

# SCEAU ROUGE

LE PROGRAMME DES NORMES INTERPROVINCIALES SCEAU ROUGE



## Analyse nationale de professions

2012

Technicien/technicienne en forage (pétrolier et gazier)



Ressources humaines et  
Développement des compétences Canada

Human Resources and  
Skills Development Canada

Canada

# **Technicien/ Technicienne en forage (pétrolier et gazier)**

**2012**

Division des métiers et de l'apprentissage

Trades and Apprenticeship Division

Direction de l'intégration au marché du  
travail

Labour Market Integration Directorate

Classification nationale des professions :

8232

Available in English under the title:

Rig Technician

Cette publication est offerte en ligne au [www.sceau-rouge.ca](http://www.sceau-rouge.ca)

Ce document est offert en médias substitués sur demande (gros caractères, braille, audio sur cassette, audio sur DC, fichiers de texte sur disquette, fichiers de texte sur DC, ou DAISY) en composant le 1 800 O-Canada (1 800 622-6232). Les personnes malentendantes ou ayant des troubles de la parole qui utilisent un téléscripteur (ATS) doivent composer le 1 800 926-9105.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2012

**PDF**

N° de cat. : HS42-1/16-2012F-PDF

ISBN : 978-1-100-99581-6

*Le Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA) reconnaît la présente analyse comme la norme nationale pour la profession de technicien ou de technicienne en forage (pétrolier et gazier).*

### **Historique**

Lors de la première Conférence nationale sur l'apprentissage professionnel et industriel qui s'est tenue à Ottawa en 1952, il a été recommandé de demander au gouvernement fédéral de collaborer avec les comités et les fonctionnaires provinciaux et territoriaux chargés de l'apprentissage pour rédiger des analyses d'un certain nombre de professions spécialisées. Dans ce but, Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDCC) a approuvé un programme mis au point par le CCDA visant à établir une série d'analyses nationales de professions (ANP).

Les objectifs des ANP sont les suivants :

- définir et regrouper les tâches des travailleuses et des travailleurs qualifiés;
- déterminer les tâches exécutées dans chaque province et dans chaque territoire;
- élaborer des outils pour préparer l'examen des normes interprovinciales Sceau rouge et les programmes de formation pour la reconnaissance professionnelle des travailleuses et des travailleurs qualifiés;
- faciliter la mobilité des apprenties et des apprentis et des travailleuses et des travailleurs qualifiés au Canada;
- fournir des analyses de profession aux employeuses et aux employeurs, aux employées et aux employés, aux associations, aux industries, aux établissements de formation et aux gouvernements.

## REMERCIEMENTS

Le CCDA et RHDCC tiennent à exprimer leur gratitude aux gens du métier, aux entreprises, aux associations professionnelles, aux syndicats, aux ministères et organismes gouvernementaux des provinces et des territoires et à toute autre personne ayant participé à la production de la présente publication.

Le CCDA et RHDCC désirent particulièrement exprimer leur reconnaissance aux gens du métier suivants :

Trevor Burns	Saskatchewan
David Debbink	Canadian Association of Oilwell Drilling Contractors (CAODC)
Sean Kerr	Colombie-Britannique
Cory Mazuren	Alberta
Dan Marques	Colombie-Britannique
Shaun McNabb	Saskatchewan
Darcy Moore	Manitoba
John Orvis	Manitoba
Cameron Tollin	Alberta

La présente analyse a été préparée par la Direction de l'intégration au marché du travail de RHDCC. La coordination, la facilitation et la production de l'analyse ont été effectuées par l'équipe responsable de l'élaboration des ANP de la Division des métiers et de l'apprentissage. L'Alberta, la province hôte, a également participé à l'élaboration de cette ANP.

**Les commentaires et les questions au sujet des ANP peuvent être transmis à :**

Division des métiers et de l'apprentissage  
Direction de l'intégration au marché du travail  
Ressources humaines et Développement des compétences Canada  
140, promenade du Portage, Portage IV, 5<sup>e</sup> étage  
Gatineau (Québec) K1A 0J9  
courriel : redseal-sceaurouge@hrsdc-rhdcc.gc.ca

# TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	I
REMERCIEMENTS	II
TABLE DES MATIÈRES	III
STRUCTURE DE L'ANALYSE	V
ÉLABORATION ET VALIDATION DE L'ANALYSE	VII

## ANALYSE

SÉCURITÉ	3	
CHAMP DE COMPÉTENCE DU TECHNICIEN OU DE LA TECHNICIENNE EN FORAGE (PÉTROLIER ET GAZIER)	4	
OBSERVATIONS SUR LE MÉTIER	7	
SOMMAIRE DES COMPÉTENCES ESSENTIELLES	9	
<b>BLOC A</b>	<b>COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES COMMUNES</b>	
Tâche 1	Utiliser les outils et l'équipement et en faire l'entretien.	12
Tâche 2	Exécuter les activités liées au métier.	15
Tâche 3	Utiliser la documentation et les rapports.	17
Tâche 4	Superviser les membres de l'équipe et communiquer avec d'autres personnes.	20
Tâche 5	Exécuter les fonctions liées à la sécurité.	24
<b>BLOC B</b>	<b>DÉPLACEMENT DE L'INSTALLATION DE FORAGE</b>	
Tâche 6	Faire les préparatifs pour le déplacement de l'installation de forage.	27
Tâche 7	Désassembler l'installation de forage.	29
Tâche 8	Assembler l'installation de forage.	30

<b>BLOC C</b>	<b>MONTAGE ET DÉMONTAGE DE L'INSTALLATION DE FORAGE</b>	
Tâche 9	Exécuter les opérations de montage de l'installation de forage.	32
Tâche 10	Exécuter les procédures de démontage.	39
<b>BLOC D</b>	<b>INSPECTION ET ENTRETIEN DE L'INSTALLATION DE FORAGE</b>	
Tâche 11	Inspecter l'équipement de l'installation de forage.	46
Tâche 12	Faire l'entretien de l'équipement de l'installation de forage.	47
<b>BLOC E</b>	<b>OPÉRATIONS DE FORAGE</b>	
Tâche 13	Effectuer la préparation pour les opérations de forage.	54
Tâche 14	Préparer le train de tiges de forage.	56
Tâche 15	Installer l'équipement du bloc obturateur de puits (BOP) et les composants connexes.	58
Tâche 16	Effectuer les opérations de forage.	62
Tâche 17	Exécuter les manœuvres d'aller-retour du train de tiges.	66
Tâche 18	Effectuer les opérations de tubage.	69
Tâche 19	Effectuer les opérations de forage spécialisées.	73
Tâche 20	Exécuter les travaux spécialisés dans le puits.	75

## **APPENDICES**

<b>APPENDICE A</b>	<b>OUTILS ET ÉQUIPEMENTS</b>	83
<b>APPENDICE B</b>	<b>GLOSSAIRE</b>	85
<b>APPENDICE C</b>	<b>ACRONYMES</b>	88
<b>APPENDICE D</b>	<b>PONDÉRATION DES BLOCS ET DES TÂCHES</b>	89
<b>APPENDICE E</b>	<b>DIAGRAMME À SECTEURS</b>	93
<b>APPENDICE F</b>	<b>TABLEAU DES TÂCHES DE LA PROFESSION</b>	94

Pour faciliter la compréhension de la profession, le travail effectué par les gens du métier est divisé comme suit :

<b>Blocs</b>	divisions principales de l'analyse axées sur des catégories d'éléments ou d'activités particulières et pertinentes à la profession
<b>Tâches</b>	série d'activités pertinentes à un bloc
<b>Sous-tâches</b>	série d'activités particulières qui représentent toutes les fonctions d'une tâche
<b>Compétences clés</b>	série d'activités qu'une personne doit être en mesure d'effectuer pour posséder les compétences nécessaires servant à exécuter le métier

L'analyse fournit aussi les renseignements suivants :

<b>Tendances</b>	changements perçus qui ont des répercussions ou qui auront des répercussions sur le métier, y compris les pratiques de travail, les percées technologiques et les nouveaux matériaux et équipement
<b>Matériel connexe</b>	liste de produits, articles, matériaux et autres éléments associés à un bloc
<b>Outils et équipement</b>	types d'outils et d'équipement nécessaires pour mener à bien les tâches d'un bloc; une liste des outils et de l'équipement figure dans l'appendice A
<b>Contexte</b>	information visant à clarifier le contenu et la définition des tâches
<b>Connaissances requises</b>	éléments de connaissance qu'une personne doit acquérir pour effectuer adéquatement la tâche



