afin de répondre aux exigences professionnelles de cet emploi au premier niveau d'employabilité.

Contexte de l'examen du titre professionnel

L'emploi de technicien supérieur en système d'information géographique a été analysé au moyen d'entretiens auprès de professionnels, de questionnaires d'enquêtes et d'analyses des offres d'emploi. Les évolutions constatées se trouvent confirmées par les sites professionnels. Cet emploi comporte plusieurs activités et chacune d'elles est en évolution permanente.

Au vu des résultats de ces enquêtes et des échanges avec les professionnels, des tendances nouvelles se dessinent et on soulignera les évolutions suivantes :

- Un nouvel intitulé du titre professionnel "technicien en géomatique" reflétant mieux l'emploi ;
- Un découpage en trois blocs de compétences ;
- Un recentrage sur la mise en œuvre et l'exploitation d'un SIG au regard des outils et modèles qui sont préconisés par le chargé de projet ;
- Le tenant de l'emploi n'analyse plus le besoin du client, mais agit à partir de directives formulées par son chargé d'affaires;
- Il évolue au sein d'un collectif avec des missions plus spécifiques (saisies, imports, exports, mise à jour, diffusions, etc.) ;
- Les outils numériques les plus couramment utilisés sont ARGIS, QGIS, et Autocad ;
- L'externalisation et la diffusion de données sur une interface web sont de plus en plus courantes.

Le cœur du métier reste inchangé, cependant les prérogatives du technicien en géomatique sont plus restreintes. Elles n'embarquent plus les notions d'offres « commerciales » et d'analyses des besoins « clients ». A contrario la diffusion aux formats papier ou de façon dématérialisée (web) est une part importante dans l'activité du technicien en géomatique.

Le besoin en technicien en géomatique augmente, le secteur continue d'évoluer avec la démocratisation des outils numériques et des objets connectés, auprès du grand public, des services publics et des entreprises tous secteurs confondus. Les investissements dans les infrastructures pour le déploiement de la 5G et de la fibre optique sur tout le territoire y contribuent et accélèrent le processus. Les employeurs recherchent des profils polyvalents maîtrisant les fondamentaux de la géomatique.

Liste des activités

Ancien TP : Technicien Supérieur en Système d'Information Géographique

Activités :

- Acquérir des données et concevoir un projet de Système d'Information Géographique
- Exploiter les données d'un Système d'Information Géographique et diffuser des informations géographiques

Nouveau TP : Technicien en géomatique

Activités :

- Collecter et acquérir des données
- Intégrer et mettre à jour des composantes spatiales et attributaires dans un SIG
- Diffuser des composantes spatiales et attributaires issues d'un SIG

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	5/48

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	6/48

Vue synoptique de l'emploi-type

N° Fiche AT	Activités types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Collecter et acquérir des données	1	S'approprier les choix définis pour l'étude
		2	Caractériser et inventorier l'ensemble des données et supports à intégrer dans un SIG
		3	Structurer un SIG pour déterminer les modes opératoires d'imports et de saisies
2	Intégrer et mettre à jour des composantes spatiales et attributaires dans un SIG	4	Saisir de nouvelles données dans un SIG
		5	Importer des données existantes dans un système de gestion des bases de données
		6	Contrôler les données saisies
		7	Traiter et analyser les données intégrées
3	Diffuser des composantes spatiales et attributaires issues d'un SIG	8	Saisir et mettre à jour des métadonnées
		9	Mettre en forme et restituer les données du SIG pour réaliser une édition cartographique
		10	Intégrer les données dans SIG Web pour leur diffusion

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	8/48

FICHE EMPLOI TYPE

Technicien en géomatique

Définition de l'emploi type et des conditions d'exercice

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, topométriques, 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) par exemple.

Ces données peuvent être sous forme de données métier ou de données de référence, communément appelées OPEN DATA publiques telles que le : GEOPORTAIL, DVF, CNES, BRGM, IGN, etc.

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, DAO/CAO.

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, logiciels 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.

Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur du titre

Les différents secteurs d'activités concernés sont principalement :

- les organismes publics (administration centrale, administrations décentralisées, collectivités territoriales, associations) ;
- les bureaux d'études ;
- les entreprises de travaux publics ;
- les sociétés de services.

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :

- technicien SIG ;
- technicien en géomatique ;
- technicien géomaticien ;
- géomaticien.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	9/48

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Sans objet

Equivalences avec d'autres certifications (le cas échéant)

Sans objet

Liste des activités types et des compétences professionnelles

1. Collecter et acquérir des données
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
2. Intégrer et mettre à jour des composantes spatiales et attributaires dans un SIG
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
3. Diffuser des composantes spatiales et attributaires issues d'un SIG
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

Compétences transversales de l'emploi

Organiser ses actions
Faire preuve d'innovation et de créativité
Mobiliser les environnements numériques

Niveau et/ou domaine d'activité

Niveau 5 (Cadre national des certifications 2019)
Convention(s) : Convention(s) : Dans le secteur privé, s'applique la Convention Collective de la branche à laquelle l'employeur est affilié.

- IDCC 2543 Cabinets ou entreprises de géomètres-experts, géomètres-topographes, photogrammètres et experts fonciers.
- IDCC 1486 Bureaux d'études techniques, cabinets d'ingénieurs-conseils et sociétés de conseils (Syntec).

Dans le secteur public, l'emploi de technicien en géomatique est régi par l'administration dont il dépend. Les fiches de poste de la fonction publique (technicien territorial catégorie B ou agents de maîtrise territoriaux catégorie C, filière technique).

Code(s) NSF :

121b--Modèles en géographie

326--Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission (niv100)

341--Aménagement du territoire, urbanisme (niv100)

Fiche(s) Rome de rattachement

M1808 Information géographique

M1806 Expertise et support technique en systèmes d'information

M1810 Production et exploitation de systèmes d'information

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	10/48

K1802 Développement local
M1403 Études et prospectives socio-économiques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	11/48

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 1

Collecter et acquérir des données

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

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.

Ce travail préparatoire permet de s'assurer de la faisabilité d'intégration et de la fiabilité des données, car leur usage répond à des problématiques de prise de décision qui engagent des financements, des choix et stratégies importantes sur la durée et des perspectives d'aménagement du territoire, zone inondable, biodiversité, étude des risques, d'investissements, santé, etc.

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.

Dans l'exercice de cette activité, le technicien en géomatique dispose des procédures de l'entreprise, des textes réglementaires, et de l'ensemble des outils numériques nécessaires à sa mission.

La mise à niveau des connaissances sur ces moyens informatiques est une constante pour ces professionnels du numérique. La veille professionnelle s'étend aussi à des domaines d'application très différents qu'il faut pouvoir découvrir et s'approprier très vite. La nature des données, les caractéristiques des bases à créer sont aussi très diverses.

L'activité du technicien en géomatique s'exerce dans des entreprises de tailles variables ou dans des services publics de façon sédentaire au sein d'une équipe pluridisciplinaire.

