

Métier : Topographe

Référentiel des Activités Professionnelles R.A.P

SOMMAIRE

ABREVIATIONS ET ACRONYMES	3
1 PREAMBULE	5
1.1 Origine et nature du document	5
1.2 L'outil référentiel	5
1.3 Le RAP est le résultat de deux analyses menées parallèlement :	6
1.3.1 Fonctions de l'entreprise	6
1.3.2 Répartition des compétences inhérentes à chaque fonction	7
1.3.3 Niveau de qualification	8
1.4 Déclinaison des composantes d'un emploi	8
1.4.1 Relations entre FONCTION et METIER	8
1.4.2 Modélisation pour un niveau de qualification requis –le CAP	9
1.4.3 Fonctions principales de l'emploi	9
1.5 Présentation générale des caractéristiques du métier de Topographe.....	10
1.6 Rappel des activités professionnelles majeures.....	11
2 IDENTIFICATION ET DESCRIPTION DES ACTIVITES, DES TACHES, DES OPERATIONS ELEMENTAIRES	12
2.1 Description des fonctions.....	13
2.1.1 F1 – ANALYSE ET PREPARATION.....	13
2.1.2 F2 – ACQUISITION DE DONNEES	Erreur ! Signet non défini.
2.1.3 F3 – TRAITEMENT DE DONNEES	
2.1.4 F4- PRODUCTION	
2.1.5 F5- COMMUNICATION- GESTION.....	Erreur ! Signet non défini.
2.2 Importance relative des activités	16
2.2.1 Procédure de cotation.....	16
2.2.2 Cotation relative des activités	17
2.2.3 Classement des activités selon leur importance relative.....	17
2.2.4 Classement des activités selon le temps consacré	18
2.2.5 Classement des activités selon le degré de difficulté	19
2.2.6 Classement des activités selon les effets sur les résultats.....	19

3	CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION ET CRITERES DE PERFORMANCE	20
3.1	F1 – ANALYSE ET PREPARATION.....	Erreur ! Signet non défini.
3.2	F2 – ACQUISITION DE DONNEES	21
3.3	F3- TRAITEMENT DE DONNEES	22
3.4	F4- PRODUCTION	
3.5	F5- COMMUNICATION- GESTION.....	24
4	MONOGRAPHIE DU METIER.....	25
5	CONCEPTION ET VALIDATION DU DOSSIER	29
5.1	Coordination et supervision	29
5.2	Partenaires –Représentants professionnels	29
5.3	Entreprises ayant participé.....	29
5.4	Composition de l'équipe de production	30
5.5	Composition de la commission de validation	30

ABREVIATIONS ET ACRONYMES

AFD	Agence Française de Développement
AIF	Agence Internationale de la Francophonie
AST	Analyse des Situations de Travail
AT	Assistance Technique
BTP	Bâtiment et Travaux Publics
BTS	Brevet de Technicien Supérieur
CAP	Certificat d’Aptitude Professionnelle
CP	Comité de Pilotage
CNEF	Centre National Emploi-Formation
DAO	Dossier d’Appel d’Offres
ETP	Enseignement Technique et Professionnel
FPME BTP	Fédération des PME du BTP
FTM	Foibe Tao-saritanin’ny Madagasikara
IOV	Indicateur Objectivement Vérifiable
MESupRES	Ministère de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
MEETFP	Ministère de l’Emploi de l’Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle
MTP	Ministère des Travaux Publics
NAEMA	Nomenclature d’Activités des Etats Membres d’AFRISTAT
NOPEMA	Nomenclature des Produits des Etats Membres d’AFRISTAT
ONG	Organisation Non Gouvernementale
Pé	Projet d’établissement
PIO	Plan d’Intervention Opérationnel
PME	Petite et Moyenne Entreprise
R & D	Ressources et Développement
SE BTP	Syndicat des Entreprises du BTP

TPE	Très Petite Entreprise
UIFP	Unité d'Ingénierie de la Formation Professionnelle
VRD	Voiries et Réseaux Divers

PROJET

1 PREAMBULE

1.1 Origine et nature du document

Le projet FORMAPRO.BTP, est considéré comme le projet expérimental visant la Modernisation des dispositifs de Formation Professionnelle dans les Métiers du BTP à Madagascar. Il a pour objet de moderniser la gestion du Système d'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle malgache, par l'apport de nouvelles pratiques en matière de gouvernance, de partenariats avec les secteurs productifs, de gestion et de suivi des établissements de l'ETFP.

Tous les secteurs professionnels du BTP et tous les niveaux de formation sont concernés par le projet, allant du CAP au diplôme d'Ingénieur en formation initiale mais également en formation continue des personnels sous ou sans emploi.

1.2 L'outil référentiel

Un référentiel métier est le résultat d'une démarche d'analyse des situations de travail qui permet de dresser, à un certain moment, un inventaire de l'emploi, des activités et de leurs évolutions, des compétences liées à ces activités. Le référentiel constitue un outil qui permet non seulement de piloter la gestion des emplois, mais aussi d'évaluer et de valider des compétences, ou encore dans le cadre de perfectionnement, d'élaborer et de prescrire des prestations de formation.

Ce document s'inscrit dans une démarche qualitative qui vise l'installation de référents, de « normes » en matière de définition d'emploi-métiers correspondant au secteur socio-économique du BTP.

Il a été produit au cours de concertations impliquant le CNEF-BTP, les services fonctionnels des trois ministères, l'Assistance Technique de SOFRECO, les représentations professionnelles, les représentants d'entreprises-cibles, les partenaires associés au projet et les formateurs de l'UIFP.

Se voulant être clair, exhaustif et précis, ce document est complémentaire au document réalisé précédemment, l'AST. Il décrit précisément les pratiques professionnelles du métier considéré au regard des fonctions structurelles de l'entreprise. A cette partie descriptive du métier est accolé la description des activités professionnelles du métier et sa monographie.

Cette description associée au référentiel de certification procure les bases de négociation qui vont s'engager entre le monde du travail et les institutions en charge de la mise en œuvre du dispositif de formation professionnelle.

Ce document s'inscrit dans la démarche d'élaboration des programmes de formation selon l'APC.

1. Cadre général de conception des programmes de formation professionnelle - BTP ;
2. Analyse des Situation de Travail -AST ;
3. **Référentiel d'Activités Professionnelles- RAP** ;
4. Référentiel de Compétences - Connaissances Associées - RC&CA ;
5. Référentiel de Certification - REC ;
6. Programme Modulaire de Formation -PMF ;
7. Documents d'Accompagnement.

1.3 Le RAP est le résultat de deux analyses menées parallèlement :

- i. le référentiel de l'emploi tel qu'il existe ;
- ii. le référentiel d'emploi prospectif tel qu'il est possible d'envisager son évolution. Il nécessite d'être actualisé en fonction des évolutions des activités et des métiers.