Voici la description des appendices situés à la fin de l'analyse :

<b>Appendice A — Outils et équipement</b>	liste partielle des outils et de l'équipement utilisés dans le métier
<b>Appendice B — Glossaire</b>	définition ou explication de certains termes techniques utilisés dans l'analyse
<b>Appendice C — Acronymes</b>	liste des acronymes utilisés dans l'analyse et le nom complet
<b>Appendice D — Pondération des blocs et des tâches</b>	pourcentage assigné aux blocs et aux tâches par chaque province et chaque territoire, et moyennes nationales de ces pourcentages; ces moyennes nationales déterminent le nombre de questions de l'examen interprovincial qui portent sur chaque bloc et chaque tâche
<b>Appendice E — Diagramme à secteurs</b>	graphique illustrant le pourcentage du nombre total de questions de l'examen par bloc (selon les moyennes nationales)
<b>Appendice F — Tableau des tâches de la profession</b>	tableau sommaire des blocs, des tâches et des sous-tâches de l'analyse

# ÉLABORATION ET VALIDATION DE L'ANALYSE

## Élaboration de l'analyse

L'ébauche de l'analyse est élaborée par un comité d'expertes et d'experts du métier mené par une équipe de facilitatrices et de facilitateurs de RHDCC. Elle décompose et décrit toutes les tâches accomplies dans la profession et énonce les connaissances requises et les compétences clés des gens du métier.

## Révision de l'ébauche

L'équipe responsable de l'élaboration des ANP envoie par la suite une copie de l'analyse et sa traduction aux provinces et aux territoires pour en faire réviser le contenu et la structure. Leurs suggestions sont évaluées, puis incorporées dans l'analyse.

## Validation et pondération

L'analyse est envoyée aux provinces et aux territoires participants pour validation et pondération. Pour ce faire, chaque province et chaque territoire consultent des gens de l'industrie qui examinent les blocs, les tâches et les sous-tâches de l'analyse comme suit :

<b>BLOCS</b>	Chaque province et chaque territoire déterminent le pourcentage de questions qui devraient porter sur chaque bloc dans un examen couvrant tout le métier.
<b>TÂCHES</b>	Chaque province et chaque territoire déterminent le pourcentage de questions qui devraient porter sur chaque tâche d'un bloc.
<b>SOUS-TÂCHES</b>	Chaque province et chaque territoire indiquent par un OUI ou un NON si chacune des sous-tâches est effectuée par les travailleuses et les travailleurs qualifiés du métier dans sa province ou dans son territoire.

Les résultats de cet exercice sont soumis à l'équipe responsable de l'élaboration des ANP, qui examine les données et les intègre dans le document. L'ANP fournit les résultats de la validation pour chaque province et chaque territoire et les moyennes nationales résultant de la pondération. Ces moyennes nationales sont utilisées pour la conception des examens Sceau rouge du métier.

La validation de l'ANP vise également à désigner les sous-tâches du métier faisant partie d'un tronc commun à travers tout le Canada. Lorsque la sous-tâche est exécutée dans au moins 70 % des provinces et des territoires participants, elle est considérée comme une sous-tâche commune. Les examens interprovinciaux Sceau rouge sont élaborés à partir des sous-tâches communes définies lors de la validation de l'analyse.

## Définitions relatives à la validation et à la pondération

OUI	sous-tâche exécutée par les gens du métier qualifiés dans la province ou dans le territoire
NON	sous-tâche qui n'est pas exécutée par les gens du métier qualifiés dans la province ou dans le territoire
NV	analyse <u>N</u> on <u>V</u> alidée par la province ou par le territoire
ND	métier <u>N</u> on <u>D</u> ésigné par la province ou par le territoire
PAS COMMUN(E) (PC)	sous-tâche, tâche ou bloc qui sont exécutés dans moins de 70 % des provinces et des territoires participants et qui ne seront pas évalués dans l'examen interprovincial Sceau rouge pour le métier
MOYENNES NATIONALES %	pourcentages de questions de l'examen interprovincial Sceau rouge du métier qui porteront sur chaque bloc et chaque tâche

## Symboles des provinces et des territoires

NL	Terre-Neuve-et-Labrador
NS	Nouvelle-Écosse
PE	Île-du-Prince-Édouard
NB	Nouveau-Brunswick
QC	Québec
ON	Ontario
MB	Manitoba
SK	Saskatchewan
AB	Alberta
BC	Colombie-Britannique
NT	Territoires du Nord-Ouest
YT	Yukon
NU	Nunavut

## **ANALYSE**



Les procédures et les conditions de travail sécuritaires, la prévention des accidents et la préservation de la santé sont des préoccupations de première importance pour l'industrie canadienne. Ces responsabilités sont partagées et nécessitent les efforts conjoints des gouvernements, des employeuses et des employeurs, et des employées et des employés. Il est essentiel que ces groupes prennent conscience des circonstances et des conditions de travail pouvant entraîner une blessure ou tout autre tort. Des expériences professionnelles enrichissantes et des environnements de travail sécuritaires peuvent être créés en maîtrisant les variables et les comportements susceptibles de causer un accident ou une blessure

Il est reconnu qu'une attitude consciencieuse et que des pratiques de travail sécuritaires contribuent à un environnement de travail sain, sans danger et sans risque d'accident.

Il est impératif de connaître les lois et les règlements sur la santé et la sécurité au travail et les règlements du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) et de les appliquer. Il faut aussi pouvoir déterminer les dangers du lieu de travail et adopter des précautions personnelles pour se protéger, mais aussi pour protéger les autres travailleuses et travailleurs, le public et l'environnement.

L'apprentissage des mesures de sécurité fait partie intégrante de la formation dans toutes les provinces et dans tous les territoires. Puisque la sécurité est un élément inhérent pour tous les métiers, elle est sous-entendue et n'a donc pas été incluse dans les critères qualitatifs des activités. Toutefois, les aspects techniques de sécurité relatifs à chaque tâche ou à chaque sous-tâche sont compris dans l'analyse.

## CHAMP DE COMPÉTENCE DU TECHNICIEN OU DE LA TECHNICIENNE EN FORAGE (PÉTROLIER ET GAZIER)

« Technicien/technicienne en forage (pétrolier et gazier) » est le titre officiel Sceau rouge de ce métier tel qu'accepté par le CCDA. Cette analyse couvre les tâches exécutées par les techniciens ou les techniciennes en forage (pétrolier et gazier) dont le titre professionnel a été reconnu par certaines provinces et par certains territoires du Canada sous les noms suivants :

	NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
Technicien en forage (pétrolier et gazier)							✓						

Le forage est une étape importante de l'exploration et de la production pétrolière au Canada. Il s'agit d'une des méthodes d'accès aux formations d'hydrocarbures. Les techniciens et les techniciennes en forage travaillent sur des installations de forage et sur d'autres appareils spécialisés, en vue de récupérer ces hydrocarbures par le forage.

Les installations de forage appartiennent à des entreprises qui se spécialisent dans le forage, appelées des entrepreneurs en forage. Certains entrepreneurs ont un champ d'activités plus large que d'autres et certains se spécialisent dans des activités particulières. Cependant, tous les entrepreneurs et entrepreneuses mettent leur équipement de forage et leurs employés et employées au service d'une entreprise d'exploration en vertu d'un contrat.

La structure des opérations menées par l'équipe de forage est établie selon un ensemble de tâches et de responsabilités clairement définies. Après avoir acquis de l'expérience de niveau débutant comme ouvriers ou ouvrières de chantier et travailleurs ou travailleuses de plancher, les gens de ce métier doivent occuper les fonctions de responsables des moteurs (niveau 1) et d'accrocheurs (niveau 2) pour devenir des techniciens et des techniciennes en forage et des foreurs et des foreuses parfaitement compétents (niveau 3). La division des tâches entre les niveaux de travailleurs et travailleuses qualifiés d'une équipe de forage respecte la hiérarchie suivante :

**Responsables des moteurs :** faire l'entretien des moteurs, des transmissions, des systèmes de chauffage, des groupes électrogènes diesels et des moteurs diesels-électriques, des systèmes hydrauliques et d'autre équipement mécanique de l'installation de forage; tenir les registres et les relevés de l'équipement; surveiller les niveaux des liquides et de l'approvisionnement; participer au montage et au démontage de la tour de forage; superviser les ouvriers et les ouvrières de chantier et les travailleurs et les travailleuses de plancher et être capables d'accomplir toutes les tâches que ceux-ci effectuent.