Le technicien en géomatique réalise cette activité dans le respect des procédures et des consignes du chef de projet géomatique, en autonomie au sein d'une équipe. Il élabore un planning prévisionnel négocié de déroulement du projet, suit et rend compte de sa réalisation.

Le technicien en géomatique est en contact avec les différentes personnes concernées par l'utilisation des données, leur obtention et les délais de fourniture des bases de données géographiques (hiérarchie et commanditaire). Il instaure et entretient avec elles des relations efficaces (pertinence) et "commerciales", car le service est amené à reprendre ces relations pour d'autres missions avec d'autres collègues (courtoisie, amabilité).

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Sans objet

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	13/48

Compétences transversales de l'activité type

Organiser ses actions

Faire preuve d'innovation et de créativité

Mobiliser les environnements numériques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	14/48

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 2

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

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

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.

Dans l'exercice de cette activité, le technicien en géomatique dispose d'un équipement numérique et de différents logiciels SIG, DAO.

L'activité du technicien en géomatique s'exerce principalement seul. Le plan de charge personnel est stable durant la réalisation d'un projet SIG. La mise à niveau des connaissances sur ces moyens est une constante pour ces professionnels de l'usage des outils numériques. La veille professionnelle s'étend aussi à des domaines d'application très différents qu'il faut pouvoir découvrir et s'approprier très vite.

Le technicien en géomatique choisit le mode de traitement et les outils numériques les plus pertinents dans le traitement des données, il rend compte régulièrement de son avancement à son supérieur hiérarchique. La diversité, l'adaptation relationnelle et technique permanente sont caractéristiques de cette activité.

Le technicien en géomatique est en relation avec différentes personnes ou services :

- Ses collègues pour l'utilisation des moyens partagés, les services informatiques internes ou externes pour le dépannage et la maintenance des matériels numériques ;
- Son responsable hiérarchique pour effectuer des points réguliers sur l'avancement des projets SIG.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Sans objet

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	15/48

Compétences transversales de l'activité type

Organiser ses actions

Faire preuve d'innovation et de créativité

Mobiliser les environnements numériques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	16/48

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 3

Diffuser des composantes spatiales et attributaires issues d'un SIG

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

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 un catalogue des données ;
- Intègre les données dans SIG Web pour leurs diffusions.

Dans l'exercice de cette activité, le technicien en géomatique se sert des fonctions logicielles spécifiques d'analyse avec un équipement informatique complet.

L'activité du technicien en géomatique réalise l'analyse et le traitement des données répondant à la problématique du demandeur : requêtes, analyses thématiques, analyses spatiales, modèles numériques de terrain, et recherches par calculs de données complémentaires. Bien sûr, il contrôle la cohérence des résultats et la conformité des données (caractéristiques, étendue) avec la demande.

La fiabilité des données est aussi essentielle car leur usage répond très souvent à des problématiques de prise de décisions. Ensuite, le tenant de l'emploi va préparer et réaliser les sorties graphiques demandées, sur différents types de supports, papier ou numériques. Il met les données et résultats analysés à disposition sur un poste informatique, sur un serveur ou sur un site Web. L'esthétique des présentations prend de plus en plus d'importance.

Le technicien en géomatique choisit le mode de traitement le plus pertinent et fait valider le produit final à son supérieur hiérarchique.

Le technicien en géomatique est en contact avec les différentes personnes concernées par l'utilisation des données, il peut être amené à réaliser une démonstration du SIG livré aux futurs utilisateurs ou commanditaires. Il instaure et entretient avec ces représentants des relations efficaces (pertinence) et "commerciales", car le service est amené à reprendre ces relations pour d'autres missions avec d'autres collègues (courtoisie, amabilité).

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Sans objet

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

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

Compétences transversales de l'activité type

Organiser ses actions

Faire preuve d'innovation et de créativité

Mobiliser les environnements numériques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	17/48

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 1

S'approprier les choix définis pour l'étude

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir des informations communiquées par le chef de projet, les utilisateurs ou le client, le technicien en géomatique analyse la demande s'approprie les étapes du projet, les décline en opérations de géomatique, identifie l'ensemble des éléments manquants et des moyens nécessaires, les livrables et leur type de restitution.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

La compétence est mise en œuvre dans le cas d'un projet SIG externe, comme dans celui d'une commande interne.

Cette compétence s'exerce en bureau d'études, en entreprise privée, société de services ou dans une administration ou collectivité territoriale.

Le professionnel est en relation avec un chef de service, un administrateur SIG, une Direction des services informatiques (DSI), des utilisateurs en collectivités ou services publics.

Critères de performance

L'analyse de la demande est formalisée et détaillée par écrit.

Un état des lieux est décrit.

Les éléments manquants à la prestation sont repérés.

Les moyens numériques et matériels à utiliser sont clairement identifiés.

Les opérations à mettre en œuvre sont clairement repérées.

Le mode opératoire permet la mise en œuvre du projet SIG.

Le type de restitution ou de présentation du projet SIG est décrit.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Choisir ou négocier les moyens (achats/appels d'offres pour les données géographiques, équipements informatiques et logiciels) les plus performants pour les travaux à réaliser (transfert de données numérisées, création de bases de données géographiques, éditions cartographiques).

Collecter et transmettre des informations montantes et descendantes (réalisation de questionnaires, diffusion des résultats).

Anticiper le déroulement du projet pour mobiliser les moyens et les compétences en temps utile.

Etablir un planning de réalisation des différentes opérations de géomatique à mettre en œuvre.

Tenir compte des spécificités du Système de Gestion de Base de Données (SGBD), des contraintes de productivité et des délais.

Préparer et gérer un espace informatique de travail sécurisé, organisé pour des travaux sur un projet SIG.

Respecter le planning établi.

Animer une réunion d'information (présentation du projet ou de ses résultats) ou d'aide à la décision (validation du cahier des charges).

Développer un comportement orienté client avec les différents intervenants.

Développer une posture de service.

Établir un climat de confiance avec l'équipe, sa hiérarchie et le maître d'œuvre ou d'ouvrage.

Etablir une communication avec le client, les commanditaires internes et fournisseurs.

Etablir une communication avec la hiérarchie, le demandeur, les collègues, les prestataires.

Intégrer une demande du client.

Négocier une répartition du chantier entre plusieurs collègues.

Prendre la parole dans un groupe.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	19/48

Préparer un entretien.

Rédiger une synthèse écrite d'un dossier travaux.

Rendre compte à sa hiérarchie.

Se faire confirmer par le client les usages prévus et identifier les caractéristiques des données et leur présentation.

Travailler en équipe.

Connaître les conditions d'utilisation des données géographiques : licences et droits d'usage.

Connaître les différents acteurs, leurs missions, leurs obligations

Connaître les méthodes de communication.

Connaître les modes de fonctionnement collaboratifs.

Connaître les pièces constitutives d'un marché ou d'un projet "SIG" en fonction du domaine d'application considéré (urbanisme, cadastre, réseaux, géomarketing, par exemple).

