

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
Paix – Travail – Patrie

MINISTRE DE L'EMPLOI ET DE LA  
FORMATION PROFESSIONNELLE

SECRETARIAT GENERAL

Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement  
Secondaire et des Compétences Pour la Croissance et  
l'Emploi

COORDINATION TECHNIQUE DE LA COMPOSANTE II



REPUBLIC OF CAMEROON  
Peace-Work-Fatherland

MINISTRY OF EMPLOYMENT  
AND VOCATIONAL TRAINING

SECRETARIAT GENERAL

Secondary Education and Skills  
Development Support Project

TECHNICAL COORDINATION OF COMPONENT II

**REFERENTIEL DE FORMATION  
PROFESSIONNELLE**  
*Selon l'Approche Par Compétences (APC)*  
**REFERENTIEL DE METIER-COMPETENCES (RMC)**

**SECTEUR : BTP**

**METIER : OUVRIER DE VOIRIES ET RESEAUX DIVERS**

**NIVEAU DE QUALIFICATION : OUVRIER QUALIFIE**



**EQUIPE D'ANIMATION DE L'AST (ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL)**

N°	NOMS ET PRENOMS	STRUCTURE	QUALIFICATION
1	BONONGO MATHIAS	PADESCE	Méthodologue
2	Mme ZANGA MONIQUE	MINEFOP	Inspecteur de Formation N°2
3	Mme NSONG BERTHE SOLANGE	MINEFOP	Inspecteur de Formation N°3
4	MOUNIRA BOUBA Epse SAIDOU	MINEFOP	Attaché Pédagogique
5	IHISWE FATAMOU	MINEFOP	Méthodologue
6	SYLVIE NDOUOH	MINEFOP	Méthodologue
7	JOSEPH ROLAND MOUTSI	MINEFOP	Pédagogue
8	MVE NSI ANDRE MARIE STEVE	MINEFOP	Cadre / IGF
9	KEMEGNI CARINE	MINEFOP	Formateur
10	EMBIOP ONOLO SUZANNE	PADESCE	cadre

**LISTE DES PERSONNES AYANT PARTICIPEES AU FOCUS GROUPE**

N°	NOMS ET PRENOMS	ENTREPRISES	QUALIFICATION
1	NYOBI ARNAUD	ROUTD' AF	Ouvrier qualifié (terrassier)
2	NIKOYO BIPA FRANCIS	SLIM CONSTRUCTION SARL	Ouvrier qualifié terrassier
3	NYEBE MBENE JEAN CLAUDE	COMMUNAUTE URBAINE DE DOUALA	Chef d'unité/Chef d'atelier préfabrication des pavés
4	NOLLA MATHURIN	ROUTD' AF	Ferrailleur/ chef d'équipe
5	NZOUANGO VISTEL ARISTIDE	ROUTD' AF	Coffreur
6	NYAMSI CHRISTIAN	SLIM CONSTRUCTION SARL	Coffreur
7	FOALENG FOTSO GEORGES	SLIM CONSTRUCTION SARL	Aide coffreur
8	EBOMO BIOLO ROGER	COMMUNAUTE URBAINE DE DOUALA	Coffreur/ferrailleur
9	LEKEUMO WILLIAM	BATI- SERVICE	Ingénieur/ conducteur des travaux

## EQUIPE DE REDACTION

<b>N°</b>	<b>NOMS ET PRENOMS</b>	<b>STRUCTURE D'ATTACHE</b>	<b>QUALIFICATION</b>
01	MOUNIRA BOUBA Epse SAIDOU	MINEFOP	Méthodologue
02	MOUDIO GERALDIN AIME	MINEFOP	Formateur
03	MAKONG JACQUES ZACHARIE	CFP BMB NEW AFRICA	Pédagogue
04	YOMKIL André Daniel	YAD CONSTRUCTIONS	Professionnel

## TABLE DES MATIERES

<b>EQUIPE D'ANIMATION DE L'AST (ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL)</b> .....	2
<b>LISTE DES PERSONNES AYANT PARTICIPEES AU FOCUS GROUPE</b> .....	2
<b>EQUIPE DE REDACTION</b> .....	3
<b>REMERCIEMENTS</b> .....	4
<b>LISTE DES PERSONNES CONSULTEES</b> .....	5
<b>ABREVIATIONS ET ACRONYMES</b> .....	6
<b>A. PRESENTATION SUCCINCTE DE LA DEMARCHE DE L'INGENIERIE PEDAGOGIQUE, DU REFERENTIEL DE METIER ET DES AUTRES REFERENTIELS ET GUIDES</b> .....	9
<b>B. PRESENTATION SOMMAIRE DU MANDAT ET DE LA DÉMARCHE DE RÉALISATION</b> .....	10
<b>C. PRESENTATION DU METIER ET DE SA SITUATION GENERALE SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL</b> .....	12
<b>PREMIERE PARTIE : RESULTATS DE L'ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL (AST)</b> . 15	
<b>I.1. DEFINITION DES TERMES USUELS</b> .....	16
<b>I.2. TABLEAU DES TACHES ET OPERATIONS</b> .....	17
<b>I.3. PROCESSUS DE TRAVAIL</b> .....	19
<b>I.4. CONDITIONS DE REALISATION ET LES CRITÈRES DE PERFORMANCE</b> .....	19
<b>I.5. CONNAISSANCES, HABILITES ET ATTITUDES</b> .....	25
<b>I.6. SUGGESTIONS POUR LA FORMATION</b> .....	26
<b>DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION DES COMPETENCES</b> .....	28
<b>II.1. PRESENTATION DE LA NOTION DE COMPETENCE GENERALE ET DE COMPETENCE PARTICULIERE</b> .....	29
<b>II.2. LISTE DES COMPETENCES GENERALES</b> .....	29
<b>II.3. LISTE DES COMPETENCES PARTICULIERES</b> .....	30
<b>II.4. MATRICE DES COMPETENCES</b> .....	30
<b>II.5. TABLE DE CORRESPONDANCE</b> .....	32
COMPÉTENCE 01 : COMMUNIQUER EN MILIEU PROFESSIONNEL.....	32
COMPÉTENCE 02 : PRÉVENIR LES ATTEINTES À LA SANTÉ, À L'HYGIÈNE, À LA SÉCURITÉ, À L'INTÉGRITÉ PHYSIQUE ET À L'ENVIRONNEMENT.....	33
COMPÉTENCE 03 : LIRE ET INTERPRÉTER LES DOCUMENTS TECHNIQUES.....	33
COMPÉTENCE 04 : RÉALISER LES TRAVAUX PRÉPARATOIRES DES VRD.....	34
COMPÉTENCE 05 : IDENTIFIER LES CARACTÉRISTIQUES DES MATÉRIAUX DES TRAVAUX DE VRD.....	34
COMPÉTENCE 06 : UTILISER LES ÉQUIPEMENTS/ENGINS DES TRAVAUX DE VRD.....	34
COMPÉTENCE 07 : RÉALISER LES TERRASSEMENTS.....	35
COMPÉTENCE 08 : CONSTRUIRE LES RÉSEAUX ENTERRÉS DE FAIBLE PROFONDEUR.....	35
COMPÉTENCE 10 : POSER LES REVÊTEMENTS DES VRD.....	36
COMPÉTENCE 11 : RÉALISER LES TRAVAUX DE MAÇONNERIE.....	37
COMPÉTENCE 12 : RÉALISER LES TRAVAUX DE SIGNALISATIONS.....	37
COMPÉTENCE 13 : EXÉCUTER LES TRAVAUX D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE DES VRD.....	38
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	39

## REMERCIEMENTS

Ce Référentiel de Métier – Compétences a été élaboré et sera exploité grâce à l’impulsion de Monsieur ISSA TCHIROMA BAKARY, Ministre de l’Emploi et de la Formation Professionnelle, dans le cadre du développement des Référentiels de Formation Professionnelle selon l’Approche Par Compétences (APC) au Projet d’Appui au Développement de l’Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l’emploi (PADESCE). Aussi, tenons-nous à exprimer au Ministre de l’Emploi et de la Formation Professionnelle notre profonde gratitude pour cette opportunité offerte qui permettra la normalisation de la formation et la valorisation de la filière ouvrier/ouvrière de voiries et réseaux divers.

En outre, nous saluons et apprécions à sa juste valeur la collaboration avec les différents acteurs de la formation professionnelle (Experts et Entreprises) dans le cadre de l’élaboration du Référentiel de Métier – Compétences (RMC) et dont l’aide a été déterminante pour la bonne conduite des entretiens et la réalisation des contenus de ce document de travail.

Que ces acteurs consultés, dont les noms figurent sur la liste ci-jointe trouvent ici l’expression de nos remerciements pour leurs disponibilités et leurs contributions pertinentes qui seront significatives à la production d’un Référentiel de Formation Professionnelle, de qualité pour le métier d’ouvrier de voiries et des réseaux divers.

