

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN  
PAIX – TRAVAIL – PATRIE

COOPÉRATION CAMEROUN  
BANQUE MONDIALE

PROJET D'APPUI AU DÉVELOPPEMENT DE  
L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ET DES  
COMPÉTENCES POUR LA CROISSANCE ET L'EMPLOI

UNITÉ DE COORDINATION DU PROJET

COORDINATION TECHNIQUE DE LA  
COMPOSANTE II



REPUBLIC OF CAMEROON  
PEACE – WORK – FATHERLAND

CAMEROON – WORLD BANK  
COOPERATION

SECONDARY EDUCATION AND SKILLS  
DEVELOPMENT PROJECT

PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF  
COMPONENT II

## REFERENTIEL DE FORMATION PROFESSIONNELLE

*Selon l'Approche Par Compétences (APC)*

### REFERENTIEL D'EVALUATION (REVA)

**SECTEUR : ENERGIE**

**METIER : HYDRAULICIEN**

**NIVEAU DE QUALIFICATION : TECHNICIEN**



## EQUIPE DE REDACTION

| <b>N°</b> | <b>NOMS ET PRÉNOMS</b>            | <b>STRUCTURE</b>  | <b>QUALIFICATIONS</b> |
|-----------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------|
| 1         | MBELLO NGOUAYENGA Maturin<br>Yves | MINEFOP/DREFOP CE | Méthodologue          |
| 2         | DOMWAH DJAKDJING Parfait          | FLUID SERVICE     | Professionnel         |
| 3         | KAMGANG Guy Richard               | GEOCONSULTOR SARL | Professionnel         |

## **TABLE DES MATIERES**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>EQUIPE DE REDACTION.....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>REMERCIEMENTS.....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES .....</b>                                    | <b>4</b>  |
| <b>LISTES DES PERSONNES CONSULTÉES .....</b>                              | <b>5</b>  |
| <b>I. PRÉSENTATION D'UN REFERENTIEL D'EVALUATION .....</b>                | <b>6</b>  |
| A) NATURE .....   | 6         |
| B) STRUCTURE.....   | 6         |
| C) FINALITES .....  | 6         |
| D) MODALITES D'EVALUATION DES COMPETENCES.....                            | 7         |
| E) ELEMENTS PRESCRIPTIFS .....  | 7         |
| <b>II. PRÉSENTATION DES CONCEPTS ET DES PRINCIPALES DÉFINITIONS .....</b> | <b>7</b>  |
| A) CONCEPTS .....   | 7         |
| B) PRINCIPALES DÉFINITIONS.....   | 8         |
| <b>III. DESCRIPTION SYNTHÈSE DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION.....</b>         | <b>9</b>  |
| <b>IV. PRÉSENTATION DES OUTILS .....</b>                                  | <b>16</b> |
| A) TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS.....   | 16        |
| DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE .....  | 16        |
| B) FICHE D'ÉVALUATION .....   | 16        |
| <b>V. ÉVALUATION DES COMPÉTENCES .....</b>                                | <b>17</b> |
| <b>COMPÉTENCES TRADUITES EN SITUATIONS .....</b>                          | <b>22</b> |
| <b>COMPÉTENCES TRADUITES EN COMPORTEMENT.....</b>                         | <b>42</b> |
| <b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>                                   | <b>92</b> |
| <b>EQUIPE DE VALIDATION .....</b>   | <b>94</b> |

## **REMERCIEMENTS**

Ce Référentiel d'Evaluation 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 et la valorisation du métier d'Hydraulicien (niveau de qualification : Technicien) au Cameroun.

En outre, nous saluons et apprécions à sa juste valeur la collaboration avec les différents acteurs de la formation professionnelle (Formateurs, Experts, Centres de formation et Entreprises) dans le cadre de l'Analyse de Situation de Travail (AST) et dont l'aide a été déterminante pour la bonne conduite des entretiens et la réalisation des contenus de ce Référentiel.

Que ces Acteurs, Entreprises et Organisations Professionnelles consultés, dont les noms figurent sur les listes ci-dessous trouvent ici l'expression de nos remerciements pour leur disponibilité et leurs contributions significatives à la production d'un Référentiel d'Evaluation de qualité pour le métier d'Hydraulicien.

## ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

|         |  |
|---------|--|
| APC     | Approche Par Compétences                                 |
| RF      | Référentiel de Formation                                 |
| RMC     | Référentiel Métier Compétences                           |
| EPI     | Équipements de Protection Individuelle                   |
| MINEFOP | Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle |
| REVA    | Référentiel d'Évaluation                                 |

## LISTES DES PERSONNES CONSULTÉES

### Les professionnels

| N° | NOMS ET PRENOMS         | STRUTURES                                    | QUALIFICATIONS |
|----|-------------------------|--|----------------|
| 01 | NYA GHISLAIN            | IBCC   | Professionnel  |
| 02 | WANGDANGBAGA<br>BELSALA | SAHEL WATER<br>SANITATION AND<br>ENVIRONMENT | Professionnel  |
| 03 | ABDOU SALATIEN          | BERCOTECHNOLOGIE<br>SARL                     | Professionnel  |
| 04 | MOHAMADOU<br>MOUSTAPHA  | ETS HYDRO-POMPE                              | Professionnel  |
| 05 | SHAFACK JEMEA           | ENEO CAMEROON<br>SA/ CENTRALE DE<br>LAGDO    | Professionnel  |

### Les pédagogues

| N° | NOMS ET PRÉNOMS          | STRUCTURE         |
|----|--------------------------|-------------------|
| 1  | KELOU KELOU Doudou       | MINEFOP/DREFOP EN |
| 2  | NYA GHISLAIN             | IBCC              |
| 3  | DOMWAH DJAKDJING Parfait | Fluid Service     |

## **I. PRESENTATION D'UN REFERENTIEL D'EVALUATION**

### **a). Nature**

Le Référentiel d'Evaluation (REVA) repose sur les compétences issues du Référentiel de Métier-Compétences (RMC) et de celles propres au projet de formation. Il est un guide proposant des orientations en matière d'évaluation des compétences : compétences traduites en comportement et compétences traduites en situation. Différents acteurs évoluant au sein du système de formation professionnelle, ils peuvent définir de manière différente l'expression : évaluation des apprentissages. C'est ainsi que l'apprenant, le formateur, les autres personnes qui travaillent dans la Structure de formation, les responsables de la gestion centrale de la formation, sont amenés à dégager divers points de vue sur la notion d'évaluation, selon qu'ils ont à l'intégrer dans leur apprentissage, à la mettre en application ou à la gérer. Prenant en compte tous ces cas de figure, on peut considérer que l'évaluation se situe au cœur des processus d'apprentissage, de formation et de gestion de la formation professionnelle.

Souvent, l'on a perçu ou retenu de la notion d'évaluation des apprentissages, l'aspect qui consiste à porter un jugement sur la maîtrise des compétences et sur la performance des apprenants qui souhaitent obtenir une qualification. Cette perception limite la place que devrait occuper l'évaluation au sein d'un processus de formation et d'apprentissage. En formation professionnelle, la fonction « évaluation » présente certaines caractéristiques et se déploie en s'appuyant sur des valeurs et des orientations de base. Tous ces éléments constituent un cadre de référence à partir duquel l'évaluation des apprentissages est structurée et mise en œuvre.

### **b) Structure**

Le Référentiel d'Evaluation se présente comme suit :

- une présentation des concepts et des principales définitions ;
- une description synthèse du Référentiel de Formation ;
- une présentation des outils d'évaluation.

### **c) Finalités**

L'évaluation des apprentissages constitue l'un des fondements du système de formation professionnelle. La transparence doit apparaître dans sa mise en place et sa réalisation, car la valeur et la reconnaissance de la qualification en dépendent. Pour être réalisé dans les normes, l'on doit s'appuyer sur une politique nationale d'évaluation des apprentissages.

Le volet le plus connu de l'évaluation est l'évaluation sommative ou de sanction. Les résultats de cette évaluation doivent être exprimés sous forme de « succès » ou d' « échec ». En effet, toute pédagogie de la réussite sur laquelle repose l'APC nécessite une étroite association entre formation, apprentissage et évaluation. L'évaluation doit non seulement être intégrée aux différentes phases d'acquisition des compétences, mais elle doit également constituer l'un des piliers de la démarche d'apprentissage de l'apprenant. L'acquisition d'une compétence ne peut se faire sans que l'apprenant ait développé sa capacité de juger des résultats atteints et de la performance réalisée. Cet aspect de l'évaluation est appelé « évaluation formative », c'est-à-dire

un soutien à l'apprentissage par la mesure et l'évaluation de sa progression. Dans la perspective d'une formation qualifiant l'apprenant pour l'exercice d'un métier, on vise un niveau d'acquisition des compétences énoncées dans le programme (RF) qui correspond à celui qui est attendu au seuil d'entrée sur le marché du travail.

#### **d) Modalités d'évaluation des compétences**

Il faut relever qu'évaluer une compétence implique des choix afin de ne pas surévaluer. Il faut, en effet, éviter d'évaluer un élément déjà pris en compte plusieurs fois et se concentrer sur les aspects importants de la compétence. Le modèle d'évaluation utilisé en APC impose une façon de faire dans l'élaboration des tableaux de spécifications au regard du nombre de points à distribuer et de la détermination du seuil de réussite. Les tableaux de spécifications regroupent, entre autres, les indicateurs et les critères d'évaluation relatifs aux éléments retenus de la compétence, dans le référentiel de formation, afin de reconnaître chaque compétence et de la sanctionner, en plus de déterminer un seuil de réussite.

#### **e) Eléments prescriptifs**

Les compétences issues du Référentiel de Métier-Compétences (RMC) et celles propres au projet de formation constituent l'essence même de cette formation. Leur apprentissage n'est pas facultatif

ou optionnel. Les principaux éléments qui seront considérés comme obligatoires ou prescriptifs sont les suivants dans le cadre de la présente formation :

- La durée totale de formation, incluant le temps consacré à l'évaluation. Toutefois, la durée de la formation reliée à chaque compétence est facultative pour accorder une certaine souplesse aux Structures de formation ;
- Les Tableaux de spécifications et leurs différentes composantes :
  - éléments de la compétence et situations de mise en œuvre de la compétence ;
  - stratégies retenues ;
  - indicateurs et critères d'évaluation ;
  - points attribués aux critères d'évaluation ou critères cochés en relation avec le seuil de réussite ;
  - seuil de réussite ;
  - règle de verdict, le cas échéant

## **II. PRÉSENTATION DES CONCEPTS ET DES PRINCIPALES DÉFINITIONS**

### **a) Concepts**

La compétence en formation professionnelle se définit comme « le pouvoir d'agir, de réussir et de progresser, qui permet de réaliser adéquatement des tâches ou des activités de travail et qui se fonde sur un ensemble organisé de savoirs (ce qui implique certaines connaissances, habiletés dans divers domaines, perceptions, attitudes, etc.) ». Puisque la compétence se définit de façon multidimensionnelle, son évaluation se doit de l'être également ; toutes les dimensions

importantes d'une compétence sont donc considérées au moment d'en évaluer l'acquisition. Ainsi, l'évaluation porte sur les connaissances, les habiletés, les perceptions et les attitudes sur lesquelles se fonde la compétence. Tous les critères de performance d'un programme doivent obligatoirement être atteints et évalués en cours de formation ou aux fins de la sanction.

Le mode d'évaluation privilégiée en formation professionnelle est celui de type « critériel ». Ce type d'évaluation permet d'établir si une personne a atteint le niveau requis, en matière de performance ou de participation, au regard d'une tâche ou d'une activité, et ce, en fonction de critères précis. Il s'agit donc de vérifier dans quelle mesure un apprenant a atteint une compétence déterminée dans le programme de formation, selon les critères de performance du programme et selon les critères définis pour l'évaluation aux fins de la sanction, en évitant de le situer par rapport à ses pairs ou à un groupe.

## **b) Principales définitions**

### **Activités d'apprentissage.**

Actions diverses proposées par le formateur dans le but de favoriser l'atteinte d'un objectif d'apprentissage.

### **Appréciation.**

Démarche de la pensée aboutissant à un jugement de valeur.

### **Banque d'épreuves.**

Réserve d'épreuves couvrant les modules d'un programme de formation. La banque peut être informatisée ou sur papier.

### **Critère.**

Élément auquel se réfère une personne pour juger, apprécier ou définir quelque chose.

### **Éléments critères.**

Caractéristique d'une performance ou d'un produit. On se réfère à cette caractéristique pour mesurer ou donner une appréciation.

### **Épreuve.**

Exercice donné sous forme écrite ou orale que subit un apprenant en classe ou lors d'un examen afin d'être jugé selon ses capacités.

### **Évaluation.**

Action de juger et d'apprécier la valeur d'une chose, d'une technique, d'une méthode ou d'une personne.

### **Évaluation critériée.**

Évaluation de la performance d'une personne lors de l'accomplissement d'une tâche et jugée par rapport à un seuil ou à un critère de réussite.

### **Évaluation formative.**

Démarche d'évaluation qui consiste à vérifier la progression d'un apprenant au regard des objectifs, atteints ou non, à informer l'apprenant et le formateur sur les difficultés rencontrées afin de lui suggérer ou de lui faire découvrir des moyens de renforcer, améliorer ou/et corriger les acquis.

### **Évaluation multidimensionnelle.**

Évaluation dont les différents aspects d'une compétence : savoirs, savoir être et savoir faire sont pris en compte.

### **Évaluation de sanction ou certificative.**

Évaluation effectuée à la fin d'un module ou d'une formation pour attester de l'acquisition ou non de la compétence ou des compétences.

**Fidélité d'un instrument d'évaluation.**

Capacité d'un instrument de mesurer avec la même exactitude chaque fois qu'il est utilisé.

**Jugement.**

Démarche intellectuelle par laquelle une personne se forme une opinion et l'émet.

**Règle de verdict.**

Élément d'évaluation qui doit être obligatoirement réussi.

**Reprise.**

Synonyme du passage d'une nouvelle épreuve dans le cadre du même module après constat d'échec ou d'abandon. Le droit à la reprise est acquis lorsque l'apprenant n'a pas atteint le seuil de réussite d'un module.

**Seuil de réussite.**

Niveau de qualité à partir duquel on considère une performance comme réussie. Il peut s'agir d'une note ou d'une description qualitative se basant sur des critères.

**Test d'une épreuve.**

Essai d'une épreuve auprès d'un groupe restreint d'apprenants afin de vérifier la faisabilité et la validité de l'épreuve.

**Tolérance.**

Marge d'inexactitude ou d'erreur admise lors d'une épreuve de connaissances pratiques ou d'activités d'apprentissage pratique

**Univoque.**

Se dit d'une interprétation unique

**Validité d'un instrument d'évaluation.**

Capacité d'un instrument de mesurer réellement ce qu'il prétend évaluer.

**Versions d'une épreuve.**

Différentes épreuves évaluant la même compétence soit par une mise en situation différente, ou par la production d'un produit différent ou par la prestation d'un service différent mais dont les éléments critères sont identiques et de difficulté de même niveau.

### **III. DESCRIPTION SYNTHÈSE DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION**

Le scénario de formation se trouve au cœur du référentiel de formation. Il consiste à présenter les choix qui ont résulté de la définition des compétences issues du référentiel métier-compétences (elles même découlant de l'AST). Ces compétences sont traduites en actions observables et en résultats mesurables, éléments sur lesquels reposent l'acquisition par l'apprenant et leur évaluation.

En plus de mettre en évidence la liste des compétences requises pour exercer un métier, le référentiel de formation les décrit de manière exhaustive et pose des balises qui déterminent une démarche d'acquisition desdites compétences. En conséquence, selon les modalités de réalisation de la compétence, le référentiel de formation s'appuie sur deux techniques différentes pour décrire les compétences : la traduction en comportement et la traduction en situation.

Ainsi, le référentiel de formation pour le métier d'Hydraulicien traduit les orientations particulières en matière de formation. Il prépare donc la personne à devenir un travailleur du secteur de l'énergie pouvant mener des activités de mécanique des fluides, en équipe ou sous supervision, pour le compte d'une entreprise ou à son compte personnel.

De plus, le référentiel de formation vise à rendre apte l'Hydraulicien à identifier les matériaux, les équipements et les composants d'un système hydraulique, dimensionner les ouvrages hydrauliques, assembler les éléments des systèmes et réseaux, installer les équipements et systèmes hydrauliques, diagnostiquer un dysfonctionnement sur une installation hydraulique, et réaliser la maintenance des équipements et systèmes hydrauliques.

Dans l'exercice de son métier, l'Hydraulicien doit Utiliser les cartes topographiques et géologiques, utiliser les logiciels de modélisation, CAO, GMAO et TGAO, maîtriser la résistance des matériaux etc...

Étant donné que l'Hydraulicien travaille souvent seul, en équipe ou sous supervision, il doit démontrer de bonnes attitudes relationnelles en milieu de travail ou même dans la société.

**a) Tableau synthèse du référentiel de formation**

De ce point de vue, les compétences ci-après pour le métier d'Hydraulicien correspondant aux attitudes, habiletés et comportements attendus de la personne qui exerce ce métier ont été retenues.

| N° | Énoncé de la compétence   | Durée | CP | CG | Unités | Types d'objets | Types de compétences | Titre du Module  |
|----|---|-------|----|----|--------|----------------|----------------------|--|
| 1  | Se situer au regard du métier et de la formation  | 30    | 0  | 30 | 2      | S              | G                    | Métier et Formation  |
| 2  | Communiquer en milieu professionnel   | 30    | 0  | 30 | 2      | C              | G                    | Communication en milieu professionnel                                |
| 3  | Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement | 45    | 0  | 45 | 3      | S              | G                    | Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement                            |
| 4  | Utiliser les cartes topographiques et géologiques   | 60    | 0  | 60 | 4      | C              | G                    | Cartes topographies et géologiques                                   |
| 5  | Choisir les matériaux des composants hydrauliques   | 60    | 0  | 60 | 4      | C              | G                    | Matériaux des composants hydrauliques                                |
| 6  | Utiliser les logiciels de modélisation CAO, GMAO et TGAO                                      | 60    | 60 | 0  | 4      | C              | p                    | Logiciels de modélisation  |
| 7  | Identifier les types de fluides, équipements et composants d'un système hydraulique           | 75    | 75 | 0  | 5      | C              | p                    | Types de fluides, équipements et composants d'un système hydraulique |
| 8  | Dimensionner les ouvrages hydrauliques  | 90    | 90 | 0  | 6      | C              | P                    | Dimensionnement des ouvrages hydrauliques                            |
| 9  | Assembler les éléments des systèmes hydrauliques  | 60    | 60 | 0  | 4      | C              | P                    | Assemblage des éléments des systèmes hydrauliques                    |
| 10 | Installer les systèmes hydrauliques   | 75    | 75 | 0  | 5      | C              | P                    | Installation des systèmes  |

|    |   |     |     |    |    |   |   |  |
|----|---|-----|-----|----|----|---|---|--|
|    |   |     |     |    |    |   |   | hydrauliques   |
| 11 | Diagnostiquer un dysfonctionnement sur une installation hydraulique | 60  | 60  | 0  | 4  | C | P | Diagnostic du dysfonctionnement d'une installation hydraulique |
| 12 | Effectuer la maintenance des équipements et systèmes hydrauliques   | 60  | 60  | 0  | 4  | C | P | Maintenance des équipements et systèmes hydrauliques           |
| 13 | Rechercher un emploi  | 45  | 0   | 45 | 3  | S | G | Entrepreneuriat  |
| 14 | S'intégrer en milieu professionnel                                  | 315 | 315 | 0  | 21 | S | P | Intégration en milieu professionnel                            |

**Total** | 1 065 | 795 | 270 | 71  
**74%** | **26%**

**Une unité = 15 heures**

L'analyse globale du référentiel de formation est présentée sous forme de tableaux établis avant la rédaction du référentiel d'évaluation. Il s'agit du tableau d'analyse des compétences générales et du processus de travail ainsi que du tableau d'analyse des critères généraux de performance. Ces tableaux, produits à partir de la matrice des objets de formation, permettent de mettre en évidence les liens entre les compétences particulières et le processus de travail ou entre les compétences particulières et les compétences générales, liens qui seront retenus dans la stratégie d'évaluation. Ils permettent également de faire ressortir les critères principaux qui pourront être utilisés dans l'élaboration des outils d'évaluation. Finalement, ils permettent d'éviter la surévaluation qui consisterait à évaluer à de multiples reprises la même compétence ou le même élément de compétence. Ce sont des outils essentiels à l'élaboration des tableaux de spécifications.