Connaître les principaux standards de l'Open Geospatial Consortium (WMS, WFS, etc.).

Connaître les protocoles de diffusion des données.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	20/48

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 2

Caractériser et inventorier l'ensemble des données et supports à intégrer dans un SIG

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir de la définition du projet SIG et conformément à la commande interne ou aux directives du chef de projet SIG, le technicien en géomatique recherche les données à intégrer ou compléter, caractérise, inventorie les données et supports géographiques existants et nécessaires au projet SIG, il effectue également un tri des données essentielles au projet afin de pouvoir les intégrer dans les formats adaptés au SIG dans le respect des délais impartis pour réaliser la mission confiée. Pour cela, il se met en rapport avec les partenaires internes, externes, les fournisseurs de données et acquiert les éléments existants ou manquants.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

La compétence est mise en œuvre dans le cas d'un projet SIG externe, comme dans celui d'une commande interne.

Cette compétence s'exerce en bureau d'études, en entreprise privée, société de services ou dans une administration ou collectivité territoriale. Le professionnel est en relation avec un chef de service, un administrateur SIG, une DSI, des fournisseurs de données géographiques. L'étude du projet SIG est, selon sa taille, réalisée par le responsable de service ou de projet. Le professionnel peut être amené à participer ou à la réaliser seul. Dans tous les cas, il vérifie la conformité des données acquises.

Critères de performance

Toutes les données et tous les supports nécessaires à la réalisation du projet sont identifiés.
Toutes les données et tous les supports nécessaires à la réalisation du projet sont caractérisés.
Toutes les données et tous les supports nécessaires à la réalisation du projet sont inventoriés.
Toutes les données et tous les supports essentiels à la réalisation du projet sont triés.
Toutes les données et tous les supports nécessaires sont conformes (nature et caractéristiques), aux exigences définies dans la commande.
Toutes les données et supports sont sécurisés (obtention, qualité, stockage).

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Analyser les données géographiques
Contribuer au développement du SIG.
Déterminer les différents types d'informations géographiques et attributaires nécessaires en fonction de la nature du projet.
Prendre en compte la valeur de la donnée et sécuriser les opérations de sauvegarde des données.
Prendre en compte le cadre réglementaire et procédural lié à la commande et/ou au type de données à intégrer (droit informatique, CNIL, réglementation DGI, etc.).
Repérer les lieux où sont détenues les données manquantes.
Utiliser un catalogue en ligne de métadonnées.

Trouver l'interlocuteur en mesure de fournir ces données.
Préparer et gérer un espace informatique de travail sécurisé, organisé pour des travaux sur projet SIG.
Respecter le planning établi.

Echanger et transmettre des informations avec les services de l'entreprise et des fournisseurs de données géographiques.
Établir un climat de confiance avec l'équipe, sa hiérarchie et le maître d'œuvre ou d'ouvrage.
Établir une communication avec le client, les commanditaires internes et fournisseurs.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	21/48

Travailler en équipe.

Collecter et transmettre des informations montantes et descendantes.

Connaître les formats de données géographiques.

Connaître les fournisseurs de données géographiques.

Connaître les méthodes de communication.

Connaître les modes de fonctionnement collaboratifs.

Connaître les pièces constitutives d'un marché ou d'un projet "SIG" en fonction du domaine d'application considéré (urbanisme, cadastre, réseaux, géomarketing, par exemple).

Connaître les protocoles de diffusion des données.

Connaître les techniques d'acquisition et des modalités de transfert et d'échange de données numérisées.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	22/48

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 3

Structurer un SIG pour déterminer les modes opératoires d'imports et de saisies

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir de l'analyse du SIG à renseigner ou à créer ainsi que des consignes transmises par le chef projet, le technicien en géomatique détermine la structure adaptée au projet (structuration dossier versus base de données relationnelle). Il crée l'arborescence adaptée ou conceptualise le Modèle Conceptuel de Données (MCD) de la base de données (différentes informations ou objets et relations entre objets). Il définit les processus d'imports et de saisies, choisit les logiciels adaptés aux types de bases de données à traiter, des possibilités de transfert et de leurs utilisations futures, afin d'implémenter le Modèle Logique de Données (MLD) dans le Système de Gestion de Base de Données (SGBD) pour en renseigner ou créer la structure dans les délais impartis pour réaliser la mission confiée.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

La compétence est mise en œuvre dans le cas d'un projet SIG externe, comme dans celui d'une commande interne. Cette compétence s'exerce en bureau d'études, en entreprise privée, société de services ou dans une administration ou collectivité territoriale. Le professionnel est en relation avec un chef de service, un administrateur SIG, une DSI, des fournisseurs de données géographiques.

Critères de performance

Le modèle conceptuel de base de données est formalisé et prend en compte toutes les données à traiter. Les modes opératoires définis permettent les saisies et les imports dans les bases de données. Les choix des logiciels retenus sont adaptés aux opérations de traitement, de transfert et d'utilisation des données.

La structure de l'arborescence du SIG répond à l'utilisation attendue.

La structure de la base de données relationnelle du SIG répond à l'utilisation attendue.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Contribuer au développement du SIG.

Repérer et mettre en œuvre les outils numériques nécessaires, à savoir les fonctionnalités des logiciels SIG qui permettent de créer la structure d'une base de données géographiques.

Assurer une veille technologique sur les logiciels de SIG et de SGBD.

Préparer et gérer un espace informatique de travail sécurisé, organisé efficacement pour des travaux sur un projet SIG (acquisition ou mise à disposition, stockage des données géographiques, création de bases de données géographiques, exploitation de SIG).

Préparer et gérer un espace informatique de travail sécurisé, organisé pour des travaux sur un projet SIG. Respecter le planning établi.

Établir un climat de confiance avec l'équipe, sa hiérarchie et le maître d'œuvre ou d'ouvrage.

Etablir une communication avec le client, les commanditaires internes et fournisseurs.

Travailler en équipe.

Connaître les différentes méthodes de modélisation de SIG.

Connaître les différentes structures de bases de données SIG.

Connaître les différents types de données.

Connaître les méthodes de communication.

Connaître les modes de fonctionnement collaboratifs.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	23/48

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 4

Saisir de nouvelles données dans un SIG

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir des modes opératoires de saisie préalablement définis, des données collectées, des outils numériques à disposition, le technicien en géomatique 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 du projet SIG. Dans le but de livrer un ensemble fiable, cohérent et exploitable répondant aux exigences défini par le prescripteur interne ou externe.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Sur le site de production, en tenant compte des spécificités du logiciel SIG, le professionnel travaille souvent seul sauf pour les projets importants qui peuvent être répartis entre plusieurs opérateurs. Il peut être en relation avec une DSI. Il dispose d'un équipement informatique avec les logiciels adaptés à chaque situation professionnelle. La compétence est généralement mise en œuvre au bureau de l'entreprise ou de l'administration ou collectivité territoriale ou à distance. Le professionnel doit prendre en compte le plan de charge et les contraintes économiques du service, son plan de charge personnel et l'organisation du service.