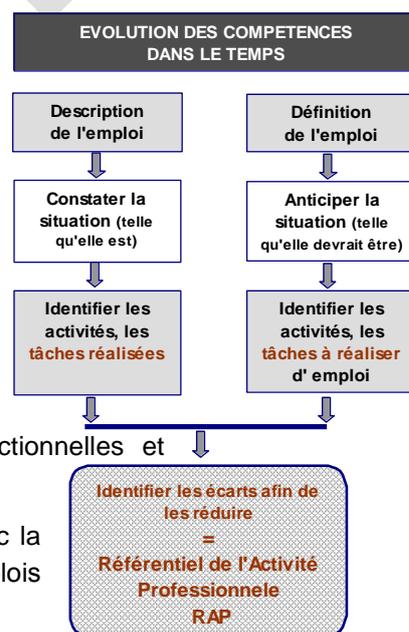
Ces deux analyses sont complémentaires et n'ont d'intérêt que l'une par rapport à l'autre.

a) - Un référentiel d'emplois de l'existant : Ce référentiel est un constat de ce que l'on fait, aujourd'hui ; c'est l'ensemble des caractéristiques de l'emploi qui peuvent être identifiées dans une structure, dans ce qu'elles ont de :

- **spécifiques** : c'est ce qui les différencie les unes des autres ;
- **complémentaires** : leur articulation les unes par rapport aux autres, leurs relations fonctionnelles et hiérarchiques.

Un référentiel professionnel de l'existant est donc la somme de toutes les descriptions d'emplois réalisées.

b) - Un référentiel d'emplois prospectif : Ce référentiel professionnel est destiné à anticiper, à accompagner les évolutions décidées soit par le chef d'entreprise soit par l'évolution des techniques, des technologies.



1.3.1 Fonctions de l'entreprise

Qu'elles soient TPE, PME ou TGE, toutes les entreprises fonctionnent selon des modalités d'organisation plus ou moins observables. Traditionnellement, on recense 8 grandes fonctions dans l'entreprise. Certaines revêtent une importance cruciale, car elles participent directement à la productivité de l'entreprise.

Dir& Adm	Compta-Finances	R H	Production	R&D	Achats	Marketing & vente	Logistique
----------	-----------------	-----	------------	-----	--------	-------------------	------------

D'autres, appelées "fonctions support", sont considérées comme étant transversales à l'ensemble des secteurs économiques et ne revêtent pas directement d'une spécificité technique propre à la filière.

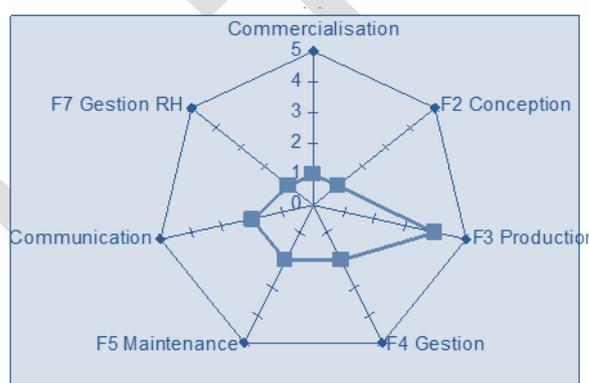
Selon la taille de l'entreprise, certaines de ces fonctions sont regroupées (entreprise artisanale) ou bien sont organisées en secteurs à part entière (grand groupe) mais toujours en interactivité fonctionnelle avec les autres secteurs.

Ces fonctions sont assurées en tout ou partie par des personnels ayant des niveaux de qualification complémentaire définis par le titre de certification allant du CAP (niveau V) à l'Ingénieur (niveau II).

Expression d'un profil de qualification :

Au regard des fonctions de l'entreprise il est envisageable de construire un profil spécifique de qualification représentant une répartition des attendus de l'emploi.

Il revient à l'ensemble des partenaires d'arrêter « le profil type » qui caractérise au mieux la qualification recherchée.



1.3.2 Répartition des compétences inhérentes à chaque fonction

Dans le but d'identifier la répartition en % des compétences au sein des entreprises, il est considéré un regroupement en trois (3) grandes fonctions :

VI	V	IV	III	II
			Management	
		Encadrement		
Opérateurs/Exécutants				
Sans qualifications	Les ouvriers qualifiés	Les agents de maîtrise	Les cadres	Les ingénieurs

- **Fonction « Opérateurs/exécutants »** : Cette fonction est assurée par des personnels qualifiés ayant un diplôme ou spécialisés qui réalisent une ou plusieurs opérations élémentaires de production/services, en appliquant les procédures, les règles d'hygiène et de sécurité à l'aide de machines, d'outils.
- **Fonction « Encadrement »** : Au sein de l'entreprise ce sont les personnels qui assurent la responsabilité d'un service ou d'une activité avec un haut niveau de délégation.
- **Fonction « Management »** : Cette fonction est assurée par des personnels qui ont une responsabilité hiérarchique au sein de l'entreprise et qui disposent de pouvoirs nécessaires pour la conduite et la maîtrise des activités.

Quel que soit leur catégorie, les entreprises interrogées lors des concertations signalent un déficit majeur dans les fonctions d'opérateurs/exécutants, de technicien qualifiés et en moindre mesure les personnels d'encadrement.

1.3.3 Niveau de qualification

Niveau	Définition
VI	Personnels sans qualification occupant des emplois qui n'exigent pas une formation allant au-delà de la scolarité obligatoire.
V	Personnel occupant des emplois exigeant normalement un niveau de formation équivalent à celui du brevet d'études professionnelles (BEP) ou du certificat d'aptitude professionnelle (CAP), et par assimilation, du certificat de formation professionnelle des adultes (CFPA) du premier degré.
IV	Personnel occupant des emplois de maîtrise ou d'ouvrier hautement qualifié et pouvant attester d'un niveau de formation équivalent à celui du brevet professionnel (BP), du brevet de technicien (BT), du baccalauréat professionnel ou du baccalauréat technologique.
III	Personnel occupant des emplois qui exigent normalement des formations du niveau du diplôme des Instituts Universitaires de Technologie (DUT) ou du brevet de technicien supérieur (BTS) ou de fin de premier cycle de l'enseignement supérieur.
II	Personnel occupant des emplois exigeant normalement une formation d'un niveau comparable à celui de la licence ou de la maîtrise.

Les emplois sont prédominés par des personnels de niveau III qui disposent de qualifications spécifiques. La demande est forte en personnels qualifiés titulaires d'une qualification de niveau III (DTS).

1.4 Déclinaison des composantes d'un emploi

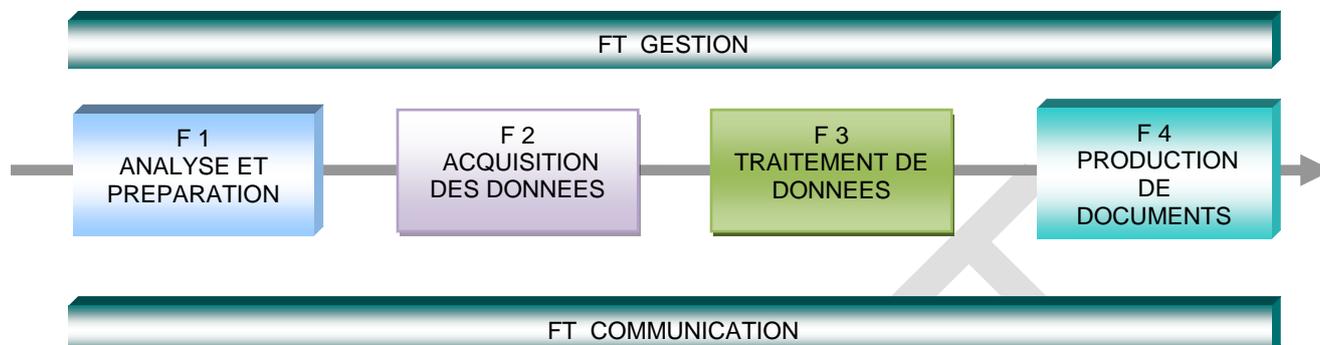
Fonctions		
	Activités professionnelles	
		Tâches professionnelles
		

1.4.1 Relations entre FONCTION et METIER

Au sein de entreprises, des hommes et des femmes exercent des métiers dans un service fonctionnel ; ces métiers (ensemble de compétences et d'expériences) sont en adéquation les uns aux autres et complémentaires.