#### **b) Tableau d'analyse des compétences générales et du processus de travail**

| Hydraulicien  | Numéro de la compétence | Type d'objectif | Compétences générales                            |                                     |   |   |   | Processus de travail     |                                 |   |                                  | Nombre de compétences |                              |
|---|-------------------------|-----------------|--|-------------------------------------|---|---|---|--------------------------|---------------------------------|---|----------------------------------|-----------------------|------------------------------|
|   |                         |                 | Se situer au regard du métier et de la formation | Communiquer en milieu professionnel | Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement | Utiliser les cartes topographiques et géologiques | Choisir les matériaux des composants hydrauliques | Rechercher un emploi     | Planifier le travail à réaliser | Exécuter le travail en adoptant les mesures de sécurité | Contrôler la qualité du travail. |                       | Nettoyer le poste de travail |
| <b>Compétences particulières</b>  |                         |                 |  |                                     |   |   |   |                          |                                 |   |                                  |                       |                              |
| <b>Numéro de la compétence</b>  |                         |                 | 1  | 2                                   | 3   | 4   | 5   | 14                       |                                 |   |                                  |                       | 6                            |
| <b>Type d'objectif</b>  |                         |                 | S  | C                                   | S   | C   | C   | S                        |                                 |   |                                  |                       |                              |
| <b>COMPÉTENCES PARTICULIÈRES</b>  |                         |                 |  |                                     |   |   |   |                          |                                 |   |                                  |                       |                              |
| Utiliser les logiciels de modélisation CAO, GMAO et TGAO                            | 6                       | C               | <input type="checkbox"/>                         | ●                                   | ●   | ●   | ●   | <input type="checkbox"/> | ●                               | ●   | ●                                | ⊗                     |                              |
| Identifier les types de fluides, équipements et composants d'un système hydraulique | 7                       | C               | <input type="checkbox"/>                         | ●                                   | ●   | ●   | ●   | <input type="checkbox"/> | ●                               | ●   | ●                                | ●                     |                              |
| Dimensionner les ouvrages hydrauliques  | 8                       | C               | <input type="checkbox"/>                         | ●                                   | ●   | ●   | ●   | <input type="checkbox"/> | ●                               | ●   | ●                                | ●                     |                              |
| Assembler les éléments des systèmes hydrauliques                                    | 9                       | C               | <input type="checkbox"/>                         | ●                                   | ●   | ●   | ●   | <input type="checkbox"/> | ●                               | ●   | ●                                | ●                     |                              |
| Installer les systèmes hydrauliques   | 10                      | C               | <input type="checkbox"/>                         | ●                                   | ●   | ●   | ●   | <input type="checkbox"/> | ●                               | ●   | ●                                | ●                     |                              |
| Diagnostiquer un dysfonctionnement sur une installation hydraulique                 | 11                      | C               | <input type="checkbox"/>                         | ●                                   | ●   | ●   | ●   | <input type="checkbox"/> | ●                               | ●   | ●                                | ●                     |                              |
| Effectuer la maintenance des équipements et systèmes hydrauliques                   | 12                      | C               | <input type="checkbox"/>                         | ●                                   | ●   | ●   | ●   | <input type="checkbox"/> | ●                               | ●   | ●                                | ●                     |                              |
| S'intégrer en milieu professionnel  | 13                      | S               | ⊗  | ⊗                                   | ⊗   | ⊗   | ⊗   | ⊗                        | ⊗                               | ⊗   | ⊗                                | ⊗                     |                              |
| <b>Nombre de compétences</b>  | 8                       |                 |  |                                     |   |   |   |                          |                                 |   |                                  |                       | 14                           |

● Réinvestissement au niveau de l'évaluation    ⊗ Liens fonctionnels non retenus pour les fins d'évaluation    □ Aucune application dans le référentiel de formation

c) Table d'analyse des critères généraux de performance

| Hydraulicien<br>(Compétences traduites en comportement)                             | Numéro de la compétence | COMPÉTENCES TRADUITES EN<br>COMPORTEMENT | Durée (h) | CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE          |  |  |   |  |                                      |  |  |   |
|---|-------------------------|--|-----------|---|--|--|---|--|--------------------------------------|--|--|---|
|   |                         |  |           | Sens élevé dans l'organisation de travail | Respect des règles de sécurité, d'hygiène, des consignes et de l'environnement | Interprétations des plans, symboles et documents | Utilisation parfaite des outils de simulation | Sélection des matériaux en fonction des sollicitations | Respect des techniques et des normes | Utilisation appropriée des instruments de mesure, de calcul et de contrôle | Utilisation appropriée des outils et des équipements | Utilisation des calculs des débits, et pression |
| <i>Communiquer en milieu professionnel</i>  | 2                       | C  | 30        | ○   | □  | ○  | □   | □  | ○                                    | □  | □  | □   |
| <i>Utiliser les cartes topographiques et géologiques</i>                            | 4                       | C  | 60        | ▲   | ▲  | ▲  | ○   | ○  | ○                                    | ○  | ▲  | ○   |
| <i>Choisir les matériaux des composants hydrauliques</i>                            | 5                       | C  | 60        | ▲   | ▲  | ▲  | ○   | ▲  | ▲                                    | ○  | ▲  | ○   |
| Utiliser les logiciels de modélisation CAO, GMAO et TGAO                            | 6                       | C  | 60        | ▲   | ○  | ○  | ○   | ▲  | ▲                                    | ○  | ▲  | ○   |
| Identifier les types de fluides, équipements et composants d'un système hydraulique | 7                       | C  | 75        | ▲   | ○  | ▲  | ○   | ▲  | ▲                                    | ○  | ▲  | ▲   |
| Dimensionner les ouvrages hydrauliques  | 8                       | C  | 90        | ▲   | ○  | ▲  | ▲   | ▲  | ▲                                    | ▲  | ▲  | ▲   |
| Assembler les éléments des systèmes hydrauliques                                    | 9                       | C  | 60        | ▲   | ○  | ▲  | ○   | ▲  | ▲                                    | ▲  | ▲  | ○   |
| Installer les systèmes hydrauliques   | 10                      | C  | 75        | ▲   | ○  | ▲  | ▲   | ▲  | ▲                                    | ▲  | ▲  | ○   |
| Diagnostiquer un dysfonctionnement sur une installation hydraulique                 | 11                      | C  | 60        | ▲   | ○  | ▲  | ▲   | ▲  | ▲                                    | ▲  | ▲  | ▲   |
| Effectuer la maintenance des équipements et systèmes hydrauliques                   | 12                      | C  | 60        | ▲   | ○  | ▲  | ▲   | ▲  | ▲                                    | ▲  | ▲  | ○   |

□ Aucune relation dans le programme de formation

▲ Retenu au niveau de l'évaluation

○ Critères non retenus pour les fins d'évaluation de sanction.

## **IV. PRESENTATION DES OUTILS**

Les outils pour l'évaluation de chacune des compétences retenues pour le métier d'Hydraulicien " donnent une présentation qui répond bien aux exigences de l'évaluation.

Ces outils comprennent :

- Les tableaux de spécifications ;
- La description de l'épreuve ;
- La fiche d'évaluation ou de la participation.

### **a) Tableau de spécifications**

Le tableau de spécifications pour l'évaluation d'une compétence traduite en comportement ou en situation présente les indicateurs et les critères d'évaluation relatifs aux éléments et aux situations du programme de formation retenus pour l'évaluation aux fins de la sanction. Pour chaque situation ou élément, on formule un ou des indicateurs de performance, qui présentent un aspect à évaluer ou qui précisent sous quel angle on compte évaluer un élément de compétence. Les indicateurs sont accompagnés de critères d'évaluation sur lesquels on se base pour juger si la performance évaluée est satisfaisante.

Pour un objectif pédagogique traduit en comportement, la pondération (ou le poids relatif) accordée à chaque critère est indiquée, ainsi que le seuil de réussite attendu. Les éléments d'évaluation reposent sur des comportements relatifs aux tâches ou aux productions particulières du métier. Pour l'évaluer, on dispose des stratégies d'évaluation suivantes :

- L'évaluation du produit de travail ;
- L'évaluation du processus de travail ;
- Une combinaison des stratégies précédentes.

Pour un objectif pédagogique traduit en situation, on retrouve les critères dont le formateur se sert pour juger (inférer) si la compétence est acquise au-delà de la participation de l'apprenant aux activités.

### **Description de l'épreuve**

La description de l'épreuve, élaborée à partir du tableau de spécifications, vise à uniformiser le niveau de complexité des différentes épreuves assorties aux compétences du programme de formation et à soutenir l'élaboration des épreuves administrées dans les centres de formation. Elle est présentée à titre de suggestion et tourne autour de quatre éléments suivants :

- les renseignements généraux ;
- le déroulement de l'épreuve ;
- le matériel ;
- les consignes particulières.

### **b) Fiche d'évaluation**

La fiche d'évaluation reprend les indicateurs et les critères d'évaluation adoptés pour l'évaluation aux fins de la sanction (tableaux de spécifications) et les précise davantage, le cas échéant, sous forme d'éléments d'observations. Ces fiches peuvent aussi faire mention des marges de tolérance acceptées. Elle fait état de la pondération associée aux critères d'évaluation. Elle présente aussi le seuil de réussite fixé dans le tableau de spécifications. La fiche d'évaluation guide les centres de formation et les formateurs dans la description des épreuves au moment de la réalisation des activités d'évaluation et, comme les descriptions d'épreuve ou de participation, elle est fournie à titre de suggestion.

Lorsque la stratégie d'évaluation correspond à un processus de travail, les épreuves mixtes (connaissances pratiques et activités d'apprentissage pratique) sont recommandées.

Par contre, lorsque la stratégie d'évaluation correspond à un produit, une épreuve conduisant au développement des activités d'apprentissage pratique est recommandée.

## V. ÉVALUATION DES COMPÉTENCES

### a. Modalités d'évaluation formative

Il faut relever qu'évaluer une compétence implique des choix afin de ne pas surévaluer. Il faut, en effet, éviter d'évaluer un élément déjà pris en compte plusieurs fois et se concentrer sur les aspects importants de la compétence. Le modèle d'évaluation utilisé en APC impose une façon de faire dans l'élaboration des tableaux de spécifications au regard du nombre de points à distribuer et de la détermination du seuil de réussite. Les tableaux de spécifications regroupent, entre autres, les indicateurs et les critères d'évaluation relatifs aux éléments retenus de la compétence, dans le référentiel de formation, afin de reconnaître chaque compétence et de la sanctionner, en plus de déterminer un seuil de réussite.

### b. Éléments d'évaluation

| Type de compétence                  | Éléments   |
|-------------------------------------|--|
| Compétence traduite en situation    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tableau de spécifications</li> <li>• Description de l'engagement</li> <li>• Fiche d'évaluation</li> </ul> |
| Compétence traduite en comportement | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tableau de spécifications</li> <li>• Description de l'épreuve</li> <li>• Fiche d'évaluation</li> </ul>    |

Dans le cas de la compétence traduite en comportement, les éléments de l'évaluation reposent sur des comportements relatifs aux tâches ou aux productions particulières du métier.

Dans le cas des compétences traduites en situation, l'évaluation est orientée sur l'engagement de l'apprenant dans la démarche qui lui est proposée durant la formation.

### c. Évaluation sommative

Deux types d'épreuves constituent l'évaluation sommative au MINEFOP. Il s'agit :

- L'Épreuve Professionnelle de Synthèse : c'est une épreuve d'ordre procédurale qui consiste à évaluer les connaissances et savoirs être du candidat sur l'ensemble des compétences acquises durant sa formation. Sa note éliminatoire est de « inférieure à 8/20 ».

- L'Épreuve de mise en situation professionnelle : c'est une épreuve d'ordre pratique qui l'apprenant en situation de travail. Il permet d'évaluer les savoirs faire de l'apprenant relevant du cœur du métier. Sa note éliminatoire est de « inférieure à 14/20 ».

Les contenus type desdites épreuves sont définis ainsi qu'il suit :

Tableau 1 : Synthèse du programme de formation

| <b>METIER : Hydraulicien</b> |   |   |                     |                        | <b>VOLUME HORAIRE : 1065 h</b> |                           |                   |              |                          |
|------------------------------|---|---|---------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------------|-------------------|--------------|--------------------------|
| <b>N°</b>                    | <b>Énoncé de la compétence</b>  | <b>Intitulé Module</b>                    | <b>Durée totale</b> | <b>Modalités</b>       | <b>Stratégie d'évaluation</b>  | <b>Durée de l'épreuve</b> | <b>Traduction</b> | <b>Types</b> | <b>Seuil de réussite</b> |
| 01                           | Se situer au regard du métier et de la formation  | Métier et Formation                       | 30                  | Orale                  | Ps<br>Pr                       | 2h                        | S                 | G            | 70%                      |
| 02                           | Communiquer en milieu professionnel   | Communication en milieu professionnel     | 30                  | Écrite et orale        | Ps<br>Pr                       | 2h                        | C                 | G            |                          |
| 03                           | Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement | Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement | 45                  | Orale écrite, Pratique | Ps<br>Pr                       | 3h                        | S                 | G            |                          |
| 04                           | Utiliser les cartes topographiques et géologiques   | Cartes topographiques et géologiques      | 60                  | Écrite                 | Ps<br>Pt                       | 4h                        | C                 | G            |                          |
| 05                           | Choisir les matériaux des composants hydrauliques   | Matériaux des composants hydrauliques     | 60                  | Écrite                 | Ps<br>Pt                       | 4h                        | C                 | G            |                          |
| 06                           | Utiliser les logiciels de modélisation CAO, GMAO et TGAO                                      | Logiciels de modélisation                 | 60                  | Pratique et écrite     | Ps                             | 4h                        | C                 | P            |                          |

|    |   |  |    |                       |          |    |   |   |
|----|---|--|----|-----------------------|----------|----|---|---|
| 07 | Identifier les types de fluides, équipements et composants d'un système hydraulique | Types de fluides, équipements et composants d'un système hydraulique | 75 | Pratique<br>Écrite    | Ps<br>Pt | 5h | C | P |
| 08 | Dimensionner les ouvrages hydrauliques  | Dimensionnement des ouvrages hydrauliques                            | 90 | Pratique<br>Écrite    | Ps<br>Pt | 6h | C | G |
| 09 | Assembler les éléments des systèmes hydrauliques                                    | Assemblage des éléments des systèmes hydrauliques                    | 60 | Pratique<br>Écrite    | Ps<br>Pt | 6h | C | P |
| 10 | Installer les systèmes hydrauliques   | Installation des systèmes hydrauliques                               | 75 | Pratique<br>Écrite    | Ps<br>Pt | 5h | C | P |
| 11 | Diagnostiquer un dysfonctionnement sur une installation hydraulique                 | Diagnostic du dysfonctionnement d'une installation hydraulique       | 60 | Pratique<br>et écrite | Ps<br>Pt | 4h | C | P |
| 12 | Effectuer la maintenance des équipements et systèmes hydrauliques                   | Maintenance des équipements et systèmes hydrauliques                 | 60 | Pratique<br>et écrite | Ps<br>Pt | 4h | C | P |
| 13 | Rechercher un emploi  | Entrepreneuriat  | 45 | Pratique<br>et écrite | Ps<br>Pt | 3h | S | G |

|              |                                    |                                     |              |          |          |    |   |   |  |
|--------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------|----------|----------|----|---|---|--|
| 14           | S'intégrer en milieu professionnel | Intégration en milieu professionnel | 315          | Pratique | Ps<br>Pt | 5h | S | P |  |
| <b>Total</b> |                                    |                                     | <b>1 065</b> |          |          |    |   |   |  |

Le tableau de synthèse ci-dessus présente l'énoncé des 14 compétences du métier Hydraulicien, faisant l'objet d'évaluation certificative dans le Référentiel d'évaluation. Il décrit pour chaque compétence, les modalités d'évaluation privilégiées (épreuve de connaissance pratique ou épreuve pratique) et les stratégies (processus, produit, propos) retenues par l'équipe d'élaboration du référentiel pour certifier chaque compétence. Il précise la durée totale de chaque épreuve de certification et le seuil de réussite. Concernant le matériel indispensable lors de l'administration des épreuves, le tableau ramène à la fiche descriptive de chaque épreuve.

### **Renseignements complémentaires**

Certaines épreuves comportent deux parties : une partie relative aux connaissances pratiques et une partie pratique. Pour ces épreuves, la partie relative aux connaissances pratiques est individuelle alors que la partie pratique peut être traitée en équipe de maximum cinq (5) candidats, mais chaque candidat est évalué sur sa participation au travail d'équipe.

Pour les épreuves de 5 h et plus, elles sont élaborées de façon à être administrées en deux temps si possible sur deux jours.

### **Grille de rétroaction**

La grille de rétroaction en annexe est destinée à assurer l'amélioration continue des épreuves. Elle comporte des questionnaires destinés aux évaluateurs. Elle est renseignée par ces derniers puis acheminée à la direction chargée des examens et concours qui fait la synthèse.

## **COMPÉTENCES TRADUITES EN SITUATIONS**

| <b>TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS</b>  |   |   |                                     |
|---|---|---|-------------------------------------|
| <b>Métier</b>   | <b>Hydraulicien</b>   | <b>Code : MEFO 01</b>   |                                     |
| <b>N° et énoncé de la compétence :</b>  | <b>1. Se situer au regard du métier et de la formation</b>                            | <b>Durée d'apprentissage :</b>  | <b>30 h</b>                         |
| <b>Éléments de la compétence</b>  | <b>Indicateurs</b>  | <b>Critères d'évaluation</b>  |                                     |
| S'informer sur le métier  | 1. Recueil de données sur la nature et sur les exigences du métier                    | 1.1 Description judicieuse de la nature et des exigences de l'emploi                          | <input type="checkbox"/>            |
|   | 2. Recueil de données sur les caractéristiques du marché du travail                   | 2.1 Résumé succinct des principales caractéristiques du travail                               | <input type="checkbox"/>            |
| S'informer sur le programme de formation et engagement de la démarche                                   | 3. Collecte d'informations sur le programme, la démarche de formation et d'évaluation | 3.1 Description des compétences à acquérir  | <input type="checkbox"/>            |
|   |   | 3.2 Description correcte des modes d'évaluation   | <input checked="" type="checkbox"/> |
|   | 4. Participation à une rencontre de groupe  | 4.1 Expression correcte de la perception du programme de formation                            | <input type="checkbox"/>            |
|   |   | 4.2 Comparaison correcte de sa perception du programme de formation avec le marché du travail | <input type="checkbox"/>            |
| Évaluer et confirmer son engagement   | 5. Présentation d'un bilan personnel  | 5.1 Précision correcte de goûts, aptitudes, champs d'intérêt et qualités personnelles         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|   |   | 5.2 synthèse correcte des différents aspects du métier  | <input type="checkbox"/>            |
|   | 6. Décision définitive de poursuite de programme                                      | 6.1 choix final de poursuite ou non du programme de formation                                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Seuil de réussite :</b>  |   |   |                                     |
| 6 des 9 critères d'évaluation, dont les critères noircis, pour que l'on considère la compétence acquise |   |   |                                     |