*Accrocheurs et accrocheuses* : faire fonctionner le circuit de liquides de forage et les pompes pendant le forage; mélanger les produits chimiques et les additifs; manipuler des sections de l'assemblage du train de tiges à partir de la plateforme d'accrochage au cours des manœuvres d'aller-retour du train de tiges; surveiller et consigner les propriétés et le volume des liquides de forage; superviser les responsables des moteurs, les ouvriers et les ouvrières de chantier et les travailleurs et les travailleuses de plancher; être capables d'accomplir toutes les tâches que les responsables des moteurs effectuent.

*Techniciens et techniciennes en forage (foreurs)* : faire fonctionner le treuil de forage, l'équipement de rotation et les pompes; inspecter l'installation de forage; tenir les registres des opérations de forage; être capables d'accomplir toutes les tâches effectuées par n'importe quel membre de l'équipe de forage; assurer la sécurité, la formation et la supervision des membres de l'équipe.

Les techniciens et les techniciennes en forage relèvent directement du chef de chantier. Dans cette analyse, le champ de compétence du technicien ou de la technicienne en forage couvre les tâches des responsables des moteurs, des accrocheurs et des accrocheuses et des foreurs et des foreuses.

L'équipe de forage utilise de multiples outils manuels et mécaniques; elle travaille aussi avec des appareils motorisés, de l'équipement de levage et de hissage, et de l'équipement de protection individuelle (EPI) et l'équipement de sécurité. Dans ce métier, les ordinateurs sont des outils importants, car ils servent à tenir les registres des opérations et à interpréter les données sur les activités de forage.

L'installation de forage est montée et transportée vers divers sites, ce qui oblige l'équipe de forage à se rendre dans des régions éloignées. Comme le travail s'effectue indépendamment des conditions météorologiques, les travailleurs et travailleuses doivent être disposés à travailler dans des conditions météorologiques et dans des environnements de tout genre comme le froid, la chaleur, le bruit, la saleté, la poussière, l'humidité et la boue. Les activités de forage atteignent un sommet pendant l'hiver alors que le sol est gelé. La pression sur l'équipe de travail et la demande de travail peuvent varier selon l'offre et la demande d'hydrocarbures dans le monde.

Il est important que les techniciens et les techniciennes en forage possèdent des qualités comme une bonne coordination œil-main, un penchant pour la mécanique, la capacité de travailler en équipe et en collaboration avec des tiers fournisseurs de service et de faire preuve d'un solide leadership, l'aptitude à la communication et un bon sens de l'organisation. Ils doivent également avoir une bonne forme physique, puisque le travail exige de soulever de lourdes charges, de travailler de longues heures et de faire des mouvements répétitifs.

Comme le forage se fait 24 heures sur 24, les techniciens et les techniciennes en forage doivent effectuer des quarts de travail et travailler souvent pendant de longues périodes. Ce métier exige une vigilance d'esprit, en raison des risques inhérents à certains aspects du travail comme le déplacement de l'équipement, l'exposition aux produits chimiques, les risques d'explosions et le travail en hauteur. Les techniciens et les techniciennes en forage travaillent à l'extérieur, sont exposés à toutes les intempéries et travaillent souvent dans des régions isolées, loin de chez eux.



Les techniciens et les techniciennes en forage doivent accomplir des tâches de supervision et de formation des apprentis et apprenties et des autres membres de l'équipe qui sont moins expérimentés. Les techniciens et les techniciennes en forage d'expérience peuvent occuper des postes de chefs de chantier, d'instructeurs ou d'instructrices, de superviseurs ou de superviseuses d'emplacement de forage, de représentants ou de représentantes commerciaux ou d'autres emplois techniques dans l'industrie.

## OBSERVATIONS SUR LE MÉTIER

Les emplacements de forage multipuits, les tapis pour marécage et les chemins de fibres naturelles sont davantage utilisés pour accéder facilement aux emplacements de forage difficiles d'accès. Ces procédés rallongent la saison de forage et font en sorte qu'il est plus fréquent d'effectuer du forage toute l'année.

Les nouvelles technologies permettent de choisir parmi une nouvelle variété de mèches de forage, de liquides de forage et d'outils de fond, ce qui augmente la vitesse de forage des puits. De plus, de nouveaux types d'installation de forage sont construits comme les installations de forage automatique et les mécanismes d'entraînement supérieurs, ce qui change la nature du travail que font les techniciens et les techniciennes en forage. Une bonne partie du travail manuel que les employés effectuent sur les installations de forage traditionnelles est exécutée par des systèmes automatiques sur les installations de forage automatique. Par conséquent, les techniciens et les techniciennes en forage utilisent un équipement plus diversifié pour accroître la sécurité des opérations.

Les nouveaux règlements et politiques des entreprises influent sur la gestion des chantiers et sur l'équipe de forage, tout particulièrement en ce qui concerne la prudence nécessaire, les questions en matière de responsabilités et la formation sur la sécurité. La connaissance des premiers soins et la formation relative au sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S) sous tension sont des conditions préalables. De plus, les évaluations préalables des risques associés aux travaux, l'analyse de la sécurité des tâches et la formation à des tâches précises gagnent en importance. Pour s'assurer que l'on fait preuve de prudence nécessaire, on demande de plus en plus de documenter les réunions à ce sujet.

L'aptitude à la communication et les compétences en leadership gagnent en importance. Ces compétences comportent des qualités qui sont de plus en plus valorisées dans le métier, par exemple les connaissances de base en informatique, la capacité de former des membres de l'équipe débutants et l'aptitude au travail d'équipe.

Les économies de coûts sont une préoccupation croissante, ce qui occasionne des conséquences sur l'innovation et la recherche et sur le développement. À titre d'exemple, les entreprises pétrolières se concentrent sur leurs activités principales et délèguent davantage les autres activités à des tiers fournisseurs de service. Les technologies de tubage suscitent un plus grand intérêt, car elles permettent à la fois d'accroître la production et d'abaisser les coûts.

La tendance consiste à mener des opérations de forage plus spécialisées, comme le forage dévié, le forage en sous-pression et le forage géré sous pression. Cette tendance exige une participation accrue de tiers fournisseurs de services.

On insiste davantage sur les responsabilités environnementales lorsqu'il s'agit de gérer, de stocker et de transporter des déchets et des produits chimiques. Par ailleurs, on impose davantage de documentation et la réglementation de la province ou du territoire est plus rigoureuse. Les techniciens et les techniciennes en forage doivent se tenir au courant de la réglementation en évolution.

## SOMMAIRE DES COMPÉTENCES ESSENTIELLES

Les compétences essentielles sont les compétences nécessaires pour vivre, pour apprendre et pour travailler. Elles sont à la base de l'apprentissage de toutes les autres compétences et permettent aux gens d'évoluer avec leur emploi et de s'adapter aux changements du milieu du travail.

Grâce à des recherches approfondies, le gouvernement du Canada et d'autres organismes nationaux et internationaux ont déterminé et validé neuf compétences essentielles. Ces compétences sont mises en application dans presque toutes les professions et dans la vie quotidienne sous diverses formes.

Une série d'outils approuvés par le CCDA ont été élaborés pour aider les apprenties et les apprentis à suivre leur formation et à être mieux préparés pour leur carrière dans les métiers. Les outils peuvent être utilisés avec ou sans l'assistance d'une personne de métier, d'une formatrice ou d'un formateur, d'une employeuse ou d'un employeur, d'une enseignante ou d'un enseignant, ou d'une monitrice ou d'un moniteur pour :

- comprendre comment les compétences essentielles sont utilisées dans un métier;
- déterminer les forces en matière de compétences essentielles et les aspects à améliorer;
- améliorer les compétences essentielles et les chances de réussir un programme d'apprentissage.

Les outils sont disponibles en ligne au [www.rhdcc.gc.ca/competencesessentielles](http://www.rhdcc.gc.ca/competencesessentielles) où il est aussi possible de les commander.