Critères de performance

Les modes opératoires de saisie sont respectés.
Les données saisies sont conformes aux exigences définies dans la commande.
Les types et natures de données sont connus.
Le traitement de chaque type de données lors de la saisie est maîtrisé.
Seules les données essentielles sont saisies.
Toutes les données et supports sont saisis dans le délai imparti.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Calculer des coordonnées dans tous les systèmes géodésiques.
Créer et mettre à jour le catalogue des données du SGBD utilisateur.

Respecter le planning établi.

Établir un climat de confiance avec l'équipe, sa hiérarchie et le maître d'œuvre ou d'ouvrage.
Travailler en équipe.

Connaître différents types de logiciels de traitement de données géographiques : SIG, QGDB, DAO.
Connaître l'interopérabilité des logiciels.
Connaître la directive INSPIRE.
Connaître les différentes méthodes d'acquisition de données géographiques.
Connaître les fonctions d'automatisation (création de scripts, plug-in).
Connaître les formats de données géographiques.
Connaître les fournisseurs de données géographiques.
Connaître les méthodes de communication.
Connaître les modes de fonctionnement collaboratifs.
Connaître les systèmes de coordonnées et de projections cartographiques.
Connaître les différents types de données géographiques.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	25/48

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 5

Importer des données existantes dans un système de gestion des bases de données

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir de l'acquisition des données, de leur contrôle, mais aussi de la saisie de nouvelles données dans un SIG, et en s'appuyant sur la structure d'un SGBD cible, le technicien en géomatique utilise les modes opératoires d'import préalablement définis pour y 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.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce en bureau d'études (entreprise ou société de services) ou dans une administration ou collectivité territoriale. Le professionnel est en relation avec un chef de service, un administrateur SIG, une DSI, des fournisseurs de données géographiques. L'étude du projet SIG est, selon sa taille, réalisée par le responsable de service ou de projet. Le professionnel peut être amené à participer ou à la réaliser seul. Dans tous les cas, il vérifie la conformité des données acquises.

Critères de performance

La structure du SGBD ou de l'arborescence est analysée.
Les données nécessaires à intégrer sont identifiées.
Les concepts clés et les contraintes d'un SGBD sont connus.
L'import des données dans le SGBD est conforme aux exigences définies dans la commande.
L'import des données dans le SGBD répond aux contraintes et concepts clés des SGBD
L'import et la structuration des données dans le SGBD garantissent la cohérence des données.
Toutes les données et supports sont importés dans le délai imparti.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Calculer des coordonnées dans tous les systèmes géodésiques.
Créer ou mettre en œuvre des requêtes (attributaires, spatiales) avec les fonctions standards des SGBD.
Repérer et choisir les relations spatiales entre les objets des bases de données répondant à la demande.
Utiliser les outils numériques de transformation de coordonnées
Créer et mettre à jour le catalogue des données du SGBD utilisateur.

Assurer une veille technologique sur les logiciels de SIG et de SGBD.
Tenir compte des spécificités du SGBD, des contraintes de productivité et de délais.
Respecter le planning établi.

Établir un climat de confiance avec l'équipe, sa hiérarchie et le maître d'œuvre ou d'ouvrage.
Travailler en équipe.
Collecter et transmettre des informations montantes et descendantes.

Connaître l'interopérabilité des logiciels.
Connaître la directive INSPIRE.
Connaître les différentes méthodes d'import de données.
Connaître les différentes méthodes de structuration de la donnée en SGBD
Connaître les différentes structures de bases de données SIG.
Connaître les fonctions standard de créations de requêtes.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	27/48

Connaître les méthodes de communication.
Connaître les modes de fonctionnement collaboratifs.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	28/48

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 6

Contrôler les données saisies

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Une fois les données organisées et saisies dans le SIG, le technicien en géomatique procède à plusieurs types des vérifications : cohérence des tables attributaires, cohérence topologique et spatiale des données géographiques intégrées (doublons, cohérence spatiale, par exemple), ajustement du système de projection des couches géographiques, conformités des données saisies, conformités des supports implantés dans le SIG. Ces contrôles sont réalisés de façon aléatoire ou systématique en fonction du degré d'importance de la donnée, de sa nature et de son type, dans le but de livrer un ensemble de données saisies fiable et exploitable répondant aux exigences normatives et celles définies par le prescripteur.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce en bureau d'études (entreprise ou société de services) ou dans une administration ou collectivité territoriale. Le professionnel est en relation avec un chef de service, un administrateur SIG, une DSI, des fournisseurs de données géographiques. L'étude du projet SIG est, selon sa taille, réalisée par le responsable de service ou de projet. Le professionnel peut être amené à participer ou à la réaliser seul. Dans tous les cas, il vérifie la conformité des données saisies au regard des normes ISO 19157-2013 et ISO/TC 211, de la directive européenne « INSPIRE », des référentiels géographiques (RGE, le plan cadastral) par exemple.

Critères de performance

Les critères qualité des données sont connus.
Les données intégrées sont conformes à la demande et exploitables.
Les données géographiques sont calées, projetées correctement et lisibles.
L'encodage des attributs est correct.
Toutes les données et supports saisis répondent aux exigences définies dans la commande.
Toutes les données saisies sont conformes et exploitables (nature et caractéristiques).
Tous les supports utilisés sont conformes et exploitables (nature et caractéristiques).

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Repérer et mettre en œuvre de façon pertinente les outils numériques nécessaires, à savoir les fonctionnalités des progiciels SIG, DAO, et SGBD qui permettent de vérifier la cohérence des données attributaires, géométriques et topologiques.
S'assurer de la présence de la totalité des données et de leur cohérence en tenant compte des spécificités du SIG et des contraintes de productivité et des délais.
Utiliser les outils de transformation de coordonnées.

Respecter les procédures (internes à l'entreprise ou administratives).
Respecter le planning établi.

Établir un climat de confiance avec l'équipe, sa hiérarchie et le maître d'œuvre ou d'ouvrage.
Travailler en équipe.

Connaître la directive INSPIRE.
Connaître le langage standard de création de requêtes (SQL).
Connaître les différents types d'encodage des fichiers.
Connaître les domaines d'application des requêtes et des analyses spatiales pour tout type d'application.
Connaître les formats de données géographiques.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	29/48

Connaître les fournisseurs de données géographiques.
Connaître les méthodes de communication.
Connaître les modes de fonctionnement collaboratifs.
Connaître les notions de qualité géométrique
Connaître les procédures qualité.
Connaître les systèmes de coordonnées et de projections cartographiques.
Connaître les différents types de données géographiques.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	30/48

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 7

Traiter et analyser les données intégrées

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir du SIG renseigné et des outils numériques à sa disposition, le technicien en géomatique sélectionne les données nécessaires à l'analyse, conçoit le cas échéant une chaîne de traitement, automatisée ou non, choisit les outils appropriés, 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 et l'adéquation avec la demande. Afin de répondre à une ou plusieurs problématiques formulées dans la commande initiale interne ou externe, il livre des analyses graphiques, des modèles numériques du traitement de données, par exemple.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Sur le site de production, dans le cadre de la réponse à une commande, le professionnel travaille généralement seul sur ce type de tâche, cependant il peut être amené à collaborer avec un thématique ou expert métier afin d'avoir un avis critique de sa production. Il dispose d'un équipement informatique ou d'une station avec les logiciels SIG qu'il utilise de façon permanente. Il peut être amené à communiquer avec des informaticiens à propos des procédures créées. Il peut être en relation avec une DSI. Il doit faire preuve d'adaptabilité : traitement de commandes variées qu'il faut parfois faire préciser, équipements logiciels très variés. Les résultats d'analyse doivent être très fiables, car souvent suivis de prises de décision par les demandeurs (engagements financiers et de moyens sur des projets d'aménagement, d'urbanisme, choix de gestion d'espaces ou de réseaux).