## LISTE DES PERSONNES CONSULTEES

N°	NOMS ET PRENOMS	ENTREPRISES	LOCALITES
01	YAP YACOUBA	CROISIÈRE BTP Sarl	GAROUA-PLATEAU
02	YAYA OUMAROU	JOHNNY DECORATION	MAROUA I-DJAMIRÉ
03	NYOBI ARNAUD	Routd' AF	DOUALA 4 Bonaberie
04	NIKOYO BIPA FRANCIS	SLIM CONSTRUCTION SARL	DOUALA 1 akwa
05	NYEBE MBENE JEAN CLAUDE	COMMUNAUTE URBAINE DE DOUALA	DOUALA I BONANJO

## ABREVIATIONS ET ACRONYMES

APC	Approche Par Compétences
AST	Analyse de la Situation de Travail
CMR	Cameroun
DFOP	Direction de la Formation et de l'Orientation Professionnelles
EPC	Équipements de Protection Collective
EPI	Équipements de Protection Individuelle
FPT	Formation Professionnelle et Technique
IGF	Inspection Générale des Formations
MINEFOP	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
OIF	Organisation Internationale de la Francophonie
PADESCE	Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'emploi
RF	Référentiel de Formation
RMC	Référentiel de Métier Compétences
SIMDUT	Système d'Information sur les Matières Dangereuses Utilisées au Travail
VRD	Voiries et Réseaux Divers
BTP	Bâtiments et Travaux Publics
DQP	Diplôme de Qualification Professionnelle
CTD	Collectivités Territoriales Décentralisés
ONG	Organisation Non Gouvernemental

## INTRODUCTION

La Stratégie Nationale de Développement du Cameroun (SND30) assure que « la gouvernance est le socle sur lequel repose la transformation structurelle de l'économie du Cameroun, le développement du capital humain ainsi que l'amélioration de la situation de l'emploi. ». Elle prescrit en matière de formation professionnelle de s'orienter vers une ingénierie qui prenne en compte les politiques, les outils d'accompagnement et de planification pédagogiques. Ces politiques et outils doivent être de nature à favoriser la mise en œuvre des démarches de conception, d'organisation, d'exécution et d'évaluation des actions de formation.

Dans cette perspective, le Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle a choisi l'Approche Par Compétence (APC) comme méthode pédagogique à appliquer pour l'élaboration des Référentiels de Formation Professionnelle. Cette méthode a comme avantage d'améliorer :

- L'adéquation formation-emploi ;
- la gestion des besoins réels en ressources humaines de l'économie ;
- la définition des compétences inhérentes à l'exercice de chaque métier ;
- la contribution du monde professionnel dans l'atteinte des objectifs pédagogiques assignés.

L'objectif principal du projet est donc de développer, dans le cadre d'un partenariat novateur entre les pouvoirs publics et le secteur privé, une offre de formation professionnelle de qualité, répondant aux besoins de compétences exprimés par les Entreprises.

Naturellement, la concrétisation, sur le plan opérationnel, d'une aussi grande ambition, reste largement tributaire de la conception, la planification, l'élaboration et la mise en œuvre réussie d'un plan de développement des compétences adossé sur une approche méthodologique susceptible de favoriser l'atteinte des objectifs aussi bien au niveau institutionnel, qu'à celui de la cible.

Aussi, la démarche pédagogique centrée sur l'ingénierie de formation professionnelle suivant l'Approche Par Compétence, de par la pertinence des résultats économiques qu'elle a permis d'atteindre sous d'autres cieux, se révèle être un précieux outil sur lequel les pouvoirs publics et la communauté de la formation professionnelle au Cameroun ont jeté leur dévolu dans le processus de la recherche de la consolidation de l'accès à l'emploi décent des jeunes et autres candidats à l'insertion ou à la réinsertion professionnelle.

Cette démarche ci-dessous présentée, vise pour l'essentiel à pourvoir les candidats au très fluctuant et très exigeant marché de l'emploi, des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être les rendant aptes à s'auto employer, ou à s'insérer efficacement dans une chaîne de production des valeurs, des biens et des services nécessaires à l'amélioration des performances économiques dans un cadre local, national ou global donné et ainsi, de contribuer de manière efficiente aux transformations socio-économiques correspondantes.

Ainsi compris, le référentiel de formation et des compétences dont la présente production est méthodologiquement liée à la démarche en question, se veut un outil pratique de référence à La disposition des formateurs dans le métier de l'Ouvrier de Voirie et Réseaux Divers.



## **A. PRESENTATION SUCCINCTE DE LA DEMARCHE DE L'INGENIERIE PEDAGOGIQUE, DU REFERENTIEL DE METIER ET DES AUTRES REFERENTIELS ET GUIDES**

L'ingénierie pédagogique est centrée sur les outils et les méthodes conduisant à la conception, à la réalisation et à la mise à jour continue des Référentiels de Formation ou programmes de formation ainsi que des Guides Pédagogiques qui en facilitent la mise en œuvre. L'ingénierie pédagogique est un processus linéaire basé sur trois axes fondamentaux :

- 1) la détermination et la prise en compte de la réalité du marché du travail, tant sur le plan global (situation économique, structure et évolution des emplois) que sur un plan plus spécifique, liées à la description des caractéristiques d'un métier et à la formulation des compétences attendues pour l'exercer. Il s'agit du Référentiel de Métier – Compétences ;
- 2) le développement du support pédagogique tel que le Référentiel de Formation, le Référentiel d'Évaluation, divers documents d'accompagnement destinés à appuyer la mise en œuvre locale et à favoriser une certaine standardisation de la formation (Guides d'Organisation Pédagogiques, Guides d'Organisation Pédagogiques et Matérielle) ;
- 3) la mise en place, dans chaque Structure de formation, d'une approche pédagogique centrée sur la capacité de chaque apprenant à mobiliser ses connaissances dans la mise en œuvre des compétences liées à l'exercice du métier choisi.

Plus précisément, la démarche d'ingénierie en APC prend appui sur la réalité des métiers en ce qui concerne :

- le contexte général (l'analyse du marché du travail et les études de planification) ;
- la situation de chaque métier (l'Analyse de Situation de Travail) ;
- la formulation des compétences requises et la prise en considération du contexte de réalisation propre à chaque métier (le Référentiel de Métier-Compétences) ;
- la conception de dispositifs de formation inspirés de l'environnement professionnel ;
- la détermination du niveau de performance correspondant au seuil du marché du travail ;
- l'élaboration des Référentiels de Formation et d'Évaluation basés essentiellement sur les compétences requises pour exercer chacun des métiers ciblés ;
- la production, la diffusion et l'implantation de guides et de supports pédagogiques ;
- la mise en place de diverses mesures de formation et de perfectionnement destinées à appuyer le personnel des structures de formation ;
- la révision de la démarche pédagogique (formation centrée sur l'apprenant par le développement de compétences) ;
- la disponibilité de locaux et équipements permettant de créer un environnement de formation semblable à l'environnement de travail ;
- la collaboration avec le milieu du travail (exécution des stages, alternance École - Entreprise, ...).

En effet, l'APC repose sur deux grands paliers conduisant successivement au Référentiel de Métier-Compétences et au Référentiel de Formation.

Les déterminants (éléments essentiels) disponibles qui mènent au premier palier sont les données générales sur le métier tiré des études de planification, l'ensemble de la documentation disponible ainsi que les résultats de l'AST. Quant au deuxième palier, les déterminants sont tirés du RMC, à savoir la matrice de compétences et la table de correspondance.

En mettant à contribution ces éléments et particulièrement les descriptions des tâches, opérations, processus, habiletés, attitudes et comportements généraux, on arrive à déterminer les compétences retrouvées dans le Référentiel de Métier – Compétences et celles développées dans le Référentiel de Formation.

## **B. PRESENTATION SOMMAIRE DU MANDAT ET DE LA DÉMARCHE DE RÉALISATION**

Le Référentiel Métier – Compétences (RMC) a comme première finalité de tracer le portrait le plus fidèle possible de la réalité d'un métier et de déterminer les compétences requises pour l'exercer. Élaboré dans le cadre du développement d'un Référentiel de formation professionnelle, le Référentiel de Métier - Compétences sert ensuite d'assise à la structure du futur référentiel de formation. Il peut également être utilisé comme document de base pour mettre en place une démarche d'apprentissage en milieu de travail. Utilisé à la fois aux fins de formation et d'apprentissage, le RMC contribue à assurer des bases similaires aux deux modes de développement des compétences (formation et apprentissage) et facilite la certification et la reconnaissance des compétences. En cette matière, il balise ainsi la voie à la mise en place d'un système de Validation des Acquis de l'Expérience (VAE).

Le Référentiel de Métier – Compétences se réalise en deux étapes :

- **la production de l'Analyse de la Situation de Travail (AST) ;**
- **la détermination des Compétences liées au métier.**

La description exhaustive des composantes et des caractéristiques d'un métier (portrait) est réalisée au moyen de l'AST. Dans le cas du métier d'ouvrier de voiries et réseaux divers, l'AST s'est déroulée du 3 au 16 Mars 2024 dans les régions de l'Extrême Nord, Ouest et Littoral. Elle a regroupé des représentants d'Entreprises nationales des secteurs formel et informel.