Les compétences essentielles du métier de technicien ou de technicienne en forage sont énoncées dans le profil du personnel du forage et de l'entretien des puits de pétrole et de gaz, ce qui indique que les plus importantes d'entre elles sont le **calcul** et la **communication orale**. Lors de l'atelier d'ANP, les experts de métier ont reconnu que les compétences liées à l'**utilisation des documents**, au **raisonnement** et au **travail d'équipe** sont également des compétences essentielles importantes.

Le présent document peut renfermer une description de la mise en pratique de ces compétences à l'intérieur des énoncés de compétences servant à appuyer chaque sous-tâche du métier. Un aperçu des exigences pour chaque compétence essentielle tiré des profils des compétences essentielles suit. Le lien vers la version intégrale se retrouve au [www.sceau-rouge.ca](http://www.sceau-rouge.ca).

### *Lecture*

Les techniciens et les techniciennes en forage doivent lire divers documents comme des registres de forage, des notes de service de l'entreprise, des guides techniques, des manuels de formation ou de fonctionnement et des fiches signalétiques et les symboles du SIMDUT.

### ***Utilisation des documents***

Les techniciens et les techniciennes en forage doivent interpréter les étiquettes de description des lubrifiants, d'inhibiteurs de sel et d'autres additifs fluides, de même que les panneaux et les avis de sécurité affichés sur la tour de forage. Ils doivent également consulter les rapports d'état des boues et aux graphiques de la pression et du volume, pour savoir quelle quantité et quelle densité de liquide il faut pomper dans un puits pour faire en sorte que le pétrole ou le gaz ne reflue pas. Ils doivent consigner quotidiennement l'information sur les fluides et les volumes de forage dans un rapport de prélèvement et un rapport d'état des boues, les deux se présentant sous forme de tableaux. De plus, ils doivent remplir les documents liés à la sécurité comme les formulaires d'analyse de la sécurité des tâches et les documents d'identification des dangers.

### ***Rédaction***

Les techniciens et les techniciennes en forage consignent les notes et les renseignements requis sur des formulaires et dans des rapports comme des rapports de forage et des feuilles de route. Ils peuvent également tenir un journal personnel de leurs propres activités, dans lequel ils peuvent noter des rappels.

### ***Calcul***

Les techniciens et les techniciennes en forage calculent les quantités de produits chimiques à ajouter au mélange de boue, mesurent les longueurs des tubes et déterminent le volume de fluide dans un réservoir au moyen de coefficients et de graphiques. Ils calculent également le temps nécessaire pour pomper un volume de fluide dans le puits. Ils doivent lire les variations des niveaux et effectuer les conversions entre les systèmes de mesures impériale et métrique. Ils doivent aussi calculer la quantité de boue perdue.

### ***Communication orale***

Les techniciens et les techniciennes en forage peuvent donner et recevoir des avertissements sur les risques pour la sécurité ou des directives. Ils discutent avec les collègues pour coordonner leurs tâches. Ils participent également à des réunions tenues avant les travaux, pour discuter des procédures, des dangers, des problèmes potentiels et des outils et matériaux nécessaires. Il est important d'écouter et de poser des questions pour éclaircir les directives.

Les techniciens et les techniciennes en forage travaillent dans un environnement bruyant, où les activités se déroulent à un rythme rapide, et dans des conditions météorologiques souvent pénibles. Ils sont loin les uns des autres et des obstacles visuels les empêchent de se voir. Ils communiquent souvent au moyen du langage non verbal, en gesticulant et en criant. Ils portent des protecteurs d'oreille et parfois des casques d'écoute. La communication dépend de leur vigilance et de leur conscience de ce qui est sur le point de se produire.

### ***Capacité de raisonnement***

Les techniciens et les techniciennes en forage utilisent des capacités de résolution de problèmes le cas échéant, par exemple lorsqu'il faut contrôler le puits et voir aux pannes et aux dysfonctionnements de l'équipement, pour prendre les mesures nécessaires de manière sécuritaire et efficace. Ils prennent des décisions concernant les procédures et l'entretien de la tour de forage.

Les techniciens et les techniciennes en forage obtiennent des renseignements des consultants des entreprises pétrolières et des superviseurs et des superviseuses sur l'état escompté du puits et sur les processus et les procédures. Ils peuvent consulter des graphiques, des manuels de formation et d'autres guides, pour voir et interpréter les liens entre les dimensions des tubes, les pressions, les volumes et les débits.

### *Travail d'équipe*

Les techniciens et les techniciennes en forage travaillent dans le cadre d'une équipe de forage. Ils exécutent principalement leurs tâches de façon indépendante, quoiqu'ils coordonnent régulièrement des activités telles que la manœuvre complète du train de tige et les opérations de forage avec d'autres travailleurs et d'autres travailleuses.

### *Informatique*

Les techniciens et les techniciennes en forage peuvent saisir des données dans des programmes personnalisés, comme des enregistreurs électroniques de forage et des rapports de forage. Par exemple, ils peuvent également utiliser des programmes individualisés pour surveiller les lectures de l'état du puits pendant les opérations.

### *Formation continue*

Les techniciens et les techniciennes en forage apprennent de façon continue, dans le cadre de l'expérience professionnelle et des discussions avec des collègues. Ils sont tenus de maintenir leurs certificats de sécurité en matière de premiers soins, de contrôle direct d'un puits et de traitement au H<sub>2</sub>S. De plus, certains employeurs offrent une formation continue, avec la possibilité d'être muté à des postes supérieurs de supervision.

<b>Tendances</b>	On met davantage l'accent sur la préparation d'une documentation portant sur le personnel, la sécurité et l'aspect environnemental. La formation et la supervision des nouveaux membres de l'équipe gagnent en importance en raison des attentes de l'industrie par rapport au travail de qualité et à la la priorité accordée à la sécurité.
<b>Matériel connexe</b>	Tout le matériel lié à la profession.
<b>Outils et équipement</b>	Voir l'appendice A.

**Tâche 1****Utiliser les outils et l'équipement et en faire l'entretien.**

**Contexte** Les techniciens et les techniciennes en forage doivent utiliser des outils et de l'équipement pour effectuer la plupart des tâches de leur métier.

**Connaissances requises**

- C 1 les types d'outils manuels comme les clés, les marteaux et les clés à chaîne
- C 2 les types d'outils mécaniques comme les perceuses électriques, les scies à tronçonner et les meuleuses
- C 3 les accessoires des outils mécaniques comme les brosses métalliques circulaires, les disques abrasifs et les mèches de forage
- C 4 la réglementation de la province ou du territoire en ce qui a trait aux limites d'utilisation des outils manuels et mécaniques (utilisation d'outils à sécurité intrinsèque dans une aire désignée)
- C 5 les types d'équipement mobile comme les camions de transport de personnel et les chargeurs
- C 6 les conditions d'utilisation de l'équipement mobile comme un permis de conduire, une formation en conduite préventive et une certification relative aux chargeurs
- C 7 l'équipement de levage et de gréage manuel comme les palans à levier, les palans à chaînes, les chaînes et les élingues
- C 8 les techniques d'inspection de l'équipement de levage et de gréage

C 9	les utilisations et les limites d'utilisation de l'équipement de levage et de gréage manuel comme les classifications des élingues en nylon, des élingues câbles et des chaînes
C 10	les configurations des élingues comme les élingues en panier, étrangleuses et en rond et leurs classifications

### Sous-tâche

#### A-1.01 Faire l'entretien des outils manuels et mécaniques.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

A-1.01.01	préparer les outils manuels et mécaniques et les entreposer à des endroits désignés
A-1.01.02	nettoyer, entretenir et lubrifier les outils manuels et mécaniques comme les outils pneumatiques, électriques et hydrauliques
A-1.01.03	inspecter les outils manuels et mécaniques et reconnaître ceux qui sont usés, endommagés ou défectueux
A-1.01.04	documenter les outils manuels et mécaniques usés, endommagés ou défectueux qui sont retirés du service, et en aviser le superviseur
A-1.01.05	éliminer des outils manuels et mécaniques usés, endommagés ou défectueux, les faire réparer ou les remplacer, selon le degré d'usure ou de détérioration et le type d'outil