Critères de performance

Les données sélectionnées permettent d'effectuer l'analyse formulée dans la commande.

Les requêtes réalisées donnent les bonnes données à extraire.

Les résultats obtenus sont cohérents et en adéquation avec la commande.

La précision des résultats est connue.

Les résultats d'analyses des données géographiques (requêtes simples, analyses thématiques, analyses spatiales, modèles numériques de terrain) et les données résultant de calculs complémentaires comportent toutes les caractéristiques définies.

La chaîne de traitement est conçue en tenant compte des délais éventuels à respecter.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Choisir un logiciel SIG, SGBD, en fonction des analyses à établir, telles que définies en amont.

Choisir, mettre en œuvre l'analyse spatiale correspondant au besoin.

Concevoir des analyses spatiales complexes.

Créer ou mettre en œuvre des requêtes (attributaires, spatiales) avec les fonctions standards des SGBD.

Obtenir par analyse les données manquantes.

Obtenir par calculs les données manquantes.

Repérer dans un SIG ou dans les bases de données disponibles, les données géographiques qui doivent être utilisées.

Repérer et caractériser les fonctions d'analyse spatiale disponibles (SIG, procédures).

Repérer et choisir les relations spatiales entre les objets des bases de données répondant à la demande.

S'assurer de la cohérence des données géographiques et des analyses fournies avec le SIG destinataire.

Établir un climat de confiance avec l'équipe, sa hiérarchie et le maître d'œuvre ou d'ouvrage.

Travailler en équipe.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	31/48

Respecter les procédures (internes à l'entreprise ou administratives).
Respecter le planning établi.

Connaître le langage standard de création de requêtes (SQL).

Connaître les différents types de solutions de traitement de données géographiques : DAO, SIG, SGBD.

Connaître les domaines d'application avec des SIG : urbanisme, cadastre, voirie, réseaux, géomarketing, agriculture, espaces verts, sur des applications de type "aide à la décision et à la gestion".

Connaître les domaines d'application des requêtes et des analyses spatiales pour tout type d'application.

Connaître les fonctions d'automatisation (création de scripts, plug-in).

Connaître les fonctions standard d'analyses spatiales.

Connaître les fonctions standard de créations de requêtes.

Connaître les fonctions standard de traitement des données raster (MNT par exemple).

Connaître les méthodes de communication.

Connaître les modes de fonctionnement collaboratifs.

Connaître les outils d'automatisation des traitements

Connaître relations spatiales.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	32/48

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 8

Saisir et mettre à jour des métadonnées

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir des informations existantes de la structure, le technicien en géomatique 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 (INSPIRE par exemple), des standards, ou des normes concernées, des recommandations nationales et ses propres spécificités. Il choisit les outils de saisie appropriés. Il crée les métadonnées manquantes, en contrôle la qualité et les met à jour si nécessaire. Afin d'administrer, de diffuser, de mettre à jour le catalogue des métadonnées en conformité avec les prescriptions de la commande initiale.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Dans le cas d'une commande externe, comme dans celui d'une demande interne, la compétence est généralement mise en œuvre au bureau de l'entreprise, de l'administration ou de la collectivité territoriale ou à distance. Le professionnel doit prendre en compte l'organisation du service SIG et ses différents utilisateurs potentiels. Il peut être en relation avec une DSI. Dans la mise en place d'un SIG, d'un IDS (Infrastructure de Données Spatiales) ou lors de la création de données en interne, le professionnel doit savoir informer sur les conditions de création et d'utilisation des données.

Critères de performance

Les métadonnées existantes sont inventoriées, analysées et mises à jour.

Les métadonnées sont identifiées et créées.

Les spécifications de structure des données correspondent aux standards et normes utilisés.

Les outils de saisie sont appropriés.

Le catalogue des métadonnées est adapté aux besoins des utilisateurs : de la consultation à la mise à jour.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Alimenter un catalogue de métadonnées et les outils du géo catalogue.

Saisir des informations structurées pour les métadonnées

Structurer les fichiers de données en lots.

Créer et mettre à jour le catalogue des données du SGBD utilisateur.

Respecter le planning établi.

Établir un climat de confiance avec l'équipe, sa hiérarchie et le maître d'œuvre ou d'ouvrage.

Travailler en équipe.

Connaître l'interopérabilité des logiciels.

Connaître la directive INSPIRE.

Connaître les formats de données géographiques.

Connaître les fournisseurs de données géographiques.

Connaître les méthodes de communication.

Connaître les modes de fonctionnement collaboratifs.

Connaître les normes et standards de métadonnées

Connaître les spécificités des métadonnées spatiales

Connaître les systèmes de coordonnées et de projections cartographiques.

Connaître les différents types de données géographiques.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	33/48

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 9

Mettre en forme et restituer les données du SIG pour réaliser une édition cartographique

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir d'un SIG en place, d'un ensemble de données géographiques numériques, accompagnées de leur description détaillée en termes de précision, d'exhaustivité et des moyens informatiques (dont le logiciel S.I.G.) permettant de traiter ces informations en conformité aux prescriptions de la commande, le technicien en géomatique 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 et les éditions sont livrées dans le respect des délais impartis pour réaliser la mission confiée.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Sur le site de production, dans le cadre de la réponse à une commande de plans ou de représentations cartographiques, le professionnel dispose d'un équipement informatique et des périphériques classiques d'entrée et de sortie de données numériques (clavier, souris, imprimante). Il doit anticiper les besoins logistiques en logiciels et périphériques spécifiques. Il peut réserver ou louer, si nécessaire, ces équipements et les déployer. Il peut être en relation avec une DSI.

Critères de performance

Les éditions sont conformes aux règles de présentation cartographique et sémiologique.
Elles comportent toutes les caractéristiques attendues par le prescripteur (données, présentation, lisibilité, esthétique).
Elles sont conformes aux règles de diffusion.
Les données et/ou analyses sont fournies conformes à la commande.
Le délai de réalisation est respecté.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Améliorer l'esthétique d'une carte
Exploiter les plans et les cartes (échelles et précision).
Mettre en forme, éditer et diffuser les résultats du traitement des données
Produire des cartes thématiques ou de synthèse
Produire une carte adaptée à un public visé et aux modalités de diffusion
Réaliser la mise en page en respectant les règles d'usage et/ou charte graphique.