Quel que soit le métier exercé au sein de l'entreprise, on identifie quasi systématiquement un certain nombre de fonctions qui disposent des niveaux de compétences en adéquation avec le niveau de qualification, en l'occurrence le DTS.

1.4.2 Modélisation pour un niveau de qualification requis –le DTS



Dans l'ensemble de l'activité d'un métier, les différentes fonctions « pèsent » plus ou moins (souvent en terme de temps d'action) selon divers critères mais généralement elles sont liées au niveau de responsabilité de l'agent au sein de l'entreprise.

De même, certaines fonctions-métier seront de nature différente selon le secteur économique. Deux fonctions particulières GESTION et COMMUNICATION- sont transversales –FT- quel que soit le métier et complémentaire aux autres fonctions.

Ces fonctions induisent une lecture chronologique puisqu'elles traduisent la suite logique des actions d'un même métier.

1.4.3 Fonctions principales de l'emploi

Six fonctions principales constituent le profil « idéal » de l'emploi « **TOPOGRAPHE** ».

Chaque fonction induit des activités spécifiques du métier qui caractérisent l'action de l'agent pour mener à bien les tâches et opérations qui lui sont confiées. Les fonctions principales organisent chronologiquement l'action ; les fonctions transversales traduisent des actions qui peuvent, suivant le contexte métier, se dérouler simultanément aux fonctions principales.

- F1 : ANALYSE ET PREPARATION
- F2 : ACQUISITION DE DONNEES
- F3 : TRAITEMENT DE DONNEES
- F4 : PRODUCTION DE DOCUMENTS

Fonctions transversales :

- F5 : GESTION – COMMUNICATION

1.5 Présentation générale des caractéristiques du métier de Topographe

Le professionnel titulaire de ce BTS intervient à la fois sur chantier et au bureau, dans un service topographique ou société/entreprise.

Il est amené à participer à l'ensemble des activités du topographe. Ceci constitue un large panel de tâches très diverses.

Le technicien supérieur met en œuvre sur un site des différents matériels de mesure, de positionnement, de saisie de tous types de données et d'implantations. Il traite les données recueillies en utilisant des moyens appropriés de calcul, dessin et conception assistés par ordinateur.

Chaque projet est nouveau, chaque terrain a ses particularités, chaque contact (clients, techniciens du BTP, autorités communales ou régionales,...) est différent.

Les activités essentielles du technicien supérieur s'articulent autour de cinq domaines d'intervention :

- Techniques topographiques :
 - Levés planimétriques et altimétriques
 - Implantations d'ouvrages (lotissements, infrastructures routières, bâtiments)
 - Métrologie (mesures de haute précision en milieu industriel ou sur ouvrage d'art)
- Techniques et sécurisation foncières :
 - Reconnaissance de limites
 - Division parcellaire
 - Mitoyenneté
 - Servitude
- Techniques immobilières :
 - Contribution à l'établissement des différents documents de mise en copropriété d'immeubles
- Urbanisme, paysage et aménagement :
 - Participer aux missions expert topo en maîtrise d'œuvre de projets menés par les collectivités territoriales et aménageurs privés en matière : de voiries et réseaux ; d'infrastructures ; de récolement d'ouvrages ; de requalification d'espace public ; d'aménagement de zones d'activités ; d'aménagement foncier rural.
- Interventions spécifiques :
 - Mise en place de SIG servant d'outil de suivi et d'aide à la décision dans différents domaines (prévention des risques majeurs, gestion des transports et des déplacements, diagnostic de la voirie commune, inventaire du logement social, gestion des réseaux à savoir eau potable, électricité et éclairage public, assainissement, télécommunications)
 - Imagerie numérique et photogrammétrie terrestre

Le souci permanent du titulaire de BTS en topographe de produire un travail de qualité exige un contrôle rigoureux dans le respect des règles de sécurité. Il établit et exploite des documents techniques et juridiques correspondant aux missions qui lui ont été confiées.

Les grandes entreprises, en revanche, possèdent leurs équipes en interne, chargées d'effectuer les relevés, l'implantation et le suivi des travaux pas à pas. Néanmoins, même dans un tel cas de figure, des experts indépendants entrent forcément en jeu lors de la phase de contrôle des résultats par rapport aux objectifs initiaux.

1.6 Rappel des activités professionnelles majeures

Le technicien supérieur est capable d'organiser son travail et celui de son équipe conformément aux consignes de sa hiérarchie. Il respecte les règles, usages et chartes internes à l'entreprise et à la branche professionnelle à laquelle elle appartient.

Il respecte les textes réglementaires en vigueur. Les sites sur lesquels il intervient sont très variés : intérieur ou extérieur, espace urbain ou rural, souterrain aérien ou aquatique.

Ses conditions d'exercice peuvent être également très variées : conditions météorologiques, hauteur, chantier en construction, milieux confinés ou spacieux, lieux peu ou très fréquentés, dangerosité du site, locaux habités ou vides.

Toutes ses interventions doivent être faites dans le respect des normes de sécurité adaptées à la situation rencontrée (sécurité des personnes, des matériels et du chantier).

L'émergence de nouvelle technologie modifie les activités de technicien supérieur et son degré de technicité

Il encadre et contrôle les activités des membres de son équipe. Il est en contact avec la clientèle, échange avec les autres intervenants d'un dossier ou d'un chantier, techniciens et ingénieurs, chefs de chantier, chefs d'entreprise, responsables des collectivités territoriales, propriétaires, locataires, etc. Il doit donc avoir le sens des relations humaines, veiller à la qualité de sa communication et de la représentation de son entreprise, ainsi qu'à préserver le secret professionnel. Enfin il doit savoir travailler en équipe et prendre des initiatives. Il rend compte de son travail et de celui de son équipe à sa hiérarchie.