| DESCRIPTION DE L'ENGAGEMENT   | Code : MEFO 01 |
|---|----------------|
| <b>Compétence 1 : Se situer au regard du métier et de la formation</b>  |                |
| <p><b>Renseignements généraux</b></p> <p>L'évaluation de la participation de l'apprenant à des activités vise à assurer l'acquisition de la compétence : « Se situer au regard du métier et de la démarche de formation ».</p> <p>L'évaluation de la participation est faite tout au long du module par le formateur, à l'aide d'une grille. Elle porte sur la participation de l'apprenant aux différentes activités individuelles, en groupe et en sous-groupe, et non sur les résultats obtenus.</p> <p>L'épreuve comprend trois parties. Chacune des parties est accompagnée de consignes particulières.</p> <p><b>Déroulement</b></p> <p>➤ <i>S'informer sur le métier</i></p> <p>Cette partie recueille des données sur la majorité des sujets à traiter et exprime convenablement la perception du métier au moment d'une rencontre de groupe en faisant le lien avec l'information recueillie.</p> <p>Dans leur recherche, les apprenants auront à préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– deux types d'entreprises et leurs produits ou services offerts;</li> <li>– des perspectives d'emploi et l'échelle de salaires dans ce milieu de travail;</li> <li>– des tâches associées au métier;</li> <li>– les principales conditions de travail ;</li> <li>– les conditions d'entrée sur le marché de travail ;</li> <li>– des habiletés et des comportements qui sont propres au métier.</li> </ul> <p>➤ <i>S'informer sur le programme de formation et engagement de la démarche</i></p> <p>L'évaluation de cette partie porte sur la participation de l'apprenant aux discussions de groupe, sur les exigences auxquelles il faut satisfaire pour pratiquer le métier et la perception qu'ont les apprenants de la formation.</p> <p>Au cours de la discussion, l'apprenant aura :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– à présenter au moins trois avantages et trois inconvénients à pratiquer le métier;</li> <li>– à commenter quelques règles de l'éthique professionnelle;</li> <li>– à échanger des points de vue sur l'approche par compétences et son influence sur les apprentissages et les modes d'évaluation;</li> <li>– à commenter les modules indiqués au tableau synthèse du programme.</li> </ul> <p>➤ <i>Evaluer et confirmer son engagement</i></p> <p>L'évaluation de cette partie porte sur la qualité du rapport rédigé expliquant principalement le choix de l'orientation professionnelle de l'apprenant.</p> <p>Dans le rapport, l'apprenant aura :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– à démontrer, par quelques exemples, comment son choix d'orientation par rapport à la profession d'Hydraulicien est en conformité ou non avec ses goûts, ses aptitudes et ses champs d'intérêt;</li> <li>– à donner des exemples quant aux possibilités d'exercer le métier et de progresser dans ce métier.</li> </ul> |                |

| FICHE D'EVALUATION  |   | Code : MEFO 01           |                          |
|---|---|--------------------------|--------------------------|
| N° et énoncé de la compétence   | 1 .Se situer au regard du métier et de la formation |                          |                          |
| <b>Module 1 : Métier et formation</b>   |   |                          |                          |
| Nom de l'apprenant :  |   |                          |                          |
| Structure de formation :  |   |                          |                          |
| Date de l'évaluation :  |   |                          |                          |
|   |   |                          | <b>Résultat</b>          |
|   |   |                          | <b>SUCCESS</b>           |
|   |   |                          | <b>ECHEC</b>             |
| Signature du formateur :  |   |                          | <input type="checkbox"/> |
|   |   |                          | <input type="checkbox"/> |
| <b>ELEMENTS D'OBSERVATION</b>   |   | <b>Jugement</b>          |                          |
|   |   | <b>OUI</b>               | <b>NON</b>               |
| 1. Recueil de données sur la nature et sur les exigences du métier                            |   |                          |                          |
| 1. Recueil de données sur la nature et sur les exigences du métier                            |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>2. Recueil de données sur les caractéristiques du marché du travail</b>                    |   |                          |                          |
| 2.1 Résume les principales caractéristiques du travail  |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Recueil de données sur les caractéristiques du marché du travail                           |   |                          |                          |
| 2.1 Résumé succinct des principales caractéristiques du travail                               |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Collecte d'informations sur le programme, la démarche de formation et d'évaluation         |   |                          |                          |
| 3.1 Description des compétences à acquérir  |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.2 Description correcte des modes d'évaluation   |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Participation à une rencontre de groupe  |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4.1 Expression correcte de la perception du programme de formation                            |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4.2 Comparaison correcte de sa perception du programme de formation avec le marché du travail |   |                          |                          |
| 5. Présentation d'un bilan personnel  |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5.1 Précision correcte de goûts, aptitudes, champs d'intérêt et qualités personnelles         |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5.2 synthèse correcte des différents aspects du métier  |   |                          |                          |
| 6. Décision définitive de poursuite de programme  |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.1 choix final de poursuite ou non du programme de formation                                 |   |                          |                          |
| <b>TOTAL :</b>  |   | <b>/9</b>                |                          |

**Seuil de réussite :** 6 oui sur une possibilité de 9 (dont la satisfaction aux exigences des critères d'évaluation 3.2, 5.1 et 5.3.

**Remarque :**

**TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS**

| Métier   | Hydraulicien  | Code : QHSE03   |                                     |
|--|---|---|-------------------------------------|
| N° et énoncé de la compétence  | <b>3. Prévenir les atteintes liées à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement</b> | <b>Durée d'apprentissage</b>  | 45h                                 |
| Éléments de la compétence  | Indicateurs   | Critères d'évaluation   |                                     |
| S'informer des lois et des règlements sur la santé et la sécurité au travail                   | 1. Identification du corpus et du dispositif juridique  | 1.1 Interprétation juste de la législation du travail.  | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  |   | 1.2 Relevé approprié des normes et des procédures de santé et de sécurité au travail.                                     | <input type="checkbox"/>            |
|  |   | 1.3 Repérage adéquat de l'information dans les documents et les pictogrammes.   | <input type="checkbox"/>            |
| Identifier les risques relatifs à la santé et à la sécurité dans l'environnement professionnel | 2. Identification des risques liés à la santé en milieu de travail  | 2.1 Repérage correct des situations à risques et des sources de dangers.  | <input type="checkbox"/>            |
|  |   | 2.2 Appréciation juste des risques associés à la situation.   | <input type="checkbox"/>            |
|  | 3. Identification des risques liés à la sécurité et à l'environnement   | 3.1 Anticipation juste des dangers actuels ou potentiels.   | <input type="checkbox"/>            |
|  |   | 3.2 Reconnaissance juste des comportements et des attitudes comportant des risques.                                       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Appliquer des mesures préventives liées à l'hygiène, la santé et la sécurité au travail        | 4. Distinction des équipements de protection individuelle et collective                                       | 4.1 Utilisation conforme des équipements de protection individuelle et collective   | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  |   | 4.2 Reconnaissance juste des mesures préventives.   | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  | 5. Identification des normes de sécurité  | 5.1 Reconnaissance appropriée des conséquences du non-respect des normes sur le plan individuel et celui de l'entreprise. | <input type="checkbox"/>            |

**TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS**

| Métier  | Hydraulicien  | Code : QHSE03   |                                     |
|---|---|---|-------------------------------------|
| N° et énoncé de la compétence   | <b>3. Prévenir les atteintes liées à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement</b> | <b>Durée d'apprentissage</b>  | 45h                                 |
| Éléments de la compétence   | Indicateurs   | Critères d'évaluation   |                                     |
|   |   | 5.2 Association appropriée des normes d'hygiène, de santé et de sécurité aux zones de travail                       | <input type="checkbox"/>            |
| S'informer des normes et règlements applicables à l'hydraulique.  | 6. Interprétation de la législation du secteur de l'eau et de l'énergie                                       | 6.1 Interprétation juste de la législation du secteur de l'eau et de l'énergie                                      |                                     |
|   | 7. Interprétation de la législation sur les établissements classiques   | 7.1 Interprétation juste de la législation sur les établissements classiques  |                                     |
|   | 8. Interprétation de la législation sur les appareils à pression  | 8.1 Interprétation juste de la législation sur les appareils à pression   |                                     |
| Intervenir en situation d'urgence   | 9. Évaluation du niveau de gravité de la situation  | 9.1.Appréciation juste de la gravité de la situation  | <input type="checkbox"/>            |
|   |   | 9.2Manifestation d'attitudes et de comportements sécurisants et réconfortants.                                      | <input type="checkbox"/>            |
|   | 10. Organisation de l'intervention d'urgence  | 10.1.Exécution efficace des interventions de premier niveau en cas d'accident.                                      | <input checked="" type="checkbox"/> |
|   |   | 10.2.Respect de la procédure d'appel aux ressources compétentes.  | <input type="checkbox"/>            |
| Prévenir les infections transmissibles sexuellement (IST), le virus d'immunodéficience humaine (VIH/SIDA) et d'autres maladies transmissibles | 11. Information sur les maladies infectieuses   | 11.1 Collecte d'information pertinente sur les modes de transmission, l'évolution et les moyens de prise en charge. | <input type="checkbox"/>            |
|   |   | 11.2.Reconnaissance des conséquences possibles de comportements inappropriés.                                       | <input type="checkbox"/>            |

**TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS**

| <b>Métier</b>  | <b>Hydraulicien</b>   | <b>Code : QHSE03</b>                       |                                     |
|--|---|--|-------------------------------------|
| <b>N° et énoncé de la compétence</b>   | <b>3. Prévenir les atteintes liées à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement</b> | <b>Durée d'apprentissage</b>               | 45h                                 |
| <b>Éléments de la compétence</b>   | <b>Indicateurs</b>  | <b>Critères d'évaluation</b>               |                                     |
| Développer un comportement écologiquement responsable  | 12. Information sur les normes environnementales  | 12.1.Synthèse des informations recueillies | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  | 13. Information sur les risques et dégâts des produits utilisés   | 13.1.Cueillette d'informations pertinentes | <input type="checkbox"/>            |
| <p><b>Seuil de réussite:</b><br/>                     Quatorze des dix-neuf critères d'évaluation, dont les critères cochés, pour que l'on considère la compétence acquise</p> |   |  |                                     |

| DESCRIPTION DE L'ENGAGEMENT  |   | Code : QHSE03 |
|--|---|---------------|
| N° et énoncé de la compétence  | 3.Prévenir les atteintes liées à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement |               |
| <i>Renseignements généraux</i>   |   |               |
| <p>L'épreuve a pour but d'évaluer l'engagement de l'apprenant dans un processus évolutif visant l'acquisition de la compétence « Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement ».</p> <p>L'évaluation des connaissances de l'apprenant est faite tout au long de la formation par le formateur. L'évaluation des habiletés pratiques et des comportements adéquats sera aussi réalisée pendant la durée complète du programme, mais par l'entremise des compétences particulières.</p> <p>Le jugement devrait porter sur la recherche d'informations ainsi que leur intégration dans le cheminement professionnel de l'apprenant et sa façon de comprendre ses rôles et obligations.</p> |   |               |
| <i>Déroulement</i>   |   |               |
| <p>➤ <i>S'informer des lois et des règlements sur la santé et la sécurité au travail</i></p> <p>L'évaluation de l'apprenant s'effectuerait à l'occasion d'une rencontre de groupe qui précise les éléments du cadre juridique dans lequel s'exerce le métier. Durant cette rencontre, l'apprenant devrait déterminer au moins deux droits et deux devoirs qui sont ceux d'un employé œuvrant pour une entreprise du secteur. Une telle rencontre devrait être dirigée de manière à ce que toutes les personnes aient l'occasion de s'exprimer.</p>   |   |               |
| <p>➤ <i>Appliquer des mesures préventives reliées à l'hygiène, la santé et la sécurité au travail</i></p> <p>L'apprenant devrait remettre un rapport/compte rendu écrit dans lequel il explique les risques associés au métier qu'il a choisi et les comportements sécuritaires qu'il doit manifester. Dans ce rapport, il devrait démontrer sa prise de conscience au regard des risques et réalités de son environnement de travail.</p>   |   |               |
| <p>➤ <i>Prévenir les infections transmissibles sexuellement (ITS), le virus d'immunodéficience humaine (VIH/SIDA) et d'autres maladies transmissibles</i></p> <p>L'évaluation de l'apprenant s'effectuerait à l'occasion d'une rencontre de groupe qui porte sur la prévention des MST et du VIH. Durant cette rencontre, l'apprenant serait appelé à réfléchir sur les comportements préventifs et sur les risques sur la santé. Une telle rencontre devrait être dirigée de manière à ce que toutes les personnes aient l'occasion de s'exprimer, démontrant ainsi leur prise de conscience.</p>   |   |               |
| <p>➤ <i>Intervenir en situation d'urgence</i></p> <p>L'évaluation de l'apprenant s'effectuerait à l'occasion d'une rencontre de groupe qui porte sur la mise en relation du métier avec les obligations de celui qui le pratique sur le plan de la prévention des atteintes à la santé et à la sécurité. Durant cette rencontre, l'apprenant devrait établir au moins deux liens entre son métier et les organismes en charge dans le domaine. Une telle rencontre devrait être dirigée de manière à ce que toutes les personnes aient l'occasion de s'exprimer.</p>   |   |               |
| <p>➤ <i>Développer un comportement écologiquement responsable</i></p> <p>L'évaluation de l'apprenant s'effectuerait à l'occasion d'une cueillette d'informations et de la production d'une synthèse écrite. L'apprenant devrait identifier au moins deux normes environnementales spécifiques à son métier et les principaux produits qui peuvent avoir un impact sur l'environnement. Dans ce rapport, il devrait démontrer sa prise de conscience au regard des impacts de son métier sur l'environnement et des responsabilités qui lui incombent dans la protection de celui-ci.</p>   |   |               |

| FICHE D'ÉVALUATION  |  | Code : QHSE03            |                          |
|---|--|--------------------------|--------------------------|
| N° et énoncé de la compétence   | 3. Prévenir les atteintes liées à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement | Durée : 3 h              |                          |
| Nom de l'apprenant:<br>Établissement d'enseignement:<br>Date de l'évaluation:<br><br>Signature du formateur:              |  | <b>Résultat</b>          |                          |
|   |  | <b>SUCCÈS</b>            | <b>ÉCHEC</b>             |
|   |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>ÉLÉMENTS D'OBSERVATION</b>   |  |                          |                          |
|   |  | <b>Jugement</b>          |                          |
| 1. IDENTIFICATION DU CORPUS ET DU DISPOSITIF JURIDIQUE  |  | <b>OUI</b>               | <b>NON</b>               |
| 1.1 Interprétation juste de la législation du travail.  |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2 Relevé approprié des normes et des procédures de santé et de sécurité au travail.                                     |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3 Repérage adéquat de l'information dans les documents et les pictogrammes.   |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. IDENTIFICATION DES RISQUES LIES A LA SANTE EN MILIEU DE TRAVAI   |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.1 Repérage correct des situations à risques et des sources de dangers.  |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2 Appréciation juste des risques associés à la situation.   |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. IDENTIFICATION DES RISQUES LIES A LA SECURITE ET A L'ENVIRONNEMENT   |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.1 Anticipation juste des dangers actuels ou potentiels.   |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.2 Reconnaissance juste des comportements et des attitudes comportant des risques.                                       |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. DISTINCTION DES EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE ET COLLECTIVE   |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4.1 Utilisation conforme des équipements de protection individuelle et collective   |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4.2 Reconnaissance juste des mesures préventives.   |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. IDENTIFICATION DES NORMES DE SECURITE  |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5.1 Reconnaissance appropriée des conséquences du non-respect des normes sur le plan individuel et celui de l'entreprise. |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5.2 Association appropriée des normes d'hygiène, de santé et de sécurité aux zones de travail.                            |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Interprétation de la législation du secteur de l'eau et de l'énergie   |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.1 Interprétation juste de la législation du secteur de l'eau et de l'énergie  |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Interprétation de la législation sur les établissements classiques   |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7.1 Interprétation juste de la législation sur les établissements classiques  |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Interprétation de la législation sur les appareils à pression  |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 8.1 Interprétation juste de la législation sur les appareils à pression   |  |  |
| <b>9. EVALUATION DU NIVEAU DE GRAVITE DE LA SITUATION</b>   |  |  |
| 9.1 Appréciation juste de la gravité de la situation  | <input type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>                             |
| 9.2 Manifestation d'attitudes et de comportements sécurisants et réconfortants.   | <input type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>                             |
| <b>10. ORGANISATION DE L'INTERVENTION D'URGENCE</b>   |  |  |
| 10.1 Exécution efficace des interventions de premier niveau en cas d'accident.  | <input type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>                             |
| 10.2. Respect de la procédure d'appel aux ressources compétentes.   | <input type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>                             |
| <b>11. INFORMATION SUR LES MALADIES INFECTIEUSES</b>  |  |  |
| 11.1 1Collecte d'information pertinente sur les modes de transmission, l'évolution et les moyens de prise en charge.                                | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |
| 11.2 Reconnaissance des conséquences possibles de comportements inappropriés.   |  |  |
| <b>12. INFORMATION SUR LES NORMES ENVIRONNEMENTALES</b>   |  |  |
| 12.1 Synthèse des informations recueillies  | <input type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>                             |
| <b>13. INFORMATION SUR LES RISQUES ET DEGATS DES PRODUITS UTILISES</b>  |  |  |
| 13.1 Cueillette d'informations pertinentes  | <input type="checkbox"/>                             | <input type="checkbox"/>                             |
| <b>TOTAL:</b>   |  | <b>/19</b>   |
| <b>Seuil de réussite:</b> Quatorze des dix-neuf critères d'évaluation, dont la satisfaction aux exigences des critères 1.1, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 7.1 |  |  |
| <b>Remarque</b>   |  |  |

**TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS**

| <b>Métier</b>   | <b>Hydraulicien</b>             |  | <b>Code : ENTR13</b>   |                 |
|---|---------------------------------|--|--|-----------------|
| <b>N° et Énoncé de la Compétence</b>  | <b>13. Rechercher un emploi</b> |  | <b>Durée d'apprentissage</b>   | <b>45heures</b> |
| <b>Éléments de la compétence</b>  | <b>Stratégie</b>                | <b>Indicateurs</b>   | <b>Critères d'évaluation</b>   | <b>Points</b>   |
| S'initier à la connaissance de l'entreprise et des éléments comptables, à l'économie, à des notions juridiques et sociales. | Processus                       | <b>1. Notion d'entreprise, notions en économie, notions de base en droit des affaires,</b> | 1.1 Mise en pratique conforme des notions de base  | 20              |
|   |                                 | <b>2. Réalisation judicieuse des opérations commerciales et des éléments comptables</b>    | 2.1 Réalisation judicieuse des opérations commerciales et des éléments comptables        | 10              |
| S'approprier les techniques de recherche d'emploi   | Produit                         | <b>3. Montage des CV</b>   | 3.1 montage judicieuse des CV  | 10              |
|   | Processus                       | <b>4. Application des procédures de recherche d'emploi</b>                                 | 4.1 Application judicieuse des procédures de recherche d'emploi                          | 25              |
| S'approprier les techniques de base de montage d'un projet de création d'entreprise (entrepreneuriat).                      | Processus                       | <b>5. Examen des conditions de réussite d'un projet de création ou d'auto emploi</b>       | 5.1Examen judicieuse des conditions de réussite d'un projet de création ou d'auto emploi | 10              |
|   |                                 | <b>6. Présentation d'un plan d'affaires</b>  | 6.1Redaction correcte d'un plan d'affaires   | 25              |

| DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE   |                          | Code : ENTR13 |
|--|--------------------------|---------------|
| N° et Énoncé de la Compétence  | 13. Rechercher un emploi |               |
| <p><b>Renseignements généraux</b></p> <p>L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « Rechercher un emploi ».</p> <p>Il s'agit d'une épreuve qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances pratiques et celle d'activités d'apprentissage pratique.</p> <p>L'épreuve d'activités d'apprentissage pratique pourrait être administrée individuellement ou en groupe.</p> <p>L'évaluation des connaissances pratiques pourrait être réalisée avec l'ensemble des apprenants.</p> <p>L'épreuve pourrait être d'une durée de 3 heures, ce qui inclut la phase pratique et celle de l'évaluation des connaissances pratiques.</p> <p><b>Déroulement de l'épreuve</b></p> <p>On pourra demander à l'apprenant de jouer le rôle d'un candidat soumis à une interview pour un emploi.</p> <p><b>Matériel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 table ;</li> <li>- 03 chaises pour le jury ;</li> <li>- 01 chaise pour l'apprenant ;</li> <li>- Questionnaires ;</li> <li>- Papier et stylos.</li> </ul> <p><b>Consignes particulières</b></p> <p>L'épreuve pourrait être administrée durant le temps d'apprentissage d'une compétence subséquente (compétence 13) ou d'une compétence évaluée en parallèle, (compétences 12) ;</p> <p>L'observation pourrait être faite en simulation pour le premier cas d'évaluation.</p> <p>En cas d'échec, l'épreuve pourrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.</p> |                          |               |

| FICHE D'ÉVALUATION  |                          | Code : ENTP 13           |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| N° et Énoncé de la Compétence   | 13. Rechercher un emploi | Durée : 3h               |                          |
| Nom de l'apprenant :<br>Structure de formation :<br>Date de l'évaluation :  |                          | <b>Résultat</b>          |                          |
| Signature du formateur :  |                          | <b>SUCCES</b>            | <b>ECHEC</b>             |
|   |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ELEMENTS D'OBSERVATION  | OUI                      | NON                      | RESULTATS                |
| 1. NOTION D'ENTREPRISE, NOTIONS EN ECONOMIE, NOTIONS DE BASE EN DROIT DES AFFAIRES<br>1.1 Mise en pratique conforme des notions de base   |                          |                          | 0 ou 20                  |
| 2. REALISATION JUDICIEUSE DES OPERATIONS COMMERCIALES ET DES ELEMENTS COMPTABLES<br>2.1 Réalisation judicieuse des opérations commerciales et des éléments comptables               |                          |                          | 0 ou 10                  |
| 3. MONTAGE DES CV<br>3.1 Montage judicieuse des CV  |                          |                          | 0 ou 10                  |
| 4. APPLICATION DES PROCEDURES DE RECHERCHE D'EMPLOI<br>4.1 Application judicieuse des procédures de recherche d'emploi  |                          |                          | 0 ou 25                  |
| 5. EXAMINATION DES CONDITIONS DE REUSSITE D'UN PROJET DE CREATION OU D'AUTO EMPLOI<br>5.1Examination judicieuse des conditions de réussite d'un projet de création ou d'auto emploi |                          |                          | 0 ou 10                  |
| 6. PRESENTATION D'UN PLAN D'AFFAIRES<br>6.1Redaction correcte d'un plan d'affaires  |                          |                          | 0 ou 25                  |