En termes de démarche globale, il s'est agi : i) d'identifier les cibles à rencontrer (employeurs, employés, formateurs, etc.), (ii) d'élaborer des questionnaires spécifiques, sur la base du questionnaire général, (iii) de produire le Rapport d'AST, (iv) d'organiser un atelier de validation des résultats de l'AST, (v) de rédiger le RMC. Les membres des focus groupes sont des acteurs rencontrés et des experts-métiers invités. Chaque groupe était animé par un méthodologue.

Comme il a déjà été mentionné, l'élaboration d'une compétence résulte d'une démarche de conception ou de dérivation qui doit respecter les principaux déterminants issus des travaux antérieurs, l'AST en particulier, et présenter, sous forme d'énoncé, une compétence qui soit représentative de la démarche d'exécution d'une ou de plusieurs tâches ou qui est associée à la réalisation d'une activité de travail ou de vie professionnelle.

Les compétences présentées dans ce Référentiel de Métier – Compétences assurent une couverture complète des tâches et des opérations rattachées au métier d'ouvrier de voiries et réseaux divers (niveau

ouvrier qualifié). Cette activité est certainement l'une des plus complexes de la production d'un Référentiel de Métier – Compétences ou de la réalisation d'un programme de formation.

Deux outils ont été utilisés pour faciliter le travail de l'équipe de production et la présentation de la démarche de conception ainsi que pour documenter systématiquement chaque étape de production. Ces outils, qui sont : la Matrice des compétences et la Table de correspondance, seront par la suite complétées et utilisées tout au long de la conception des référentiels de formation et d'évaluation, ainsi que des différents guides. Ils permettront de conserver l'unité de la conception et la continuité du traitement de l'information relative à chaque compétence retenue. La matrice des compétences sera par la suite transposée en matrice des objets de formation lors de la production du référentiel de formation.

Le Référentiel de Métier - Compétences mènera plus tard à la réalisation des documents pédagogiques (référentiel de formation, référentiel d'évaluation, documents et guides d'accompagnement).

Toutes les étapes de réalisation de ces documents seront confiées à une équipe de production composée de spécialistes, d'experts en méthodologie en APC, de formateurs d'expérience et de spécialistes du métier.

**L'Analyse de Situation de Travail (AST)** est une étape importante dans le processus de développement d'un Référentiel de formation professionnelle selon l'Approche par Compétences (APC). Elle implique les professionnels qui apportent des réponses appropriées aux besoins de formation. L'Analyse de Situation de Travail est une étape importante, participative qui encourage les partenariats entre les entreprises de toutes tailles (TPE, PME PMI, etc.), les organisations professionnelles et les structures de formation professionnelle. Cette implication interpelle les différents acteurs afin qu'ils participent activement à la mise en œuvre des projets de formation professionnelle pour l'emploi.

Le présent Référentiel de Métier – Compétences décrit les activités que l'apprenant exercera dans sa vie professionnelle dès la fin de sa formation. Il sert de point de repère commun aux différents acteurs des milieux socio-professionnels, aux formateurs, aux Structures de Formation et même aux différents Services en charge de la Gestion centrale de la Formation Professionnelle. Il comprend :

Partie 1. Les résultats de l'Analyse de Situation de Travail (AST) :

- a) les définitions,
- b) le tableau des tâches et opérations,
- c) le processus de travail,
- d) les conditions de réalisation et les critères de performance,
- e) les connaissances, habiletés et attitudes,
- f) les suggestions pour la formation.

Partie 2 : La présentation des compétences du référentiel :

- a) la présentation de la notion de compétence,
- b) la liste des compétences particulières,
- c) la liste des compétences générales,
- d) la matrice des compétences,
- e) la table de correspondance.

## C. PRESENTATION DU METIER ET DE SA SITUATION GENERALE SUR LE MARCHE DU TRAVAIL

L'ouvrier de voirie et réseaux divers est un professionnel semi- spécialisé capable de réaliser tout ou une partie des ouvrages liés à l'entretien, à la construction ou à la réfection de routes, chaussées (enrobés, ...), voies ferrées et de leurs dépendances (bordures, trottoirs, caniveaux,) selon les règles de sécurité. Il exécute divers travaux d'entretien courant, de réparation des voies et de modernisation ou de création de réseaux d'eau, de câbles ou de conduite, en suivant des directives ou des documents techniques.

### Description générale du métier d'ouvrier de voiries et réseaux divers

TITRES	DESCRIPTIONS
<b>Définition du métier</b>	<p>L'Ouvrier de Voirie et Réseaux Divers est un professionnel semi- spécialisé capable de réaliser tout ou une partie des ouvrages liés à l'entretien, à la construction ou à la réfection de routes, chaussées (enrobés, ...), voies ferrées et de leurs dépendances (bordures, trottoirs, caniveaux,) selon les règles de sécurité. Il exécute divers travaux d'entretien courant, de réparation des voies et de modernisation ou de création de réseaux d'eau, de câbles ou de conduite, en suivant des directives ou des documents techniques.</p> <p>De façon précise, il a pour principale activités de sécuriser le chantier et ses abords (signalisation, balisage, déviations, ...) et établir les modalités de rotation des engins selon les contraintes du terrain, positionner des repères d'ouvrages sur un chantier, réaliser des travaux de terrassement, de fondations, réaliser les réseaux divers, implanter des pavés ou des dalles, poser des éléments de voirie, remblayer l'excavation et compacter les tranchées, appliquer les couches d'assises de chaussée, compacter les couches d'assises de chaussée, répandre les granulats, les gravillons ou les déblayer.</p>
<b>Évolution du métier</b>	<p>Plusieurs possibilités d'emplois s'offrent à l'ouvrier de VRD. Les petites, moyennes et grandes structures offrent généralement des postes d'ouvriers de VRD au Cameroun et en dehors des frontières nationales. Ce métier offre une grande possibilité de s'établir en toute autonomie (pour évoluer individuellement ou avec des associés). Il peut travailler dans l'entretien et la maintenance des voiries et réseaux divers. Ils peuvent être des chefs d'équipe ou s'installer à leur propre compte après quelques années de pratique.</p>
<b>Conditions d'accès à la formation</b>	<p>L'accès à la formation initiale est ouvert aux personnes des deux sexes remplissant les conditions ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Être âgées d'au moins dix-sept ans ;</li> <li>• Avoir le niveau de la classe de quatrième année enseignement technique / CAP ;</li> <li>• Subir avec succès un test de sélection à l'entrée ;</li> </ul>
<b>Secteur d'activités</b>	<p>Le métier d'ouvrier de voiries et réseaux divers relève du secteur des BTP. L'ouvrier de VRD est embauché par les entreprises, les sociétés civiles, les OSC, les ONG, des Bâtiments et Travaux Publics (BTP), Maritime, fluvial, Réseau ferré, Voiries et Réseaux Divers (VRD) ; les Collectivités Territoriales</p>

TITRES	DESCRIPTIONS
	Décentralisées (CTD).
<b>Fonctions</b>	Planifier le travail ; exécuter le travail en respectant les règles et les procédures, les mesures de sécurité ...
<b>Nature du travail</b>	<b>Champ professionnel</b> : réalisation et entretien des VRD
	<b>Type d'emploi occupé</b> : Ouvrier Qualifié
	<b>Classification type/Catégorie</b> : Catégorie 6
	<b>Types de produits, de résultats ou de services</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaussées</li> <li>• Réseaux divers</li> <li>• Caniveaux</li> <li>• Les signalisations etc.</li> </ul>
<b>Évolution technologique</b>	L'évolution technologique a un impact considérable dans l'exercice de leur métier d'ouvrier de VRD. Cette évolution technologique induit des conséquences à considérer nécessairement pour l'élaboration des référentiels de métier-compétences et de formation. Certains travaux sont aujourd'hui réalisés par les engins.
<b>Technologies utilisées</b>	L'ouvrier de voiries et réseaux divers utilise des machines-outils, machines portatives et de l'outillage individuel. Il s'agit d'équipement à technologie variée comme les appareils de diagnostic...
	<b>Types d'entreprises</b> : CTD, Entreprises de BTP
	<b>Environnement de travail</b> : Dans l'exercice de ses fonctions, l'ouvrier de voiries et réseaux divers est sujet à des accidents de travail (brulures, chutes, blessures...) et maladies professionnelles (les maladies de la peau, les maladies respiratoires, les cancers). Son environnement est sujet également à des aléas de la nature (conditions climatiques extrêmes, pollution de l'air, bruit et vibrations, etc.).
	<b>Environnement technique</b> : <u>Processus de travail</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planifier le travail</li> <li>• Exécuter le travail en adoptant les mesures de sécurité</li> <li>• Contrôler la qualité du travail</li> </ul> <b>Équipements et outillages utilisés</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les équipements de protection collective et individuelle</li> <li>• Le matériel de levage et de manutention ;</li> <li>• Les sous-ensembles, les éléments à remplacer ;</li> <li>• Outillage standard;</li> <li>• Outillage spécifique ;</li> <li>• Pelle, brouette, pioche, râteau, bétonnière, houe, machette, Caterpillar</li> <li>• Pelles, brouettes, marteau, échelle</li> <li>• Foret et burin</li> <li>• <b>Établis</b> : Équipes des griffes, presses, étaux ...</li> <li>• <b>Outils d'étude</b> : (plans, plans sur règle), parquet ou plan d'épure</li> <li>• <b>Outils de frappe</b> : (marteaux, maillets, massettes, tréteaux...)</li> </ul>