2 IDENTIFICATION ET DESCRIPTION DES ACTIVITES, DES TACHES, DES OPERATIONS ELEMENTAIRES

Les activités : Les activités d'une situation de travail correspondent à ce que fait concrètement son titulaire. Elles expriment la façon dont il doit s'y prendre concrètement pour accomplir chacune de ses missions. Il s'agit du niveau le plus fondamental de la description d'un poste de travail ou d'un emploi, notamment parce qu'il constitue ensuite le point de passage obligé vers la description des compétences requises. *Ex. animation d'une réunion de travail,*

Les tâches : Les tâches correspondent aux différentes opérations qui doivent être effectuées pour réaliser correctement chaque activité. Les tâches expriment, comme les activités, ce que fait ou ce que devrait faire, concrètement, le titulaire du poste ou de l'emploi analysé, mais avec un niveau de précision beaucoup plus important qui renvoie directement à la description des procédures. *Ex. définir l'ordre du jour de la réunion, contacter individuellement les participants afin de les motiver, rédiger le compte rendu de la réunion, etc.*

2.1 Description des fonctions

2.1.1 F1 – ANALYSE ET PREPARATION

ACTIVITES	TACHES
A 1- Analyse du dossier	T 1- Analyser les caractéristiques de la commande.
	T 2- Rechercher les documents existants permettant d'instruire les dossiers
	T 3- Rechercher les points de canevas existants.
	T 4 - Localiser et identifier les réseaux VRD auprès des services gestionnaires.
A 2- Préparation de l'intervention	T 5 - Effectuer les démarches administratives locales
	T 6- Organiser et planifier le travail
	T 7- Choisir le mode opératoire et les appareils
	T 8- Vérifier et compléter l'équipement de base
	T 9- Exécuter les calculs préparatoires.
A 3- Préparation de l'opération	T 10- Préparer et contrôler le matériel topographique et les équipements de sécurité (EPI).
	T 11 - Choisir les points de canevas
	T 12- Transférer les données dans l'instrument

2.1.2 F2 –ACQUISITION DE DONNEES

ACTIVITES	TACHES
A 4- Reconnaissance des limites (délimitation)	T 1- Reconnaître le terrain
	T 2-Reconnaître et participer à l'analyse des éléments en possession
	T 3- Matérialiser les limites
	T 4- Préparer le procès-verbal et faire acte de conservation
A 5-Lever et saisies des données	T 5- Mettre en œuvre les dispositifs de sécurité.
	T 6- Établir les croquis de terrain.
	T 7- Mettre en œuvre le matériel.
	T 8- Acquérir et enregistrer les données

A 6- Implantation	T 9- Planter et matérialiser les points.
	T 10- Vérifier l'implantation.
	T 11- Etablir un procès-verbal d'implantation ou de piquetage
A 7- Géo-référencement et Système d'Information Géographique	T 12- Numériser les documents.
	T 13- Assembler et géo-référencer (SIG)

- Les éléments de sécurité sont mis en place selon la réglementation en vigueur pour toutes les opérations nécessitant une intervention sur le terrain : lever, implantation, division parcellaire ...

PROJET

2.1.3 F3 –TRAITEMENT DE DONNEES

ACTIVITES	TACHES
A 8- Traitement des données	T 1- Transférer et sauvegarder les mesures collectées.
	T 2- Faire le traitement numérique les données.
	T 3- Exploiter les données préexistantes.
	T 4- Contrôler l'homogénéité et la précision.
	T 5- Reporter sur un plan.
A 9- Techniques immobilières relatives à la copropriété	T 6- Recueillir les données sur site en complément des éléments contenus dans les dossiers
	T7- Préparer l'élaboration du dossier
A 10 - Division parcellaire	T 8 - Matérialiser la division
	T 9 – Préparer la rédaction du dossier
A 11 – Conception des opérations d'aménagement (division en volume)	T 10-Analyser les données et effectuer les calculs correspondants
	T11- Participer à la rédaction du dossier
A 12 - Imagerie numérique et photogrammétrie terrestre	T 12 - Participer aux activités liées à une mission de prise de vues.
	T 13 - Traiter et exploiter une prise de vue

2.1.4 F4 –PRODUCTION DE DOCUMENTS

ACTIVITES	TACHES
A 13- Production de documents des dossiers définitifs (administratif ; archives ; plans,)	T 1- Constituer le dossier des pièces accompagnant le formulaire : plans, pièces écrites
	T 2- Elaborer les dossiers définitifs

2.1.5 F5 – GESTION ET COMMUNICATION

ACTIVITES	TACHES
A 14- Communication dans l'entreprise (cabinet) et avec le client	T 1- Comprendre, transmettre les consignes : se faire comprendre de sa hiérarchie, des collaborateurs
	T 2- Maîtriser le vocabulaire technique afin de communiquer professionnellement
	T 3- Dialoguer avec les intervenants d'une affaire et les tiers
A 15- Gestion du projet	T 4- Encadrer et gérer une équipe
	T 5- Assister à la gestion d'un projet (budgets, calendrier...)
	T 6- Participer à la représentation et à la promotion de l'entreprise

2.2 Importance relative des activités

Les tableaux qui suivent illustrent l'importance que les représentants et spécialistes de la profession accordent à chacune des activités ; le temps consacré à leur exécution, leur degré de complexité ainsi que leurs effets sur les résultats attendus dans l'entreprise. L'ensemble des valeurs attribuées permet de relativiser l'importance de chaque activité.

2.2.1 Procédure de cotation

Les trois (03) entreprises sollicitées ont noté les activités en indiquant leur importance relative (le total devant être de 100).

Ces entreprises ont également estimé le temps consacré et le degré de difficulté de ces mêmes activités, qui sont notés entre 1 et 4.

Elles ont enfin évalué l'effet sur les résultats d'une activité aux conséquences plus ou moins fâcheuses que peut avoir le fait de mal l'exécuter ou de ne pas l'exécuter du tout en utilisant une échelle de 1 à 4.

L'importance est estimée selon une échelle qualitative suivante :

1	Très facile	La tâche comporte peu de risque d'erreur. Elle ne requiert pas d'effort physique ou mental notable. L'exécution de la tâche est moins difficile que la moyenne
2	Facile	La tâche comporte quelques risques d'erreur. Elle requiert un effort physique ou mental minime
3	Difficile	La tâche comporte plusieurs risques d'erreur. Elle requiert un bon effort physique ou mental minime. L'exécution de la tâche est plus difficile que la moyenne
4	Très difficile	La tâche comporte un risque d'erreur élevé. Elle requiert un bon effort physique ou mental appréciable. La tâche compte parmi les plus difficiles du métier

