



REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES

DU TITRE PROFESSIONNEL

Technicien Supérieur Géomètre Topographe option
Entreprise de Travaux Publics

Niveau III

SOMMAIRE

	Pages
Présentation de l'évolution du Titre Professionnel	5
Contexte de l'examen du Titre Professionnel	5
Tableau des activités	5
Vue synoptique de l'emploi-type	6
Fiche emploi type	7
Fiche activité type	11
Fiche compétence professionnelle	17
Fiche des compétences transversales de l'emploi type	28
Glossaire du REAC	29

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	3/32

Introduction

Présentation de l'évolution du Titre Professionnel

L'option retenue est celle d'une révision du Titre Professionnel sans modification substantielle. Il n'y a pas lieu à reconfiguration du Titre Professionnel.

L'arrêté du 16 juillet 2007 avait entériné le découpage du Titre en trois activités : cette configuration reste valable actuellement, eu égard aux besoins du marché du travail, pour l'emploi concerné. Cependant, pour tenir compte des évolutions constatées sur le chantier et au bureau d'études de l'entreprise, l'intitulé de l'activité « Participer à l'organisation et au suivi de production d'un chantier de travaux publics » est remplacé par « Réaliser des opérations topographiques spécifiques et des études en Entreprise de Travaux Publics ». Les compétences associées ont aussi été modifiées.

Contexte de l'examen du Titre Professionnel

Le taux d'insertion des titrés dans les entreprises de travaux publics, les résultats des enquêtes menées aussi bien auprès des détenteurs du Titre que de leurs employeurs, justifient l'option retenue.

Les entreprises enquêtées ont mis l'accent sur le rôle renforcé du Géomètre d'entreprise, tant sur le terrain qu'en bureau d'études. En effet, l'achèvement de la décentralisation avec l'apparition des Directions du Territoire, l'application quasi-systématique des plans d'assurance qualité (PAQ) ont conduit à une diminution du rôle des maîtres d'œuvre publics tant en projet qu'en surveillance de travaux.

Par ailleurs, l'accent sera mis sur :

- le développement continu de l'informatique dans toutes les activités du TSGT : station totale robotisée, utilisation du GPS, logiciels de DAO intégrant le calcul topométrique,
- la prise en compte du développement durable depuis l'étude jusqu'à la réalisation des chantiers.

Tableau des activités

Ancien TP	Nouveau TP
Réaliser des levés et des plans topographiques	Réaliser des levés et des plans topographiques
Réaliser des implantations et des études d'infrastructures	Réaliser des implantations et des études d'infrastructures
Participer à l'organisation et au suivi de production d'un chantier de travaux publics	Réaliser les opérations topographiques spécifiques et des études en Entreprise de Travaux Publics

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	5/32

Vue synoptique de l'emploi-type

N° Fiche AT	Activités types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Réaliser des levés et des plans topographiques	1	Effectuer des levés topographiques
		2	Effectuer les calculs topométriques liés aux levés
		3	Réaliser des dessins topographiques
2	Réaliser des implantations et des études d'infrastructures	4	Effectuer les métrés des études d'infrastructures
		5	Réaliser les plans et les calculs topométriques liés aux études d'infrastructures
		6	Réaliser des implantations
3	Réaliser les opérations topographiques spécifiques et des études en Entreprise de Travaux Publics	6	Réaliser des implantations
		7	Réaliser les opérations topographiques spécifiques en Entreprise de Travaux Publics
		8	Réaliser des études en Entreprise de Travaux Publics

FICHE EMPLOI TYPE

Technicien Supérieur Géomètre Topographe option Entreprise de Travaux Publics

Définition de l'emploi type et des conditions d'exercice (rubrique RNCP)

Collaborateur direct de l'ingénieur ou du conducteur de travaux, le Technicien Supérieur Géomètre Topographe option Entreprise de Travaux Publics (TSGT-ETP) participe principalement aux implantations d'ouvrages, sur des chantiers de Travaux Publics.

Il réalise, en outre, des levés topométriques à partir d'éléments fixes, existants et durables sur le terrain afin d'établir des plans topographiques.

Il effectue le suivi des travaux sur chantier : suivi d'ouvrages, métrés alimentant la comptabilité de chantier en groupement et suivi des contrôles qualité.

Il participe à l'élaboration des devis et aux études de prix.

Il est amené à organiser et gérer des équipes de topographie.

Il doit s'adapter aux mutations professionnelles résultant de l'évolution technique et réglementaire.

Son action intègre les démarches qualité interne et externe, ainsi que la prise en compte des contraintes d'environnement.

Le TSGT-ETP exerce son activité sur chantier et en bureau.