TITRES	DESCRIPTIONS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Outils de maintien</b> : boîtes à coupe ou à onglets, presses à panes, presses à placage, servantes de support, colles, pince -étaux ;</li> <li>• <b>Outils de perçage</b> : Foret, chevilles, ....</li> <li>• <b>Outils d'arrachage</b> : extracteurs, pied de biche</li> <li>• <b>Divers</b> : pierre à huile, Tourne-à-gauche, tournevis, clés divers...</li> </ul> <p><b>Équipement et outillage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moyens de transport et de levage</li> <li>• les brouettes,</li> <li>• les bétonnières,</li> <li>• les marteaux de coffreur et de taille de pierre,</li> <li>• les coupe-boulons,</li> <li>• les chevillettes et la caisse du compagnon,</li> <li>• les balais et seaux de chantier,</li> <li>• les truelles et taloches, les règles de maçon</li> <li>• Pelles, brouettes, marteau, échelle</li> <li>• Foret et burin</li> <li>• Grattoir</li> <li>• Lance pichenette</li> <li>• Serres joint</li> <li>• Etaux, Echelle Niveaux, Brosse, Taloches, Perceuse</li> <li>• Burineur, Meuleuse</li> <li>• Scie, Rainureuse</li> </ul> <p><b>Responsabilité et autonomie</b></p> <p>C'est la taille de l'entreprise qui détermine le degré de liberté du professionnel. S'il travaille à son compte, il s'organise à sa guise. Sur les chantiers plus importants, il opère sous les ordres d'un chef d'équipe. Il exerce durant la tâche la responsabilité partielle ou totale.</p> <p><b>Conditions d'exercice</b></p> <p>L'activité nécessite de maintenir des attitudes de concentration permanente, des positions particulières (debout, penché, accroupi, etc.). Il peut impliquer des ports de charges.</p> <p><b>Facteurs de stress</b></p> <p>Les sources de stress sont liées à la pression, la charge du travail et au poids des responsabilités.</p> <p><b>Santé et sécurité</b></p> <p>L'ouvrier de VRD est exposé au risque de chute, blessures, de surdité, de trouble respiratoire, les troubles musculo-squelettique. Il doit respecter impérativement les normes de santé et de sécurité au travail.</p>
<b>Conditions d'entrée dans le marché du travail</b>	Le métier est ouvert aux personnes de deux sexes, âgées au moins de dix-sept ans, titulaires du Diplôme d'ouvrier de voiries et réseaux divers et de tout autre diplôme équivalent.

**PREMIERE PARTIE : RESULTATS DE L'ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL (AST)**

## I.1. DEFINITION DES TERMES USUELS

<b>Processus de travail</b>	Le processus de travail vise à mettre en évidence les principales étapes d'une démarche logique pour l'exécution de l'ensemble des tâches d'un métier ou d'une profession.
<b>Tâches</b>	Les tâches sont les actions qui correspondent aux principales activités de l'exercice du métier analysé. Une tâche est structurée, autonome et observable. Elle a un début déterminé et une fin précise. Dans l'exercice d'un métier, qu'il s'agisse d'un produit, d'un service ou d'une décision, le résultat d'une tâche doit présenter une utilité particulière et significative.
<b>Sous-tâches</b>	Les sous-tâches sont les décompositions d'une tâche.
<b>Opérations</b>	Actions qui décrivent les étapes de réalisation d'une tâche et permettent d'établir le « comment » pour l'atteinte des résultats. Elles sont liées surtout aux méthodes et aux techniques utilisées ou aux habitudes de travail existantes.
<b>Conditions de réalisation</b>	Elles font généralement trait à l'environnement de travail, aux données ou aux outils utilisés lors de la réalisation d'une tâche et elles ont été recueillies pour l'ensemble de la tâche et non par opération. Plus particulièrement, elles renseignent sur des aspects tels que : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le degré d'autonomie (travail individuel, travail supervisé ou autonome);</li> <li>- Les références utilisées (manuels des fabricants ou des constructeurs, documents techniques, formulaires, autres) ;</li> <li>- Le matériel et équipement utilisés (matières premières, outils et appareils, instruments, équipement, autres) ;</li> <li>- Les consignes particulières (précisions techniques, bons de commande, demandes de clientes ou clients, données ou informations particulières, autres) ;</li> <li>- Les conditions environnementales (travail à l'intérieur ou à l'extérieur, risques d'accidents, produits toxiques, autres) ;</li> <li>- Les activités ou tâches préalables, parallèles ou subséquentes (préalables à la réalisation de la tâche, en coordination avec d'autres tâches, en lien avec des tâches subséquentes).</li> </ul>
<b>Critères de performance</b>	Ce sont des exigences concernant la réalisation de chaque tâche. Ils permettent d'évaluer, si la tâche est effectuée de façon satisfaisante ou non. Ils sont recueillis pour l'ensemble de la tâche et non par opération. Ces critères correspondent à un ou des aspects observables et mesurables essentiels à la réalisation d'une tâche. Ils renseignent sur des aspects tels que : <ul style="list-style-type: none"> <li>- La quantité et la qualité du résultat (nombre de pièces, précision du travail, seuil de tolérance, autres);</li> <li>- L'application des règles relatives à la santé et sécurité (respect des normes, port d'accessoires et de vêtements protecteurs, mesures de sécurité et d'hygiène, autres) ;</li> <li>- L'autonomie (degré de responsabilité, degré d'initiative, réaction devant les situations imprévues, autres) ;</li> <li>- La rapidité (vitesse de réaction, durée d'exécution, autre).</li> </ul>



## I.2. TABLEAU DES TACHES ET OPERATIONS

Le tableau des tâches et des opérations présentées ci-après est le résultat d'un consensus des professionnels du métier. Dans le tableau, les tâches (l'axe vertical), sont numérotées d'un à cinq. Les opérations associées à chacune des tâches se trouvent à l'horizontal.

Aux fins de l'exercice, le tableau des tâches et des opérations définit le portrait du métier d'ouvrier de voiries et réseaux divers au moment de l'analyse de la situation de travail. Le niveau de référence considéré est celui de l'entrée sur le marché de l'emploi.

Suite à l'identification des tâches et des opérations, l'ordonnancement général a été fait par consensus et proposé pour adoption par consensus. Les discussions avec les professionnels du métier laissent cependant comprendre que dans la pratique, bon nombre des tâches et opérations sont « dynamiques ». Elles sont parfois réalisées sans ordonnancement spécifique, au regard de la charge de travail journalière, des modalités prescrites par le chef d'atelier ou des priorités présentes en termes d'exécution des travaux.

### Tableau des tâches.

N°	Les tâches	Complexité des Taches
1.	Interpréter les documents techniques	2
2.	Réaliser les travaux préparatoires des VRD	2
3.	Construire des ouvrages de Voiries	5
4.	Réaliser les réseaux divers	5
5.	Réaliser la maintenance des VRD	4

Tâche plus complexe =5 ; Tâche moins complexe = 1

**Tableau des tâches et des opérations**

TÂCHES	OPÉRATIONS			
1. Interpréter les documents techniques	1.1 Exploiter les documents graphiques	1.2. Examiner les pièces écrites	1.3. Évaluer les quantités	
2. Réaliser les travaux préparatoires des VRD	2.1 Sécuriser le site	2.2 Approvisionner le chantier	2.3. Implanter les ouvrages	
3. Construire des ouvrages de Voiries	3.1 Participer aux travaux de terrassement	3.2 Poser des produits manufacturés	3.3 Réaliser des dallages	3.4. Réaliser des caniveaux
	3.5. Stabiliser les talus	3.6. Poser les produits de revêtement des voiries	3.7. Réaliser les travaux de signalisations	
4. Réaliser les réseaux divers	4.1. Exécuter un carottage ou une tranchée	4.2. Poser les réseaux	4.3. Exécuter des raccordements	4.4 Effectuer le remblai et le compactage
5. Effectuer la maintenance des VRD	5.1. Identifier les dégradations	5.2. Mobiliser les ressources	5.3. Participer au décaissement ou à la démolition des VRD	5.4. Effectuer les réparations
	5.5. Nettoyer le site			

### I.3. PROCESSUS DE TRAVAIL.

Le processus de travail vise à mettre en évidence les principales étapes d'une démarche logique pour l'exécution de l'ensemble des tâches d'une profession ou d'un métier.