### Sous-tâche

#### A-1.02 Utiliser l'équipement mobile.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

A-1.02.01	faire fonctionner l'équipement mobile comme les camions de transport de personnel et les chargeurs pour déplacer le personnel et les matériaux
A-1.02.02	faire fonctionner l'équipement mobile selon l'état des routes et l'état du site



A-1.02.03	faire les tâches préalables à l'inspection comme la vérification des niveaux de fluide, des fuites, des pneus, des phares et des objets environnants avant de faire fonctionner l'équipement
A-1.02.04	garer l'équipement mobile conformément au plan d'évacuation d'urgence
A-1.02.05	faire l'entretien de base comme les vidanges d'huile, la mise à niveau des fluides et le remplacement des phares en respectant les spécifications des fabricants
A-1.02.06	remplacer les organes auxiliaires de chargement comme les godets, les élévateurs à fourche, les grappins de tiges et les élinde, selon la tâche à accomplir

---

### Sous-tâche

#### A-1.03 Utiliser l'équipement de gréage et de levage.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

A-1.03.01	choisir le mode de gréage comme les élingues en panier, les élingues étrangleuses et les élingues en rond, selon la tâche à accomplir
A-1.03.02	reconnaître l'équipement de gréage et de levage usé, endommagé ou défectueux et le retirer du service
A-1.03.03	reconnaître les risques potentiels lors du déplacement d'une charge, comme les points de pincement et les surfaces mouillées
A-1.03.04	choisir l'équipement de gréage et de levage comme les élingues, les palans à levier, les palans à chaîne et les câbles de treuil, selon la tâche à accomplir
A-1.03.05	reconnaître les points sécuritaires de levage sur la charge pour de placer l'équipement de gréage et de levage
A-1.03.06	gréer la charge selon le poids et la classification de l'équipement de levage et attacher les câbles stabilisateurs
A-1.03.07	donner les directives concernant le levage, verbalement et au moyen de signaux manuels
A-1.03.08	entreposer l'équipement de gréage et de levage selon les spécifications de l'installation de forage

## Tâche 2

## Exécuter les activités liées au métier.

**Contexte** Cette tâche exige de gérer les stocks de pièces et l'approvisionnement, d'éliminer des déchets et des matières dangereuses et d'exécuter des tâches d'entretien ménager, tout en travaillant dans le cadre des paramètres de l'entreprise, des politiques environnementales et de la réglementation de la province ou du territoire.

### Connaissances requises

- C 1 l'approvisionnement habituel d'une installation de forage comme les pièces de pompes, les filtres à huile et les brosses à laver
- C 2 les stocks minimaux pour le réapprovisionnement
- C 3 les tâches liées à l'approvisionnement de l'équipe de forage
- C 4 les types de déchets comme les huiles et les filtres usés, les plastiques, le bois, les métaux et les ordures ménagères
- C 5 la réglementation gouvernementale, les recommandations de l'industrie et les politiques de l'entreprise en matière d'élimination des déchets
- C 6 les mesures d'intervention en cas de déversement conformément à la réglementation gouvernementale
- C 7 les tâches liées à l'entretien ménager de l'équipe de forage
- C 8 les fiches signalétiques et le SIMDUT
- C 9 l'EPI utilisé pour le nettoyage, comme l'équipement de protection antichute et de protection des yeux et les gants de caoutchouc
- C 10 la réglementation en matière de santé et sécurité au travail concernant la manipulation sécuritaire et l'entreposage des matériaux

---

### Sous-tâche

#### A-2.01 Gérer les stocks de pièces et l'approvisionnement.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- A-2.01.01 cerner les besoins futurs de l'installation de forage liés aux pièces et à l'approvisionnement, en vérifiant les niveaux de stocks en réserve
- A-2.01.02 consulter les registres de l'entretien de l'équipement pour déterminer le moment propice pour commander des pièces de remplacement

- A-2.01.03 dresser une liste des stocks nécessaires selon le niveau de stock minimal  
 A-2.01.04 recevoir, organiser et entreposer les marchandises en réserve

### Sous-tâche

#### A-2.02 Éliminer les déchets.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- A-2.02.01 reconnaître les déchets dangereux qu'on doit éliminer comme les filtres à huile, les chiffons imbibés de pétrole et les seaux de dégrissant (graisse), et déterminer comment il faudrait les éliminer conformément à la Charte de respect de l'environnement
- A-2.02.02 manipuler et éliminer les déchets dangereux dans un endroit désigné, conformément à la réglementation environnementale
- A-2.02.03 trier les déchets comme les copeaux de bois, les câbles de forage et le plastique en vue de l'élimination et du recyclage, conformément aux directives environnementales
- A-2.02.04 éliminer les déchets dans des secteurs désignés

### Sous-tâche

#### A-2.03 Effectuer l'entretien des lieux.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- A-2.03.01 choisir les outils et l'équipement comme les vadrouilles, les bacs, les balais et les laveuses à pression, selon de la tâche à accomplir
- A-2.03.02 choisir les produits nettoyants comme les dégraissants, les détergents et l'eau selon la tâche à accomplir
- A-2.03.03 nettoyer et préparer les secteurs assignés au nettoyage

**Contexte** Il est très important que les techniciens et les techniciennes en forage utilisent la documentation pour effectuer un suivi des tâches quotidiennes. En remplissant la documentation, ils font preuve de prudence nécessaire et ils favorisent le fonctionnement sécuritaire et adéquat de l'installation de forage. Les rapports de forage représentent une exigence réglementaire et permettent au siège social de suivre les opérations quotidiennes. Les techniciens et les techniciennes en forage doivent également interpréter la documentation du métier et remplir la documentation portant sur l'entretien.

**Connaissances requises**

- C 1 les politiques de l'entreprise et les règlements de la province ou du territoire liés à la documentation portant sur le personnel
- C 2 les procédures sur les périodes de probation
- C 3 la documentation liée à la sécurité comme les listes de contrôle pour les inspections, et les documents des réunions préalables à l'exécution d'une tâche et des réunions hebdomadaires et mensuelles sur la sécurité
- C 4 la documentation liée à l'environnement comme les rapports de déversement et les lignes directrices sur l'élimination des déchets
- C 5 la fréquence des réunions sur la sécurité et les listes de contrôle pour les inspections
- C 6 les types de listes de contrôle pour les inspections comme celles de l'installation de forage, des dispositifs de secours et des dispositifs de protection antichute
- C 7 les exigences réglementaires et les spécifications des fabricants d'équipement d'origine en matière d'inspections
- C 8 l'information consignée dans les rapports de forage comme les détails de l'assemblage de forage, du pointage de tuyauterie, des activités quotidiennes, des réunions sur la sécurité, des services de l'installation de forage et de la liste de paie
- C 9 la documentation du métier comme les *Industry Recommended Practices* (IRP), les documents des premier et deuxième niveaux en contrôle de puits et les analyses de sécurité des tâches
- C 10 les exigences en matière de formation et d'homologation comme celles liées au contrôle de puits, au H<sub>2</sub>S, aux premiers soins et aux espaces clos

---

## Sous-tâche

### A-3.01 Utiliser la documentation portant sur le personnel.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- A-3.01.01 remplir la documentation portant sur le personnel comme les listes de contrôle pour l'orientation, les carnets d'apprentis, les fiches d'évaluation du personnel et de la formation, les mesures disciplinaires et les comptes rendus d'accidents, selon les politiques de l'entreprise
- A-3.01.02 coordonner, avec les nouveaux membres de l'équipe, le remplissage de la documentation comme les trousseaux des employés et la familiarisation avec l'installation de forage
- A-3.01.03 vérifier la documentation portant sur le personnel comme les certifications relatives à la formation H<sub>2</sub>S, aux premiers soins et au SIMDUT

---

## Sous-tâche

### A-3.02 Utiliser la documentation liée à la sécurité et à l'environnement.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- A-3.02.01 documenter les dangers comme un équipement de sécurité inadéquat, les pièces brisées ou manquantes, un équipement mal assemblé et les mesures prises
- A-3.02.02 remplir, dater et signer la documentation portant sur l'équipement de sécurité comme les extincteurs, les douches oculaires, l'équipement de protection antichute et les appareils respiratoires autonomes (ARA), conformément à la réglementation gouvernementale
- A-3.02.03 consulter la documentation liée à la sécurité comme le plan d'intervention d'urgence
- A-3.02.04 consulter la documentation pour comprendre l'impact environnemental des incidents
- A-3.02.05 consulter la documentation liée à l'environnement pour l'élimination des déchets dangereux et à la réglementation et aux directives en matière de recyclage