Le travail s'effectue dans des conditions variées. Le TSGT ETP peut être amené à exercer ses fonctions :

- Dans des lieux tels que la montagne, les souterrains, les voies de circulation (routes, voies ferrées, canaux, etc.), les milieux urbains ou ruraux, les égouts, etc.
- Suivant des horaires modulables (contraintes liées à la planification de chantier, aux délais d'exécution, au travail posté, etc.).
- Sous des conditions météorologiques et d'environnement exceptionnelles (pluie, neige, froid, chaleur, poussières, bruit, etc.).
- Sur des sites éloignés occasionnant des déplacements de moyenne et longue durées.

Il doit faire preuve de minutie, de précision, de rigueur, associées à un sens de l'organisation et de prise d'initiatives.

Il doit être attentif et soigneux dans l'utilisation et l'entretien d'un matériel coûteux.

Il doit, en outre, présenter une bonne aptitude physique (station debout prolongée, marche en terrain accidenté en portant le matériel), des capacités relationnelles au sein de l'équipe et avec la clientèle, l'encadrement, ainsi que des compétences rédactionnelles.

L'activité s'exerce à la fois à l'extérieur sur les chantiers, dans les bureaux de chantier et/ou à l'agence de l'entreprise...

Les horaires sont adaptés à la spécificité des chantiers qui peuvent impliquer aussi des déplacements.

Le TSGT reçoit les consignes et rend compte au directeur de travaux, aux conducteurs de travaux ou au chef d'agence.

Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur du titre (rubrique RNCP)

Les différents secteurs d'activités concernés sont principalement :

- Entreprises de travaux publics.
- Certains bureaux d'études.

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :

- Géomètre d'Entreprise.
- Géomètre de chantier.
- Technicien géomètre topographe.
- Technicien supérieur géomètre topographe.

Réglementation d'activités (le cas échéant) (rubrique RNCP)

Néant

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	7/32

Liens avec d'autres certifications (le cas échéant) (rubrique RNCP)

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	8/32

Liste des activités types et des compétences professionnelles

1. Réaliser des levés et des plans topographiques

Effectuer des levés topographiques

Effectuer les calculs topométriques liés aux levés

Réaliser des dessins topographiques

2. Réaliser des implantations et des études d'infrastructures

Effectuer les métrés des études d'infrastructures

Réaliser les plans et les calculs topométriques liés aux études d'infrastructures

Réaliser des implantations

3. Réaliser les opérations topographiques spécifiques et des études en Entreprise de Travaux Publics

Réaliser des implantations

Réaliser les opérations topographiques spécifiques en Entreprise de Travaux Publics

Réaliser des études en Entreprise de Travaux Publics

Compétences transversales de l'emploi (le cas échéant)

Utiliser les technologies de l'information, les outils informatiques et/ou bureautiques

Travailler en équipe

Mettre en oeuvre des modes opératoires

Niveau et/ou domaine d'activité (rubrique RNCP)

Niveau III (Nomenclature de 1969)

Convention(s) :

Convention Collective Nationale du 12 juillet 2006 (étendue par arrêté du 15 juin 2007) – IDCC : 2614 ; pour l'emploi de Technicien Supérieur Géomètre Topographe option Entreprise de Travaux Publics. Nous retiendrons la qualification :

ETAM Position E de la grille de classification des Etam des Travaux Publics, à l'issue d'une période d'accueil et d'intégration en entreprise afin de permettre au TSGT option entreprise de T.P. une pleine légitimité dans l'exercice de ses fonctions.

Code(s) NSF :

231 n - Mines et carrières, génie civil, topographie

Fiche(s) Rome de rattachement (rubrique RNCP)

F1107 Mesures topographiques

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	9/32

FICHE ACTIVITÉ TYPE
N° 1

Réaliser des levés et des plans topographiques

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

Le Technicien Supérieur Géomètre Topographe effectue des levés de terrain en milieu urbain et rural. Suivant les cas, il relève les limites apparentes de propriété, les constructions, le relief, les éléments des aménagements urbains, etc. A partir des levés, il établit, généralement en utilisant des logiciels de Dessin Assisté par Ordinateur (DAO) ou plus rarement manuellement, des plans topographiques. Ces plans topographiques constituent le support de nombreuses études, projets d'aménagement du territoire (routes, ouvrages d'art, bâtiments, remembrement, etc.).

L'activité de levés topographiques est généralement réalisée en équipe, sur le terrain. L'apparition des stations totales robotisées rend maintenant cette activité réalisable par une personne seule. Au bureau, le travail d'élaboration des plans topographiques est effectué, seul, par le Technicien Supérieur Géomètre Topographe.