2.2.2 Cotation relative des activités

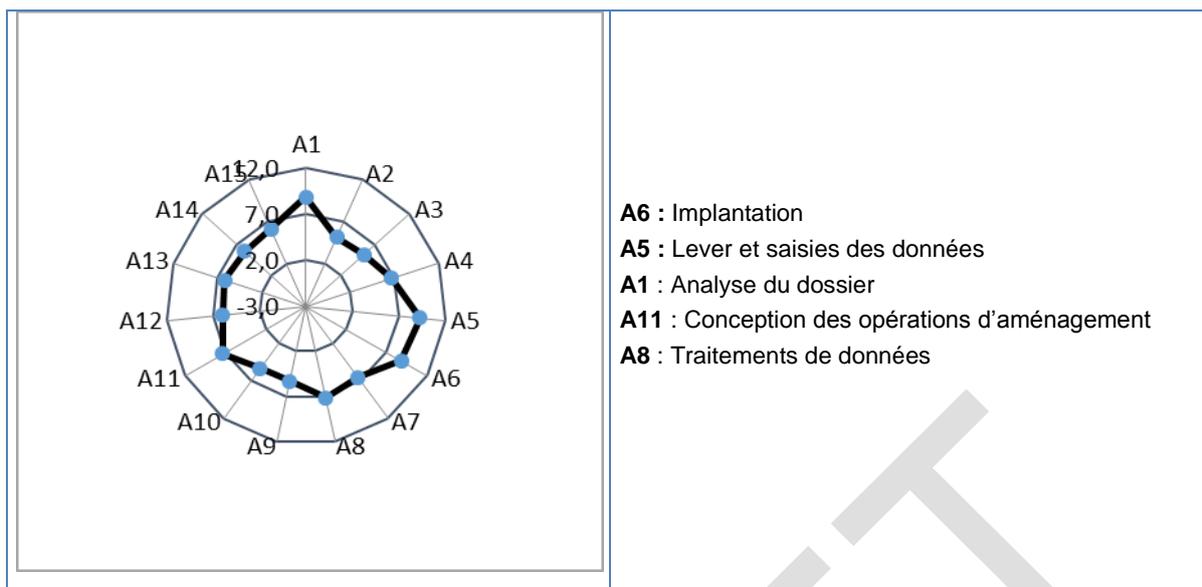
Activités		Importance relative -Moy sur 100 points	Temps consacré Moy sur 4	Degré de difficulté Moy sur 4	Effets sur les résultats
F1	A 1 Analyse du dossier	8,8	3	3	3
	A 2 Préparation d'intervention	5,2	2	2	2
	A 3 Préparation d'opération	5,3	3	2	2
F2	A 4 Reconnaissance des limites (délimitation)	6,7	3	2	3
	A 5 Levé et saisies des données	9,3	3	3	4
	A 6 Implantation	8,8	3	3	4
	A 7 Géo-référencement et SIG	6,5	3	2	2
F3	A 8 Traitement de données	7,2	3	3	3
	A 9 Techniques immobilières relatives à la copropriété	5,3	2	2	2
	A 10 Division parcellaire	5,3	2	2	2
	A 11 Conception des opérations d'aménagement (division en volume)	7,3	2	2	2
	A 12 Imagerie numérique et photogrammétrie terrestre	6,0	2	3	2
F4	A 13 Production de documents des dossiers définitifs (administratif ; archives ; plans,...)	6,2	3	3	3
F5	A 14 Communication dans l'entreprise (cabinet) et avec le client	5,8	2	2	2
	A 15 Gestion de projet	6,2	3	3	3

Les estimations et les valeurs relatives qui correspondent à la moyenne des cotations ne doivent pas être considérées comme une référence dans la définition de l'emploi, mais elles permettent d'indiquer les caractéristiques majeures d'un « profil moyen ».

L'interprétation des graphiques guide dans l'ajustement des contenus de formation aux besoins du terrain.

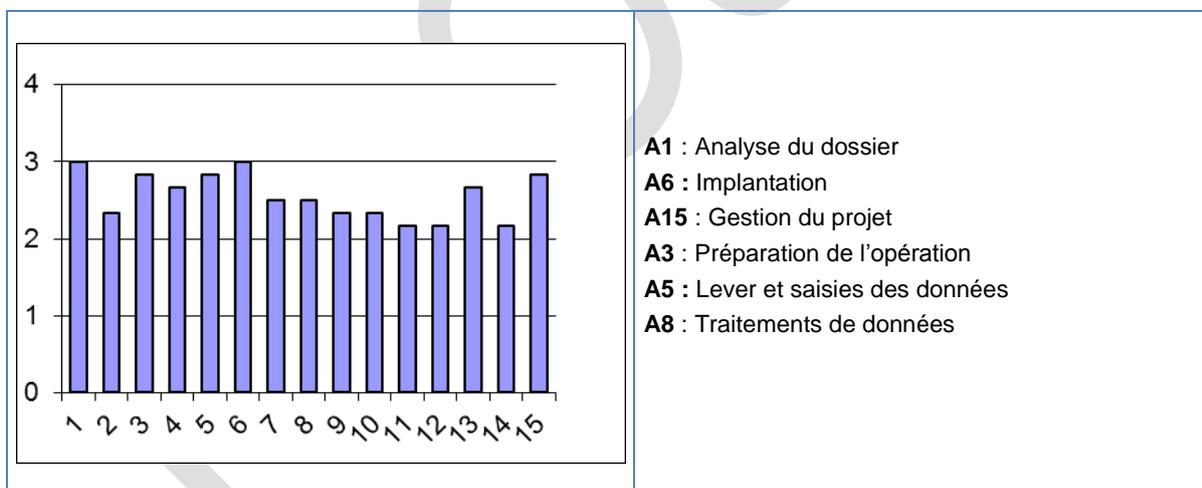
2.2.3 Classement des activités selon leur importance relative

S'agissant des effets des activités sur les résultats attendus, les mêmes entreprises ont estimé une affectation de valeurs selon leur importance estimées entre 1 et 4 :



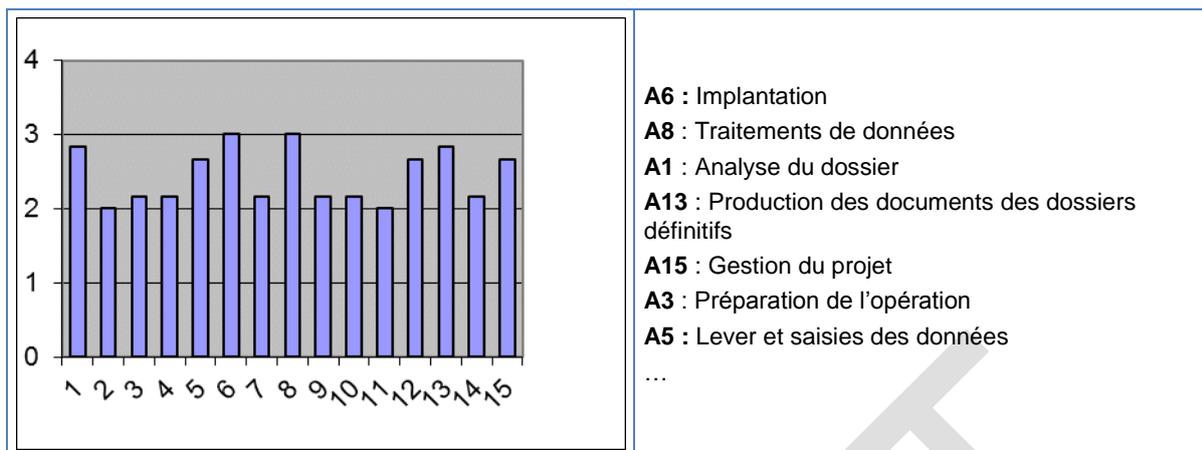
Analyse du graphique: Le graphique ci-dessus montre que les activités ont des valeurs relatives comprises entre 5 et 10. Les activités les plus importantes sont **A5 (Lever et saisies des données)** et **A6 (Implantation)**, dont les valeurs relatives sont comprises entre 8 et 10, et sont significatives de l'intérêt particulier que portent les professionnels pour les techniques topographiques.

2.2.4 Classement des activités selon le temps consacré



Analyse du graphique : Le maximum de temps consacré par les professionnels concerne les activités **A1 (Analyse du dossier)**, **A6 (Implantation)**, **A15 (Gestion du projet)**, **A3 (Préparation de l'opération)** et **A5 (Lever et saisies des données)**, dont les valeurs estimées sont comprise entre 2 et 3 sur une échelle de 4 ; le minimum de temps est lui consacré à l'activité **A14 (Communication dans l'entreprise (cabinets) et avec le client)** ; ceci confirme les données relatives au classement selon « l'importance relative » des activités donnant les 1^{ère} et dernière places respectivement aux mêmes activités.