Le processus de travail suivant est recommandé pour le métier d'ouvrier de voiries et réseaux divers, en raison des tâches retenues et de leur ordonnancement par les participants au focus group. Le processus présenté est assez générique pour coller aux différentes situations de travail des diverses fonctions du domaine :

- Planifier le travail
- Exécuter le travail en adoptant les mesures de sécurité
- Contrôler la qualité du travail.

### I.4. CONDITIONS DE REALISATION ET LES CRITÈRES DE PERFORMANCE.

- **Les conditions de réalisation**

Les conditions de réalisation d'une tâche ont généralement trait à l'environnement de travail, aux données ou aux outils utilisés lors de la réalisation d'une tâche et elles ont été recueillies pour l'ensemble de la tâche et non par opération. Plus particulièrement, elles renseignent sur des aspects tels que :

- Le degré d'autonomie (travail individuel ou en équipe, travail supervisé ou autonome);
- Les références utilisées (manuels des fabricants ou des constructeurs, documents techniques, formulaires, autres) ;
- Le matériel et équipement utilisés (matières premières, outils et appareils, instruments, équipement, autres) ;
- Les consignes particulières (précisions techniques, bons de commande, demandes de clientes ou clients, données ou informations particulières, autres);
- Les conditions environnementales (travail à l'intérieur ou à l'extérieur, risques d'accidents, produits toxiques, autres);
- Les activités ou tâches préalables, parallèles ou subséquentes (préalables à la réalisation de la tâche, en coordination avec d'autres tâches, en lien avec des tâches subséquentes).

- **Les critères de performance**

Ce sont des exigences concernant la réalisation de chaque tâche. Ils permettent d'évaluer, si la tâche est effectuée de façon satisfaisante ou non. Ils sont recueillis pour l'ensemble de la tâche et non par opération. Ces critères correspondent à un ou des aspects observables et mesurables essentiels à la réalisation d'une tâche. Ils renseignent sur des aspects tels que :

- La quantité et la qualité du résultat (nombre de pièces, précision du travail, seuil de tolérance, autres) ;
- L'application des règles relatives à la santé et sécurité (respect des normes, port d'accessoires et de vêtements protecteurs, mesures de sécurité et d'hygiène, ...) ;
- L'autonomie (degré de responsabilité, degré d'initiative, réaction devant les situations imprévues, ...) ;
- La rapidité (vitesse de réaction, durée d'exécution ...).

Les conditions de réalisation et critères de performance correspondant à chacune des tâches sont résumés dans les tableaux ci-après :

<b>Tâche 1 – Interpréter les documents techniques</b>	
<b>Conditions de réalisation</b>	<b>Critères de performance</b>
<p><b><u>Autonomie</u></b> Seul ou en équipe</p> <p><b><u>Références</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dessin technique</li> <li>• Notes techniques</li> <li>• Démarche qualité de l'entreprise.</li> </ul> <p><b><u>Consignes particulières</u></b> À partir de consignes et des orientations du chef d'équipe telles que la discipline et respect des consignes de sécurité</p> <p><b><u>Conditions environnementales</u></b> Travail extérieur en souterrain, port des équipements de protection individuelle pendant les heures de travail, risques de chutes et de blessures, brûlures</p> <p><b><u>Matériel/moyens</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• documentation technique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interprétation correcte des documents graphique</li> <li>• Détermination correcte des quantités de matériaux</li> <li>• Détermination correcte des quantités de matériels</li> <li>•</li> </ul>

Tâche 2 – Réaliser les travaux préparatoires des VRD	
Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><b><u>Autonomie</u></b> Seul ou en équipe, sous la supervision du chef d'équipe.</p> <p><b><u>References</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plans d'implantation</li> <li>• L'ordre de démarrage des travaux</li> </ul> <p><b><u>Consignes particulières</u></b> À partir des consignes du supérieur Respect des règles QHSE</p> <p><b><u>Conditions environnementales</u></b> Travail à l'extérieur ou en souterrain</p> <p><b><u>Matériel/moyens</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instruments de mesure</li> <li>• les EPI</li> <li>• Matériels et outils de terrassement</li> <li>• Barriers</li> <li>• Panneaux de chantier</li> <li>• Matériels de sécurisation du chantier (clôture, piquets de chantier...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix exact des équipements de chantier</li> <li>• Implantation exacte des ouvrages</li> <li>• Respect correct des consignes de sécurité</li> <li>• Respect des consignes</li> </ul>

Tâche 3 – Construire des ouvrages de Voiries	
Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><b><u>Autonomie</u></b> Seul ou en équipe, sous la supervision du chef d'équipe</p> <p><b><u>References</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plans</li> <li>• Notes techniques</li> <li>• Les procédures qualité de l'entreprise.</li> </ul> <p><b><u>Consignes particulières</u></b> À partir des consignes du supérieur Respect des règles QHSE</p> <p><b><u>Conditions environnementales</u></b> Travail à l'extérieur ou en souterrain</p> <p><b><u>Matériel/moyens</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelles, brouettes, marteau, échelle</li> <li>• Foret et burin</li> <li>• Grattoir</li> <li>• Lance pichnette</li> <li>• Serres joint</li> <li>• Etau</li> <li>• Échelle</li> <li>• Niveaux</li> <li>• Brosse</li> <li>• Taloche</li> <li>• Perceuse</li> <li>• Burineur</li> <li>• Meuleuse</li> <li>• Scie</li> <li>• Rainureuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix exact des équipements</li> <li>• Manipulation correcte des équipements</li> <li>• Choix correct des matériaux</li> <li>• Realisation correcte des ouvrages</li> <li>• Respect correct des consignes de sécurité</li> <li>• Respect des délais</li> <li>• Respect des consignes</li> <li>• Entretien et nettoyage correct des différents équipements et matériels</li> </ul>

Tâche 4 – Réaliser les réseaux divers	
Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><b><u>Autonomie</u></b> Seul ou en équipe et souvent sous la supervision du chef d'équipe.</p> <p><b><u>References</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plans</li> <li>• Notes techniques</li> <li>• Les procédures qualité de l'entreprise.</li> </ul> <p><b><u>Consignes particulières</u></b> À partir de consignes du chef d'équipe, et respect des consignes de sécurité</p> <p><b><u>Conditions environnementales</u></b> Travail à l'extérieur ou en souterrain</p> <p><b><u>Matériels</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les équipements de protection collective et individuelle</li> <li>• Le matériel de levage et de manutention;</li> <li>• Les sous-ensembles, les éléments à remplacer ;</li> <li>• Outillage standard;</li> <li>• Outillage spécifique;</li> <li>• Pelle, brouette, pioche, râteau, bétonnière, houe, machette, Caterpillar</li> <li>• Pelles, brouettes, marteau, échelle</li> <li>• Foret et burin</li> <li>• Grattoir</li> <li>• Lance pichenette</li> <li>• Serres joint</li> <li>• Etau</li> <li>• Echelle</li> <li>• Niveaux</li> <li>• Brosse</li> <li>• Taloche</li> <li>• Perceuse</li> <li>• Burineur</li> <li>• Meuleuse</li> <li>• Scie</li> <li>• Rainureuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement correct de la chaussée</li> <li>• Respect des mesures de sécurité et de la réglementation en vigueur.</li> <li>• Utilisation correcte de la documentation technique.</li> <li>• Application correcte des procédures de qualité de l'entreprise</li> <li>• Choix exact des équipements</li> <li>• Manipulation correcte des équipements</li> <li>• Choix correct des matériaux</li> <li>• Respect correct des consignes de sécurité</li> <li>• Respect des délais</li> <li>• Respect des consignes</li> <li>• Entretien et nettoyage correct des différents équipements et matériels</li> </ul>

## Tâche 5 – Réaliser la maintenance des VRD

Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><b><u>Autonomie</u></b> Seul et/ou en équipe et sous la supervision du chef d'équipe.</p> <p><b><u>References</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Documents techniques</li><li>• Ordre de réparation</li><li>• Appareils de mesures et de contrôle</li><li>• Plans</li><li>• Notes techniques</li><li>• Les procédures qualité de l'entreprise.</li></ul> <p><b><u>Consignes particulières</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• À partir des consignes du chef d'équipe.</li><li>• Respect des consignes de sécurité et d'orientation.</li></ul> <p><b><u>Conditions environnementales</u></b> Travail à l'extérieur ou en souterrain</p> <p><b><u>Matériel/moyens</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Outillage spécialisé</li><li>• Moyens de transport et de levage</li><li>• les brouettes,</li><li>• les bétonnières,</li><li>• les marteaux de coffreur et de taille de pierre,</li><li>• les coupe-boulons,</li><li>• les chevillettes et la caisse du compagnon,</li><li>• les balais et seaux ce chantier,</li><li>• les truelles et taloches, les règles de maçon</li><li>• Pelles, brouettes, marteau, échelle</li><li>• Foret et burin</li><li>• Grattoir</li><li>• Lance pichenette</li><li>• Serres joint</li><li>• Etau</li><li>• Echelle</li><li>• Niveaux</li><li>• Brosse</li><li>• Taloché</li><li>• Perceuse</li><li>• Burineur</li><li>• Meuleuse</li><li>• Scie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exécution correcte des réparations</li><li>• Respect des mesures de sécurité et de la réglementation en vigueur.</li><li>• Utilisation correcte de la documentation technique.</li><li>• Choix exact des équipements</li><li>• Manipulation correcte des équipements</li><li>• Choix correct des matériaux</li><li>• Respect correct des consignes de sécurité</li><li>• Respect des délais</li><li>• Respect des consignes</li><li>• Entretien et nettoyage correct des différents équipements et matériels</li></ul>



- Rainureuse

## I.5. CONNAISSANCES, HABILITES ET ATTITUDES.

L'atelier d'Analyse de Situation de Travail a permis entre autres, la mise en évidence des connaissances, d'habiletés, et d'attitudes requises ou souhaitées pour l'exécution des tâches étudiées.