Les levés et l'établissement des plans topographiques sont réalisés en autonomie par le Technicien Supérieur Géomètre Topographe. Il peut être amené à programmer son intervention sur le terrain, en accord avec ses collègues et sa hiérarchie et s'assurer qu'il peut disposer des moyens matériels et humains nécessaires pour réaliser sa mission. Suivant la nature de l'intervention, il décide de la méthode et des matériels à employer.

Selon les conventions collectives, le Technicien Supérieur Géomètre Topographe doit pouvoir garantir la précision demandée, gage de la qualité de son travail.

A partir d'une mission confiée ou d'une commande, le TSGT commence par établir le canevas planimétrique et altimétrique. Si ce canevas est rattaché à des points connus en coordonnées, le TSGT recherche dans des documents d'archives ou exploite des informations fournies par l'I.G.N.. La densification du canevas de points demandée pourra nécessiter la mise en place de nouveaux points qui seront déterminés par levés classiques ou par G.P.S.. Ensuite, sur le terrain, le Technicien Supérieur Géomètre Topographe réalise les levés par alignement, prolongement, rayonnement classique ou géocodé, par G.P.S.. Il utilise un tachéomètre électronique. Il est parfois secondé par un aide. Puis, de retour au bureau, il traite les données, par calculs manuels ou informatisés des éléments saisis sur le terrain, et établit des plans topographiques en utilisant un logiciel de Dessin Assisté par Ordinateur. De plus, il réalise l'archivage des données et participe aux devis et à la facturation des prestations.

Le Technicien Supérieur Géomètre Topographe réalise une partie de cette activité sur le terrain et une autre partie au bureau.

Il doit s'adapter et organiser son activité en tenant compte des contraintes du chantier (relief), des conditions climatiques et de la demande du client (délai), selon les termes du contrat.

Au bureau, il établit le plan topographique et l'édite en fonction de sa destination.

Pour mener à bien cette activité, le TSGT doit établir une relation efficace avec :

- Les supérieurs hiérarchiques pour les consignes de travail.
- Le responsable du matériel.
- Les collègues géomètres.
- Les fournisseurs de données, les concessionnaires de réseaux, les entreprises du BTP, etc. pour l'organisation spécifique de son intervention.
- Les administrations et collectivités territoriales en qualité de clients ou lors de consultation de règlements et documents.
- Les maîtres d'œuvre, les clients privés pour les problèmes techniques d'exécution, d'accès, de stationnement, etc.
- Les propriétaires, exploitants et riverains pour informations et autorisations.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Néant.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	11/32

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Effectuer des levés topographiques
Effectuer les calculs topométriques liés aux levés
Réaliser des dessins topographiques

Compétences transversales de l'activité type (le cas échéant)

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	12/32

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 2

Réaliser des implantations et des études d'infrastructures

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

Le TSGT procède à l'implantation de tout type d'ouvrage : routes, ouvrages d'art, constructions, ... Il prépare l'implantation en analysant les pièces graphiques (plans, profils,....) et les pièces écrites. Il vérifie l'existence des points d'appui sur le terrain et matérialise les points de repère, en utilisant des appareils de topographie. Il réalise et contrôle l'implantation et établit le procès-verbal d'implantation. Il fournit des éléments nécessaires à l'établissement des devis et à la facturation et réalise l'archivage des documents.

Le TSGT, après avoir recherché les informations nécessaires dans le dossier de consultation, auprès des concessionnaires des réseaux et au travers de l'analyse des documents écrits et graphiques, participe à l'élaboration d'un avant-projet d'infrastructure (route, voirie urbaine, lotissement, réseau d'assainissement, etc.). Une fois celui-ci approuvé, il établit le projet définitif qui comprend généralement, plans, profils et dessins des ouvrages. Pour ce faire, il effectue les calculs topométriques et les métrés des différents ouvrages du projet. Pendant la phase de réalisation du projet, il participe à des réunions de chantier.

Sur le terrain, les implantations sont généralement réalisées en équipe. Pour les implantations, un degré de précision figure dans le Cahier des Charges.

Au bureau, les études réalisées par le TSGT se font en coordination avec les donneurs d'ordre. Cette dernière activité est souvent réalisée en autonomie. Le Technicien Supérieur Géomètre Topographe doit s'assurer du respect des normes et règlements en vigueur.

En fonction de sa qualification et de ses compétences, et sous la responsabilité de sa hiérarchie, il prend des initiatives répondant à des solutions économiques et pratiques.