2.2.5 Classement des activités selon le degré de difficulté

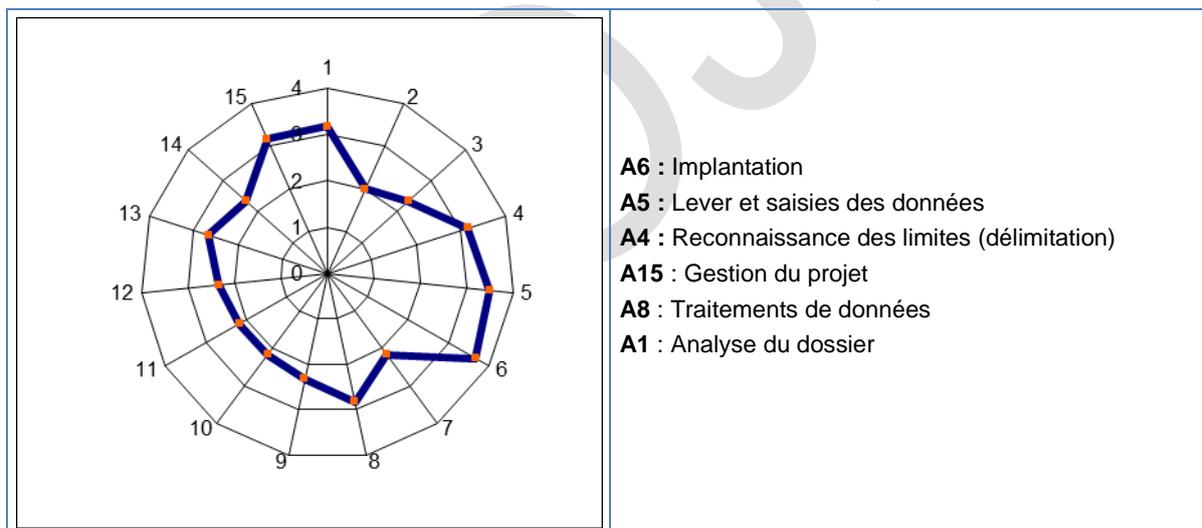


Analyse du graphique : Le graphique montre deux niveaux de difficultés rencontrées.

Le premier niveau de difficultés (*plus ou moins facile*) correspond à l'activité A2,; valeur relative représentative comprise entre 1 et 2.

Le deuxième niveau de difficultés (*difficile*) regroupe les activités A6, A8, A1, A13, A15, A3 et A5 : valeurs relatives représentatives comprises entre 2 et 3.

2.2.6 Classement des activités selon les effets sur les résultats



Analyse du graphique : Les phases de « Réalisation » et « Implantation » apparaissent comme essentielles selon l'impact sur les résultats ; dans une moindre part mais néanmoins assez proche, la « préparation » est également un paramètre auquel les professionnels sont attentifs pour garantir des résultats positifs.

3 CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION ET CRITERES DE PERFORMANCE

Les conditions de réalisation précisent le contexte dans lequel se déroulent les activités/ tâches c'est-à-dire les personnes qui sont en relation, l'ensemble des facteurs inhérents (pénibilité, stress, dangers.), la documentation technique, les consignes de travail ainsi que les moyens et matériels utilisés.

Les critères de performance précisent les éléments qui permettent d'apprécier la réussite des activités/tâches. Ces critères concernent le résultat attendu à la fin de l'exécution de la tâche ainsi que ceux qui mesurent la qualité du travail en cours de réalisation. Ceux-ci peuvent concerner l'exécution des opérations, les capacités requises, l'application de certaines connaissances et la manifestation de certaines attitudes.

3.1 F1 – ANALYSE ET PREPARATION

Activités	
A 1 Analyse du dossier	
A 2 Préparation d'intervention	
A 3 Préparation d'opération	
Conditions d'exécution	Critères de performance
Lieu d'exécution	Quant au résultat attendu
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur le site ▪ Bureau entreprise ▪ Client ▪ Après des organismes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le matériel est en état de fonctionnement ▪ Les éléments de calage et d'implantation sont disponibles ▪ L'équipement de base est complet ▪ Les résultats des calculs préparatoires sont validés ▪ Les données sont exploitables
Relations : la personne effectue son travail	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avec le client ▪ Avec la hiérarchie de l'entreprise : compagnon, chef d'équipe, chef de chantier ▪ En autonomie 	

Documents et ressources techniques	Quant à l'exécution de l'activité et des tâches-Indicateurs
Documents nécessaires à la définition de l'ouvrage (plans d'ensemble, de sous-ensemble) Consignes orales d'exécution Fiches des matériels, des équipements. Instructions écrites ou orales	Les documents techniques et les consignes sont correctement décodés La préparation du travail garantit la faisabilité et permet la réalisation en respectant les délais et les contraintes organisationnelles (planification, phasage). Les matériels nécessaires sont correctement identifiés
Matériels et outillages	Quant au degré d'autonomie
Matériels de contrôle, de mesure, de topographie Logiciel	En relation avec la hiérarchie si nécessaire pour compréhension des documents techniques
Conditions sécuritaires, hygiène	Quant aux attitudes et comportements
Connaissance des éléments de sécurité (protection individuelle, collective)	A l'écoute du client L'adaptation du vocabulaire technique au client Prise en compte des consignes de la hiérarchie

3.2 F2 – ACQUISITION DES DONNEES

Activités A 4 Reconnaissance des limites (délimitation) A 5 Lever et saisies des données A 6 Implantation A 7 Géo-référencement et Système d'Information Géographique	
Conditions d'exécution	Critères de performance
Lieu d'exécution	Quant au résultat attendu
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chantier ▪ Au bureau ▪ Sur l'ensemble du site de la construction 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La zone de travail est reconnue ▪ Les ouvrages et/ou les parcelles sont identifiés ▪ Les éléments de sécurité sont mis en place selon la réglementation en vigueur
Relations : la personne effectue son travail	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ En autonomie (rarement) ▪ En équipe ▪ Supervision hiérarchique (réalisations complètes ou complexes) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les croquis (de levé, de repérage, ...) sont exploitables ▪ La mise en œuvre du matériel est conforme aux prescriptions ▪ Les mesures, précises et en nombre suffisant, sont collectées et contrôlées ▪ La totalité du matériel est retournée en état ▪ Les aléas sont signalés
Documents et ressources techniques	Quant à l'exécution de l'activité et des tâches-Indicateurs
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documents techniques nécessaires à la réalisation d'une partie d'ouvrage (plans de sous-ensemble, de détails, fiches d'instruction...). - Site - Dossier	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les postes de travail sont organisés ▪ Les implantations sont exploitables ▪ Les outils sont adaptés ▪ Les débits et les matériaux sont optimisés ▪ Les opérations de contrôle sont effectuées

<ul style="list-style-type: none"> - Consignes de travail - Consignes de sécurité spécifiques - Instruments topographiques - Carnet de terrain - Matériel informatique - Logiciel de calcul - Tolérances réglementaires contractuelles ou techniques - Croquis - Plans préexistants 	conformément aux procédures.
Matériels	Quant au degré d'autonomie
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Matériels de topographie et d'informatique ▪ Moyens de contrôle ▪ Moyens de protection individuelle et collective 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'opérateur est en mesure de faire des choix pertinents quant aux procédures et modes opératoires ▪ Le constructeur applique strictement les procédures chronologiques au niveau d'une réalisation (ensemble des activités à différents postes de travail)
Conditions sécuritaires, hygiène	Quant aux attitudes et comportements
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les règles de sécurité sont appliquées au cours de la réalisation pour la protection des personnes <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'utilisation des matériels de manutention est effectuée dans les règles 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Précision et rigueur ▪ Travail en équipe ▪ Sens de l'organisation