Connaissances, habiletés et attitudes sont des valeurs transférables c'est-à-dire qu'elles sont applicables dans une variété de situations similaires. On ne peut donc les limiter à une seule tâche ou à une seule fonction. Ce sont des valeurs transversales entre les différentes fonctions d'un métier. Ces connaissances, habiletés et attitudes constituent des comportements.

Ces comportements se rapportent :

- A la dimension personnelle (compréhension de ses propres sentiments et émotions, résolution de conflits internes, autres) ;
- A la dimension interpersonnelle (communiquer avec les autres, motiver les autres et les intéresser, animer un groupe, autres) ;
- Aux attitudes ayant trait à la santé et à la sécurité, aux relations humaines, à l'éthique professionnelle, à d'autres éléments ;
- Aux attitudes ayant trait : aux réflexes physiques, aux réflexes mentaux, à la façon d'agir dans des situations de travail particulières, à d'autres éléments.

Les participants ont été unanimes pour accorder le plus haut degré d'importance aux attitudes telles que l'esprit positif, l'endurance, la persévérance, le sens de l'ordre, l'intégrité et l'honnêteté. Les attitudes telles que le calme, la discipline et la capacité d'assimilation sont considérées comme des attitudes importantes toujours au regard de la nature particulière du métier.

Le tableau suivant met en évidence les connaissances, habiletés psychomotrices, habiletés cognitives, habiletés perceptives et attitudes.

Connaissances	Habilités	Attitudes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notions de base en résistance des matériaux</li> <li>• Calculs professionnel (géométrie, trigonométrie)</li> <li>• Outils Microsoft</li> <li>• Langue anglaise / française</li> </ul>	<p><b>Habilités cognitives :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Résolution de problèmes,</li> <li>- Capacité d'analyse,</li> <li>- Capacité de synthèse,</li> <li>- Explication de modes et de principes de fonctionnement,</li> <li>- Conception de stratégies et de plans,</li> <li>- Planification d'activités,</li> <li>- Prise de décision,</li> <li>- Fréquence d'exécution,</li> <li>- Autres...</li> </ul> <p><b>Habilités psychomotrices :</b></p>	<p><b>Sur le plan personnel, les attitudes peuvent avoir trait :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- À la gestion du stress,</li> <li>- À la communication,</li> <li>- À la motivation des autres,</li> <li>- À la capacité d'ouverture aux autres,</li> <li>- Au respect des autres</li> <li>- Ponctualité</li> <li>- Honnêteté</li> <li>- Intégrité</li> <li>- Attitude positive</li> <li>- Entreprenant</li> <li>- Passionné</li> </ul>

Connaissances	Habilités	Attitudes
(communication) • Règles sur qualité, hygiène, sécurité et environnement • Dessin technique • Législation de travail • Engins de chantier VRD • Matériaux de construction	- Manipulation d'outils, d'appareils et d'instruments, - Assemblage d'objets, - Manœuvres spécialisées, - Degré de dextérité, - Degré de coordination, - Qualité des réflexes, - Autres.  <b>Habiletés perceptives :</b> - Perception de couleurs, de formes, de signes, de signaux, de codes ; - Perception d'odeurs afin de reconnaître un produit, de diagnostiquer l'état d'un produit, de percevoir un danger ; - Perception, distinction de variations d'un produit fini, d'aspérités, d'uniformité ; - Reconnaissance des sons afin de diagnostiquer un problème	- Sociable - Rigoureux - Responsable - Recherche de perfectionnement - Esprit d'initiative / Autonomie/ - Gestion de ses sentiments et émotions, - Résolution de conflits ; - Autres...

## I.6. SUGGESTIONS POUR LA FORMATION.

L'Analyse de Situation de Travail a permis de recueillir des suggestions concernant la formation au métier d'ouvrier de voiries et réseaux divers. Les principaux aspects qui ont fait l'objet de suggestions sont les suivants :

- Les modalités de formation (moyens didactiques, informatique, activités des apprenants, etc.).
- Les stages en entreprise (modalités, durée, fréquence).
- Les connaissances fondamentales.
- L'évaluation et la reconnaissance des acquis de l'expérience qui est une autre voie d'accès à la certification.
- La formation initiale qui regroupe un contenu de formation obligatoire.

Ainsi, il a été mentionné que :

- La formation doit être davantage axée sur la pratique et les réalités du métier d'ouvrier de VRD.
- Les formateurs doivent être des professionnels ayant de l'expérience.
- Le matériel et l'équipement utilisés au centre doivent être plus représentatif possible de ceux utilisés en entreprises.
- Les apprenants doivent se familiariser avec la réalité du terrain par le biais de visites et de stages en entreprise.

- Appliquer les règles de conduite en entreprise au centre de formation, et développer l'autodiscipline, la responsabilisation des apprenants.
- Développer chez les futurs lauréats le souci de concilier la qualité et le rendement satisfaisant des prestations.
- Développer chez les apprenants le sens de l'initiative et l'autonomie.
- Former les apprenants à s'adapter au changement et à l'innovation.
- Développer leur capacité à être responsable de tout ce qui se passe sur les postes de travail.
- Montrer la meilleure méthode et manière pendant qu'ils effectuent les opérations.
- Développer la polyvalence dans la formation, pour permettre aux apprenants d'exécuter différentes opérations sur une variété d'équipements.
- Les formateurs doivent suivre des formations continues en entreprises et dans les structures spécialisées pour être à jour des innovations technologiques et pédagogiques.
- Les lauréats ont besoin d'une période d'intégration dans l'entreprise avant de pouvoir prendre en charge la totale responsabilité de son poste de travail.
- La connaissance de l'anglais et du français ainsi que la capacité de pouvoir lire et comprendre des documents écrits et technique sont des éléments importants pour exercer le métier, sans oublier les connaissances fondamentales de secourisme et de premiers soins, les connaissances en calculs professionnels sont incontournables.

Aussi, les entreprises sont disposées à recevoir les apprenants pour des stages d'imprégnation, d'une durée variant d'un (01) à trois (03) mois. Certaines d'entre elles en reçoivent déjà dans le cadre de stages académiques et professionnels.

## **DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION DES COMPETENCES**

## II.1. PRESENTATION DE LA NOTION DE COMPETENCE GENERALE ET DE COMPETENCE PARTICULIERE

La **compétence** correspond à un savoir agir reconnu dans un environnement et dans le cadre d'une méthodologie définie.

Les professionnels du métier expriment leurs manières d'agir, autrement dit leurs compétences, à travers des actes opératoires qui leur paraissent clés pour répondre aux enjeux de la situation.

**Les compétences générales** correspondent à des activités plus vastes qui vont au-delà des tâches, mais qui contribuent généralement à leur exécution. Elles requièrent habituellement des apprentissages de nature plus fondamentale. (Par exemple une compétence liée à la santé et à la sécurité au travail) et doivent donc correspondre à des activités de travail à la « périphérie » des tâches, tout en y étant étroitement liées ou associées.

**Les compétences particulières** renvoient à des aspects concrets, pratiques, circonscrits et directement liés à l'exercice d'un métier. Elles sont directement liées à l'exécution des tâches et à une évolution appropriée dans le contexte du travail et visent surtout à rendre la personne efficace dans l'exercice d'un métier.