Pour mener à bien cette activité, le TSGT doit établir une relation efficace avec :

- Les supérieurs hiérarchiques pour les consignes de travail.
- Les bureaux d'études associés au projet.
- Les fournisseurs de données, les cabinets de géomètre, les concessionnaires de réseaux, les entreprises du BTP pour l'organisation spécifique de son intervention.
- Les administrations, les concessionnaires et collectivités territoriales en qualité de clients ou lors de consultation de règlements et documents.
- Les maîtres d'œuvre, les clients privés pour les problèmes techniques d'exécution, d'accès, de stationnement...
- Les propriétaires, exploitants et riverains pour informations et autorisations.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Néant.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	13/32

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Effectuer les métrés des études d'infrastructures

Réaliser les plans et les calculs topométriques liés aux études d'infrastructures

Réaliser des implantations

Compétences transversales de l'activité type (le cas échéant)

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	14/32

FICHE ACTIVITÉ TYPE
N° 3

Réaliser les opérations topographiques spécifiques et des études en Entreprise de Travaux Publics

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

A partir des éléments de base fournis par le dossier de chantier, le Technicien Supérieur Géomètre Topographe réalise les opérations topographiques du chantier de Travaux Publics afin d'optimiser le travail des équipes de production. Il doit fournir aux équipes du chantier les éléments d'implantation et de contrôle concourant à la productivité et à la qualité de l'ouvrage livré.

Cette activité recouvre les tâches d'implantation secondaire, de métrés des ouvrages, de rédaction de rapports, de réalisation des plans de récolement, des reconnaissances, des levés complémentaires, etc. Le TSGT peut être amené à participer aux études de chantier, en particulier lorsque le dossier « chantier » ne fournit pas tous les éléments nécessaires à la réalisation des ouvrages (plans, profils, coupes, dessins des ouvrages). Il peut être aussi amené à effectuer des vérifications techniques (dimensionnement de réseaux, de chaussée) et à contribuer au chiffrage des études.

Le Technicien Supérieur Géomètre Topographe assure la relation entre le client, la maîtrise d'œuvre, les entreprises et se trouve fréquemment en relation avec :

- Les supérieurs hiérarchiques pour les consignes de travail.
- L'encadrement de chantier.
- Les collègues géomètres pour des moyens partagés.
- Les concessionnaires de réseaux, les sous-traitants, pour l'organisation spécifique de son intervention.
- Les administrations, les concessionnaires et collectivités territoriales en qualité de clients ou lors de consultation de règlements et documents.
- Les propriétaires, les locataires, les acquéreurs, les exploitants et riverains du chantier.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Néant

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	15/32

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Réaliser des implantations

Réaliser les opérations topographiques spécifiques en Entreprise de Travaux Publics

Réaliser des études en Entreprise de Travaux Publics

Compétences transversales de l'activité type (le cas échéant)

Utiliser les technologies de l'information, les outils informatiques et/ou bureautiques

Mettre en oeuvre des modes opératoires

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	16/32

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 1

Effectuer des levés topographiques

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

- Étudier la commande émanant d'un client public ou privé.
- Effectuer, en milieu urbain et en milieu rural, des levés topographiques.
- Mettre en œuvre, pour le levé de terrain, des appareils de topographie : tachéomètres, lasers ou GPS.

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

La compétence est mise en œuvre sur le terrain. Le Technicien Supérieur Géomètre Topographe travaille à partir du dossier « commande client », sous le contrôle de son supérieur hiérarchique (Géomètre-Expert ou cadre).

Ces levés sont réalisés en tenant compte de l'occupation des lieux, des trafics (routier, ferroviaire,..), de l'activité de chantier et des règles de sécurité. La densité de points à fournir ainsi que la précision demandée sont stipulées dans le cahier des charges. Le TSGT est amené à échanger des données numériques.

Il utilise les appareils de topographie du cabinet ou, pour des missions particulières, du matériel en location. Suivant le matériel, il aura besoin ou non de la collaboration d'un assistant technicien.

Critères de performance

Les levés topographiques permettent de réaliser des plans réguliers.

Le carnet électronique (ou le carnet manuel) est correctement saisi (mesures et codes).

La densité des points levés est conforme aux stipulations du Cahier des Charges et les détails ont été levés en nombre suffisant.

La précision des mesures d'angles et de distances est conforme aux stipulations de la commande (respect des tolérances).