3.3 F3- TRAITEMENT DE DONNEES

Activités A 8 Traitement des données A 9 Techniques immobilières relatives à la copropriété A 10 Division parcellaire A 11 Conception des opérations d'aménagement (division en volume) A 12 Imagerie numérique et photogrammétrie terrestre	
Conditions d'exécution	Critères de performance
Lieu d'exécution	Quant au résultat attendu
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur site d'installation ▪ Au bureau 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les mesures sont transférées, imprimées et sauvegardées ▪ Les résultats des calculs sont contrôlés et conformes au cahier des charges ▪ Les données préexistantes sont insérées ▪ Le dessin est conforme au cahier des charges et/ou aux normes graphiques en vigueur ▪ Le document produit est conforme au projet de division ▪ Les limites parcellaires sont identifiables ▪ Les pièces administratives sont conformes aux exigences de l'administration ▪ Les documents recueillis sont pertinents ▪ Les contraintes techniques sont recensées ▪ Les documents produits sont conformes au programme et aux prescriptions
Relations : la personne effectue son travail	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ En équipe ▪ Sous la supervision hiérarchique 	

Documents et ressources techniques	Quant à l'exécution de l'activité et des tâches-Indicateurs
<ul style="list-style-type: none"> • Instructions orales ou écrites • Dossier de l'intervention • Moyens multimédias • Banque des données 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les opérations de contrôle valident le cahier des charges ▪ Les équipements de protection et de sécurité sont utilisés correctement
Matériels et outillages	Quant au degré d'autonomie
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moyens de contrôle ▪ Ordinateur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Travaux réalisés en équipe et sous contrôle de la hiérarchie
Conditions sécuritaires, hygiène	Quant aux attitudes et comportements
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les règles de sécurité sont appliquées ▪ Mise à la disposition des EPI 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Précision et rigueur ▪ Travail en équipe ▪ Sens de l'organisation

3.4 F4- PRODUCTION DE DOCUMENTS

Activités	
A 13 Production de documents des dossiers définitifs (administratif ; archives ; plans,...)	
Conditions d'exécution	Critères de performance
Lieu d'exécution	Quant au résultat attendu
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Au bureau 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La préparation assure des réalisations conformes ▪ Les opérations de contrôle sont conformes aux procédures. ▪ Les délais prévus sont respectés. ▪ Après intervention, la zone de travail est disponible et remise en état.
Relations : la personne effectue son travail	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ En équipe ▪ Sous la supervision hiérarchique 	
Documents et ressources techniques	Quant à l'exécution de l'activité et des tâches-Indicateurs
<ul style="list-style-type: none"> • Cahier de charges • Dossiers techniques • Directives, contraintes techniques administratives ou réglementaires • Banque des données • Charte graphique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les opérations de contrôle valident le cahier des charges ▪ Les équipements de protection et de sécurité sont utilisés correctement
Matériels et outillages	Quant au degré d'autonomie
<ul style="list-style-type: none"> • Matériel informatique et logiciel • Instruments topographiques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Travaux réalisés en équipe et sous contrôle de la hiérarchie
Conditions sécuritaires, hygiène	Quant aux attitudes et comportements
<ul style="list-style-type: none"> • Prise en compte de la dimension environnemental et de principe de développement durable • HSE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Précision et rigueur ▪ Travail en équipe ▪ Sens de l'organisation

- Prise en compte des contraintes techniques et réglementaires

3.5 F5- COMMUNICATION- GESTION

Activités A 14 Communication dans l'entreprise et avec le client A 15 Gestion de projet	
Conditions d'exécution	Critères de performance
Lieu d'exécution	Quant au résultat attendu
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bureau ▪ Au chantier 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les consignes sont comprises et appliquées ▪ Les informations fournies sont claires et précises
Relations : la personne effectue son travail	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ En relation avec la clientèle ▪ En relation avec le maître d'ouvrage, ▪ En relation avec la hiérarchie et les compagnons ▪ Les autorités et population locales 	
Documents et ressources techniques	Quant à l'exécution de l'activité et des tâches-Indicateurs
<ul style="list-style-type: none"> • Convention collective • Historique et organigramme de l'entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La capacité à communiquer est effective dans le cadre des activités professionnelles ▪ La bonne compréhension est réciproque
Matériels et outillages	Quant au degré d'autonomie
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fichier manuel ou numérique ▪ Matériel et outils de communication 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En autonomie partielle pour la relation client ▪ En autonomie totale pour la relation avec personnel de l'entreprise
Conditions sécuritaires, hygiène	Quant aux attitudes et comportements
<ul style="list-style-type: none"> • Préservation du secret professionnel • Maîtrise de condition particulière d'intervention 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Courtoisie envers le client ▪ Respect de la hiérarchie ▪ L'adapté du vocabulaire technique avec le client ▪ Comportement sociable

4 MONOGRAPHIE DU METIER

Cette fiche « métier » est à destination du dispositif d'information et d'orientation des différents publics (jeunes et de leur famille, entreprises et leurs représentants). Elle est intégrée dans le répertoire des métiers du BTP.

Fiche Emploi- Métier			
 <p>REPOBLIKAN' I MADAGASIKARA Fivavaha - Tanindrazana - Fandrosoana</p> <p>MINISTERE DE L'EMPLOI, DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE</p>	<p style="text-align: center; font-size: 2em; color: #0070C0;">Topographe</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Code Répertoire</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Secteur BTP</td> </tr> </table>	Code Répertoire	Secteur BTP
Code Répertoire			
Secteur BTP			
Appellations Métier			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arpenteur / Arpenteuse ▪ Assistant / Assistante géomètre ▪ Dessinateur / Dessinatrice topographe ▪ Opérateur / Opératrice géomètre ▪ Opérateur / Opératrice topographe ▪ Aide opérateur topographe ▪ Chef de brigade topographie ▪ Photogrammètre ▪ Topographe 			
Définition Métier			
<p>Le secteur économique dans lequel s'exerce le métier de topographe correspond aux activités exercées dans :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ le secteur privé : en cabinet ou entreprises de géomètre-expert et/ou expert topo foncier, dans les sociétés de topographie, des entreprises du bâtiment et des travaux publics ou dans des bureaux d'études en aménagement de l'espace urbain ou rural, en VRD, dans les cabinet d'urbanisme et d'architecture, les fabricants de matériels et les éditeurs de logiciels de topographie ▪ le secteur public : dans les collectivités locales ou territoriales (services techniques, finances publiques-cadastre), ... 			