Respecter le planning établi.

Animer une réunion d'information (présentation du projet ou de ses résultats) ou d'aide à la décision (validation du cahier des charges).
Développer un comportement orienté client avec les différents intervenants.
Développer une posture de service.
Transmettre des informations aux utilisateurs
Collecter et transmettre des informations montantes et descendantes.

Connaître différents types de logiciels de traitement de données géographiques : SIG, QGBD, DAO.
Connaître la réglementation relative à l'utilisation et à la diffusion des informations numérisées.
Connaître la sémiologie graphique.
Connaître les conventions de représentation graphique utilisées en géomatique
Connaître les différentes échelles de mesure d'une variable.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	35/48

Connaître les différents types de plans et cartes.
Connaître les méthodes de communication.
Connaître les modes de fonctionnement collaboratifs.
Connaître les protocoles de diffusion des données.
Connaître les règles de construction d'une mise en page cartographique (lisibilité, esthétique...).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	36/48

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 10

Intégrer les données dans SIG Web pour leur diffusion

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir d'un SIG installé constitué d'une part, d'un ensemble de données géographiques numériques, accompagnées de leur description détaillée en termes de précision, d'exhaustivité (ce qui correspond à leur légende, mais aussi à des métadonnées, c'est-à-dire des informations sur l'obtention des données) ; d'autre part, des moyens informatiques (dont le logiciel S.I.G.) permettant de traiter ces informations en conformité aux prescriptions de la commande, le technicien en géomatique prépare les fonctionnalités d'utilisation, crée les requêtes nécessaires vers les sources de données du WebSIG, ainsi que des résultats d'analyse, teste la production et réalise une démonstration auprès du prescripteur ou utilisateurs, afin de les intégrer et les publier dans le WebSIG dédié, dans le respect des délais impartis pour réaliser la mission confiée.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Sur le site de travail, dans le cadre d'une commande ou de réponses à des besoins de sociétés ou d'administrations, le professionnel dispose d'un équipement informatique avec logiciels spécifiques qu'il utilise de façon permanente.

Le professionnel doit prendre en compte le SIG du demandeur (organisation, logiciels, données, administration) et s'adapter à son utilisation. Il prend en compte aussi les personnels concernés par les applications qui lui sont demandées (chef de service, administrateur réseau, administrateur de données géographiques, par exemple). Il peut être en relation avec une DSI et des fournisseurs d'accès.

Critères de performance

Les métadonnées sont accessibles.

Les données sont conformes aux règles de présentation cartographique et sémiologique.

Elles comportent toutes les caractéristiques attendues par le prescripteur (données, présentation, lisibilité, esthétique).

Elles sont conformes aux règles de diffusion.

Les données et/ou analyses sont fournies conformes à la commande.

Le délai de réalisation est respecté.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Améliorer l'esthétique d'une carte

Exploiter les plans et les cartes (échelles et précision).

Prendre en compte le SIG du demandeur (organisation, logiciels, administration) afin de garantir techniquement la mise à disposition (y compris par web-mapping) et l'utilisation des données et analyses fournies.

Préparer et gérer un espace informatique de travail sécurisé, organisé efficacement pour des travaux sur un projet SIG (acquisition ou mise à disposition, stockage des données géographiques, création de bases de données géographiques, exploitation de SIG).

Préparer et réaliser le transfert des données géographiques (support, format d'échange, délais).

Respecter le planning établi.

Animer une réunion d'information (présentation du projet ou de ses résultats) ou d'aide à la décision (validation du cahier des charges).

Développer un comportement orienté client avec les différents intervenants.

Développer une posture de service.

Transmettre des informations aux utilisateurs

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	37/48

Collecter et transmettre des informations montantes et descendantes.

Connaître différents types de logiciels : SIG, SGBD et solutions de publication sur Internet.
Connaître la RGPD (Règlement Général de Protection des Données)
Connaître la réglementation relative à l'utilisation et à la diffusion des informations numérisées.
Connaître la sémiologie graphique.
Connaître les bases de données géographiques et leurs caractéristiques.
Connaître les conventions de représentation graphique utilisées en géomatique
Connaître les méthodes de communication.
Connaître les modes de fonctionnement collaboratifs.
Connaître les normes d'interopérabilité dans un SIG.
Connaître les normes et standards de métadonnées
Connaître les principaux standards de l'Open Geospatial Consortium (WMS, WFS, etc.).
Connaître les protocoles de diffusion des données.
Connaître les technologies de publication sur Internet.
Connaître techniques de transfert et d'échange de données géographiques.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	38/48

FICHE DES COMPÉTENCES TRANSVERSALES DE L'EMPLOI TYPE

Organiser ses actions

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Afin de garantir une prestation optimale en matière de traitement et de restitution des données géomatiques (acquisition, description, qualité, précision, restitution, etc.), le technicien en géomatique prend en compte la commande passée, les moyens matériels à disposition, le délai d'exécution imposé par le chef de projet, les besoins spécifiques exprimés par le client et les utilisateurs. Il formalise et présente son organisation dans une approche globale (temps de conception, de déploiement, coût, gain), à sa hiérarchie.

Critères de performance

Les procédures internes sont appliquées.

Les actions menées sont identifiées, définies et ordonnancées.

L'organisation proposée permet le respect des délais pour l'exécution de la mission confiée.

Faire preuve d'innovation et de créativité

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Concevoir et tester des améliorations des procédures de traitement des données géographiques (acquisition, description, qualité, précision etc.), comme celle des procédures d'analyses et de leurs résultats.

Imaginer une extension des possibilités du Système d'Information Géographique (SIG).

Prendre en compte les évolutions logicielles SIG, les améliorations et innovations en matière d'accès distant (Web), les besoins des prescripteurs et des utilisateurs.

Formaliser et présenter des idées d'amélioration avec une approche globale (temps de conception, de déploiement, coût, gain) et les essais conduits à ses collègues et à sa hiérarchie.

Critères de performance

Des propositions de fonctionnalités nouvelles ou d'améliorations techniques et ergonomiques ou d'avis relatifs à de nouveaux outils SIG, méthodes, process faites par le technicien en géomatique sont notées dans des comptes rendus de réunion, mises à l'étude ou intégrées.

Mobiliser les environnements numériques

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Utiliser les équipements informatiques et logiciels nécessaires à la création et l'exploitation du Système d'Information Géographique (SIG) ou géomatique.

Réaliser la mise en réseau local ou sur Internet de son poste informatique.

Utiliser le ou les logiciels et les périphériques et réseaux prévus, au moment voulu du planning de déroulement d'un projet SIG, ou pour répondre rapidement à une demande interne ou externe.

Choisir le type de logiciels et de périphériques à utiliser.

Installer, si nécessaire, les logiciels et les périphériques à l'aide des fonctionnalités de base du système d'exploitation.