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| <b>TOTAL</b>                   | <b>/100</b> |
| <b>Seuil de réussite : 70%</b> |             |
| <b>Remarque :</b>              |             |

| TABLEAU DE SPECIFICATIONS                               |  |   |                                     |
|---|--|---|-------------------------------------|
| Métier  | Hydraulicien   | Code :  | STAG14                              |
| N° 16 et Énoncé de la Compétence                        | S'intégrer au milieu professionnel                                   | Durée d'apprentissage   | 315 heures                          |
| Eléments de la compétence                               | Indicateurs  | Critères d'évaluation   |                                     |
| Préparer son séjour en milieu de travail                | 1. Recueil des données pertinentes pour le stage                     | 1.1 Recueil correct des données pertinentes pour le stage                                   | <input type="checkbox"/>            |
|   |  | 1.2 Description exhaustive des tâches prévues pour son stage                                |                                     |
|   | 2.1 Choix des stages   | 2.1 Choix judicieux des entreprises pour le stage   | <input type="checkbox"/>            |
|   |  | 2.2 Élaboration conforme du dossier de stage  |                                     |
| Respecter les principes de discipline et de déontologie | 3. Distinction des règles de conduite                                | 3.1 Respect des consignes, des règlements, de la hiérarchie et des normes environnementales | <input checked="" type="checkbox"/> |
|   | 4. Application des règles de conduite de l'entreprise                | 4.1 Démonstration des qualités personnelles et professionnelles                             |                                     |
| Exécuter les activités en milieu de travail             | 5. Utilisation des équipements                                       | 5.1 Exécution appropriée des tâches   | <input checked="" type="checkbox"/> |
|   |  | 5.2 Assimilation parfaite et démonstration des opérations liées au métier                   |                                     |
|   | 6. Exécution ou participation aux tâches                             | 6.1 Développement des attitudes professionnelles  |                                     |
|   |  | 6.2 Choix et utilisation adéquats des matériels de l'entreprise                             |                                     |
| Comparer ses perceptions aux réalités du métier         | 7. Participation à des échanges sur le stage                         | 7.1 Résumé de l'expérience de stage   | <input type="checkbox"/>            |
|   | 8. Relation entre la formation et les exigences du milieu de travail | 8.1 Démonstration de l'influence du stage sur le choix d'un futur emploi                    |                                     |

|  |  |   |                          |
|--|--|---|--------------------------|
|  |  |   |                          |
| Rédiger le rapport de stage  | 9. Respect du canevas de rédaction du rapport de stage | 9.1 Respect des principes de la langue utilisée | <input type="checkbox"/> |
|  |  | 9.2 Pertinence du contenu du rapport            | <input type="checkbox"/> |
|  | 10. Rédaction du rapport de stage                      | 10.1 Rédaction soignée et concise               |                          |
| <b>Seuil de réussite : 3 des 5 critères d'évaluation, dont les critères noircis, pour que l'on considère la compétence acquise</b> |  |   |                          |

| DESCRIPTION DE L'ENGAGEMENT   |  | Code : STAG14 |
|---|--|---------------|
| N° et Énoncé de la Compétence   | 14. S'intégrer au milieu professionnel |               |
| <p><b>Renseignements généraux</b></p> <p>L'épreuve a pour but d'évaluer l'engagement de l'apprenant dans la démarche qui vise à assurer l'acquisition de la compétence « S'intégrer au milieu professionnel ».</p> <p>L'évaluation de l'apprenant est faite tout au long de la durée de stage par le maître de stage et par un jury après le retour de stage.</p> <p><b>Déroulement de l'épreuve</b></p> <p>➤ Préparer son séjour en milieu de travail</p> <p>L'évaluation de l'apprenant s'effectuerait à l'occasion d'une rencontre de groupe qui porte sur la recherche et la prospection des entreprises du domaine de production d'aliments des animaux d'élevage.</p> <p>Durant cette rencontre, l'apprenant devrait établir au moins deux liens entre son métier et les entreprises de production d'aliments des animaux d'élevage.</p> <p>Une telle rencontre devrait être dirigée de manière à ce que tous les apprenants aient l'occasion de s'exprimer.</p> <p>L'évaluation de l'apprenant s'effectuerait également à l'occasion d'une production écrite où l'apprenant présentera les démarches à entreprendre pour obtenir une place de stage.</p> <p>➤ Respecter les principes de discipline et de déontologie</p> <p>L'évaluation de l'apprenant s'effectuerait à l'occasion d'une rencontre de groupe qui présente le règlement et le code de conduite de l'entreprise. Durant cette rencontre, l'apprenant devrait déterminer au moins deux principes et deux obligations à suivre dans l'entreprise.</p> <p>Une telle rencontre devrait être dirigée de manière à ce que tous les apprenants aient l'occasion de s'exprimer.</p> <p>➤ Exécuter les activités en milieu de travail</p> <p>Pendant toute la durée du stage, l'apprenant devrait être évalué à hauteur de 50% par le maître de stage pour ses connaissances, attitudes, habiletés manifestées au cours de son travail.</p> <p>➤ Comparer ses perceptions aux réalités du métier</p> <p>L'évaluation s'effectuerait à l'occasion d'une rencontre de groupe qui porte sur l'auto évaluation de l'apprenant. L'apprenant devrait présenter sa perception du métier et les conséquences du stage sur le développement personnel vis-à-vis du métier.</p> <p>Une telle rencontre devrait être dirigée de manière à ce que tous les apprenants aient l'occasion de s'exprimer</p> <p>➤ Rédiger le rapport de stage</p> <p>L'évaluation s'effectuerait à l'occasion d'une présentation d'un rapport de stage, à hauteur de 50% devant un jury mis en place par la structure de formation. Un groupe restreint d'apprenants pourrait présenter le même rapport si ceux-ci ont suivi le stage dans une même entreprise, et par conséquence évaluer après présentation de ce rapport.</p> <p>Les réponses aux questions du jury portent pour 50% de la partie de l'évaluation réservée audit jury.</p> |  |               |

| FICHE D'ÉVALUATION  |  | Code : STAG14   |  |          |  |        |       |                          |                          |
|---|--|---|--|----------|--|--------|-------|--------------------------|--------------------------|
| N° et Énoncé de la Compétence   | 14. S'intégrer au milieu professionnel |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| Nom de l'apprenant :  |  | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Résultat</th> </tr> <tr> <th>SUCCES</th> <th>ECHEC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> |  | Résultat |  | SUCCES | ECHEC | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Résultat  |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| SUCCES  | ECHEC                                  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>               |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| Structure de formation :  |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| Date de l'évaluation :  |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| Signature du formateur :  |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| ELEMENTS D'OBSERVATION  | Jugement                               |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
|   | OUI                                    | NON   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 1. RECUEIL DES DONNEES PERTINENTES POUR LE STAGE  | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>  |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 1.1 Recueil correct des données pertinentes pour le stage                                   |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 1.2 Description exhaustive des tâches prévues pour son stage                                |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 2.1 CHOIX DES STAGES  | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>  |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 2.1 Choix judicieux des entreprises pour le stage   |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 2.2 Élaboration conforme du dossier de stage  |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 3. DISTINCTION DES REGLES DE CONDUITE   | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>  |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 3.1 Respect des consignes, des règlements, de la hiérarchie et des normes environnementales |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 4. APPLICATION DES REGLES DE CONDUITE DE L'ENTREPRISE                                       | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>  |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 4.1 Démonstration des qualités personnelles et professionnelles                             |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 5. UTILISATION DES EQUIPEMENTS  | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>  |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 5.1 Exécution appropriée des tâches   |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 5.2 Assimilation parfaite et démonstration des opérations liées au métier                   |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 6. EXECUTION OU PARTICIPATION AUX TACHES  | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>  |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 6.1 Développement des attitudes professionnelles  |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 6.2 Choix et utilisation adéquats des matériels de l'entreprise                             |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 7. PARTICIPATION A DES ECHANGES SUR LE STAGE  | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>  |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 7.1 Résumé de l'expérience de stage   |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 8. RELATION ENTRE LA FORMATION ET LES EXIGENCES DU MILIEU DE TRAVAIL                        | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>  |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 8.1 Démonstration de l'influence du stage sur le choix d'un futur emploi                    |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 9. RESPECT DU CANEVAS DE REDACTION DU RAPPORT DE STAGE                                      | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>  |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 9.1 Respect des principes de la langue utilisée   |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 9.2 Pertinence du contenu du rapport  |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 10. REDACTION DU RAPPORT DE STAGE   | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>  |  |          |  |        |       |                          |                          |
| 10.1 Rédaction soignée et concise   |  |   |  |          |  |        |       |                          |                          |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>TOTAL :</b>  | <i>/7</i> |
| <b>Seuil de réussite :</b> 4 des 7 critères d'évaluation dont la satisfaction aux exigences des critères 3.1 et 6.1 |           |

## COMPÉTENCES TRADUITES EN COMPORTEMENT

| TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS                               |                                     |   |   |        |
|---|-------------------------------------|---|---|--------|
| METIER :  | Hydraulicien                        |   | Code : COM 02   |        |
| N° 02 et libellé de la compétence                       | Communiquer en milieu professionnel |   | Durée d'apprentissage   | 30h    |
| Éléments de la compétence                               | Stratégie                           | Indicateurs   | Critères d'évaluation   | Points |
| Exploiter les ressources des langues officielles        | Produit                             | 1. Appropriation des termes et expressions relatifs au métier en français et en anglais | 1.1 Utilisation appropriée de formules et des termes relatifs au métier en français et en anglais | 05     |
|   |                                     | 2. Utilisation du français  | 2.1 Application appropriée du code grammatical du français  | 05     |
|   |                                     | 3. Making use of English language   | 3.1 Appropriated use of English language rules  | 05     |
|   |                                     | 4. Exploitation d'un texte et des ressources documentaires                              | 4.1 Détermination des éléments pertinents d'un texte  | 05     |
|   |                                     | 5. Exploitation of documentary resources  | 5.1 Détermination of pertinent éléments of a document   | 05     |
| Interagir avec les membres de l'équipe et la hiérarchie | Produit                             | 6. Identification des attitudes à adopter dans un contexte professionnel.               | 6.1 Reconnaissance des attitudes à adopter dans un contexte professionnel.                        | 05     |
|   |                                     | 7. Utilisation des comportements éthiques, d'intégrité et de conduite responsable       | 7.1 Démonstration de comportements éthiques, d'intégrité et de conduite responsable.              | 05     |
|   |                                     | 8. Use of means of communication  | Use of appropriate means of communication   | 05     |
| Produire des écrits généraux et professionnels          |                                     | 9. Sujet analysis   | 15.1 Réponse correcte aux questions portant sur un texte.   | 05     |
|   |                                     |   | 15.2 Pertinent analysis of the sujet  | 05     |
|   |                                     | 10. Redaction d'une production dans la  | 9.1 Rédaction correcte d'une production dans  | 05     |

|  |         |  |   |    |
|--|---------|--|---|----|
|  |         | langue recommandée.  | la langue recommandée.  |    |
|  |         | 11. Utilisation des ouvrages relatifs à la qualité de la langue              | ○ Utilisation efficace des ouvrages relatifs à la qualité de la langue                    | 05 |
|  |         | 12. Rédaction des messages et des rapports                                   | 12.1 Rédaction claire et concise de messages.   | 05 |
|  |         |  | 12.2 Production de rapports clairs et concis.   |    |
|  |         | 13. Vérification de l'efficacité et de la qualité de la communication écrite | 13.1 Vérification judicieuse de l'efficacité et de la qualité de la communication écrite. | 05 |
| Établir une relation conseil                             | Produit | 14. Détermination of needs   | 14.1 Precise détermination of needs   | 05 |
|  |         | 15. Utilisation des moyens d'intervention                                    | 15.1 Détermination des moyens d'intervention appropriés.                                  |    |
|  |         |  | 15.2 Mise en œuvre adéquate des moyens d'intervention.                                    | 05 |
|  |         | 16. Vérification de l'atteinte des objectifs                                 | ○ Communication appropriée de l'information pertinente.                                   |    |
| 16.2 Vérification objective de l'atteinte des objectifs. | 05      |  |   |    |
| Encadrer une équipe de travail                           | Produit | 17. Établissement d'un bilan de compétence                                   | ○ Établissement judicieuse d'un bilan de compétence                                       | 05 |
|  |         | 18. Application des techniques d'encadrement                                 | 18.1 Identification des aspects favorables à la conduite de réunions.                     |    |
|  |         |  | ○ Application judicieuse des techniques d'encadrement                                     | 05 |
|  |         | 19. Writing of report  | 19.1 Judicious writing of report  | 05 |

| DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE   |                                     | CODE : COM 02 |
|--|-------------------------------------|---------------|
| N° 02 et Enoncé de la compétence   | Communiquer en milieu professionnel |               |
| <i>Renseignements généraux</i>   |                                     |               |
| <p>L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « Communiquer en milieu professionnel ».</p> <p>Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances théoriques et une portion de type pratique.</p> <p>L'évaluation de type pratique pourrait être administrée individuellement ou en groupe en fonction de l'élément de compétence et du matériel disponible.</p> <p>L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée avec l'ensemble des apprenants.</p> <p>L'environnement de réalisation de l'épreuve de type pratique pourrait s'inspirer d'une situation en milieu de travail.</p> <p>La durée cumulée de l'ensemble des épreuves pourrait être d'environ 2 heures, et inclure la portion pratique combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques pour les différents éléments de compétence soit 01 heure pour chaque type d'évaluation.</p> |                                     |               |
| <i>Contenu de l'épreuve</i>  |                                     |               |
| <p>A partir d'un texte en rapport une situation de travail ou le domaine d'activité, le formateur amènera les apprenants à faire ressortir l'idée principale du texte et à répondre à des questions dont le but est de juger leur capacité d'exploitation de documents et de production des écrits, tout en respectant les règles grammaticales usuelles dans les deux langues.</p> <p>Par ailleurs, l'apprenant pourra être mis en situation de communiquer oralement dans les deux langues dans le cadre de la portion pratique de l'épreuve.</p>  |                                     |               |
| <i>Matériel (Pour un groupe de 25 apprenants)</i>  |                                     |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 micro-ordinateur</li> <li>- Dictionnaires</li> <li>- livres</li> <li>- 01 vidéoprojecteur</li> <li>- Etc.</li> </ul>   |                                     |               |
| <i>Consigne particulière</i>   |                                     |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'épreuve pourrait être administrée après le temps d'apprentissage des compétences 3.</li> <li>➤ L'observation pourrait être faite en simulation.</li> <li>➤ En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.</li> </ul>  |                                     |               |

| FICHE D'ÉVALUATION   |                                     |     | CODE :  |          |  |        |       |  |  |
|--|-------------------------------------|-----|---|----------|--|--------|-------|--|--|
| N° 02 et Énoncé de la compétence   | Communiquer en milieu professionnel |     | Durée 2 h   |          |  |        |       |  |  |
| Nom de l'apprenant:  |                                     |     | <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Résultat</th> </tr> <tr> <th>SUCCÈS</th> <th>ÉCHEC</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> | Résultat |  | SUCCÈS | ÉCHEC |  |  |
| Résultat   |                                     |     |   |          |  |        |       |  |  |
| SUCCÈS   | ÉCHEC                               |     |   |          |  |        |       |  |  |
|  |                                     |     |   |          |  |        |       |  |  |
| Établissement d'enseignement:  |                                     |     |   |          |  |        |       |  |  |
| Date de l'évaluation:  |                                     |     |   |          |  |        |       |  |  |
| Signature du formateur:  |                                     |     |   |          |  |        |       |  |  |
| ÉLÉMENTS D'OBSERVATION   | OUI                                 | NON | RÉSULTATS   |          |  |        |       |  |  |
| 1. APPROPRIATION DES TERMES ET EXPRESSIONS RELATIFS AU MÉTIER EN FRANÇAIS ET EN ANGLAIS<br>1.1 Utilisation appropriée de formules et des termes relatifs au métier en français et en anglais |                                     |     | 0 ou 5  |          |  |        |       |  |  |
| 2. UTILISATION DU FRANÇAIS<br>2.1 Application appropriée du code grammatical du français   |                                     |     | 0 ou 5  |          |  |        |       |  |  |
| 3. MAKING USE OF ENGLISH LANGUAGE<br>3.1 Appropriated use of English language rules  |                                     |     | 0 ou 5  |          |  |        |       |  |  |
| 4. EXPLOITATION D'UN TEXTE ET DES RESSOURCES DOCUMENTAIRES<br>4.1 Détermination des éléments pertinents d'un texte   |                                     |     | 0 ou 5  |          |  |        |       |  |  |
| 5. EXPLOITATION OF DOCUMENTARY RESOURCES<br>5.1 Détermination of pertinent éléments of a document  |                                     |     | 0 ou 5  |          |  |        |       |  |  |
| 6. IDENTIFICATION DES ATTITUDES À ADOPTER DANS UN CONTEXTE PROFESSIONNEL<br>6.1 Reconnaissance des attitudes à adopter dans un contexte professionnel.                                       |                                     |     | 0 ou 5  |          |  |        |       |  |  |
| 7. UTILISATION DES COMPORTEMENTS ÉTHIQUES, D'INTÉGRITÉ ET DE CONDUITE RESPONSABLE<br>7.1 Démonstration de comportements éthiques, d'intégrité et de conduite responsable.                    |                                     |     | 0 ou 5  |          |  |        |       |  |  |
| 8. Use of means of communication<br>8.1 Use of appropriate means of communication  |                                     |     | 0 ou 5  |          |  |        |       |  |  |
| 9. RÉOLUTION DES QUESTIONS PORTANT SUR UN TEXTE.<br>9.1 Réponse correcte aux questions portant sur un texte.<br>9.2 Analyse pertinente d'un sujet.   |                                     |     | 0 ou 5<br>0 ou 5  |          |  |        |       |  |  |
| 10. RÉDACTION D'UNE PRODUCTION DANS LA LANGUE RECOMMANDÉE.<br>10.1 Rédaction correcte d'une production dans la langue recommandée.   |                                     |     | 0 ou 5  |          |  |        |       |  |  |
| 11. UTILISATION DES OUVRAGES RELATIFS À LA QUALITÉ DE LA LANGUE<br>11.1 Utilisation efficace des ouvrages relatifs à la qualité de la langue   |                                     |     | 0 ou 5  |          |  |        |       |  |  |
| <b>12. RÉDACTION DES MESSAGES ET DES</b>   |                                     |     | 0 ou 5  |          |  |        |       |  |  |