A-3.02.06	remplir les fiches de référence pour faire un suivi de l'élimination des matières dangereuses
A-3.02.07	remplir les rapports d'accidents
A-3.02.08	documenter l'entretien ou les réparations et les motifs de verrouillage, selon les politiques de l'entreprise
A-3.02.09	remplir et signer les permis liés au travail sécuritaire comme ceux de travail à chaud et dans des espaces clos et à la formation des tiers fournisseurs

### Sous-tâche

#### A-3.03 Remplir les rapports de forage.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

A-3.03.01	repérer où saisir les données comme celles des activités, de l'emploi du temps, du pointage de tuyauterie, de la feuille de route et de la liste de paie dans les rapports de forage
A-3.03.02	saisir les données aux sections pertinentes dans les rapports de forage
A-3.03.03	réviser les données saisies dans les rapports de forage avant de les présenter
A-3.03.04	s'assurer que les membres de l'équipe ont signé le rapport de forage à la fin de chaque quart de travail

### Sous-tâche

#### A-3.04 Interpréter la documentation du métier.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

A-3.04.01	consulter la documentation du métier comme les IRP et les analyses de la sécurité des tâches et l'examiner
A-3.04.02	consulter les documents comme des schémas d'information essentielle, le graphique de la pression de tubage maximale admissible et le graphique de la Canadian Association of Oilwell Drilling Contractors (CAODC) pour comprendre la tâche ou pour l'expliquer aux membres de l'équipe

---

## Sous-tâche

### A-3.05 Utiliser la documentation pour l'entretien.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

A-3.05.01	consigner les activités d'entretien comme les vidanges d'huile et de filtres à huile dans les registres d'entretien comme ceux des moteurs et des pompes
A-3.05.02	consulter les registres d'entretien aux fins de l'entretien préventif

---

## Tâche 4

### Superviser les membres de l'équipe et communiquer avec d'autres personnes.

**Contexte** Les techniciens et les techniciennes en forage sont responsables de la supervision des membres de l'équipe pour s'assurer qu'ils exécutent leur travail de façon sécuritaire et efficace. Ils doivent servir de guides aux nouveaux membres de l'équipe sur le lieu de travail pour que ces derniers commencent leur nouvel emploi progressivement et pour qu'ils deviennent des membres productifs de l'équipe. Les techniciens et les techniciennes en forage offrent de la formation continue à tous les membres de l'équipe, que ce soit pour expliquer les nouvelles tâches, les consignes de sécurité ou les tâches liées aux procédures de contrôle du puits.

Cette tâche exige également de communiquer de façon efficace avec les tiers fournisseurs de services, de travailler dans le cadre des paramètres des politiques de l'entreprise et de diriger les activités de l'équipe.

### Connaissances requises

C 1	les membres de l'équipe comme les accrocheurs, les responsables des moteurs, les travailleurs de plancher et les ouvriers de chantier
C 2	les fonctions de chaque membre de l'équipe
C 3	les listes de contrôle pour l'orientation des employés
C 4	les types de formation comme celles sur les nouvelles tâches et les consignes de sécurité
C 5	les méthodes de formation comme la formation verbale et visuelle, et la démonstration pratique d'une activité
C 6	les politiques de l'entreprise sur la formation des membres de l'équipe

C 7	les types de procédures de sécurité qui requièrent une formation comme le verrouillage, l'accès aux espaces clos et la formation relative à la protection antichute
C 8	la formation sur le contrôle du puits comme celle portant sur les fonctions et les postes, et celle sur les panneaux d'avertissement
C 9	les types de réunions comme les réunions de sécurité préalables à un travail et celles de sécurité et d'orientation
C 10	les permis de travail comme ceux de travail à chaud et dans des espaces clos
C 11	les exigences de l'entreprise et de l'industrie concernant les réunions d'orientation sur les lieux de travail
C 12	la terminologie et les acronymes liés aux champs de pétrole comme le trou de rat, la plateforme d'accrochage, la manœuvre d'aller-retour du train de tige et les pièces de retenue
C 13	les politiques, les procédures, les lignes directrices et les normes du gouvernement et de l'entreprise
C 14	la communication orale et écrite
C 15	le rôle des tiers fournisseurs de services et la relation à entretenir avec eux

---

## Sous-tâche

### A-4.01 Superviser les membres de l'équipe.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

A-4.01.01	reconnaître les capacités et les besoins en formation des membres de l'équipe
A-4.01.02	assigner à chacun des membres de l'équipe des tâches relevant de ses capacités
A-4.01.03	coordonner les tâches des membres de l'équipe
A-4.01.04	surveiller le rendement et présenter une rétroaction positive
A-4.01.05	s'assurer que les tâches sont accomplies selon les politiques de l'entreprise
A-4.01.06	transmettre aux membres de l'équipe l'information concernant des points comme une tâche à accomplir, de nouvelles politiques et de nouvelles procédures de l'entreprise et des rapports d'incidents
A-4.01.07	aborder les préoccupations des membres de l'équipe et les transmettre au superviseur
A-4.01.08	prendre des mesures disciplinaires selon les politiques de l'entreprise



---

## Sous-tâche

### A-4.02 Familiariser les nouveaux membres de l'équipe avec l'installation de forage.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

## Compétences clés

- A-4.02.01 présenter les nouveaux membres de l'équipe aux autres membres et à la filière hiérarchique
- A-4.02.02 expliquer le plan de l'installation de forage et l'emplacement des éléments de référence importants, comme les entrepôts des EPI, les lieux de rassemblement et les zones dangereuses
- A-4.02.03 expliquer les fonctions et les attentes liées aux postes des nouveaux membres de l'équipe
- A-4.02.04 expliquer les politiques et les procédures de l'entreprise et vérifier que les membres de l'équipe comprennent et se souviennent de l'information

---

## Sous-tâche

### A-4.03 Former les membres de l'équipe.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

## Compétences clés

- A-4.03.01 mener les exercices de sécurité comme les exercices anti-éruption (bloc obturateur de puits [BOP]), les exercices d'évacuation en cas d'incendie, les exercices d'intervention en cas d'urgence et en cas de personnel en détresse
- A-4.03.02 mentorer les autres en matière de réparations nécessaires et de comptes rendus
- A-4.03.03 conseiller les nouveaux travailleurs, et faire part d'expériences personnelles ou utiliser du matériel didactique comme les analyses de la sécurité des tâches, les manuels de procédures de tâches et les registres d'apprentis (carnets bleus) pour améliorer la formation
- A-4.03.04 adapter les méthodes de formation aux styles d'apprentissage des membres de l'équipe
- A-4.03.05 évaluer les progrès, en assurer le suivi et offrir une rétroaction positive

---

## Sous-tâche

### A-4.04 Diriger les réunions d'équipe.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

A-4.04.01	déterminer à quel moment il faut tenir des réunions selon des facteurs comme les politiques de l'entreprise, les directives relevant des IRP, la réglementation en matière de santé et de sécurité au travail et la participation de tiers fournisseurs de services
A-4.04.02	planifier des réunions avant une tâche
A-4.04.03	tenir des réunions selon la tâche à accomplir et utiliser l'analyse de la sécurité des tâches
A-4.04.04	porter attention sur les discussions et ramener les membres de l'équipe au sujet traité au besoin
A-4.04.05	mettre l'accent sur les dangers, sur les risques et sur la façon de les atténuer
A-4.04.06	s'assurer que les membres de l'équipe comprennent les tâches

---

## Sous-tâche

### A-4.05 Communiquer avec les tiers fournisseurs de services.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

A-4.05.01	planifier des réunions entre les membres de l'équipe de forage et les tiers fournisseurs de services comme les foreurs, les cimentiers et les techniciens en forage dirigé
A-4.05.02	définir les rôles et les responsabilités de l'équipe de forage et ceux des tiers fournisseurs de services
A-4.05.03	veiller à la communication entre l'équipe de forage et les tiers fournisseurs de services, en utilisant divers moyens comme la communication verbale, les appareils radio émetteurs-récepteurs, les téléphones de l'installation de forage et les signaux manuels
A-4.05.04	confirmer la compréhension de la terminologie et des tâches à accomplir par des tiers fournisseurs de services

**Contexte** Les techniciens et les techniciennes en forage utilisent l'EPI et l'équipement de sécurité, et ils appliquent des pratiques de travail visant à préserver la sécurité en milieu de travail.