Mettre en service et configurer les périphériques pour chaque utilisation, vérifier leur bon fonctionnement.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	39/48

Effectuer les opérations simples de remise en état ou en référer à sa hiérarchie ou au responsable informatique s'ils s'avèrent inutilisables.
Recaler un planning.

Critères de performance

Toutes les données géographiques nécessaires à la réalisation du projet sont acquises, conformes (nature et caractéristiques) aux utilisations prévues et sécurisées (obtention, qualité, stockage).

Toutes les données numériques et géographiques sont intégrées dans le SIG, conformes à la demande et exploitables.

Les résultats d'analyse des données numériques et géographiques (requêtes simples, analyses thématiques, analyses spatiales, modèles numériques de terrains) et les données (résultant de calculs complémentaires réalisés) comportent toutes les caractéristiques retenues après négociation avec le client ou le demandeur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	40/48

Glossaire technique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	41/48

Acronyme et terminologie Géomatique

Affichage cartographique : procédé qui permet de faire apparaître une carte ou une image sur un écran d'ordinateur. L'affichage, qui est un procédé technique d'affichage graphique (du côté informatique), est souvent confondu avec la visualisation qui relève d'un mode de perception par l'œil (du côté utilisateur).

Analyse spatiale : terme polysémique qui désigne au départ un ensemble d'opérations prenant en compte la répartition spatiale des objets géographiques et qui débouche sur des méthodes d'explication formalisées des structures et des dynamiques spatiales, à partir de leur localisation géographique. Le but général de l'analyse spatiale est de déceler en quoi la localisation apporte un élément utile pour la connaissance des objets géographiques. L'analyse spatiale est à la base des SIG, car elle seule permet de croiser des données graphiques et alphanumériques, contenues dans la base de données (par exemple : quelles sont les zones d'habitat résidentiel situées à moins de 200 mètres d'une autoroute ?). Les fonctions d'analyse spatiale fournies par les SIG sont principalement l'inclusion, l'intersection de surfaces, le calcul de distances et de surfaces, la création de zone tampon. L'analyse spatiale peut revêtir différentes formes : modélisation graphique, approches systémiques formalisées mathématiquement dans des modèles ou réduites à de simples relations, statistiques spatiales (forme la plus courante qui montre que l'analyse quantitative n'est pas complètement disjointe de l'analyse spatiale). L'analyse spatiale des risques est l'un des domaines d'application des SIG, qui permet d'établir des cartes d'exposition aux risques, des cartes de vulnérabilité, de probabilité ou d'intensité du risque, utiles pour la prévision, la gestion et la prévention.

Attribut : valeur qui renseigne sur une entité (objet géographique) ou une relation (entre deux objets). Chaque attribut correspond à un champ dans la base de données (ou table). Les attributs concernent en général le nom de l'entité, son code, ses coordonnées géographiques, sa surface, ses caractéristiques. Un SIG stocke les attributs dans des tables de données et les lie aux objets géographiques sur la carte.

Base de données : ensemble structuré de données, qui permet de gérer le stockage et l'accès aux données géographiques. Les données sont stockées dans des tables sous forme de lignes et de colonnes, où chaque ligne correspond à une seule entité. L'interrogation de données se fait au moyen de croisements et de requêtes sur leurs attributs.

Carte : représentation de la Terre ou d'une portion de l'espace terrestre, quel qu'en soit le support matériel. Une carte est un modèle réduit, elle a donc une échelle. Elle repose sur un système de transposition analogique par rapport à l'espace référent. Elle comporte des symboles en légende. Elle est censée respecter les règles de la sémiologie graphique. On distingue des cartes topographiques, des cartes thématiques, des cartes régionales, des cartes modèles, des cartes par anamorphoses...

Cartographie interactive sur Internet (en anglais webmapping) : ensemble de techniques permettant de consulter, éditer, traiter, télécharger des cartes et des données numériques sur Internet. Cela va de simples sites de consultation (du type atlas en ligne) à des serveurs d'applications cartographiques, en passant par des serveurs de données (du type fournisseurs de données) et des SIG en ligne. L'essor rapide des technologies de type web 2.0 permet de déporter les outils et les ressources géomatiques, de faciliter l'accès et le partage de l'information géographique. Les globes virtuels constituent un exemple typique de cette nouvelle cartographie sur Internet.

Cartographie numérique : désigne au sens large tous les types de techniques cartographiques utilisant un système de traitement automatique de l'information, comportant un ordinateur et généralement des périphériques spécialisés. Elle comprend les outils de cartographie thématique, mais aussi les cartes numériques sur Internet ou sur CDROM...

Cartographie thématique : forme de cartographie sur ordinateur utilisant des informations quantitatives (statistiques) ou qualitatives, stockées dans des bases de

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	42/48

données et permettant de réaliser rapidement (d'où le terme de cartographie automatique) des documents cartographiques en choisissant la discrétisation et la symbolisation. Les SIG comportent à la fois des fonctions d'analyse thématique et des fonctions d'analyse spatiale.

Couches : ensemble de données organisées sous forme de plan d'information et regroupées par thèmes ou éléments géographiques de même type (routes, parcelles, communes, ...)

Données géographiques : informations renseignant sur les objets observés à la surface de la Terre, comprenant leur position géographique (coordonnées), leurs formes (données géométriques), leurs caractéristiques (attributs, et leur description (métadonnées). Même si elle est souvent élaborée et mise en forme, la donnée est descriptive alors que l'information géographique relève déjà du choix et de l'interprétation par son utilisateur.

Entité géographique : phénomène repérable au sol, par l'intermédiaire des sens ou sans eux, et pouvant être représenté sur une carte. L'entité géographique est au stade de notion, alors que l'objet géographique en est sa représentation.

Géomatique : terme apparu au Canada dans les années 1960, afin de désigner l'utilisation des technologies numériques pour acquérir, traiter, visualiser et communiquer l'information géographique. Assez proche des métiers de la cartographie et des sciences d'observation de la Terre, la géomatique tend aujourd'hui à s'ouvrir aux sciences humaines et sociales. Elle débouche sur un grand nombre d'applications, qui dépassent le champ de la géographie, dans le domaine de l'aménagement, de l'urbanisme, du géomarketing, de l'histoire, de l'archéologie... La géomatique comprend une panoplie d'outils, dont les Systèmes d'Information Géographique (SIG), mais également les bases de données à références spatiales, les systèmes de télédétection et de modélisation numérique, les outils de localisation et de navigation en deux ou trois dimensions (cartographie sur Internet, les environnements virtuels (globes virtuels.... L'outil central et fédérateur de la géomatique est le Système d'Information Géographique (SIG). Dans la mesure où la géomatique désigne plus globalement l'association de la géographie et de l'informatique, on peut également y inclure les outils de cartographie numérique. Pour certains auteurs, l'association elle seule de la géographie et de l'informatique n'est pas suffisante pour définir la géomatique, c'est l'association pour une finalité et avec des méthodes dans un projet qui fonde la problématique.