## II.2. LISTE DES COMPETENCES GENERALES.

Suite aux informations présentées dans le rapport de l'AST, les compétences générales suivantes et correspondantes aux attitudes, habiletés et comportements attendus ont été retenues :

N°	Compétences générale	Tâches liées
01	Communiquer en milieu professionnel	1, 2, 3, 4, 5
02	Prévenir les atteintes à la santé, à l'hygiène, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	1, 2,3,4,5
03	Lire et Interpréter les documents techniques	1,2,3, 4,5
04	Identifier les caractéristiques des matériaux des travaux de VRD	1,2,3,4,5
05	Utiliser les équipements des travaux de VRD	1, 2, 3,4,5

### II.3. LISTE DES COMPETENCES PARTICULIERES.

Les compétences particulières identifiées pour le métier d'ouvrier de VRD sont les suivantes :

N°	Compétences particulières	Tâches liées
06	Exécuter les travaux préparatoires des VRD	1, 2, 3, 4, 5
07	Réaliser les terrassements	1,2,3,4,5
08	Réaliser les réseaux enterrés de faible profondeur	1, 2, 3, 4
09	Poser les produits manufacturés de types bordures et caniveaux	1, 2, 3, 4, 5
10	Poser les revêtements des VRD	1, 2, 3, 5
11	Réaliser des travaux de maçonnerie	1, 2, 3, 4, 5
12	Exécuter les travaux d'entretien et de maintenance des VRD	1, 2, 5
13	Réaliser les travaux de signalisations	1, 2, 3, 5

### II.4. MATRICE DES COMPETENCES.

#### - Présentation générale de la matrice.

La matrice des compétences présente l'ensemble structuré des compétences générales et particulières dans un lien dynamique. Elle comprend :

- Les compétences générales qui portent sur des activités communes à différentes tâches ou à différentes situations. Elles portent, notamment, sur l'application de principes scientifiques et technologiques liés à la fonction de travail ;
- Les compétences particulières qui visent l'exécution des tâches et des activités à l'intérieur de la fonction de travail et de la vie professionnelle ;
- Le processus de travail qui porte sur les étapes les plus significatives de la réalisation des tâches de la profession.

La matrice des compétences permet de voir les liens qui existent entre les compétences générales, placées à l'horizontale, et les compétences particulières, placées à la verticale.

Le symbole (O) indique la présence d'un lien entre une compétence générale et une compétence particulière.

Le symbole ( $\Delta$ ) indique la présence d'un lien entre les compétences particulières et une étape du processus.

La logique suivie au moment de la conception d'une matrice influe sur la séquence d'acquisition des compétences. Ainsi, la conception de la matrice s'est réalisée de manière à permettre d'une part une progression dans la complexité des compétences à acquérir et, d'autre part, l'établissement de liens favorisant l'intégration des compétences.

- Matrice des compétences.

MATRICE DES COMPÉTENCES											
Ouvrier de voiries et réseaux divers (Ouvrier Qualifié)	Compétences générales							Processus			
	Numéro de la compétence	Niveau de complexité / 10	Communiquer en milieu professionnel	Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé et l'environnement	Lire et Interpréter les documents techniques	Identifier les caractéristiques des matériaux des travaux de VRD	Utiliser les équipements des travaux de VRD	Planifier le travail	Exécuter le travail en adoptant les mesures de sécurité	Contrôler la qualité du travail	Nombre de compétences
<b>Numéro de la compétence</b>			<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>				<b>05</b>
Niveau de complexité / 10			6	5	5	7	7				
Exécuter les travaux préparatoires des VRD	<b>06</b>	7	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	
Réaliser les terrassements	<b>07</b>	9	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	
Réaliser les réseaux enterrés de faible profondeur	<b>08</b>	9	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	
Poser les produits manufacturés de types bordures et caniveaux	<b>09</b>	9	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	
Poser les revêtements des VRD	<b>10</b>	10	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	
Réaliser des travaux de maçonnerie	<b>11</b>	8	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	
Exécuter les travaux d'entretien et de maintenance des VRD	<b>12</b>	8	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	
Réaliser les travaux de signalisations	<b>13</b>	8	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	
<b>Nombre de compétences</b>	<b>08</b>										<b>13</b>
<b>Légende :</b> Le symbole (O) indique la présence d'un lien entre une compétence générale et une compétence particulière.											
Le symbole (Δ) indique la présence d'un lien entre les compétences particulières et une étape d'un processus.											

## II.5. TABLE DE CORRESPONDANCE

### - Présentation générale de la table

La table de correspondance ci-après présente treize (13) compétences retenues pour le métier d'ouvrier de voiries et réseaux divers. Elle présente de façon détaillée chacune des compétences en identifiant précisément les éléments qui la caractérisent, de même que les déterminants tels que les connaissances et les habiletés. La table de correspondance contient diverses informations relatives au projet de formation. La première colonne présente, dans l'ordre, les compétences telles qu'elles apparaissent dans la matrice.

Dans la deuxième colonne, on retrouve, pour chacune des compétences, des indications sur la compétence de façon à baliser celle-ci et en préciser la teneur. Ces données sont présentées à titre indicatif de façon à rendre plus explicite l'énoncé de compétence. Il est important de retenir que ces indications constituent avant tout un premier déblayage pour mieux cerner la compétence. Ces indications ne sont pas nécessairement exhaustives. De plus, elles peuvent référer tant à des éléments de contenu, à des notions liées à l'acquisition de la compétence qu'à des éléments de cette compétence.

### - Présentation du contenu de la table de correspondance

<b>Compétence 01 : Communiquer en milieu professionnel</b>	
<b>Indications sur la compétence</b>	<b>Déterminants</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Exploiter des ressources des langues officielles.</li><li>2. Interagir avec les membres de l'équipe et la hiérarchie</li><li>3. Produire des écrits généraux et professionnels</li><li>4. Produire des écrits généraux et professionnels.</li><li>5. Interagir avec les membres de l'équipe et la hiérarchie.</li><li>6. Établir une relation conseil.</li><li>7. Encadrer une équipe de travail</li></ol>	<p><b>AST</b> <b>Tâches : 1, 2, 3, 4, 5</b></p> <p><b>Connaissances :</b> Communication orale Rédaction des rapports, compte rendu etc...</p> <p><b>Savoir-être et qualités :</b> s'exprimer avec clarté, Éloquence. Capacité d'écoute dans les relations avec le personnel ; capacité à gérer le stress et le temps ; esprit d'analyse et de synthèse, autonomie, capacité d'observation, intuition...</p>



**Compétence 02 : Prévenir les atteintes à la santé, à l'hygiène, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement**

Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S'informer des lois et des règlements sur la santé et la sécurité au travail.</li> <li>2. Identifier les risques relatifs à la santé et à la sécurité dans l'environnement professionnel.</li> <li>3. Appliquer des mesures préventives reliées à l'hygiène, la santé et la sécurité au travail.</li> <li>4. Intervenir en situation d'urgence.</li> <li>5. Prévenir les infections transmissibles sexuellement (IST), le virus d'immunodéficience humaine (VIH/SIDA) et d'autres maladies transmissibles.</li> <li>6. Développer un comportement écologiquement responsable.</li> </ol>	<p><b>AST</b>  <b>Tâches : 1, 2, 3, 4, 5</b></p> <p><b>Connaissances :</b> Lois et normes du travail et de protection environnementale; risques et mesures de prévention : liées au comportement, aux éléments, aux objets manipulés, en présence d'un conducteur électrique tombé à terre, liées aux travaux à proximité de la caténaire ; Matériel et équipement de sécurité spécifiques; Savoir alerter et protéger : les téléphones d'alarme, les différents éléments du message d'alerte, les secours à contacter ; Mesures de premiers soins, la responsabilité pénale de l'entreprise.</p> <p><b>Savoir-être et qualités :</b> habilités motrices et perceptives, vigilance, organisation et méthode.</p>

**Compétence 03 : Lire et Interpréter les documents techniques**

Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exploiter les documents techniques</li> <li>2. Utiliser l'outil informatique</li> <li>3. Évaluer les quantités</li> <li>4. Utiliser les notions de géométrie</li> </ol>	<p><b>Tâches : 1, 2, 3, 4, 5</b></p> <p><b>Connaissances :</b> Généralités sur les logiciels MICROSOFT ; le dessin technique ; les calculs de volumes, surfaces et mesures des longueurs ...</p> <p><b>Savoir-être et qualités :</b> habilités motrices et perceptives, vigilance, rapidité...</p>

**Compétence 04 : Réaliser les travaux préparatoires des VRD**

Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sécuriser le site</li> <li>2. Approvisionner le chantier en matériaux</li> <li>3. Implanter les ouvrages</li> <li>4. Amener le matériel</li> </ol>	<p><b>Tâches : 1, 2,3, 4, 5</b></p> <p><b>Connaissances :</b> technologie des matériaux, technologie des équipements, typologie des ouvrages de VRD, constitution d'une chaussée</p> <p><b>Savoir-être et qualités :</b> les règles d'éthique et déontologiques ; esprit d'équipe ; Esprit d'analyse et de synthèse. Rigueur. Constance. Efficacité. Objectivité. Perception visuelle. Perception tactile.</p>

**Compétence 05 : Identifier les caractéristiques des matériaux des travaux de VRD**

Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifier les types de matériaux</li> <li>2. Décrire les matériaux</li> <li>3. Produire une fiche technique des matériaux</li> </ol>	<p><b>Tâches : 1, 2,3, 4, 5</b></p> <p><b>Connaissances :</b> technologie des matériaux, technologie des équipements, typologie des ouvrages de VRD, constitution d'une chaussée</p> <p><b>Savoir-être et qualités :</b> les règles d'éthique et déontologiques ; esprit d'équipe ; Esprit d'analyse et de synthèse. Rigueur. Constance. Efficacité. Objectivité. Perception visuelle. Perception tactile.</p>