**Connaissances requises**

- C 1 les types d'EPI comme la protection des voies respiratoires, de l'ouïe et des yeux, et les protège-corps
- C 2 les types d'équipement de sécurité comme les trouses pour brûlures, les douches oculaires, les extincteurs, les civières et les trouses de premiers soins
- C 3 les types d'équipement de protection antichute comme les cordes de retenue, les ceintures d'accrocheur et les mousquetons
- C 4 les techniques de sauvetage sur une installation de forage qui font appel à de l'équipement comme les nacelles de sauvetage, les dispositifs d'évacuation d'urgence, les treuils pour le levage de personnes et les nœuds de cordes
- C 5 l'emplacement et le fonctionnement de l'EPI et de l'équipement de sécurité
- C 6 les droits et les responsabilités des travailleurs comme l'obligation de refuser d'exécuter un travail non sécuritaire
- C 7 les politiques et les procédures de l'entreprise en matière de sécurité comme les directives liées à la sécurité-incendie et aux permis de travail
- C 8 les lois et les règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux sur la santé et la sécurité
- C 9 les exigences en matière de formation et d'homologation comme la protection contre les chutes, le sauvetage sur une installation de forage, l'accès aux espaces clos et les premiers soins
- C 10 les dangers associés à l'équipement de l'installation de forage
- C 11 les dangers associés au H<sub>2</sub>S et le plan d'intervention, l'équipement connexe comme les ARA, les appareils respiratoires à adduction d'air et les détecteurs de gaz
- C 12 les pratiques de nettoyage et d'entretien des lieux
- C 13 les situations où il faut recourir au verrouillage, comme pendant l'entretien de l'installation de forage, les réparations, les remplacements d'outils électriques et l'inspection de l'équipement
- C 14 les procédures de verrouillage

---

## Sous-tâche

### A-5.01 Utiliser l'équipement de protection individuelle (EPI) et l'équipement de sécurité.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

## Compétences clés

- A-5.01.01 choisir un EPI comme un masque, des tabliers et des gants de caoutchouc selon dangers sur du milieu de travail, de la tâche à accomplir et des politiques de l'entreprise
- A-5.01.02 choisir un équipement de sécurité comme un équipement de sauvetage en hauteur, des ARA et des harnais de sécurité, selon les dangers sur en milieu de travail, de la tâche à accomplir et des politiques de l'entreprise
- A-5.01.03 faire un essai d'ajustement des ARA pour chaque personne
- A-5.01.04 utiliser des dispositifs d'évacuation d'urgence comme les chariots de secours, les dispositifs d'évacuation et les cabines de sauvetage
- A-5.01.05 utiliser et mettre à l'essai un équipement de surveillance de gaz
- A-5.01.06 reconnaître l'EPI ou l'équipement de sécurité usé, endommagé ou défectueux, et le retirer du service
- A-5.01.07 entreposer l'EPI et l'équipement de sécurité dans un secteur désigné, selon les consignes de l'installation de forage

---

## Sous-tâche

### A-5.02 Maintenir un environnement de travail sécuritaire.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

## Compétences clés

- A-5.02.01 reconnaître et signaler les dangers potentiels comme les glissades, les trébuchements et les chutes
- A-5.02.02 s'assurer que l'aire de travail est rangée, propre et exempte de dangers
- A-5.02.03 installer le matériel de sécurité temporaire comme les sangles amarrées à un point fixe et les obstacles temporaires
- A-5.02.04 s'assurer que l'équipe connaît le plan d'évacuation d'urgence

---

## Sous-tâche

### A-5.03 Exécuter les procédures de verrouillage.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- A-5.03.01 reconnaître l'équipement qui doit être verrouillé en prévision des conditions comme les pannes de l'installation de forage, les pannes électriques, les défaillances mécaniques et les réparations du système hydraulique
- A-5.03.02 verrouiller l'équipement pour l'entretien selon la politique de l'entreprise et la réglementation en matière de santé et la sécurité au travail
- A-5.03.03 étiqueter l'équipement jusqu'à ce que l'entretien ou les réparations soient terminés
- A-5.03.04 déverrouiller

<b>Tendances</b>	En raison des questions liées à la responsabilité et à la sécurité, les tiers fournisseurs de services ont plus de responsabilités à l'égard du déplacement de l'installation de forage. Les techniciens et les techniciennes en forage sont moins sollicités physiquement, mais ils ont des tâches de supervision accrues lors des déplacements de l'installation de forage.
<b>Matériel connexe</b>	Tout le matériel relié à la profession.
<b>Outils et équipement</b>	Outils manuels, équipement mobile, équipement de gréage et de levage, EPI, équipement de sécurité, équipement d'accès (échelles).

**Tâche 6****Faire les préparatifs pour le déplacement de l'installation de forage.**

<b>Contexte</b>	Les techniciens et les techniciennes en forage doivent nettoyer l'installation de forage pour respecter la réglementation environnementale et les politiques des entreprises. Bien que les techniciens et les techniciennes en forage puissent devoir préparer les constructions, l'équipement et les composants pour le transport, ce sont les tiers fournisseurs d'entreprises de transport qui sont appelés à fixer et à arrimer les chargements sur les camions, pour des raisons de responsabilités légales.
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Connaissances requises**

C 1	les produits de nettoyage et les solvants
C 2	les priorités en matière de nettoyage
C 3	les constructions, l'équipement et les composants qui doivent être préparés pour le transport
C 4	les lignes directrices sur l'arrimage des chargements
C 5	la réglementation des provinces et des territoires en matière de transport de chargements
C 6	les endroits où l'équipement et ses composants sont entreposés pour le transport

---

## Sous-tâche

### B-6.01 Préparer l'équipement en vue du déplacement.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- B-6.01.01 enlever les débris à l'aide d'outils comme un pied-de-biche, des pelles et des balais
- B-6.01.02 nettoyer l'équipement pour enlever les débris comme la boue de forage contaminée et la boue et la terre contenant du pétrole, conformément à la réglementation sur le transport et la réglementation environnementale
- B-6.01.03 vérifier que l'équipement détaché comme les barils de produits chimiques, les rampes et la conduite d'écoulement est arrimé conformément au plan de l'installation de forage
- B-6.01.04 arrimer l'équipement détaché au moyen d'accessoires d'arrimage comme les chaînes, les tendeurs à chaîne, les cordes et les sangles à cliquet
- B-6.01.05 fermer les portes solidement au moyen de fiches et de dispositifs de verrouillage
- B-6.01.06 s'assurer que toutes les étiquettes et la documentation applicables se trouvent sur les constructions
- B-6.01.07 repérer, réparer et remplacer l'équipement d'arrimage usé, endommagé ou défectueux comme les sangles, les chaînes et les tendeurs à chaîne

---

## Sous-tâche

### B-6.02 Préparer les chargements pour le transport.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- B-6.02.01 déterminer l'ordre du déplacement selon le plan de l'installation de forage
- B-6.02.02 déterminer des combinaisons de charges moins lourdes pour assurer l'efficacité du transport
- B-6.02.03 coordonner le déplacement avec les tiers fournisseurs de services
- B-6.02.04 reconnaître les constructions, l'équipement et les composants incorrectement arrimés, et en aviser les tiers fournisseurs de services

## Tâche 7

## Désassembler l'installation de forage.

**Contexte** Les techniciens et les techniciennes en forage désassemblent l'installation de forage pour qu'elle puisse être chargée sur les camions qui la transporteront vers un autre emplacement de forage, un atelier de réparations ou une aire d'entreposage.