| FICHE D'ÉVALUATION  |                                     |     | CODE :    |
|---|-------------------------------------|-----|-----------|
| N° 02 et Énoncé de la compétence  | Communiquer en milieu professionnel |     | Durée 2 h |
| <b>RAPPORTS</b><br>12.1 Rédaction claire et concise de messages.<br>12.2 Production de rapports clairs et concis.   |                                     |     |           |
| <b>13. VÉRIFICATION DE L'EFFICACITÉ ET DE LA QUALITÉ DE LA COMMUNICATION ÉCRITE</b><br>13.1 Vérification judicieuse de l'efficacité et de la qualité de la communication écrite.  |                                     |     | 0 ou 5    |
| <b>14. Détermination of needs</b><br><b>14.1 Precise détermination of needs</b>   |                                     |     | 0 ou 5    |
| <b>15. UTILISATION DES MOYENS D'INTERVENTION</b><br>15.1 Détermination des moyens d'intervention appropriés.<br>15.2 Mise en œuvre adéquate des moyens d'intervention.  |                                     |     | 0 ou 5    |
| <b>16. VÉRIFICATION DE L'ATTEINTE DES OBJECTIFS</b><br>16.1 Communication appropriée de l'information pertinente.<br>16.2 Vérification objective de l'atteinte des objectifs.   |                                     |     | 0 ou 5    |
| <b>17. ÉTABLISSEMENT D'UN BILAN DE COMPÉTENCE</b><br>17.1 Établissement judicieuse d'un bilan de compétence   |                                     |     | 0 ou 5    |
| <b>18. APPLICATION DES TECHNIQUES D'ENCADREMENT</b><br>18.1 Identification des aspects favorables à la conduite de réunions.<br>18.2 Application judicieuse des techniques d'encadrement  |                                     |     | 0 ou 5    |
| <b>19. Writing of report</b><br><b>19.1 Judicious writing of report</b>   |                                     |     | 0 ou 5    |
| <b>TOTAL:</b>   |                                     |     | /100      |
| Seuil de réussite: 70%  |                                     |     |           |
| Règle de verdict: Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité et de préservation de l'environnement pour lesquelles il aura été évalué à la compétence 3. | Oui                                 | Non |           |
| Remarque :  |                                     |     |           |

| <b>TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS</b>                            |   |   |   |                  |
|---|---|---|---|------------------|
| <b>METIER :</b>   | <b>Hydraulicien</b>   |   | <b>Code : CATG04</b>  |                  |
| <b>N° et Énoncé de la compétence</b>                        | <b>4. Utiliser les cartes topographiques et géologiques</b> |   | <b>Durée d'apprentissage</b>  | <b>60 heures</b> |
| <b>Éléments de la compétence</b>                            | <b>Stratégie</b>  | <b>Indicateurs</b>  | <b>Critères d'évaluation</b>  | <b>Points</b>    |
| Utiliser les données géomatiques                            | Processus   | 1. Utilisation des Logiciels  | 1.1 Utilisation correcte des logiciels de cartographie                              | 10               |
|   |   | 2. Visualisation en 3D des caractéristiques topographiques et géologiques | 2.1 Visualisation correcte en 3D des caractéristiques topographiques et géologiques | 10               |
|   |   | 3. Interprétation des Symboles cartographiques                            | 3.1 Interprétation correcte des Symboles cartographiques                            | 10               |
|   | Produit   | 4. Exploitation des données géomatiques                                   | 4.1 Exploitation correcte des données géomatiques                                   | 10               |
| Interpréter les courbes de niveau et les coupes de sondages | Processus   | 5. Détermination de l'altitude et caractéristiques du relief              | 5.1 Détermination correcte de l'altitude et des caractéristiques du relief          | 05               |
|   |   | 6. Détermination du niveau statique et dynamique de l'eau                 | 6.1 Détermination correcte du niveau d'eau  | 05               |
|   |   | 7. Réalisation des profils topographiques et géologiques                  | 7.1 Réalisation correcte des profils topographiques et géologiques                  | 05               |
|   |   | 8. Identification des types de sols                                       | 8.1 Identification correcte des différentes formations géologiques,                 | 10               |
| Interpréter les profils géologiques                         | Processus   | 9. Identification des différentes fonctions et structures géologiques     | 9.1 Identification correcte des différentes fonctions et structures géologiques     | 05               |

|   |           |  |  |    |
|---|-----------|--|--|----|
|   |           | 10 .Interprétation des profils géologiques                           | 10.1 Interprétation correcte des profils géologiques                           | 10 |
|   |           | 11. Identification des types de roches et des formations géologiques | 11.1 Identification correcte des types de roches et des formations géologiques | 05 |
| Manipuler les échelles et les coordonnées géographiques | Produit   | 12. Prise des mesures des coordonnées                                | 12.1 Prise correcte des mesures des coordonnées géographiques                  | 05 |
|   | Processus | 13. Interprétation des échelles et coordonnées                       | 13.1. Interprétation correcte des échelles et des coordonnées géographiques    | 05 |
|   | Processus | 15. Conversion des systèmes de coordonnées géographiques             | 14.1. Conversion correcte des différents systèmes de coordonnées géographiques | 05 |

| <b>DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE</b>   |   |
|---|---|
| <b>METIER :</b>   | <b>Hydraulicien</b>   |
| <b>N° et énoncé de la compétence</b>  | <b>4. Utiliser les cartes topographiques et géologiques</b> |
| <b>Renseignements généraux</b>  |   |
| <p>L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « <b>Utiliser les cartes topographiques et géologiques</b> ».</p> <p>Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances théoriques (1h) et une portion de type pratique (3h).</p> <p>L'évaluation de type pratique pourrait être administrée à un groupe restreint d'apprenants en raison de la disponibilité du matériel et de la capacité du formateur à observer plusieurs personnes à la fois. L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée avec l'ensemble des apprenants. L'environnement de réalisation de l'épreuve de type pratique devrait s'inspirer le plus possible d'une situation en milieu de travail.</p> <p>L'épreuve pourrait être d'une durée d'environ 4 heures, ce qui inclut la portion pratique combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques.</p> |   |
| <b>Déroulement de l'épreuve</b>   |   |
| <p>Par l'entremise d'une épreuve de connaissances théoriques, on pourrait demander à l'apprenant d'utiliser les données géomatiques, interpréter les courbes de niveau et les coupes de sondages, interpréter les profils géologiques et manipuler les échelles et les coordonnées géographiques.</p> <p>On pourrait également demander à l'apprenant, dans le cadre d'une évaluation pratique, d'utiliser les données géomatiques, interpréter les courbes de niveau, les coupes de sondages, interpréter les profils géologiques et manipuler les échelles et les coordonnées géographiques</p> <p>La mise en situation pourrait être utilisée à titre d'évaluation des connaissances théoriques pour l'ensemble des éléments de la compétence.</p> <p>L'épreuve pourrait donc être mixte et impliquer des activités en sous-groupe pour vérifier le travail d'équipe.</p>  |   |
| <b>Matériel (Pour un groupe de 25 apprenants)</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordinateurs</li> <li>- Logiciels de cartographie</li> <li>- Piézomètre</li> <li>- Double décamètre</li> <li>- Stylo à bille</li> <li>- Instruments géométriques (crayon, gomme, compas, règle, équerre, mines à encre etc.) ;</li> </ul>   |   |
| <b>Consigne particulière</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'épreuve pourrait être administrée durant le temps d'apprentissage d'une compétence évaluée en parallèle ;</li> <li>• En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.</li> </ul>   |   |

| FICHE D'ÉVALUATION   |  | Code : CATG04 |   |
|--|--|---------------|---|
| Métier   | Hydraulicien   |               |   |
| N° et énoncé de la compétence  | 4. Utiliser les cartes topographiques et géologiques |               |   |
| Nom de l'apprenant :   |  |               | <b>Résultat</b>                                     |
| Établissement d'enseignement :   |  |               | <b>SUCCÈS</b>   <b>ÉCHEC</b>                        |
| Date de l'évaluation :   |  |               | <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/> |
| Signature du formateur:  |  |               |   |
| ÉLÉMENTS D'OBSERVATION   | OUI  | NON           | RÉSULTATS   |
| 1. Utilisation des Logiciels de cartographies<br>1.1 Utilisation correcte des logiciels de cartographie  |  |               | 0 ou 10   |
| 2. Visualisation en 3D des caractéristiques topographiques et géologiques<br>2.1 Visualisation correcte en 3D des caractéristiques topographiques et géologiques |  |               | 0 ou 10   |
| 3. Interprétation des Symboles cartographiques<br>3.1 Interprétation correcte des Symboles cartographiques   |  |               | 0 ou 10   |
| 4. Exploitation des données géomatiques<br>4.1 Exploitation correcte des données géomatiques   |  |               | 0 ou 10   |
| 5. détermination de l'altitude et caractéristique du relief<br>5.1 Déduction correcte de l'altitude et des caractéristiques du relief                            |  |               | 0 ou 05   |
| 6. Détermination du niveau statique et dynamique de l'eau<br>6.1 Détermination correcte du niveau d'eau  |  |               | 0 ou 05   |
| 7. Réalisation des profils topographiques et géologiques<br>7.1 Réalisation correcte des profils topographiques et géologiques                                   |  |               | 0 ou 05   |
| 8. Détermination des types de sols<br>8.1 Identification correcte des différentes formations géologiques,  |  |               | 0 ou 10   |
| 9. Identification des différentes fonctions et structures géologiques<br>9.1 Identification correcte des différentes fonctions et structures géologiques         |  |               | 0 ou 05   |
| 10. Interprétation des profils géologiques<br>10.1 Interprétation correcte des profils géologiques   |  |               | 0 ou 10   |
| 11. Identification des types de roches et des formations géologiques<br>11.1 Identification correcte des types de roches et des formations géologiques           |  |               | 0 ou 05   |

|  |  |  |         |
|--|--|--|---------|
| 12. Prise des mesures des coordonnées<br>12.1 Prise correcte des mesures des coordonnées géographiques   |  |  | 0 ou 05 |
| 13. Interprétation des échelles et coordonnées<br>13.1. Interprétation correcte des échelles et des coordonnées géographiques  |  |  | 0 ou 05 |
| 14. Conversion des systèmes de coordonnées géographiques<br>14.1. Conversion correcte des différents systèmes de coordonnées géographiques   |  |  | 0 ou 05 |
| <b>TOTAL:</b>  |  |  | /100    |
| <b>Seuil de réussite:90 %</b> et obligation de satisfaire aux exigences des critères 1.1, 2.1  |  |  |         |
| <b>Règle de verdict:</b> Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité pour lesquelles il aura été évalué à la compétence 3. | <b>Oui</b><br><input type="checkbox"/> | <b>Non</b><br><input type="checkbox"/> |         |

| TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS           |   |  |  |        |
|-------------------------------------|---|--|--|--------|
| METIER :                            | Hydraulicien  |  | Code : MACH05  |        |
| No et Énoncé de la compétence       | 5. Choisir les matériaux des composants hydrauliques                        |  | Durée d'apprentissage  | 60 h   |
| Éléments de la compétence           | Stratégie   | Indicateurs  | Critères d'évaluation  | Points |
| Caractériser les matériaux          | Processus   | 1. Identification des propriétés physiques               | 1.1 Identification correcte des propriétés physiques des matériaux   | 10     |
|                                     |   | 2. Lecture des caractéristiques physiques                | 1.2 Lecture exacte des caractéristiques physiques des matériaux  | 05     |
|                                     |   | 3. Détermination des propriétés mécaniques des matériaux | 3.1 Détermination correcte des propriétés mécaniques des matériaux   | 10     |
|                                     | 3.2 Evaluation correcte de la viscosité et l'indice de viscosité appropriée |  | 10   |        |
|                                     | produit   | 4. Sélection des matériaux appropriés                    | 4.1 Détermination correcte des propriétés anti-usure et de corrosion   | 05     |
|                                     |   |  | 4.2 Sélection exacte des matériaux en fonction des propriétés  | 05     |
| Etudier la résistance des matériaux | Processus   | 5. Détermination de la résistance des matériaux          | 5.1 Détermination correcte de la résistance à la pression, du débit et de la vitesse d'écoulement du fluide. | 15     |
|                                     |   |  | 5.2 Maîtrise correcte de la nature et de la durée d'utilisation du matériau                                  | 05     |
|                                     |   |  | 5.3 Application correcte de l'hypothèse de Navier-Bernoulli  | 05     |

|  |           |   |   |    |
|--|-----------|---|---|----|
|  |           | 6. Utilisation des outils de mesure de l'élasticité des matériaux | 6.1 Utilisation correcte des outils analytiques de calcul de l'élasticité et de la théorie de Coulomb | 10 |
| Présenter les différentes étapes de l'essai de traction et ses valeurs | Processus | 7.Maitrise de l'essai de traction                                 | 7.1.Maitrise correcte des étapes de l'essai de traction   | 05 |
|  |           |   | 7.2. Identification correcte des valeurs clés mesurées  | 05 |
|  |           |   | 7.3.Interprétation correcte des résultats de l'essai de traction                                      | 05 |
|  | Processus | 8.Maitrise des normes et protocoles de l'essai de traction        | 8.1.Utilisation correcte des normes et de protocoles  | 05 |

| DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE   |  | Code : MACH05 |
|--|--|---------------|
| N° et Énoncé de la compétence  | 5. Choisir les matériaux des composants hydrauliques |               |
| <b>Renseignements généraux</b>   |  |               |
| <p>L'épreuve a pour but d'évaluer l'engagement de l'apprenant dans une démarche qui vise à assurer l'acquisition de la compétence relative à « Choisir les matériaux des composants hydrauliques ».</p> <p>Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération l'évaluation des connaissances théoriques et pratiques et elle pourrait être administrée individuellement à l'écrit.</p> <p>L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée avec l'ensemble des apprenants et l'évaluation des connaissances pratiques pourrait être administrée par groupes en fonction du nombre de postes disponibles dans l'atelier.</p> <p>L'évaluation portera sur les aspects suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractériser les matériaux ;</li> <li>• Etudier la résistance des matériaux ;</li> <li>• Présenter les différentes étapes de l'essai de traction et ses valeurs.</li> </ul> <p>La durée de l'épreuve pourrait être d'environ 04 heures, pour l'évaluation des connaissances théoriques (2h) et pratiques (2h) en fonction des différents éléments de compétence, dans une salle spécialisée ou atelier.</p> |  |               |
| <b>Liens avec les autres compétences</b>   |  |               |
| <p>Cette compétence est en relation avec les compétences générales 3 et toutes les compétences particulières du Référentiel de Formation.</p>  |  |               |
| <b>Contenu de l'épreuve</b>  |  |               |
| <p>Cette épreuve comporte trois exercices de connaissances théoriques et pratiques qui s'appuient sur des situations authentiques du métier de Technicien Hydraulicien et couvrent l'ensemble des aspects cités plus haut.</p> <p>A partir d'une mise en situation, l'apprenant pourrait être amené à Caractériser les matériaux, étudier la résistance des matériaux et à présenter les différentes étapes de l'essai de traction et ses valeurs.</p>   |  |               |
| <b>Matériel (Pour un groupe de 10 apprenants)</b>  |  |               |
| <p>Pour la composition de l'épreuve, le matériel requis par apprenant est composé :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Instruments géométriques (crayon, gomme, compas, règle, équerre, mines à encre etc.) ;</li> <li>2 Banc didactique hydraulique (disponible) ;</li> <li>3 Banc d'essai de déformation des matériaux ;</li> <li>4 Calculatrice scientifique ;</li> <li>5 Stylo à bille ;</li> <li>6 Tireuse de plan.</li> </ol>  |  |               |
| <b>Consigne particulière</b>   |  |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'épreuve pourrait être administrée après le temps d'apprentissage de la compétence 3.</li> <li>• En cas d'échec, l'épreuve pourrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.</li> </ul>  |  |               |

- Les résultats seront arrondis à  $10^{-3}$  près, sauf indication contraire du formateur.

| FICHE D'ÉVALUATION  |  |     |     | Code : MACH05 |       |
|---|--|-----|-----|---------------|-------|
| N° et Énoncé de la compétence :   | 5. Choisir les matériaux des composants hydrauliques |     |     | Durée : 4 h   |       |
| Nom de l'apprenant :  |  |     |     | Résultat      |       |
| Établissement d'enseignement :  |  |     |     | SUCCÈS        | ÉCHEC |
| Date de l'évaluation :  |  |     |     |               |       |
| Signature du formateur :  |  |     |     |               |       |
| ÉLÉMENTS D'OBSERVATION  |  | OUI | NON | RÉSULTATS     |       |
| 1. Identification des propriétés physiques des matériaux<br>1.1 Identification correcte des types de matériaux  |  |     |     | 0 ou 10       |       |
| 2. Lecture des caractéristiques physiques des matériaux<br>2.1. Lecture exacte des caractéristiques physiques des matériaux                                     |  |     |     | 0 ou 10       |       |
| 3. Détermination des propriétés mécaniques des matériaux<br>3.1 Détermination correcte des propriétés mécaniques des matériaux                                  |  |     |     | 0 ou 10       |       |
| 3.2 Évaluation correcte de la viscosité et l'indice de viscosité appropriée   |  |     |     | 0 ou 10       |       |
| 4. Sélection des matériaux appropriés<br>4.1 Détermination correcte des propriétés anti-usure et de corrosion   |  |     |     | 0 ou 10       |       |
| 4.2 Sélection exacte des matériaux en fonction des propriétés   |  |     |     | 0 à 10        |       |
| 5. Détermination de la résistance des matériaux<br>5.1 détermination correcte de la résistance à la pression, du débit et de la vitesse d'écoulement du fluide. |  |     |     | 0 ou 15       |       |
| 5.2 Maitrise correcte de la nature et de la durée d'utilisation du matériau   |  |     |     | 0 ou 05       |       |
| 5.3 Application correcte de la loi de Navier-Bernoulli  |  |     |     | 0 ou 05       |       |
| 6. Utilisation des outils de mesure de l'élasticité des matériaux<br>6.1 Utilisation correcte des outils de calcul de l'élasticité et de la théorie de Colomb   |  |     |     | 0 ou 10       |       |
| 7. Maitrise de l'essai de traction<br>7.1 Maitrise correcte des étapes de l'essai de traction   |  |     |     | 0 ou 05       |       |
| 7.2 Identification correcte des valeurs clés mesurées   |  |     |     | 0 ou 05       |       |

|  |  |  |         |
|--|--|--|---------|
| 7.3 Interprétation correcte des résultats de l'essai de traction   |  |  | 0 ou 05 |
|  |  |  | 0 ou 05 |
| 8.Maitrise des normes et protocoles de l'essai de traction<br>8.1.Utilisation correcte des normes et de protocoles   |  |  | 0 ou 05 |
| <b>TOTAL :</b>   |  |  | /100    |
| <b>Seuil de réussite : 80%</b>   |  |  |         |
| <b>Règle de verdict:</b> Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité pour lesquelles il aura été évalué à la compétence 3. | <b>Oui</b><br><input type="checkbox"/> | <b>Non</b><br><input type="checkbox"/> |         |
| <b>Remarque :</b>  |  |  |         |

| TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS                            |   |   |   |        |
|--|---|---|---|--------|
| METIER   | Hydraulicien  |   | Code : LOMO06   |        |
| N° et énoncé de la compétence                        | 6. Utiliser les logiciels de modélisation CAO, GMAO et TGAO |   | Durée d'apprentissage   | 60 h   |
| Éléments de la compétence                            | Stratégie   | Indicateurs                                     | Critères d'évaluation   | Points |
| Présenter le logiciel de CAO utilisés en hydraulique | Processus   | 1. Utilisation du logiciel CAO                  | 1.1 Intégration correcte des Composants Hydraulique   | 10     |
|  |   |   | 1.2 Utilisation judicieuse des logiciels spécialisés (AutoCAD, V6 hydraulique, SolidWorks). | 10     |
|  |   | 2. Conception des systèmes                      | 2.1 Conception correcte des systèmes fluides complets                                       | 10     |
| Réaliser les travaux pratiques de CAO                | Processus   | 3. Application de l'analyse fonctionnelle       | 3.1 Application correcte de l'analyse fonctionnelle   | 10     |
|  |   | 4. Modélisation 3D des systèmes hydrauliques    | 4.1 Intégration correcte des composants et des éléments requis dans les modèles créés       | 10     |
|  |   |   | 4.2 Modélisation correcte en 3D des Systèmes Hydrauliques                                   | 10     |
| Utiliser le logiciel de GMAO                         |   | 5. Identification des fonctionnalités d'un GMAO | 5.1. Identification correcte des fonctionnalités d'un GMAO                                  | 05     |
|  |   | 6. Utilisation du logiciel Mobility Work        | 6.1. Choix et utilisation judicieux d'un logiciel spécialisé ( Mobility work)               | 05     |
|  |   | 7. Gestion des achats et des stocks             | 7.1. Gestion judicieuse des achats et des stocks  | 10     |
| Utiliser le logiciel TGAO                            | Processus   | 8. Utilisation du logiciel TGAO                 | 8.1. Identification des modules performants d'un TGAO                                       | 10     |