Savoirs, savoir faire techniques, savoir faire relationnels, savoir faire organisationnels

- Connaissance des unités d'angles et des lignes trigonométriques.
 - Connaissance des coordonnées polaires, des coordonnées rectangulaires et des transformations associées.
 - Connaissance des principes généraux de la théorie des erreurs.
 - Connaissance des échelles et symboles conventionnels utilisés sur les cartes et les plans.
 - Connaissance des modes opératoires des levés (canevas et points de détail).
-
- Déterminer la mesure d'une longueur par jalonnement et chaînage.
 - Mettre en station un appareil topographique.
 - Mesurer des angles en utilisant un tachéomètre.
 - Réaliser des mesures sur prisme, des lectures sur mire.
 - Enregistrer les mesures dans un carnet électronique de terrain et/ou remplir un carnet manuel.
 - Réaliser le croquis général et des croquis de détails.
-
- Travailler en équipe.
 - Etablir une relation efficace avec les propriétaires des parcelles concernées par le levé et les représentants des Services Publics intéressés.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	17/32

- Anticiper le déroulement de la mission pour mobiliser les moyens humains et matériels et obtenir les autorisations d'accès nécessaires.
- Rendre compte.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	18/32

**FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 2**

Effectuer les calculs topométriques liés aux levés

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

- Effectuer les calculs topométriques permettant la détermination des coordonnées planimétriques et altimétriques des points du levé.
- Calculer un cheminement planimétrique (polygonale) et/ou altimétrique, selon le cas de chantier.
- Effectuer les compensations nécessaires.

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

La compétence est mise en œuvre au Cabinet du géomètre, à partir du carnet de terrain. Les calculs topométriques liés aux levés sont réalisés en utilisant des logiciels de calcul. Cependant, pour des chantiers de faible importance, les calculs topométriques peuvent se réaliser en utilisant une calculatrice scientifique.

Le Technicien Supérieur Géomètre Topographe est amené à échanger des données numériques.

Critères de performance

Les résultats obtenus permettent de rattacher le levé au système de coordonnées imposé dans le Cahier des Charges.

La totalité des calculs a été réalisée : l'ensemble des points créés (cheminement planimétrique et/ou altimétrique, points isolés) sont déterminés avec le degré de précision stipulé dans le Cahier des Charges. Les coordonnées de tous les points de détail utiles à l'établissement du plan sont obtenues avec le degré de précision stipulé dans le Cahier des Charges.

Savoirs, savoir faire techniques, savoir faire relationnels, savoir faire organisationnels

- Connaissance des unités d'angles et des lignes trigonométriques.
- Connaissance des relations géométriques dans le triangle.
- Connaissance des coordonnées polaires, des coordonnées rectangulaires et des transformations associées.
- Connaissances des échelles et symboles conventionnels utilisés sur les cartes et les plans.
- Connaissance des systèmes de coordonnées géodésiques et topographiques.
- Connaissance des principes généraux de la théorie des erreurs.

- Résoudre des problèmes d'intersection droite-droite, droite-cercle,...
- Calculer des gisements et des V0 (V zéro).
- Calculer des cheminements polygonaux et altimétriques.
- Calculer des points GPS.
- Utiliser un logiciel de calculs topométriques y compris pour des observations GPS.
- Réaliser la sauvegarde et l'archivage des fichiers.

- Travailler en équipe.

- Rendre compte.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	19/32

**FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 3**

Réaliser des dessins topographiques

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

- Compléter le fichier de points brut, en cas de levé codifié.
- Réaliser le report des points levés.
- Réaliser, généralement en DAO (dessin assisté par ordinateur), le dessin du plan topographique.
- Faire figurer les habillages du plan topographique : cadre, cartouche, flèche Nord, etc.

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

La compétence est mise en œuvre au Cabinet du géomètre, à partir des points calculés en coordonnées et/ou du croquis associé, le plus souvent au moyen d'un logiciel de D.A.O.. Elle est exercée par le Technicien Supérieur Géomètre Topographe, lors de la réalisation de plans topographiques. Les éléments à faire figurer, les indications, cotes, légende et éléments de présentation sont fonction de la destination du plan topo qui représente un état des lieux et peut servir de base à l'étude d'un projet

Critères de performance

Densité des points figurant sur le dessin, conforme aux stipulations du Cahier des charges.
Présence de tous les points de détail stipulés au Cahier des charges.
Respect des échelles imposées.
Respect des formats de DAO (calques, bibliothèques de symboles, lignes, écritures,...).
Précision graphique du report en adéquation avec l'échelle.
Aspect et rendu du plan topographique.

Savoirs, savoir faire techniques, savoir faire relationnels, savoir faire organisationnels

- Connaissance des échelles et symboles conventionnels utilisés sur les cartes et les plans.
- Connaissance des systèmes de coordonnées géodésiques et topographiques.
- Connaissance des fonctionnalités des logiciels de DAO.

- Utiliser un logiciel de DAO.
- Paramétrer l'impression sur table traçante et imprimante.
- Sauvegarder et archiver les fichiers de dessin.

- Travailler en équipe.
- Etablir une relation avec le client.