**COMPÉTENCE 06 : Utiliser les équipements/engins des travaux de VRD**

Indications sur la compétence	Determinants
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifier les équipements</li> <li>2. Manipuler les équipements de revêtement des chaussées</li> <li>3. Manipuler les équipements de réalisation des caniveaux</li> <li>4. Manipuler les équipements de signalisation</li> <li>5. Entretien et Nettoyer les Equipements</li> </ol>	<p><b>AST :</b></p> <p><b>Tâches 1, 2, 3, 4 et 5</b></p> <p><b>Connaissances :</b> plans, schémas, croquis, documents techniques et manuels de référence, caractéristiques techniques des équipements, instruments et d'appareils de mesure, de calcul et de contrôle, outils et outillage, matériaux, de matériel, de pièces de fixation et de produits.</p> <p><b>Habilités :</b> Esprit d'équipe, réflexe de sécurité, esprit d'analyse et de synthèse, ouverture d'esprit, rigueur, constance, Efficacité. Adopter un comportement de sécurité, dextérité,</p>

	concentration
--	---------------

### COMPÉTENCE 07 : Réaliser les terrassements

Indications sur la compétence	Determinants
6. Piqueter un terrain 7. Décaper un terrain 8. Nivelier un terrain 9. Réaliser les tranchées et les fosses 10. Remblayer les sols, 11. Compacter les sols 12. Réaliser et stabiliser les talus	<p><b>AST :</b>  <b>Tâches 1, 2, 3, 4 et 5</b></p> <p><b>Connaissances :</b> Les matériaux, matériaux d'apport, les types de type sol, les types d'engins et leurs rôles, les techniques de de remblaiement, techniques de décapage, techniques de compactage, techniques de drainage, techniques de réalisation des talus, techniques de stabilisation des talus.</p> <p><b>Habilités :</b> Esprit d'équipe, réflexe de sécurité, esprit d'analyse et de synthèse, ouverture d'esprit, rigueur, constance, Efficacité. Adopter un comportement de sécurité, dextérité, concentration</p>

### COMPÉTENCE 08 : Construire les réseaux enterrés de faible profondeur

Indications sur la compétence	Déterminants
1. Réaliser les tranchées 2. Poser les canalisations 3. Raccorder les canalisations 4. Mettre en oeuvre les remblais 5. Réaliser les regards et les chambres de tirage	<p><b>AST: tâches 1,2,3,4</b></p> <p><b>Connaissances :</b> matériaux, réalisation de tranchées, des canalisations, des regards, des chambres de tirage; lecture des plans, techniques de pose, différents types de réseaux.</p> <p><b>Savoir-être et qualités :</b> Esprit d'équipe, réflexe de sécurité, esprit d'analyse et de synthèse, ouverture d'esprit, rigueur, constance, Efficacité. Sens de l'observation et de l'organisation. Objectivité. Perception visuelle. Perception tactile. Perception auditive.</p>

### COMPÉTENCE 09 : Poser les produits manufacturés de types bordures et caniveaux

Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réaliser les fondations</li> <li>2. Poser les bordures</li> <li>3. Poser les caniveaux</li> <li>4. Fixer les gardes corps</li> <li>5. Fixer les glissières de sécurité</li> </ol>	<p><b>AST: Tâches 1, 2,3,4 et 5</b></p> <p><b>Connaissances :</b> Technologie des matériaux, équipements de pose, techniques de pose des bordures et caniveaux , les types de fondations, techniques de jointoiments</p> <p><b>Savoir-être et qualités:</b> Travail avec précision, de manière ordonnée et méthodique ; respect des conditions d'utilisation et des règles de sécurité.</p>

<b>Compétence 10 : Poser les revêtements des VRD</b>	
Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Choisir le type de revêtement</li> <li>2. Réaliser les couches de formes</li> <li>3. Poser le revêtement de chaussée</li> <li>4. Stabiliser les talus</li> </ol>	<p><b>AST</b> <b>Tâches : 1,2, 3, 5</b></p> <p><b>Connaissances :</b> matériaux, équipements, techniques de préparation des supports, techniques de préparation des supports, techniques de mise en œuvre des revêtements</p> <p><b>Habilités :</b> Dextérité, esprit d'analyse et de synthèse, sens de l'organisation, les règles d'éthique et déontologiques ; esprit d'équipe ; rigueur, constance, Efficacité. Sens de l'observation. Perception visuelle. Perception auditive, Manipuler les équipements, Utiliser les matériaux, etc.</p>

## Compétence 11 : Réaliser les travaux de maçonnerie

Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Stabiliser les talus</li><li>2. Construire les caniveaux.</li><li>3. Réaliser les dallages</li><li>4. Réaliser les dalettes</li><li>5. Construire les descentes d'eau</li><li>6. Réaliser les exutoires</li><li>7. Construire les murets de soutènement</li><li>8. Réaliser les têtes de buses et dalots</li></ol>	<p><b>AST</b> <b>Tâches : 1, 2, 3, 4, 5</b></p> <p><b>Connaissances :</b> des matériaux, du dosage, des techniques de coffrage, d'armature, de bétonnage, de finition, de dallage ; des techniques de réalisation, de lecture des plans</p> <p><b>Hâiletés :</b> Précision, sens de l'organisation, les règles d'éthique et déontologiques ; esprit d'équipe ; rigueur, constance, Efficacité. Sens de l'observation. Perception visuelle. Perception tactile. Perception auditive, équipements, Utiliser les matériaux etc...</p>

## COMPÉTENCE 12 : Réaliser les travaux de signalisations

Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Poser les panneaux de signalisations</li><li>2. Marquer les sols</li><li>3. Mettre en place les balises et des cones</li><li>4. Installer des feux tricolores</li><li>5. Mettre en place des systèmes de guidage</li></ol>	<p><b>AST: tâches 1, 2, 3, 4, 5</b></p> <p><b>Connaissances :</b> type de panneaux, de cones, de balises, de marquages, de feux ; des techniques de signalisation, de pose des panneaux.</p> <p><b>Savoir-être et qualités:</b> Travail en équipe, avec précision, de manière ordonnée et méthodique ; respect des conditions de sécurité, aptitude à lire et comprendre un plan</p>

**COMPÉTENCE 13 : Exécuter les travaux d'entretien et de maintenance des VRD**

<b>Indications sur la compétence</b>	<b>Déterminants</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identifier les dégradations des VRD</li><li>2. Choisir les matériaux/matériels de maintenance</li><li>3. Intervenir sur les ouvrages</li></ol>	<p><b>AST: tâches 1,2 et 5</b></p> <p><b>Connaissances :</b> types de VRD, types de caniveaux, des bordures, de talus, des chaussées, des matériaux ; techniques d'entretien et de maintenance.</p> <p><b>Savoir-être et qualités:</b> Travail avec précision, de manière ordonnée et méthodique ; respect des consignes du chef d'équipe, et des règles de sécurité.</p>

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- André Gilles Dumont, Micael Tille, Alan Carter. 2017, Voies de Circulation, éditeurs Presses Polytechniques et Universitaires Romandes (PPUR), Collection Traite de Génie Civil de l'Ecole Polytechnique fédérale de Lausanne, 520p.
- BUREAU VERITAS, 2019, Voiries et Réseaux Divers, éditeurs Le Moniteur, Collection Guide des Bonnes Pratique, 2<sup>ème</sup> édition, 250p.
- Dictionnaire Professionnel du BTP, JEAN-PAUL ROLY – EYROLLES.
- Gérard Karsenty, 20/07/2015, Guide pratique des VRD et aménagement Extérieur, éditeurs Eyrolles, Collection Blanche BTP, 621p.
- Jean Pierre Gousset, 2015, Avant Métré : Terrassement, VRD et Gros Œuvre, éditeurs Eyrolles, Collection Blanche BTP, 226p.
- Jean Pierre Gyejacquot. 2016, Mise en Œuvre des Réseaux Techniques de distribution, éditeurs Le Moniteur, 234 pages.
- Jean Pierre Gyejacquot. 2015, Conception et Entretien des Voiries, éditeurs Le Moniteur, Collection Guide des Bonnes Pratique, 266 pages.
- ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2009, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide 1 - Conception et réalisation des études sectorielles et préliminaires, Education Loisir et Sport QUEBEC, 77p.
- ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2009, Les guides méthodologies d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide 2 - Conception et réalisation d'un référentiel de métier-compétences,
- ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2009, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide 3- Conception et production d'un guide pédagogique, 61p.
- ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2009, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guides 4- Conception et réalisation d'un référentiel d'évaluation, 79p.
- Régis Bourrier, Marc Satin, Bechir Selmi. 2017, Guide Technique d'Assainissement, éditeurs Le Moniteur, 5<sup>ème</sup> édition, 776 pages.
- René Bayon, 2015, VRD : Voiries – Réseaux Divers - Terrassement - Espaces Verts, éditeurs Eyrolles, Collection Blanche BTP, 6<sup>ème</sup> édition, 516p.
- Yves Couasnet, 2019, Propriétés et caractéristiques des matériaux de construction : éco matériaux, énergie grise, éditeurs Le Moniteur, 4<sup>ème</sup> édition, 522p.