Le topographe exerce un large panel d'activités, menées aussi bien en extérieur sur le terrain qu'en intérieur au bureau,		
Accès à l'Emploi Métier	Conditions d'Exercice de l'Activité	
Cet emploi/métier est accessible avec un BTS topographe.	L'activité de cet emploi/métier s'exerce sur des chantiers (neuf, réhabilitation) ainsi qu'au bureau Elle peut s'exercer les fins de semaine et jours fériés.. Le port d'équipements de protection (casque de chantier, chaussures de sécurité, ...) est requis.	
Activités et Compétences de Base		
Activités	Compétences	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Préparer la mission ▪ Analyser des documents. ▪ Déterminer les coûts d'une opération aux différentes phases de son avancement ▪ Appliquer les mesures de prévention des risques à la mission ▪ Contrôler un appareil ▪ Mettre en œuvre des moyens d'acquisition de données ▪ Choisir des points. ▪ Géo-référencer 	Savoir-faire : <ul style="list-style-type: none"> ▪ La mise en station (ou mise en place) du moyen d'acquisition est correctement effectuée. Les paramètres de configuration de l'appareil d'acquisition sont renseignés et contrôlés ▪ Les paramètres de configuration sont mis en œuvre. ▪ Le mode opératoire est adapté. La gestion des moyens de stockage et d'alimentation est bien réalisée. Le transfert des données est correctement assuré. ▪ Le positionnement des éléments est fidèle à la réalité. Les modes de représentation sont adaptés (coupe, plan, photographies, agrandissement, perspective). Le point de vue est pertinent. ▪ Le croquis est exploitable par une tierce personne. Les proportions sont adaptées au niveau de détail recherché. Le niveau de détails du croquis est adapté à la mission. L'ensemble des informations nécessaires est collecté et retranscrit. Le croquis est orienté 	
		Savoirs/connaissances associées : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lecture de plan ; ▪ Calcul dimensionnel (surface, volume, ...) ; ▪ Règles et consignes de sécurité ; ▪ La cohérence des données est vérifiée. ▪ Les unités sont précisées et adaptées. Les résultats sont exprimés dans le respect du cahier des charges. Les tolérances sont calculées. ▪ Les outils de calculs sont adaptés et maîtrisés. ▪ Les méthodes de calcul sont adaptées et maîtrisées. ▪ Les assemblages de données sont réalisés. Les sauvegardes des résultats, rendus exploitables, sont effectuées. Le format des résultats est exportable et conforme au cahier des charges. ▪ Le contexte légal, réglementaire ou contractuel est respecté. Les contrôles des calculs sont effectués et adaptés à la situation rencontrée. La qualité des

	<p>résultats (précision et exactitude) est évaluée et conforme au cahier des charges. Les sauvegardes des données de contrôle et indicateurs de qualité (EMQ, écarts, etc.) sont effectuées.</p>	
	<p><i>Compétences relationnelles</i></p>	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respecter les consignes de travail ; ▪ Travailler en équipe ; ▪ Coordonner l'activité d'une équipe. ▪ Les tâches affectées à chaque membre de l'équipe et les conditions particulières d'intervention sont expliquées. Le travail des équipiers est organisé. ▪ Le travail des équipiers est contrôlé 	
Activités et Compétences Spécifiques		
Activités	Compétences	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etablir un devis et apporter un conseil technique au client. ▪ Etablir un croquis ▪ Réaliser le traitement numérique des données ▪ Contrôler des calculs, des mesures, une implantation ▪ Concevoir et dimensionner un projet d'aménagement ▪ Etablir et exploiter des modèles numériques paramétrables ▪ Etablir des documents professionnels ▪ Suivre les étapes d'un dossier ▪ Communiquer. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lecture de documents techniques ; ; ▪ Les assemblages de données sont réalisés. ▪ Les fonctionnalités des logiciels sont maîtrisées. Le modèle numérique paramétrable est conforme et exploitable. Les données attributaires ou métadonnées sont renseignées. Le format des données est exportable, interopérable. ▪ La sauvegarde du modèle est assurée ▪ L'application logicielle, permettant l'exploitation, est appropriée. Les ajustements du modèle sont réalisés. ▪ Les informations utiles sont repérées. ▪ Les métadonnées sont identifiées et exploitées ▪ Le choix du logiciel est pertinent. Les fonctionnalités des logiciels, utiles à la réalisation du document professionnel, sont maîtrisées ▪ Les documents graphiques produits sont conformes Le stockage des données du projet, leur transfert, leur format et leur dénomination sont organisés de façon conforme ▪ Les documents respectent le cahier des charges. Les échelles et le niveau de détail sont adaptés au cahier des charges. La géométrie et les informations sont cohérentes sur l'ensemble documentaire. Toutes les informations nécessaires à la compréhension du document sont précisées ▪ Le document réalisé est adapté à la mission. ▪ Le formalisme est respecté. ▪ Le vocabulaire spécifique est adapté. 	
Environnement de Travail		
Structures	Secteurs	Conditions

<ul style="list-style-type: none">▪ Entreprise –▪ Chantier▪ Ministère	<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Génie Civil- Bâtiment et Travaux Publics – BTP</i>	<ul style="list-style-type: none">▪ Environnement poussiéreux, bruyant, dangereux.
---	---	--

PROJET

5 CONCEPTION ET VALIDATION DU DOSSIER

Le CNEF et l'AMOD tiennent à exprimer leur reconnaissance aux cadres des services ministériels, aux représentants des associations et organismes professionnels, aux formateurs de l'UIFP et à tous les partenaires qui, tant dans les groupes de travail qu'au sein des commissions, nous ont aidés et accompagnés dans la réalisation du présent document.

5.1 Coordination et supervision

Institution	Représentant	Titre ou fonction
MEETFP		
MTP		
AFD		
CNEF- BTP	Josoa Ramamonjisoa	DE du CNEF
CNEF- BTP	Fetra Razafimahatratra	Coordonnateur UIFP

5.2 Partenaires – Représentants professionnels

Institution	Représentant	Titre ou fonction
SE BTP		
FPME BTP		

5.3 Entreprises ayant participé

Entreprise	Représentant	Titre ou fonction
Consultant	ROJOELISOLO Andrianoroso	Ingénieur et Expert Judiciaire
GEOINFO	RANDRIANTSOA Jean Jacques	Ingénieur Topographe (Ordre du géomètre expert de madagascar)
SIMTEPHA	RASANDIFERA Dimbisoa Martial	Ingénieur Topographe (Ordre du géomètre expert de madagascar)

5.4 Composition de l'équipe de production

Nom	Représentant	Titre ou fonction
Jacques Bessou	AMOD – Sofreco	Expert en Ingénierie de FP- Chef de mission
André Montès	AMOD – Sofreco	Expert en Ingénierie de FP - IG STI en BTP
Rakotoarisoa Andrianirina	AMOD – Sofreco	Expert en gestion de projet
RAZAFIMAHATRATRA Fetra	CUIFP/CNEF	Coordonnateur de l'UIFP-Formateur
BEVAZAH Dullon Jacquere	UIFP/CNEF	Membre de l'UIFP-Formateur
RATSIMBAZAFY Hans Tsiory Noah	UIFP/CNEF	Membre de l'UIFP-Formateur
LEOPOLD Final	UIFP/CNEF	Membre de l'UIFP-Formateur
RAKOTOARIMANANA Tamby	UIFP/CNEF	Membre de l'UIFP-Responsable formation ONG CITE
RAOBIMANDRANTO A Navelanirina	UIFP/CNEF	Membre de l'UIFP-Formateur
RALIVAO Vololoniaina	UIFP/CNEF	Membre de l'UIFP-Formateur
RAVAOHARISOA Lalatiana	UIFP/CNEF	Membre de l'UIFP-Formateur

5.5 Composition de la commission de validation

Institution	Représentant	Titre ou fonction