Géoréférencement : processus qui consiste à établir les coordonnées géographiques x et y, c'est-à-dire la position exacte en latitude et en longitude d'un objet géographique sur une carte, en fonction d'un système de référence spatiale. Le géoréférencement est indispensable pour caler des couches d'information ou pour superposer de nouvelles données.

Information géographique : information déduite à partir de données à référence spatiale. L'information relève de la signification attribuée à des données, dans un contexte précis et en fonction du cadre de référence utilisé.

Jeu de données : série de données sous forme de fichiers informatiques regroupés, afin d'en faciliter la diffusion et la consultation.

Métadonnée : donnée qui renseigne sur la nature de certaines autres données et qui permet ainsi leur utilisation pertinente (par exemple le système de projection de la carte, la date et la source de l'image, l'origine et la base de recensement de données statistiques...).

Objet géographique : phénomène modélisé à des fins de représentation cartographique. L'objet géographique s'exprime par le point, la ligne et la surface ou par une combinaison de ceux-ci.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	43/48

Requêtes : mode d'interrogation pour sélectionner des objets à partir d'une base de données (requêtes attributaires) ou à partir de la carte (requêtes spatiales). Les requêtes attributaires obéissent à un langage structuré d'interrogation de données, avec des opérateurs logiques (, =) et mathématiques (+, -, x, :). Les requêtes spatiales reposent sur la sélection d'objets géographiques à partir de leurs caractéristiques topologiques et sont utilisées pour l'analyse spatiale.

Sémiologie graphique : la sémiologie est de façon générale la science des signes. Employé en cartographie par J. Bertin, la sémiologie graphique désigne les règles de bon usage des signes et symboles de la légende. La réflexion sur la sémiologie a tendance aujourd'hui à centrer les études sur l'imagerie de la géographie.

Symbolisation : choix des symboles cartographiques sur une carte (taille, couleurs et textures des figurés). Cette symbolisation peut s'effectuer en fonction des classes choisies lors d'une discrétisation.

Système d'information géographique (s.i.g, en anglais i.s) : un SIG permet la saisie, le stockage, le traitement, la visualisation et la diffusion de l'information géographique. Par rapport aux autres outils géomatiques, le SIG se caractérise par son approche multicouche et multiscale permettant le croisement d'informations géographiques. Un SIG ne se réduit pas à un environnement informatique. Il combine des ressources de nature différente : une base de données (organisée en fonction d'objectifs bien précis), des outils matériels et logiciels pour organiser ces données en système d'information, un ensemble de compétences, de procédures et de méthodes pour traiter ces informations. Au-delà de la simple gestion, le SIG permet de répondre à un problème posé sur un territoire et de mettre en évidence le fonctionnement de systèmes spatiaux. Il permet le traitement d'informations très diverses (cartes, images, statistiques, textes), l'analyse spatiale, la modélisation et la simulation en testant des hypothèses.

Thème : ensemble d'entités géographiques apparentées (voies, parcelles, rivières, ...) et les attributs (caractéristiques) de ces entités. Dans un SIG, on représente en général un thème par une couche d'information.

Traitement : ensemble des opérations qu'un ordinateur peut effectuer sur des données ou des images numériques. Le traitement de données correspond à une étape importante dans la chaîne de traitement de l'information géographique (acquisition, transformation, visualisation, diffusion). Le traitement vise à transformer ou adapter l'information avant de la visualiser ou de la diffuser.

Zoom : coefficient de réduction ou d'agrandissement, qui permet d'afficher une carte ou une image, de manière à la visualiser ou à la focaliser à l'écran d'un ordinateur. Le coefficient de zoom sert à la visualisation d'une image ou d'une carte numérique, il ne se confond pas avec le rapport d'échelle, même s'il intervient pour le modifier.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	44/48

Glossaire du REAC

Activité type

Une activité type est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches (ce qu'il y a à faire dans l'emploi) dont les missions et finalités sont suffisamment proches pour être regroupées. Elle renvoie au certificat de compétences professionnelles (CCP).

Activité type d'extension

Une activité type d'extension est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches qui constituent un domaine d'action ou d'intervention élargi de l'emploi type. On la rencontre seulement dans certaines déclinaisons de l'emploi type. Cette activité n'est pas dans tous les TP. Quand elle est présente, elle est attachée à un ou des TP. Elle renvoie au certificat complémentaire de spécialisation (CCS).

Compétence professionnelle

La compétence professionnelle se traduit par une capacité à combiner un ensemble de savoirs, savoir-faire, comportements, conduites, procédures, type de raisonnement, en vue de réaliser une tâche ou une activité. Elle a toujours une finalité professionnelle. Le résultat de sa mise en œuvre est évaluable.

Compétence transversale

La compétence transversale désigne une compétence générique commune aux diverses situations professionnelles de l'emploi type. Parmi les compétences transversales, on peut recenser les compétences correspondant :

- à des savoirs de base,
- à des attitudes comportementales et/ou organisationnelles.

Critère de performance

Un critère de performance sert à porter un jugement d'appréciation sur un objet en termes de résultat(s) attendu(s) : il revêt des aspects qualitatifs et/ou quantitatifs.

Emploi type

L'emploi type est un modèle d'emploi représentatif d'un ensemble d'emplois réels suffisamment proches, en termes de mission, de contenu et d'activités effectuées, pour être regroupées : il s'agit donc d'une modélisation, résultante d'une agrégation critique des emplois.

Référentiel d'Emploi, Activités et Compétences (REAC)

Le REAC est un document public à caractère réglementaire (visé par l'arrêté du titre professionnel) qui s'applique aux titres professionnels du ministère chargé de l'emploi. Il décrit les repères pour une représentation concrète du métier et des compétences qui sont regroupées en activités dans un but de certification.

Savoir

Un savoir est une connaissance mobilisée dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi qu'un processus cognitif impliqué dans la mise en œuvre de ce savoir.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	45/48

Savoir-faire organisationnel

C'est un savoir et un savoir-faire de l'organisation et du contexte impliqués dans la mise en œuvre de l'activité professionnelle pour une ou plusieurs personnes.

Savoir-faire relationnel

C'est un savoir comportemental et relationnel qui identifie toutes les interactions socioprofessionnelles réalisées dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle pour une personne. Il s'agit d'identifier si la relation s'exerce : à côté de (sous la forme d'échange d'informations) ou en face de (sous la forme de négociation) ou avec (sous la forme de travail en équipe ou en partenariat, etc.).

Savoir-faire technique

Le savoir-faire technique est le savoir procéder, savoir opérer à mobiliser en utilisant une technique dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi que les processus cognitifs impliqués dans la mise en œuvre de ce savoir-faire.

Titre professionnel

La certification professionnelle délivrée par le ministre chargé de l'emploi est appelée « titre professionnel ». Ce titre atteste que son titulaire maîtrise les compétences, aptitudes et connaissances permettant l'exercice d'activités professionnelles qualifiées. (Article R338-1 et suivants du Code de l'Education).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TGEO	REAC	TP-01267	04	21/10/2022	21/10/2022	46/48

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

"Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque."