- Rendre compte.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	20/32

**FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 4**

Effectuer les métrés des études d'infrastructures

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

- Participer au dimensionnement d'ouvrages lors des études d'infrastructures.
- Réaliser les métrés (calculer les longueurs, surfaces, volumes des ouvrages ou parties d'ouvrages constitutifs du projet).
- Etablir les quantitatifs du projet.

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

La compétence est mise en œuvre au bureau.

A partir des plans topographiques et des plans du projet, il est nécessaire de définir, par métrés, les quantitatifs des ouvrages. Cette tâche peut être réalisée seul ou en collaboration (bureau d'études, architecte, maître d'œuvre, etc.).

Critères de performance

Les métrés réalisés sont recevables s'ils sont auto contrôlés par estimation de l'ordre de grandeur. Les tolérances sur les valeurs respectent les usages couramment admis dans les secteurs d'activité concernés (terrassements, routes, assainissement, VRD, etc.).

Savoirs, savoir faire techniques, savoir faire relationnels, savoir faire organisationnels

- Connaissance des coordonnées polaires et rectangulaires.
 - Connaissance des formules courantes de calcul des surfaces.
 - Connaissance des formules courantes de calcul des volumes.
 - Connaissances en lecture et numérisation de plans.
 - Notions de VRD, vocabulaire technique.
-
- Utiliser un logiciel de DAO, pour la détermination de linéaires, surfaces, volumes.
 - Réaliser des calculs de linéaires.
 - Réaliser des calculs de surfaces.
 - Réaliser des calculs de volumes.
-
- Echanger et transmettre des informations.
 - Participer aux réunions de travail.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	21/32

**FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 5**

Réaliser les plans et les calculs topométriques liés aux études d'infrastructures

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

- Etablir et proposer à son hiérarchique un avant-projet d'infrastructures en tenant compte des contraintes imposées (juridiques, techniques, etc.).
- Faire approuver l'avant-projet.
- Dresser les plans, les profils en long et en travers (terrain naturel et projet), le dessin des ouvrages des études d'infrastructures.
- Effectuer les calculs topométriques qui permettront la détermination des coordonnées planimétriques et altimétriques des éléments caractéristiques du projet d'infrastructures.

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

La compétence est mise en œuvre au bureau.

Les plans et profils sont généralement réalisés avec un logiciel de DAO.

Les calculs topométriques liés aux études d'infrastructures sont souvent réalisés en utilisant un logiciel de calcul ou une calculatrice.

Critères de performance

Le projet est approuvé par le hiérarchique.

Le projet respecte les contraintes imposées (talus, pentes, dévers, etc.)

Les calculs topométriques sont acceptés lorsqu'ils ont fait l'objet d'un autocontrôle systématique et de vérifications par le supérieur hiérarchique.

Savoirs, savoir faire techniques, savoir faire relationnels, savoir faire organisationnels

- Connaissance des coordonnées polaires et rectangulaires et des transformations.
- Connaissance de la représentation du relief : courbes de niveau, modèles numériques de terrain.
- Connaissances en lecture et numérisation de plans.

- Rattacher les études d'infrastructures au système de projection et de nivellement.
- Calculer les éléments géométriques d'une étude d'infrastructure.
- Réaliser des tracés en plan, déterminer les points caractéristiques.
- Définir les éléments des raccordements circulaires, raccordements progressifs (clothoïde).
- Etablir des profils en long : éléments caractéristiques, raccordement parabolique.
- Etablir des profils en travers.
- Calculer des coordonnées, des dénivelées, des altitudes et des pentes.
- Utiliser des logiciels de DAO.

- Etablir une communication avec client et Maîtrise d'œuvre.
- Animer une équipe.

- Travailler en collaboration avec des bureaux d'études, le représentant du Maître d'œuvre.
- Collecter et transmettre des informations montantes et descendantes.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	22/32

**FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 6**

Réaliser des implantations

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

- Réaliser les implantations (X, Y, Z) d'éléments géométriques de limites, d'ouvrages de Travaux Publics, de bâtiments et aussi d'équipements industriels (machines en usine, équipements de carrières, etc.),
- Garantir la précision requise, stipulée dans le cahier des charges,
- Contrôler en X, Y, Z des ouvrages en cours de réalisation,
- Contrôler en X, Y, Z des ouvrages achevés.

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

La compétence est mise en œuvre au bureau, pour la partie préparation de l'implantation, et sur le terrain, pour l'implantation proprement dite.

Elle est exercée par le Technicien Supérieur Géomètre Topographe, lors de la réalisation de projets fonciers, d'infrastructures et de bâtiments. Elle est réalisée généralement en équipe, mais l'utilisation d'appareils de topographie automatisés et motorisés permet éventuellement au TSGT de réaliser seul des implantations.