|  |  |                           |   |    |
|--|--|---------------------------|---|----|
|  |  |                           | 8.2. Utilisation judicieuse des fonctionnalités d'un TGAO | 05 |
|  |  | 9. Étude d'un projet TGAO | 9.1. Etude correcte des étapes d'un projet TGAO           | 05 |

| DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE   |  | Code : LOMO06 |
|--|--|---------------|
| N° et énoncé de la compétence  | 6. Utiliser les logiciels de modélisation CAO, GMAO et TGAO. |               |
| <b>Renseignements généraux</b>   |  |               |
| <p>L'épreuve a pour but d'évaluer l'engagement de l'apprenant dans une démarche qui vise à assurer l'acquisition de la compétence relative à « <b>Utiliser les logiciels de modélisation CAO, GMAO et TGAO</b> ».</p> <p>Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération l'évaluation des connaissances théoriques et pratiques et elle pourrait être administrée individuellement à l'écrit et à la pratique.</p> <p>L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée avec l'ensemble des apprenants et l'évaluation des connaissances pratiques pourrait être administrée individuellement en fonction du nombre de postes disponibles.</p> <p>L'évaluation portera sur les aspects suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présenter le logiciel de CAO utilisés en hydraulique</li> <li>• Réaliser les travaux pratiques de CAO</li> <li>• Utiliser le logiciel de GMAO</li> <li>• Utiliser le logiciel TGAO</li> </ul> <p>La durée de l'épreuve pourrait être d'environ 04 heures, pour l'évaluation des connaissances théoriques (1h) et pratiques (3h) en fonction des différents éléments de compétence.</p> |  |               |
| <b>Liens avec les autres compétences</b>   |  |               |
| <p>Cette compétence est en relation avec la compétence générale 4 et toutes les compétences particulières du Référentiel de Formation.</p>   |  |               |
| <b>Contenu de l'épreuve</b>  |  |               |
| <p>Cette épreuve comporte quatre exercices de connaissances théoriques et pratiques qui s'appuient sur des situations authentiques du métier de Technicien hydraulicien et couvrent l'ensemble des aspects cités plus haut.</p> <p>A partir d'une mise en situation, l'apprenant pourrait être amené à présenter le logiciel de CAO utilisés en hydraulique, réaliser les travaux pratiques de CAO, utiliser le logiciel de GMAO et utiliser le logiciel TGAO.</p>   |  |               |
| <b>Matériel</b>  |  |               |
| <p>Pour la composition de l'épreuve, le matériel requis par apprenant est composé :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Ordinateurs</li> <li>2 Logiciels appropriés;</li> <li>3 Stylo à bille.</li> </ol>   |  |               |

| FICHE D'ÉVALUATION  |  | Code : LOMO06                          |                |
|---|--|--|----------------|
| N° et énoncé de la compétence   | 6. Utiliser les logiciels de modélisation, CAO, GMAO et TGAO |  | Durée : 4h     |
| Nom de l'apprenant :  |  |  | Résultat       |
| Établissement d'enseignement :  |  |  | SUCCÈS   ÉCHEC |
| Date de l'évaluation :  |  |  |                |
| Signature du formateur :  |  |  |                |
| ÉLÉMENTS D'OBSERVATION  | OUI  | NON                                    | RÉSULTATS      |
| 1. Utilisation du logiciel CAO  |  |  | 0 ou 10        |
| 1.1 . Intégration correcte des Composants Hydrauliques                                      |  |  |                |
| 1.2 Utilisation judicieuse des logiciels spécialisés (AutoCAD, V6 hydraulique, SolidWorks). |  |  | 0 ou 10        |
| 2. Conception des systèmes  |  |  | 0 ou 10        |
| 2.1 Conception correcte des systèmes fluides complets                                       |  |  |                |
| 3. Application de l'analyse fonctionnelle   |  |  | 0 ou 10        |
| 3.1 Application correcte de l'analyse fonctionnelle   |  |  |                |
| 4. Modélisation 3D des systèmes hydrauliques  |  |  | 0 ou 10        |
| 4.1. Intégration correcte des composants et des éléments requis dans les modèles créés      |  |  |                |
| 4.2.Modélisation correcte en 3D des Systèmes Hydrauliques                                   |  |  | 0 ou 10        |
| 5. Détermination des fonctionnalités d'un GMAO  |  |  | 0 ou 05        |
| 5.1. Identification correcte des fonctionnalités d'un GMAO                                  |  |  | 0 ou 05        |
| 6. Utilisation du logiciel Mobility work  |  |  | 0 ou 05        |
| 6.1. Utilisation judicieux d'un logiciel spécialisé Mobility work                           |  |  |                |
| 7. Gestion des achats et stocks   |  |  | 0 ou 10        |
| 7.1. Gestion judicieuse des achats et des stocks  |  |  |                |
| 8. Utilisation du logiciel TGAO   |  |  | 0 ou 10        |
| 8.1. Identification des modules performants d'un TGAO                                       |  |  |                |
| 8..2.Utilisation judicieuse des fonctionnalités d'un TGAO                                   |  |  | 0 ou 05        |
| 9. Etude correcte des étapes d'un projet TGAO   |  |  | 0 ou 05        |
| 9.1. Etude d'un projet TGAO   |  |  |                |
| <b>TOTAL :</b>  |  |  | <b>/100</b>    |
| <b>Seuil de réussite : 70%</b>  |  |  |                |
| <b>Règle de verdict : Néant</b>   | <b>Oui</b><br><input type="checkbox"/>                       | <b>Non</b><br><input type="checkbox"/> |                |
| <b>Remarque :</b>   |  |  |                |

| TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS                              |  |   |   |        |
|--|--|---|---|--------|
| METIER   | Hydraulicien   |   | Code : FECH07   |        |
| N° et énoncé de la compétence                          | 7. Identifier les types de fluides, équipements et composants hydrauliques |   | Durée d'apprentissage   | 75h    |
| Éléments de la compétence                              | Stratégie  | Indicateurs   | Critères d'évaluation   | Points |
| Identifier les types de fluides hydrauliques,          | Processus  | 1. Différenciation des types de fluides   | 1.1. Identification correcte des différents types de fluides  | 10     |
|  |  |   | 1.2. Caractérisation exacte des types de fluides ;  | 10     |
|  |  | 2. Manipulation des outils et tests appropriés  | 2.1. Utilisation correcte des outils et tests appropriés  | 05     |
| Evaluer la toxicité des fluides hydrauliques           | Processus  | 3. Détermination de la toxicité et risques liés à l'utilisation des fluides hydrauliques toxiques | 3.1 Distinction exacte des fluides hydrauliques toxiques et non toxiques                                  | 05     |
|  |  |   | 3.2 Identification exacte des risques liés à l'utilisation des fluides hydrauliques toxiques              | 05     |
|  |  | 4. Application des mesures d'atténuation des risques liés aux fluides toxiques                    | 4.1 Identification exacte des mesures d'atténuation des risques liés à l'utilisation des fluides toxiques | 10     |
| Identifier les composants hydrauliques dans un système | Produit  | 5. Choix des composants appropriés  | 5.1. Détermination correcte des différents composants   | 10     |
|  | Processus  | 6. Maitrise des plaques signalitiques   | 6.1 Lecture et interprétation correcte des plaques signalitiques  | 10     |
|  |  | 7. Maitrise du mode de fonctionnement des composants du système                                   | 7.1 Détermination correcte du mode de fonctionnement d'un composant                                       | 05     |

|   |         |   |  |    |
|---|---------|---|--|----|
|   |         |   | 7.2 Exploitation correcte de la documentation technique                | 05 |
| Déterminer les équipements d'un système | Produit | 8. Choix des équipements appropriés à l'ouvrage | 8.1. Identification correcte des différents types d'équipements        | 10 |
|   |         |   | 8.2 Choix exact des équipements appropriés pour un ouvrage hydraulique | 10 |
|   |         | 9. Exploitation de la documentation technique   | 9.1 Exploitation correcte de la documentation technique                | 05 |

**Compétence 7: Identifier les types de fluides, équipements et composants hydrauliques*****Renseignements généraux***

L'épreuve a pour but d'évaluer l'engagement de l'apprenant dans une démarche qui vise à assurer l'acquisition de la compétence relative à « **Identifier les types de fluides, équipements et composants hydrauliques** ».

Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération l'évaluation des connaissances théoriques et pratiques et elle pourrait être administrée individuellement à l'écrit.

L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée avec l'ensemble des apprenants et l'évaluation des connaissances pratiques pourrait être administrée par groupes en fonction du nombre des postes disponibles.

L'évaluation portera sur les aspects suivants :

- Identifier les types de fluides hydrauliques
- Evaluer la toxicité des fluides hydrauliques
- Identifier les composants hydrauliques dans un système
- Déterminer les équipements d'un système

La durée de l'épreuve pourrait être d'environ 05 heures, pour l'évaluation des connaissances théoriques (2h) et pratiques (3h) en fonction des différents éléments de compétence, dans un atelier équipé de postes.

***Liens avec les autres compétences***

Cette compétence est en relation avec les compétences générales 5, 6 et toutes les compétences particulières du Référentiel de Formation.

***Contenu de l'épreuve***

Cette épreuve comporte quatre exercices de connaissances théoriques et pratiques qui s'appuient sur des situations authentiques du métier de Technicien Hydraulicien et couvrent l'ensemble des aspects cités plus haut.

A partir d'une mise en situation, l'apprenant pourrait être amené à résoudre des problèmes identifier les types de fluides hydrauliques, évaluer la toxicité des fluides hydrauliques, identifier les composants hydrauliques dans un système et déterminer les équipements d'un système.

***Matériel (Pour un groupe de 10 apprenants)***

- Banc didactique hydraulique ;
- Abaques ;
- Stylos;
- Bloc note
- EPI;
- Etc.

***Consigne particulière***

L'épreuve pourrait être administrée dès la fin du temps d'apprentissage de la compétence.

En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.

| FICHE D'ÉVALUATION  |     |     | Code :FECH07             |                          |
|---|-----|-----|--------------------------|--------------------------|
| Compétence 7: Identifier les types de fluides, équipements et composants hydrauliques                     |     |     | Durée : 5h               |                          |
| Nom de l'apprenant:   |     |     | <b>Résultat</b>          |                          |
| Établissement d'enseignement :  |     |     | <b>SUCCÈS</b>            | <b>ÉCHEC</b>             |
| Date de l'évaluation :  |     |     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Signature du formateur:   |     |     |                          |                          |
| ÉLÉMENTS D'OBSERVATION  | OUI | NON | RÉSULTATS                |                          |
| 1. Différenciation des types de fluides   |     |     | 0 ou 10                  |                          |
| 1.1. Identification correcte des différents types de fluides  |     |     | 0 ou 10                  |                          |
| 1.2. Caractérisation exacte des types de fluides  |     |     |                          |                          |
| 2.Manipulation des outils et tests appropriés   |     |     | 0 ou 05                  |                          |
| 2.1. Utilisation correcte des outils et tests appropriés  |     |     |                          |                          |
| 3. Détermination de la toxicité et risques liés à l'utilisation des fluides hydrauliques toxiques         |     |     | 0 ou 05                  |                          |
| 3.1 Distinction exacte des fluides hydrauliques toxiques et non toxiques                                  |     |     | 0 ou 05                  |                          |
| 3.2 Identification exacte des risques liés à l'utilisation fluides hydrauliques toxiques                  |     |     |                          |                          |
| 4. Application des mesures d'atténuation des risques liés à l'utilisation des fluides toxiques            |     |     | 0 ou 10                  |                          |
| 4.1 Identification exacte des mesures d'atténuation des risques liés à l'utilisation des fluides toxiques |     |     |                          |                          |
| 5. Choix des composants appropriés  |     |     | 0 ou 10                  |                          |
| 5.1. Détermination correcte des différents composants   |     |     |                          |                          |
| 6. Maitrise des plaques signalitiques   |     |     | 0 ou 10                  |                          |
| 6.1 Lecture et interprétation correcte des plaques signalitiques  |     |     |                          |                          |
| 7. Maitrise du mode de fonctionnement des composants du système   |     |     | 0 ou 05                  |                          |
| 7.1 Détermination correcte du mode de fonctionnement d'un composant                                       |     |     | 0 ou 05                  |                          |
| 7.2 Exploitation correcte de la documentation technique   |     |     |                          |                          |
| 8. Choix des équipements appropriés à l'ouvrage   |     |     | 0 ou 10                  |                          |
| 8.1. Identification correcte des différents types d'équipements   |     |     | 0 ou 10                  |                          |
| 8.2 Choix exact des équipements appropriés pour un ouvrage hydraulique                                    |     |     |                          |                          |

|  |  |  |             |
|--|--|--|-------------|
| 9. Exploitation de la documentation technique<br>9.1. Exploitation correcte de la documentation technique  |  |  | 0 ou 05     |
| <b>TOTAL:</b>  |  |  | <b>/100</b> |
| <b>Seuil de réussite:</b> 70 % et obligation de satisfaire aux exigences des critères 1.1; 4.1 ; 5.1   |  |  |             |
| <b>Règle de verdict:</b> Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité pour lesquelles il aura été évalué. | <b>Oui</b><br><input type="checkbox"/> | <b>Non</b><br><input type="checkbox"/> |             |
| <b>Remarque :</b>  |  |  |             |

**TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS**

| TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS                         |   |   |  |        |
|---|---|---|--|--------|
| Métier  | Hydraulicien                              |   | Code : DIOH08  |        |
| N° et Énoncé de la compétence                     | 8. Dimensionner les ouvrages hydrauliques |   | Durée d'apprentissage/d'évaluation   |        |
| Éléments de la compétence                         | Stratégie                                 | Indicateurs   | Critères d'évaluation  | Points |
| Analyser les besoins du système à mettre en place | Processus                                 | 1. Évaluation des besoins hydrauliques mécaniques et énergétiques | 1.1 Détermination correcte de l'efficienne hydraulique et énergétique      | 05     |
|   |   |   | 1.2 Evaluation exacte des performances hydrauliques et mécaniques          | 05     |
|   | Processus                                 | 2. Détermination de la fiabilité et de la robustesse du système   | 2.1 Détermination correcte de la fiabilité et de la robustesse du système. | 05     |
| Sélectionner les composants                       | Produit                                   | 3. Choix des composants   | 3.1 Choix exacte des composants  | 05     |
|   |   |   | 3.2 Maitrise correcte des caractéristiques techniques des composants       | 05     |
|   | Produit                                   | 4. Détermination des modalités d'installation                     | 4.1. Détermination correcte des modalités d'installation                   | 05     |
| Calculer les débits, les pressions et puissance   | Processus                                 | 5. Détermination des paramètres                                   | 5.1 Calcul correcte des débits, des pressions et puissance                 | 10     |
|   |   |   | 5.2. Sélection correcte des diamètres de conduites et des vérins           | 05     |
|   | Processus                                 | 6. Utilisation des outils et méthodes appropriée                  | 6. Utilisation correcte des outils et méthodes appropriées                 | 05     |
| calibrer les tuyauteries                          | Processus                                 | 7. Choix approprié de la tuyauterie                               | 7.1 Détermination exacte des débits et des pressions                       | 10     |
|   |   |   | 7.2 Minimisation effective des pertes de charge                            | 05     |
|   |   | 8. déterminer la compatibilité des matériaux                      | 8.1. Détermination correcte de la Compatibilité des matériaux              | 05     |

|                                       |           |  |   |    |
|---------------------------------------|-----------|--|---|----|
| Vérifier la résistance des composants | Processus | 9. Détermination de la résistance                  | 9.1. Détermination exacte de la résistance mécanique  | 05 |
|                                       |           | 10. Vérification de l'étanchéité                   | 10.1 Vérification correcte des étanchéités des points, des raccords et des vannes                         | 05 |
|                                       |           |  | 10.2 Vérification correcte de la durabilité à l'usure, à la corrosion et aux conditions environnementales | 05 |
| Simuler le système                    | Processus | 11. Maîtrise des outils et des méthodes appropriés | 11.1 Maîtrise correcte des outils et des méthodes appropriés  | 05 |
|                                       |           | 12. Utilisation des logiciels de simulation        | 12.1. Sélection correcte du modèle de simulation  | 05 |
|                                       |           |  | 12.2. Utilisation correcte du modèle de simulation  | 05 |

| DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE  |   | Code : DIOH08 |
|---|---|---------------|
| Métier  | Hydraulique                               |               |
| N° et énoncé de la compétence   | 8. Dimensionner les ouvrages hydrauliques |               |
| <i>Renseignements généraux</i>  |   |               |
| <p>L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « <b>Dimensionner les ouvrages hydraulique</b> ». Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances théoriques et une portion de type pratique.</p> <p>L'évaluation de type pratique pourrait être administrée individuellement ou groupe</p> <p>L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être administrée par apprenant.</p> <p>L'environnement de réalisation de l'épreuve de type pratique devrait s'inspirer le plus possible d'une situation en milieu de travail.</p> <p>La durée cumulée de l'ensemble des épreuves pourrait être d'environ 6 heures, et inclure la portion pratique (3h) combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques (3h) pour les différents éléments de compétence.</p> |   |               |
| <i>Déroulement de l'épreuve</i>   |   |               |
| <p>Par l'entremise d'une épreuve de pratique, on pourrait demander à l'apprenant Analyser les besoins du système à mettre en place, de sélectionner les composants, de calculer les débits, les pressions et puissance, de dimensionner les tuyauteries et de simuler le système.</p>   |   |               |
| <i>Matériel (Pour un effectif de 25 apprenants)</i>   |   |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateurs</li> <li>• Logiciels de CAO</li> <li>• Abaques;</li> <li>• Stylos;</li> <li>• Bloc note</li> <li>• EPI;</li> <li>• Etc</li> </ul>  |   |               |
| <i>Consignes particulières</i>  |   |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'épreuve pourrait être administrée durant le temps d'apprentissage d'une compétence subséquente ou d'une compétence évaluée en parallèle.</li> <li>• En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.</li> </ul>  |   |               |

| <b>FICHE D'ÉVALUATION</b>   | <b>Code : DIOH08</b>                             |            |   |
|---|--|------------|---|
| <b>N° et énoncé de la compétence</b>                                      | <b>8. Dimensionner les ouvrages hydrauliques</b> |            | <b>Durée : 6h</b>                                 |
| Nom de l'apprenant:   |  |            | <b>Résultat</b>                                   |
| Établissement d'enseignement:   |  |            | <b>SUCCE<br/>S</b> <b>ÉCHEC</b>                   |
| Date de l'évaluation:   |  |            | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Signature du formateur:   |  |            |   |
| <b>ÉLÉMENTS D'OBSERVATION</b>   | <b>OUI</b>                                       | <b>NON</b> | <b>RÉSULTATS</b>                                  |
| 1.Évaluation des besoins hydrauliques, mécaniques et énergétiques         |  |            |   |
| 1.1 Détermination correcte de l'efficacité hydraulique et énergétique     |  |            | 0 ou 05   |
| 1.2 Evaluation exacte des performances hydrauliques et mécaniques         |  |            | 0 ou 05   |
| 2. Détermination de la fiabilité et de la robustesse du système           |  |            |   |
| 2.1 Détermination correcte de la fiabilité et de la robustesse du système |  |            | 0 ou 05   |
| 3. Choix des composants   |  |            |   |
| 3.1 Choix exacte des composants   |  |            | 0 ou 05   |
| 3.2. Maitrise correcte des caractéristiques techniques des composants     |  |            | 0 ou 05   |
| 4. Détermination des modalités d'installation                             |  |            |   |
| 4.1. Détermination correcte des modalités d'installation                  |  |            | 0 ou 05   |
| 5. Détermination des paramètres   |  |            |   |
| 5.1 Calcul correcte des débits, des pressions et puissance                |  |            | 0 ou 10   |
| 5.2 Sélection correcte des diamètres de conduites et des vérins           |  |            | 0 ou 05   |
| 6. Utilisation des outils et méthodes appropriées                         |  |            |   |
| 6.1. Utilisation correcte des outils et méthodes appropriées              |  |            | 0 ou 05   |
| 7. Choix appropriée de la tuyauterie                                      |  |            |   |
| 7.1. Détermination exacte des débits et des pressions                     |  |            | 0 ou 10   |
| 7.2. Minimisation effective des pertes de charge                          |  |            | 0 ou 05   |
| 8. Compatibilité des matériaux  |  |            |   |
| 8.1. Détermination correcte de la Compatibilité des                       |  |            | 0 ou 05   |

|   |  |  |             |
|---|--|--|-------------|
| matériaux   |  |  |             |
| 9. Détermination de la résistance<br>9.1. Détermination exacte de la résistance mécanique   |  |  | 0 ou 05     |
| 10. Vérification de l'étanchéité<br>10.1. Vérification correcte des étanchéités des points, des raccords et des vannes<br>10.2. Vérification correcte de la durabilité à l'usure, à la corrosion et aux conditions environnementales  |  |  | 0 ou 05     |
|   |  |  | 0 ou 05     |
| 11. Utilisation des outils et des méthodes appropriées<br>11.1 Utilisation correcte des outils et des méthodes appropriés   |  |  | 0 ou 05     |
| 12. Utilisation des logiciels de simulation<br>12.1. Sélection correcte du modèle de simulation<br>12.2. Utilisation correcte du modèle de simulation   |  |  | 0 ou 05     |
|   |  |  | 0 ou 05     |
| <b>EXIGENCES</b><br>L'évaluation des connaissances pratiques pourrait être utilisée au cas où une observation (évaluation pratique) ne pourrait pas être réalisée. Si tel est le cas, l'apprenant devra répondre adéquatement à 70 % des questions qui lui sont posées afin d'obtenir la totalité des points associés au critère d'évaluation |  |  |             |
| <b>TOTAL:</b>   |  |  | <b>/100</b> |
| <b>Seuil de réussite: 70 points</b>   |  |  |             |
| <b>Règle de verdict:</b> Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité pouvant affecter sa sécurité ou celle des autres pour lesquelles il aura été évalué à la compétence 2.   | <b>Oui</b><br><input type="checkbox"/> | <b>Non</b><br><input type="checkbox"/> |             |
| <b>Remarque</b>   |  |  |             |

**TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS**

| Métier                                       | Hydraulicien  |  | Code : AESH09   |        |
|--|---|--|---|--------|
| N° et Énoncé de la compétence                | 9. Assembler les éléments des systèmes hydrauliques |  | Durée d'apprentissage/d'évaluation  | 60h    |
| Éléments de la compétence                    | Stratégie   | Indicateurs                                  | Critères d'évaluation   | Points |
| Interpréter le schéma du système hydraulique | Processus   | 1. Lecture du schéma                         | 1.1 Identification correcte des symboles                                      | 05     |
|  |   |  | 1.2 Interprétation exacte des codes de couleurs                               | 05     |
|  |   | 2. Interprétation des points de consignation | 2.1. Interprétation exacte des points de consignation                         | 05     |
| Préparer les composants                      | Produit   | 3. Nettoyage des composants                  | 3.1 Nettoyage correcte des composants   | 10     |
|  |   | 4.1. Identification des lubrifiants          | 4.1. Identification correcte des lubrifiants et des joints d'étanchéité       | 10     |
|  |   | 5. Application des lubrifiants               | 5.1. Application correcte des lubrifiants                                     | 05     |
|  | Processus   | 6. Vérification de l'état de fonctionnement  | 6.1. Vérification correcte de l'état de fonctionnement                        | 10     |
| Assembler les composants                     | Produit   | 7. Raccordement des tuyaux et flexibles      | 7.1 Raccordement correcte des tuyaux et des flexibles                         | 05     |
|  | Produit   | 8. Installation des vannes et actionneurs    | 8.1 Installation correcte des vannes et des actionneurs                       | 10     |
|  | Produit   | 9. Montage des réservoirs et pompes          | 9.1 Montage correcte des réservoirs et des pompes                             | 10     |
|  | Processus   | 10. Respect des instructions                 | 10.1. Respects strict des instructions du fabricant et des normes de sécurité | 05     |
| Tester le système                            | Processus   | 11.1. Vérification des connexions            | 11.1 Vérification correcte des connexions                                     | 10     |
|  | Processus   | 12.1. Mise sous pression du système          | 12.1.Utilisation correcte des outils appropriés                               | 10     |
|  | Processus   |  | 12.1. Mise sous pression correcte du système                                  | 05     |

| DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE  |   | Code : AESH09 |
|---|---|---------------|
| N° et énoncé de la compétence   | 9. Assembler les éléments des systèmes hydrauliques |               |
| <i>Renseignements généraux</i>  |   |               |
| <p>L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « <b>Assembler les éléments des systèmes hydrauliques</b> ». Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances théoriques (1h) et une portion de type pratique. (3h)</p> <p>L'évaluation de type pratique pourrait être administrée individuellement.</p> <p>L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée par apprenant. L'environnement de réalisation de l'épreuve de type pratique devrait s'inspirer le plus possible d'une situation en milieu de travail.</p> <p>La durée cumulée de l'ensemble des épreuves pourrait être d'environ 4 heures, et inclure la portion pratique combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques pour les différents éléments de compétence.</p> |   |               |
| <i>Déroulement de l'épreuve</i>   |   |               |
| <p>Par l'entremise d'une épreuve de connaissances théoriques, on pourrait demander à l'apprenant sur une de fiche de contrôle d'interpréter le schéma du système hydraulique.</p> <p>On pourrait également demander à l'apprenant, dans le cadre d'une évaluation pratique, Préparer les composants, Assembler les composants, Tester le système sur un banc hydraulique.</p>   |   |               |
| <i>Matériel (Pour un effectif de 10 apprenants)</i>   |   |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériels d'assemblage;</li> <li>• Abaques;</li> <li>• Stylos;</li> <li>• Bloc note;</li> <li>• EPI;</li> <li>• Documents techniques.</li> </ul>   |   |               |
| <i>Consignes particulières</i>  |   |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'épreuve pourrait être administrée durant le temps d'apprentissage d'une compétence subséquente ou d'une compétence évaluée en parallèle.</li> <li>• En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.</li> </ul>  |   |               |

| FICHE D'ÉVALUATION   |   |  | Code : AESH09            |                          |
|--|---|--|--------------------------|--------------------------|
| N° et énoncé de la compétence  | 9. Assembler les éléments des systèmes hydrauliques |  | Durée : 4h               |                          |
| Nom de l'apprenant:  |   |  | <b>Résultat</b>          |                          |
| Établissement d'enseignement :   |   |  | <b>SUCCÈS</b>            | <b>ÉCHEC</b>             |
| Date de l'évaluation :   |   |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Signature du formateur :   |   |  |                          |                          |
| ÉLÉMENTS D'OBSERVATION   |   |  | OUI                      | NON                      |
| 1. Lecture du schéma   |   |  |                          |                          |
| 1.1 Identification correcte des symboles   |   |  |                          |                          |
| 1.2 Interprétation exacte des codes de couleurs  |   |  |                          |                          |
| 2. Interprétation des points de consignation   |   |  |                          |                          |
| 2.1. Interprétation exacte des points de consignation  |   |  |                          |                          |
| 3. Nettoyage des composants  |   |  |                          |                          |
| 3.1. Nettoyage correcte des composants   |   |  |                          |                          |
| 4. Identification des lubrifiants  |   |  |                          |                          |
| 4.1. Identification correcte des lubrifiants et des joints d'étanchéité  |   |  |                          |                          |
| 5. Application des lubrifiants   |   |  |                          |                          |
| 5.1. Application correcte des lubrifiants  |   |  |                          |                          |
| 6. Vérification de l'état de fonctionnement  |   |  |                          |                          |
| 6.1. Vérification correcte de l'état de fonctionnement   |   |  |                          |                          |
| 7. Raccordement des tuyaux et flexibles  |   |  |                          |                          |
| 7.1. Raccordement correcte des tuyaux et des flexibles   |   |  |                          |                          |
| 8. Installation des vannes et actionneurs  |   |  |                          |                          |
| 8.1. Installation correcte des vannes et des actionneurs   |   |  |                          |                          |
| 9. Montage des réservoirs et pompes  |   |  |                          |                          |
| 9.1 Montage correcte des réservoirs et des pompes  |   |  |                          |                          |
| 10. Respect des instructions   |   |  |                          |                          |
| 10.1 Respect strict des instructions du fabricant et des normes de sécurité  |   |  |                          |                          |
| 11. Vérification des connexions  |   |  |                          |                          |
| 11.1 Vérification correcte des connexions  |   |  |                          |                          |
| 12. Mise sous pression du système  |   |  |                          |                          |
| 12.1. Utilisation correcte des outils appropriés   |   |  |                          |                          |
| 12.2. Mise sous pression correcte du système   |   |  |                          |                          |
| <b>EXIGENCES</b>   |   |  |                          |                          |
| L'évaluation des connaissances pratiques pourrait être utilisée au cas où une observation (évaluation pratique) ne pourrait pas être réalisée. Si tel est le cas, l'apprenant devra répondre adéquatement à 70 % des questions qui lui sont posées |   |  |                          |                          |

| FICHE D'ÉVALUATION  |   | Code : AESH09                               |  |
|---|---|---|--|
| N° et énoncé de la compétence   | 9. Assembler les éléments des systèmes hydrauliques | Durée : 4h                                  |  |
| afin d'obtenir la totalité des points associés au critère d'évaluation  |   |   |  |
| <b>TOTAL:</b>   |   | <b>/100</b>                                 |  |
| <b>Seuil de réussite: 70 points</b>   |   |   |  |
| <b>Règle de verdict:</b> Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité pouvant affecter sa sécurité ou celle des autres pour lesquelles il aura été évalué à la compétence 2. | <b>Oui</b><br><input type="checkbox"/>              | <b>No<br/>n</b><br><input type="checkbox"/> |  |
| <b>Remarque</b>   |   |   |  |

**TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS**

| Métier   | Hydraulicien                            |   | Code : INSH10   |        |
|--|---|---|---|--------|
| N° et Énoncé de la compétence                          | 10. Installer les systèmes hydrauliques |   | Durée d'apprentissage   | 75h    |
| Éléments de la compétence                              | Stratégie                               | Indicateurs   | Critères d'évaluation   | Points |
| Identifier les types de système hydraulique            | Produit                                 | 1. Identification des composants, équipements, matériaux d'un forage                          | 1.1 Identification correcte des composants, équipements et matériaux d'un forage                        | 05     |
|  |   | 2. Identification des composants, équipements et matériaux d'une centrale hydraulique         | 2.1 Identification correcte des composants, équipements et matériaux d'une centrale hydroélectrique     | 05     |
|  |   | 3. Identification des composants, équipements et matériaux du système d'assainissement en eau | 3.1 Identification correcte des composants, équipements et matériaux du système d'assainissement en eau | 05     |
|  | Processus                               | 4. Détermination des rôles des composants, équipements et matériaux des systèmes hydrauliques | 4.1 Détermination correcte des rôles des composants équipements et matériaux des hydrauliques           | 05     |
| Verifier l'étanchéité des conduites du système         | Processus                               | 5. Détection des fuites dans les conduites  | 5.1 Détection correcte des fuites dans les conduites  | 10     |
|  | Produit                                 | 6. Quantification des débits des fuites   | 6.1 Quantification exacte des débits des fuites   | 05     |
|  | Processus                               | 7.Vérification des raccordements  | 7.1 Vérification correcte des raccordements   | 05     |
|  | Processus                               | 8. Utilisation des outils et équipements de mesure  | 8.1 Utilisation correcte des outils et/ou équipements de mesure   | 10     |
| Effectuer la manutention des organes lourds du système |   | 9. Préparation des éléments de transport et de levage des                                     | 9.1 Préparation correcte des éléments de transport et de levage des équipements                         | 05     |

|   |           |  |  |    |
|---|-----------|--|--|----|
|   | Processus | équipements  |  |    |
|   |           | 10. Détermination du centre de gravité et du poids des charges | 10. Détermination exacte du centre de gravité et du poids des charges      | 10 |
|   | Processus | 11. Utilisation de l’outillage et appareillage de manutention  | 11. Utilisation appropriée de l’outillage et l’appareillage de manutention | 05 |
| Mettre en service le système                | Processus | 12. Exploration du manuel de procédure                         | 12.1 Exploitation correcte du manuel de procédure                          | 05 |
|   |           | 13.Vérification des paramètres de fonctionnement du système    | 13.1 Vérification exacte des paramètres de fonctionnement du système       | 05 |
|   |           | 14.Sécurisation du site  | 14.1 Sécurisation adéquate du site d’implantation                          | 05 |
| Respecter les exigences du cahier de charge | Processus | 15.Vérification de la conformité au cahier de charge           | 15.1 Vérification correcte de la conformité au cahier de charge            | 05 |
|   | Produit   | 16. Détermination des écarts                                   | 16.1 Détermination correcte des écarts                                     | 05 |

| DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE  |   | Code : INSH10 |
|---|---|---------------|
| N° et énoncé de la compétence   | 10. Installer les systèmes hydrauliques |               |
| <i>Renseignements généraux</i>  |   |               |
| <p>L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « <b>Installer les systèmes hydrauliques</b> ». Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances théoriques (1h) et une portion de type pratique (4h).</p> <p>L'évaluation de type pratique pourrait être administrée avec l'ensemble des apprenants.</p> <p>L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée individuellement. L'environnement de réalisation de l'épreuve de type pratique devrait s'inspirer le plus possible d'une situation en milieu de travail.</p> <p>La durée cumulée de l'ensemble des épreuves pourrait être d'environ 5 heures, et inclure la portion pratique combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques pour les différents éléments de compétence.</p> |   |               |
| <i>Déroulement de l'épreuve</i>   |   |               |
| <p>A partir d'une mise en situation, l'apprenant pourrait être amené identifier les types de système hydraulique, vérifier l'étanchéité des conduites, effectuer la manutention des organes lourds du système, mettre en service le système et respecter les exigences du cahier de charge.</p>   |   |               |
| <i>Matériel (Pour un effectif de 25 apprenants)</i>   |   |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Machines et outillage</li> <li>• Fluide hydraulique;</li> <li>• Matériels de contrôle</li> <li>• EPI;</li> <li>• Kit de vérification du circuit électrique</li> <li>• Documentation technique</li> </ul>   |   |               |
| <i>Consignes particulières</i>  |   |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'épreuve pourrait être administrée durant le temps d'apprentissage d'une compétence subséquente ou d'une compétence évaluée en parallèle.</li> <li>• En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.</li> </ul>  |   |               |

| <b>FICHE D'ÉVALUATION</b>  |   | <b>Code : INSH10</b>     |                          |
|--|---|--------------------------|--------------------------|
| <b>N° et Énoncé de la compétence</b>   | <b>10 Installer les systèmes hydrauliques</b> | <b>Durée : 5h</b>        |                          |
| Nom de l'apprenant :   |   | <b>Résultat</b>          |                          |
| Établissement d'enseignement :   |   |                          |                          |
| Date de l'évaluation :   |   | <b>SUCCÈS</b>            | <b>ÉCHEC</b>             |
| Signature du formateur :   |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>ÉLÉMENTS D'OBSERVATION</b>  | <b>OUI</b>                                    | <b>NON</b>               | <b>RÉSULTATS</b>         |
| 1. Identification des composants, équipements et matériaux d'un forage<br>1.1 Identification correcte des composants, équipements et matériaux d'un forage   |   |                          | 0 ou 5                   |
| 2. Identification des composants, équipements et matériaux d'une centrale hydroélectrique<br>2.1 Identification correcte des composants, équipements et matériaux d'une centrale hydroélectrique         |   |                          | 0 ou 5                   |
| 3. Identification des composants, équipements et matériaux du système d'assainissement en eau<br>3.1 Identification correcte des composants, équipements et matériaux du système d'assainissement en eau |   |                          | 0 ou 5                   |
| 4. Détermination des rôles des composants, équipements et matériaux des systèmes hydrauliques<br>4.1 Détermination correcte des rôles des composants, équipements et matériaux des systèmes hydrauliques |   |                          | 0 ou 5                   |
| 5. Détection des fuites dans les conduites<br>5.1 Détection correcte des fuites dans les conduites   |   |                          | 0 ou 10                  |
| 6. Quantification des débits des fuites<br>6.1 Quantification exacte des débits des fuites   |   |                          | 0 ou 05                  |
| 7. Vérification des raccordements<br>7.1. Vérification correcte des raccordements  |   |                          | 0 ou 05                  |
| 8. Utilisation des outils et équipements de mesure<br>8. 1 Utilisation correcte des outils et équipements de mesure  |   |                          | 0 ou 10                  |
| 9. Préparation des éléments de transport et de levage des équipements<br>9.1 Préparation correcte des éléments de transport et de levage des équipements   |   |                          | 0 ou 05                  |

|   |  |  |             |
|---|--|--|-------------|
| 10. Détermination du centre de gravité et du poids des charges<br>10.1 Détermination exacte du centre de gravité et du poids des charges  |  |  | 0 ou 05     |
| 11. Utilisation de l'outillage et appareillage de manutention<br>11.1 Utilisation appropriée de l'outillage et l'appareillage de manutention  |  |  | 0 ou 05     |
| 12. Exploration du manuel de procédure<br>12. 1 Exploitation correcte du manuel de procédure  |  |  | 0 ou 05     |
| 13. Vérification des paramètres de fonctionnement du système<br>13. 1 Vérification exacte des paramètres de fonctionnement du système   |  |  | 0 ou 05     |
| 14. Sécurisation du site<br>14.1 Sécurisation adéquate du site d'implantation   |  |  | 0 ou 05     |
| 15. Vérification de la conformité au cahier de charge<br>15. 1 Vérification correcte de la conformité au cahier de charge   |  |  | 0 ou 05     |
| 16. Détermination des écarts<br>16.1 Détermination correcte des écarts  |  |  | 0 ou 05     |
| <b>EXIGENCES</b><br>L'évaluation des connaissances pratiques pourrait être utilisée au cas où une observation (évaluation pratique) ne pourrait pas être réalisée. Si tel est le cas, l'apprenant devra répondre adéquatement à 90 % des questions qui lui sont posées afin d'obtenir la totalité des points associés au critère d'évaluation |  |  |             |
| <b>TOTAL:</b>   |  |  | <b>/100</b> |
| <b>Seuil de réussite: 80 points</b>   |  |  |             |
| <b>Règle de verdict:</b> Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité .  | <b>Oui</b><br><input type="checkbox"/> | <b>Non</b><br><input type="checkbox"/> |             |
| <b>Remarque</b>   |  |  |             |

**TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS**

| TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
| Métier  | Hydraulicien  |   | Code : DDIH11  |   |
| N° et Énoncé de la compétence                                     | 11. Diagnostiquer un dysfonctionnement sur une installation hydraulique |   | Durée d'apprentissage  | 60 h  |
| Éléments de la compétence   | Stratégie   | Indicateurs   | Critères d'évaluation  | Points  |
| Contrôler le bon fonctionnement d'une installation hydraulique    | Processus   | 1. Vérification des paramètres et des capteurs de fonctionnement    | 1.1 Contrôle judicieux des paramètres de fonctionnement                            | 05  |
|   |   |   | 1.2 Vérification correcte du bon fonctionnement des capteurs                       | 05  |
|   | Processus   | 2. Optimisation du système hydraulique de chauffage                 | 2.1 Optimisation correcte des systèmes hydrauliques de chauffage                   | 10  |
| Diagnostiquer les dysfonctionnements                              | Processus   | 3. Diagnostics des dysfonctionnements                               | 3.1 Réalisation correcte des diagnostics de dysfonctionnement sur les équipements  | 10  |
|   | Processus   | 4. Détection des anomalies de l'architecture du circuit hydraulique | 4.1 Identification exacte des anomalies de l'architecture d'un circuit hydraulique | 10  |
|   | Processus   | 5. Analyse des symptômes du dysfonctionnement                       | 5.1 Analyse correcte des symptômes du dysfonctionnement                            | 10  |
| Proposer les modes d'intervention adaptés                         | Processus   | 6. Utilisation du banc d'essai hydraulique                          | 6.1 Initiation correcte aux travaux pratiques sur banc d'essai hydraulique         | 05  |
|   |   |   | 7. Appropriation de la connectique et des techniques de sertissage hydraulique     | 7.1. Appropriation correcte de la connectique hydraulique           |
|   | Processus   |   |  | 7.2 Appropriation correcte des techniques de sertissage hydraulique |
| Assurer le bon état de fonctionnement des équipements hydraulique | Processus   | 7. Contrôle des accouplements pompe et moteur.                      | 8.1 Contrôle judicieux des accouplements entre la pompe et le moteur               | 10  |

|  |           |  |  |    |
|--|-----------|--|--|----|
|  | Processus | 9. Vérification de la pression de gonflage des accumulateurs | 9.1 Vérification correcte de la pression de gonflage des accumulateurs | 10 |
|  |           | 10. Vérification du sens de rotation de la pompe             | 10.1 Vérification correcte du sens de rotation de la pompe             | 05 |

| DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE   | Code : DDIH11   |
|--|---|
| N° et Énoncé de la compétence  | 11. Diagnostiquer un dysfonctionnement sur une installation hydraulique |
| <i>Renseignements généraux</i>   |   |
| <p>L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « <b>Diagnostiquer un dysfonctionnement sur une installation hydraulique</b> ».</p> <p>Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances théoriques (1h).</p> <p>L'évaluation de type pratique (3h) pourrait être administrée à un groupe restreint d'apprenants en raison de la disponibilité du matériel et de la capacité du formateur à observer plusieurs personnes à la fois. L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée avec l'ensemble des participants.</p> <p>L'épreuve pourrait être d'une durée d'environ 4 heures, ce qui inclut la portion pratique combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques.</p> |   |
| <i>Déroulement de l'épreuve</i>  |   |
| <p>Par l'entremise d'une épreuve de connaissances théoriques, on pourrait demander aux apprenants d'interpréter les schémas, documents techniques et manuels de référence des circuits hydrauliques. On pourrait également demander à l'apprenant, dans le cadre d'une évaluation pratique, de contrôler le bon fonctionnement d'une installation hydraulique, d'identifier les anomalies de l'architecture d'un circuit hydraulique, d'analyser les symptômes de dysfonctionnement, de proposer des modes d'intervention adaptés, de vérifier les accouplements, la pression de gonflage des accumulateurs, le sens de rotation de la pompe.</p>  |   |
| <i>Matériel (groupe de 25 apprenants)</i>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kit de contrôle,</li> <li>• Abaques hydrauliques;</li> <li>• EPI;</li> <li>• Caisse à outils ;</li> <li>• Documentation technique</li> </ul>  |   |
| <i>Consigne particulière</i>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.</li> </ul>   |   |

| FICHE D'ÉVALUATION   |   | Code : DDIH11 |   |          |  |        |       |                          |                          |
|--|---|---------------|---|----------|--|--------|-------|--------------------------|--------------------------|
| N° et énoncé de la compétence  | 11. Diagnostiquer un dysfonctionnement sur une installation hydraulique |               | Durée :4h   |          |  |        |       |                          |                          |
| Nom de l'apprenant:  |   |               | <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Résultat</th> </tr> <tr> <th>SUCCÈS</th> <th>ÉCHEC</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> | Résultat |  | SUCCÈS | ÉCHEC | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Résultat   |   |               |   |          |  |        |       |                          |                          |
| SUCCÈS   | ÉCHEC   |               |   |          |  |        |       |                          |                          |
| <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>  |               |   |          |  |        |       |                          |                          |
| Établissement d'enseignement:  |   |               |   |          |  |        |       |                          |                          |
| Date de l'évaluation:  |   |               |   |          |  |        |       |                          |                          |
| Signature du formateur:  |   |               |   |          |  |        |       |                          |                          |
| ÉLÉMENTS D'OBSERVATION   | OUI   | NON           | RÉSULTATS   |          |  |        |       |                          |                          |
| 1. Vérification des paramètres et des capteurs de fonctionnement                   |   |               | 0 ou 05   |          |  |        |       |                          |                          |
| 1.1 Contrôle judicieux des paramètres de fonctionnement                            |   |               | 0 ou 05   |          |  |        |       |                          |                          |
| 1.2 Vérification correcte du bon fonctionnement des capteurs                       |   |               |   |          |  |        |       |                          |                          |
| 2. Optimisation du système hydraulique de chauffage                                |   |               | 0 ou 5  |          |  |        |       |                          |                          |
| 2.1 Optimisation correcte des systèmes hydrauliques de chauffage                   |   |               |   |          |  |        |       |                          |                          |
| 3. Diagnostics des dysfonctionnements  |   |               | 0 ou 5  |          |  |        |       |                          |                          |
| 3.1. Réalisation correcte des diagnostics de dysfonctionnement sur les équipements |   |               |   |          |  |        |       |                          |                          |
| 4. Détection des anomalies de l'architecture du circuit hydraulique                |   |               | 0 ou 05   |          |  |        |       |                          |                          |
| 4.1 Identification exacte des anomalies de l'architecture d'un circuit hydraulique |   |               |   |          |  |        |       |                          |                          |
| 5. Analyse des symptômes du dysfonctionnement                                      |   |               | 0 ou 05   |          |  |        |       |                          |                          |
| 5.1 Analyse correcte des symptômes du dysfonctionnement                            |   |               |   |          |  |        |       |                          |                          |
| 6. Utilisation du banc d'essai hydraulique   |   |               | 0 ou 05   |          |  |        |       |                          |                          |
| 6.1 Initiation correcte aux travaux pratiques sur banc d'essai hydraulique         |   |               |   |          |  |        |       |                          |                          |
| 7. Appropriation de la connectique et des techniques de sertissage hydraulique     |   |               | 0 ou 05   |          |  |        |       |                          |                          |
| 7.1 Appropriation correcte de la connectique hydraulique                           |   |               |   |          |  |        |       |                          |                          |
| 7.2 Appropriation correcte des techniques de sertissage hydraulique                |   |               |   |          |  |        |       |                          |                          |
| 8. Contrôle des accouplements pompes et moteurs;                                   |   |               | 0 ou 05   |          |  |        |       |                          |                          |
| 8.1 Contrôle judicieux des accouplements entre la pompe et le moteur               |   |               |   |          |  |        |       |                          |                          |
| 9. Vérification de la pression de gonflage des accumulateurs                       |   |               | 0 ou 05   |          |  |        |       |                          |                          |
| 9.1 Vérification correcte de la pression de gonflage des accumulateurs             |   |               |   |          |  |        |       |                          |                          |

|  |  |  |             |
|--|--|--|-------------|
| 10. Vérification du sens de rotation de la pompe<br>10.1 Vérification correcte du sens de rotation de la pompe   |  |  | 0 ou 05     |
| <b>TOTAL:</b>  |  |  | <b>/100</b> |
| <b>Seuil de réussite:</b> 70 %   |  |  |             |
| <b>Règle de verdict:</b> Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité | <b>Oui</b><br><input type="checkbox"/> | <b>Non</b><br><input type="checkbox"/> |             |
| <b>Remarque :</b>  |  |  |             |

**TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS**

| Métier   | Hydraulicien  |  | Code : MAEH12  |        |
|--|---|--|--|--------|
| N° et Énoncé de la compétence                                    | 12. Effectuer la maintenance des équipements et systèmes hydrauliques |  | Durée d'apprentissage  | 60 h   |
| Éléments de la compétence  | Stratégie   | Indicateurs  | Critères d'évaluation  | Points |
| Identifier les circuits hydrauliques                             | Produit   | 1. Localisation des composants sur le schéma       | 1.1. Localisation correcte des composants sur le schéma du circuit hydraulique                                       | 10     |
|  | Processus   | 2. Interprétation du schéma du circuit hydraulique | 2.1 Interprétation correcte du schéma du circuit hydraulique   | 10     |
|  | Processus   | 3. Respect des normes et des réglementations       | 3.1 Respect strict des normes et réglementations liées à la conception et à la maintenance des circuits hydrauliques | 05     |
| Manipuler les fluides hydrauliques                               | Produit   | 4. Identification des types de fluides             | 4.1 Identification correcte des types de fluides hydrauliques.   | 10     |
|  | Processus   | 5. Détermination des caractéristiques des fluides  | 5.1 Détermination correcte des caractéristiques des fluides hydrauliques   | 10     |
|  | Processus   | 6. Choix de la qualité des fluides.                | 6.1 Choix exact de la qualité des fluides hydrauliques   | 05     |
| Effectuer la maintenance préventive des équipements hydrauliques | Processus   | 7. Démontage des équipements                       | 7.1 Démontage correct des équipements hydrauliques   | 10     |

|  |           |   |   |    |
|--|-----------|---|---|----|
|  | Processus | 8.Vérification du niveau d'huile        | 8.1Vérification correcte du niveau d'huile  | 05 |
|  | Processus | 9.Nettoyage des équipements défectueux  | 9.1Nettoyage correct des équipements hydrauliques défectueux                        | 05 |
|  | Processus | 10.Compte rendu de l'entretien          | 10.1Compte rendu fidèle de l'entretien  | 05 |
| Effectuer la maintenance corrective des équipements hydrauliques | Processus | 11.Inspection des composants            | 11.1 Inspection correcte des composants pour identifier la cause de la panne        | 05 |
|  | Processus | 12.Choix des méthodologies de dépannage | 12.1 Choix correct des méthodologies de dépannage des pannes du système hydraulique | 05 |
|  | Processus | 13.Montage des équipements hydrauliques | 13.1 Montage correct des équipements hydrauliques                                   | 10 |
|  | Processus | 14. Réglage des équipements             | 14.1 Réglage correct des équipements hydrauliques                                   | 05 |

| DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE  |  | Code : MAEH12 |
|---|--|---------------|
| N° et énoncé de la compétence   | 12 Effectuer la maintenance des équipements et systèmes hydrauliques |               |
| <i>Renseignements généraux</i>  |  |               |
| <p>L'épreuve a pour but d'évaluer la compétence relative à « <b>Réaliser la maintenance des équipements et systèmes hydrauliques</b> ». Il s'agit d'une épreuve d'évaluation qui prend en considération une portion d'évaluation des connaissances théoriques (1h) et une portion de type pratique (3h).</p> <p>L'évaluation de type pratique pourrait être administrée à un groupe restreint d'apprenants en raison de la disponibilité du matériel et de la capacité du formateur à observer plusieurs personnes à la fois. L'évaluation des connaissances théoriques pourrait être réalisée avec l'ensemble des participants. L'environnement de réalisation de l'épreuve de type pratique devrait s'inspirer le plus possible d'une situation en milieu de travail.</p> <p>L'épreuve pourrait être d'une durée d'environ 4 heures, ce qui inclut la portion pratique combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques.</p> |  |               |
| <i>Déroulement de l'épreuve</i>   |  |               |
| <p>Par l'entremise d'une épreuve de connaissances théoriques, on pourrait poser des questions à l'apprenant sur le circuit du schéma hydraulique, les types de fluides, les caractéristiques des fluides et les méthodologies de dépannage.</p> <p>On pourrait également lui demander, dans le cadre d'une évaluation pratique d'effectuer la maintenance préventive des équipements hydrauliques et d'effectuer la maintenance corrective des équipements hydrauliques</p> <p>La mise en situation pourrait être utilisée à titre d'évaluation des connaissances théoriques pour l'ensemble des éléments de la compétence.</p> <p>L'épreuve pourrait donc être mixte et impliquer des activités en sous-groupe pour vérifier le travail d'équipe. Elle pourrait être d'une durée d'environ 04 heures, ce qui inclut la portion pratique combinée à celle de l'évaluation des connaissances théoriques.</p>                                 |  |               |
| <p>Matériel : (Effectif de 25 apprenants)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kit de contrôle ;</li> <li>• Abaques hydrauliques ;</li> <li>• Logiciel GMAO</li> <li>• Documentation technique</li> <li>• Matériel et équipement de l'atelier,</li> <li>• Ouvrages de référence</li> </ul>  |  |               |

*Consigne particulière*

L'épreuve pourrait être administrée durant le temps d'apprentissage d'une compétence subséquente (compétences 10 et 11), les apprentissages liés à ces compétences pourraient être faits dans l'ordre présenté dans le logigramme.

En cas d'échec, l'épreuve devrait être reprise dans son ensemble. Si un seul élément est très faible comparativement aux autres pour lesquels les performances de l'apprenant seraient excellentes, seul cet élément pourrait être repris.

| FICHE D'ÉVALUATION   |   | Code : MAEH12            |                          |
|--|---|--------------------------|--------------------------|
| N° et énoncé de la compétence  | 12. Effectuer la maintenance des équipements et systèmes hydrauliques | Durée : 4h               |                          |
| Nom de l'apprenant:  |   | <b>Résultat</b>          |                          |
| Établissement d'enseignement:  |   | <b>SUCCÈS</b>            | <b>ÉCHEC</b>             |
| Date de l'évaluation:  |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Signature du formateur:  |   |                          |                          |
| ÉLÉMENTS D'OBSERVATION   |   | OUI                      | NON                      |
| 1. Localisation des composants sur le schéma<br>1.1. Localisation correcte des composants sur le schéma du circuit hydraulique                                       |   |                          |                          |
| 2. Interprétation du schéma du circuit hydraulique<br>2.1 Interprétation correcte du schéma du circuit hydraulique   |   |                          |                          |
| 3. Respect des normes et des réglementations<br>3.1 Respect strict des normes et réglementations liées à la conception et à la maintenance des circuits hydrauliques |   |                          |                          |
| 4. Identification des types de fluides<br>4.1 Identification correcte des types de fluides hydrauliques.   |   |                          |                          |
| 5. Détermination des caractéristiques des fluides<br>5.1 Détermination correcte des caractéristiques des fluides hydrauliques  |   |                          |                          |
| 6. Choix de la qualité des fluides<br>6.1 Choix exact de la qualité des fluides hydrauliques   |   |                          |                          |
| 7. Démontage des équipements<br>7.1 Démontage correct des équipements hydrauliques   |   |                          |                          |
| 8. Vérification du niveau d'huile<br>8.1 Vérification correcte du niveau d'huile   |   |                          |                          |
| 9. Nettoyage des équipements défectueux<br>9.1 Nettoyage correct des équipements hydrauliques défectueux   |   |                          |                          |
| 10. Compte rendu de l'entretien<br>10.1 Compte rendu fidèle de l'entretien   |   |                          |                          |
| 11. Inspection des composants<br>11.1 Inspection correcte des composants pour identifier la cause de la panne  |   |                          |                          |
| 12. Choix des méthodologies de dépannage<br>12.1 Choix correct des méthodologies de dépannage des pannes du système hydraulique                                      |   |                          |                          |

|  |  |  |             |
|--|--|--|-------------|
| 13. Montage des équipements hydrauliques<br>13.1 Montage correct des équipements hydrauliques  |  |  | 0 ou 10     |
| 14. Réglage des équipements<br>14.1 Réglage correct des équipements hydrauliques   |  |  | 0 ou 05     |
| <b>TOTAL:</b>  |  |  | <b>/100</b> |
| <b>Seuil de réussite : 70 % et obligation de satisfaire aux exigences des critères 4.2; 5.1 et 11.1.</b>   |  |  |             |
| <b>Règle de verdict:</b> Le formateur devra s'assurer qu'en dehors de la maîtrise des opérations, l'apprenant adopte des attitudes respectant les règles de sécurité pour lesquelles il aura été évalué. | <b>Oui</b><br><input type="checkbox"/> | <b>Non</b><br><input type="checkbox"/> |             |
| <b>Remarque :</b>  |  |  |             |

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. François Charru, 2013, Hydrodynamique physique, EDP Sciences, 2e édition, 448 pages.
2. Yvan Lengline, 2011, Hydraulique fluviale : Ecohydraulique des cours d'eau, Presses de l'École nationale des Ponts et Chaussées, 2e édition, 480 pages.
3. Éric Sauquet, 2009, Hydraulique urbaine : Tome 1, Hydrologie - Écoulements en conduite - Gestion des réseaux d'assainissement, Éditions Eyrolles, 3e édition, 320 pages
4. Robert Ettema, David W. S. Wong, 2010, Introduction to Coastal Engineering and Management, World Scientific Publishing Company , 2nd edition, 572 pages
5. Hubert Chanson, 2004, Hydraulic Design of Stepped Cascades, Channels, Weirs and Spillways, Pergamon, 1st edition, 430 pages
6. Marcelo H. Garcia, John A. Jones, 2018, Environmental and Hydrological Systems Modelling, CRC Press, 3rd edition, 546 pages
7. Larry W. Mays, 2010, Water Resources Engineering, John Wiley & Sons, 2nd edition, 864 pages
8. Willi H. Hager, 2019, Hydraulics of Dams and River Structures, CRC Press, 2nd edition, 526 pages
9. Vijay P. Singh, 2006, Elementary Hydraulics, Prentice Hall, 1st edition, 480 pages
10. Taha M. Rabie, 2004, Flow Measurement Handbook: Industrial Designs, Operating Principles, Performance, and Applications, Cambridge University Press, 3rd edition, 864 pages.
11. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et réalisation des études sectorielles et préliminaires,77 pages
12. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et réalisation d'un référentiel de métier-compétences,38 pages

## WEBOGRAPHIE

<https://fr.m.wikipedia.org>

[https://fr.geologyscience.com/geology/geology-answer/field-geology-maps-questions-and-answers/file:///D:/AST%20YAOUNDE/Hydraulicien/mapping\\_basics\\_f.pdf](https://fr.geologyscience.com/geology/geology-answer/field-geology-maps-questions-and-answers/file:///D:/AST%20YAOUNDE/Hydraulicien/mapping_basics_f.pdf)<https://www.observatoire-metallurgie.fr/sites/default/files/cqpm->

<https://www.hellowork.com/fr-fr/metiers/cartographe.html>

<https://www.lecfc.fr/new/articles/221-article-6.pdf>

<https://www.red-seal.ca/fra/trades/trucktranspmech/ap-j.shtml>

<https://www.onisep.fr/ressources/univers-metier/metiers/cartographe>

<https://www.hellowork.com/fr-fr/metiers/cartographe.html>

<https://www.linkedin.com/pulse/geological-maps-basic-principles-practice>

<https://eduterre.ens-lyon.fr/nappe/html/scenarii/TP/tp2.htm>

<https://www.lecfc.fr/new/articles/221-article-6.pdf>

[https://sigespoc.brgm.fr/IMG/pdf/guide\\_de\\_lecture\\_de\\_la\\_carte\\_geologique\\_a\\_1\\_50\\_000.pdf](https://sigespoc.brgm.fr/IMG/pdf/guide_de_lecture_de_la_carte_geologique_a_1_50_000.pdf)

[https://sigessn.brgm.fr/IMG/pdf/carte\\_geol\\_geochron.pdf](https://sigessn.brgm.fr/IMG/pdf/carte_geol_geochron.pdf)

[https://docs.qgis.org/3.34/fr/docs/gentle\\_gis\\_introduction/coordinate\\_reference\\_systems.html](https://docs.qgis.org/3.34/fr/docs/gentle_gis_introduction/coordinate_reference_systems.html)

<https://pro.arcgis.com/fr/pro-app/latest/get-started/whats-new-in-arcgis-pro.htm>

<https://www.essonne.gouv.fr/contenu/telechargement/20208/169789/file/G2%2BCompl%C3%A9ments-part-3.pdf>

<https://cours.polymtl.ca/geo/marcotte/glq3401min/chapitre3.pdf>

## EQUIPE DE VALIDATION

| <b>N°</b> | <b>NOMS ET PRÉNOMS</b>            | <b>STRUCTURE</b>  | <b>QUALIFICATIONS</b> |
|-----------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------|
| 1         | MBELLO NGOUAYENGA Maturin<br>Yves | MINEFOP/DREFOP CE | Méthodologue          |
| 2         | DOMWAH DJAKDJING Parfait          | FLUID SERVICE     | Professionnel         |
| 3         | KAMGANG Guy Richard               | GEOCONSULTOR SARL | Professionnel         |
| 4         | ENOW Jeanot FONGOH                | CRH               | Professionnel         |