Critères de performance

Intervention en cohérence avec l'étendue, la complexité et la précision imposée.
Respect de la tolérance imposée par le Cahier des charges pour les points implantés.
Procès-verbal d'implantation conforme aux spécifications du Cahier des charges.

Savoirs, savoir faire techniques, savoir faire relationnels, savoir faire organisationnels

- Connaissance des coordonnées polaires et rectangulaires.
- Connaissance des changements de coordonnées.
- Connaissance de la représentation du relief (courbes de niveau, modèles numériques de terrain).
- Connaissances en lecture et numérisation de plans.

- Utiliser un tachéomètre, un niveau, un GPS.
- Calculer des coordonnées, des points intermédiaires et complémentaires, des dénivelées, des altitudes et des pentes avec utilisation éventuelle d'une calculatrice.
- Réaliser un nivellement direct ou indirect : déterminer les altitudes des points courants et des points rayonnés, réaliser les compensations si nécessaire.
- Réaliser un schéma ou un croquis d'implantation.
- Rédiger un Procès-verbal d'implantation.

- Travailler en équipe.
- Etablir une relation avec le client.

- Rendre compte.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	23/32

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 7

Réaliser les opérations topographiques spécifiques en Entreprise de Travaux Publics

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

- Effectuer, en phase de préparation, la reconnaissance du site et les levés complémentaires (zones d'emprunt, zones de dépôt).
- Réaliser, en phase de production, les contrôles planimétriques et altimétriques au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- Planifier ses interventions en fonction du planning de réalisation du chantier et en tenant compte des points clés et des points d'arrêt (réception des fonds de forme, des couches de chaussée, réception des états de surface).
- Préparer les carnets électroniques que les chefs de chantier utilisent dans les stations totales pour implanter les ouvrages.
- Intervenir lors de l'installation des dispositifs GPS et DPS de guidage des engins de chantier.
- Réaliser des relevés topographiques « avant – après », débouchant sur des métrés qui permettent d'établir les recettes du chantier.
- Réaliser, en phase de livraison, les plans de récolement, à partir de relevés exécutés par lui-même ou d'autres opérateurs du chantier (chef de chantier, chef d'équipe).

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

La compétence est mise en œuvre sur le terrain, au bureau de chantier et/ou à l'agence de l'entreprise.

Critères de performance

Les interventions topographiques sont réalisées en temps utile, afin de ne pas ralentir l'avancement du chantier.

Les carnets électroniques préparés permettent des implantations exploitables.

Les relevés permettent de déterminer des quantités sans ambiguïté.

Les métrés permettent d'établir des constats de travaux exploitables.

Savoirs, savoir faire techniques, savoir faire relationnels, savoir faire organisationnels

- Connaissance des unités d'angles et des lignes trigonométriques.
- Connaissance des coordonnées polaires, des coordonnées rectangulaires et des transformations associées.
- Connaissance des principes généraux de la théorie des erreurs.
- Connaissance des échelles et symboles conventionnels utilisés sur les cartes et les plans.
- Connaissance des modes opératoires des levés (canevas et points de détail).
- Connaissance des formules de calcul des surfaces élémentaires.
- Connaissance des formules de calcul des volumes élémentaires.
- Connaissance des méthodes de calcul des cubatures de terrassement (profils, prismes).
- Connaissance des notions et unités de dosage, de masse volumique, de densité.
- Connaissance du CCAG des marchés publics de travaux, en particulier sur la réception des ouvrages, les délais et pénalités de retard.
- Connaissance de notions sur le fonctionnement et le rendement des engins de chantier.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	24/32

- Programmer ses interventions à partir du planning de chantier.
 - Déterminer la mesure d'une longueur par jalonnement et chaînage.
 - Mettre en station un appareil topographique.
 - Mesurer des angles en utilisant un tachéomètre.
 - Réaliser des mesures sur prisme, des lectures sur mire.
 - Enregistrer les mesures dans un carnet électronique de terrain et/ou remplir un carnet manuel.
 - Préparer un carnet électronique de coordonnées de points à implanter.
 - Réaliser le croquis général et des croquis de détail.
 - Contrôler, à l'avancement, les fonds de forme (arase terrassements) et les couches de chaussée.
 - Contrôler un fond de forme préalablement à la réception.
 - Contrôler une couche de chaussée préalablement à la réception.
 - Participer à la réception des fonds de forme et des couches de chaussée.
 - Participer à l'installation et au réglage des dispositifs de guidage et d'asservissement des engins de chantier (GPS, DPS).
 - Etablir les métrés de travaux de terrassement.
 - Etablir les métrés de travaux d'assainissement.
 - Etablir les métrés de travaux routiers.
-
- Animer des équipes.
 - Etablir une communication avec client, Maîtrise d'Œuvre, entreprises associées, riverains du chantier.
-
- Echanger et transmettre des informations avec l'encadrement de chantier.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	25/32

**FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 8**

Réaliser des études en Entreprise de Travaux Publics

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

- Contribuer, soit en tant que Géomètre de Chantier, soit en tant que Technicien de bureau d'études, aux études de l'entreprise.
- Réaliser les calculs de dimensionnement de réseaux, de chaussées, d'élaboration de projets d'aménagement urbain, etc.....
- Etablir des devis quantitatifs.
- Participer au chiffrage des affaires.
- Etablir des sous-détails de prix unitaires.
- Intervenir, pour sa connaissance de la « géographie du chantier », lors de l'élaboration des chartes type « Chantier propre » et de la définition des bonnes pratiques environnementales.

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

Les Maîtres d'Ouvrage ne s'entourant plus systématiquement de Maître d'œuvre, il revient, de plus en plus souvent à l'entreprise de réaliser les études nécessaires à la réalisation du projet.
La compétence est mise en œuvre sur le terrain, au bureau de chantier et/ou à l'agence de l'entreprise.

Critères de performance

Les projets établis respectent les normes et réglementations en vigueur.
Les projets élaborés sont validés par le client.
Les projets établis assurent les réussites technique et financière du chantier de Travaux Publics.

Savoirs, savoir faire techniques, savoir faire relationnels, savoir faire organisationnels

- Connaissances en matière de réglementation des Marchés Publics (modes de dévolution des travaux, composition d'un dossier).
- Connaissance du CCAG des marchés publics de travaux, en particulier sur la réception des ouvrages, les délais et pénalités de retard.
- Connaissance des normes relatives aux marchés privés.
- Connaissance des documents transposés des marchés publics aux marchés privés.
- Connaissance de la réglementation technique en matière de terrassements, assainissement, voirie.
- Connaissance de notions de trafic.
- Connaissances en matière de matériaux routiers.
- Connaissances en matière de canalisations et d'ouvrages.
- Connaissances en produits d'aménagement urbain.

- Exploiter les Fascicules du CCTG.
- Exploiter les documents transposés des marchés publics.
- Calculer le débit d'un bassin versant.
- Déterminer, par le calcul, le diamètre d'un exutoire.
- Déterminer, au moyen d'abaques, le diamètre d'un exutoire.
- Déterminer par utilisation des catalogues de chaussées, une structure de chaussée.
- Déterminer par calcul, les quantités par ouvrages ou par parties d'ouvrage.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	26/32

- Prendre en compte les BPE (bonnes pratiques environnementales) : utilisation des ressources locales, minimisation des transports, traitement des déchets de chantier, etc.
- Etablir un sous détail de prix unitaires.

- Animer une équipe,
- Etablir une communication avec client, Maîtrise d'Œuvre, entreprises associées.

- Echanger et transmettre des informations avec l'encadrement de chantier,
- Collecter et transmettre des informations montantes et descendantes,

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	27/32

FICHE DES COMPÉTENCES TRANSVERSALES DE L'EMPLOI TYPE

Utiliser les technologies de l'information, les outils informatiques et/ou bureautiques

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Le Technicien Supérieur Géomètre Topographe doit mettre en service et utiliser de façon optimale, les équipements informatiques et logiciels qui vont lui être nécessaires.

Critères de performance

L'utilisation de différents logiciels est optimale.
Les fonctions avancées des logiciels sont utilisées.

Travailler en équipe

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Le Technicien Supérieur Géomètre Topographe réalise en équipe des travaux de terrain et des travaux de bureau (élaboration de projets fonciers et de projets d'infrastructures). Il doit être capable d'intégrer une équipe pluridisciplinaire.

Critères de performance

La collaboration avec tous types d'intervenants, y compris intervenants externes, est efficace.

Mettre en œuvre des modes opératoires

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Le Technicien Supérieur Géomètre Topographe doit mettre en œuvre des modes opératoires dans le respect de normes et de spécifications.
Ces spécifications sont définies dans les textes réglementaires et en particulier dans les CCTG et CCTP.

Critères de performance

Des modes opératoires, même complexes, sont mis en œuvre.
Les normes et spécifications sont respectées.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	28/32

Glossaire du REAC

Activité type

Une activité type 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.

Activité type d'extension

Une activité type d'extension 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 Spécialité (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-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.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	29/32

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.

Savoirs

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.

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).

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSGT-P	TP-01229	REAC	03	28/02/2012	28/02/2012	30/32

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 droits 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 artifice ou un procédé quelconques."