### Connaissances requises

- C 1 les composants de l'installation de forage comme les constructions, le treuil de forage et la tour de forage
- C 2 l'équipement des tiers fournisseurs de services comme les centrifugeuses, les bassins de surface et les réservoirs de brûlage
- C 3 les tubulaires comme les tiges, les tiges de masse et les tiges de forage lourdes
- C 4 les types d'équipement requis pour des tâches spécifiques comme les grues, les camions et les chargeurs
- C 5 les exigences en matière de réunions sur la sécurité
- C 6 la marche à suivre et les étapes pour le retrait des composants
- C 7 la réglementation et les politiques de la province ou du territoire en matière d'environnement comme celles sur le clôturage ou le remplissage des tranchées, des trous de rat et des trous de souris
- C 8 les politiques de l'entreprise sur le nettoyage de l'emplacement et le déplacement
- C 9 les signaux manuels et les méthodes de communication claires

---

### Sous-tâche

#### B-7.01 Enlever les composants.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- B-7.01.01 désassembler les composants à l'aide d'outils et d'équipement comme les marteaux, les clés et les câbles stabilisateurs
- B-7.01.02 superviser les tiers fournisseurs de services tout en gérant les constructions et l'équipement
- B-7.01.03 suivre les procédures et l'ordre de désassemblage selon les spécifications de l'installation de forage



---

## Sous-tâche

### B-7.02 Nettoyer l'emplacement de forage.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

B-7.02.01	éliminer les déchets accumulés
B-7.02.02	assurer le retrait de l'équipement de forage du site comme les tubulaires, les râteliers à tubes et les tubes-guides

---

## Tâche 8

### Assembler l'installation de forage.

**Contexte** Lorsque les composants arrivent à l'emplacement de forage, l'installation de forage doit être assemblée pour que les opérations puissent débuter.

### Connaissances requises

C 1	le type de terrain comme le gravier, le sable et la fondrière
C 2	les dangers du lieu de travail comme l'équipement existant, les lignes aériennes d'électricité et les trous ouverts
C 3	les exigences en matière d'accès
C 4	les politiques de l'entreprise et ses exigences en matière de réunions sur la sécurité
C 5	les types d'équipement requis pour l'assemblage comme les grues, les camions et les chargeurs
C 6	les types de constructions et d'équipement
C 7	les procédures et l'ordre d'assemblage
C 8	les points de levage sécuritaires
C 9	les signaux manuels et les méthodes claires de communication

---

## Sous-tâche

### **B-8.01 Mettre en place les plateformes de bois, le massif de fondation, la tour de forage et les constructions.**

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

## Compétences clés

- B-8.01.01 mettre en place les plateformes de bois et le polyéthylène selon les spécifications de l'installation de forage et la réglementation environnementale, à l'aide d'outils et d'équipement comme des pieds-de-biche, un train porteur et des grues
- B-8.01.02 adapter le montage de l'installation de forage selon l'emplacement, comme mettre en place la première plateforme de bois sur le trou de rat et le trou de souris déjà forés et l'aligner sur le centre du puits
- B-8.01.03 superviser les tiers fournisseurs de services pour assurer l'alignement et pour éviter les dommages aux constructions et à l'équipement
- B-8.01.04 placer les constructions et l'équipement selon les spécifications de l'installation de forage

---

## Sous-tâche

### **B-8.02 Assembler le massif de fondation, la tour et le treuil de forage.**

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

## Compétences clés

- B-8.02.01 assembler la tour de forage et les composants comme les plateformes d'accrochage, les membrures et les piles, et suivre la méthode d'assemblage selon les spécifications de l'installation de forage
- B-8.02.02 assembler le massif de fondations et les composants comme la coquille de moteur, les tables et les bains pour tiges et suivre la méthode d'assemblage selon les spécifications de l'installation de forage
- B-8.02.03 fixer la tour et les piles au massif de fondations
- B-8.02.04 repérer les dangers associés à l'assemblage des composants
- B-8.02.05 coordonner le travail et collaborer avec les tiers fournisseurs de services

<b>Tendances</b>	<p>Les nouvelles technologies et le nouvel équipement rendent plus complexes le montage et le démontage des installations de forage. Les procédures de forage en sont facilitées, mais les procédures de montage et de démontage demandent plus de temps. Les techniciens et les techniciennes en forage doivent s'adapter aux nouvelles technologies au fil de leur apparition.</p> <p>En raison des dangers associés aux nouveaux liquides de forage qui contiennent des produits chimiques dangereux et au nouvel équipement, on note une plus grande sensibilisation aux normes de sécurité, ce qui entraîne de meilleures pratiques.</p>
<b>Matériel connexe</b>	Tout le matériel relié à la profession.
<b>Outils et équipement</b>	Voir l'appendice A.

**Tâche 9****Exécuter les opérations de montage de l'installation de forage.**

<b>Contexte</b>	Les techniciens et les techniciennes en forage exécutent les opérations de montage de l'installation de forage pour permettre l'exécution du forage.
-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Connaissances requises**

C 1	les types de câbles électriques comme ceux de 220 volts, de 480 volts et de 600 volts
C 2	la dimension des conduites d'air et de carburant et des conduites hydrauliques
C 3	l'ordre de raccordement des conduites d'air et de carburant, des conduites hydrauliques et des câbles électriques
C 4	le tracé des conduites d'air et de carburant, des conduites hydrauliques et des câbles électriques
C 5	la réglementation de la province ou du territoire sur les câbles électriques
C 6	les exigences en matière de formation et d'homologation pour la manipulation et la réparation des câbles électriques

- C 7 les dangers liés au travail avec des câbles électriques et des conduites sous pression
- C 8 les procédures de démarrage de l'équipement comme les chaudières, les systèmes d'éclairage et les moteurs
- C 9 le démarrage de l'équipement par étapes
- C 10 l'équipement auxiliaire requis pour le démarrage comme les ventilateurs et les chauffe-blocs
- C 11 les types de tours de forage comme les tours simples, les tours doubles et les tours triples
- C 12 les composants de la tour de forage comme les câbles et l'équipement aérien
- C 13 l'ordre et les procédures de levage de la tour de forage selon l'installation de forage comme l'utilisation d'outils télescopiques, la mise en portefeuille et le levage oblique
- C 14 les procédures de verrouillage
- C 15 les composants du plancher de forage devant être montés comme les clés à tiges, les pièces de retenue et l'équipement servant à monter et descendre les tubulaires
- C 16 l'ordre et les procédures de montage du plancher de forage selon l'installation
- C 17 les types de constructions préfabriquées comme celles en acier et en bache
- C 18 l'ordre d'installation des constructions préfabriquées
- C 19 les types de pompes, comme les pompes duplex, triplex et submersibles
- C 20 les composants du bassin à boue comme les secoueurs, les agitateurs et les conduites
- C 21 les composants des pompes comme l'extrémité pour fluides, l'extrémité des mécanismes et les amortisseurs de pulsations
- C 22 les composants du système de circulation comme les conduites, les clapets et les tuyaux flexibles
- C 23 les pressions nominales des raccords-unions et des tuyaux flexibles
- C 24 les types de soupapes de sûreté à ressort et de goupilles et leurs limites d'utilisation
- C 25 les exigences relatives aux câbles de sécurité pour les conduites haute pression
- C 26 les types de tubes-guides comme les tubes d'air et les tubes soudés
- C 27 les types de conduites d'écoulement comme celles en acier et en polychlorure de vinyle (PVC)
- C 28 les pièces de fixation comme les sangles, les tendeurs et les chaînes
- C 29 les signaux manuels et les méthodes claires de communication
- C 30 les types de chaudières

- C 31 les composants des chaudières comme les brûleurs, les soupapes de décharge, les ralentisseurs de flamme, les pompes à eau et à carburant et les interrupteurs à mercure
- C 32 la formation et la certification requises pour travailler avec des chaudières
- C 33 les composants des systèmes de circulation à vapeur comme les conduites, les dispositifs de sécurité et les soupapes de sûreté à ressort
- C 34 les dangers liés au travail avec des chaudières et des systèmes à vapeur comme la vapeur à haute pression surchauffée et les produits chimiques
- C 35 l'installation et le fonctionnement de la centrifugeuse
- C 36 le but et le plan des parcs à réservoirs
- C 37 la façon de reconnaître les conduites d'air, d'eau et de carburant, les conduites hydrauliques et les câbles électriques usés, endommagés ou défectueux
- C 38 les types de réservoirs et de bassins comme les bassins à boue, les bassins des secoueurs, les bacs de décantation, les compartiments de prémélange, les compartiments d'aspiration et les bassins de bouchons de boue

### Sous-tâche

#### **C-9.01 Installer les conduites d'air, d'eau et de carburant, les conduites hydrauliques et les câbles électriques.**

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- C-9.01.01 reconnaître les types de raccords, d'unions et de conduites comme les conduites d'air, d'eau et de carburant et les conduites hydrauliques
- C-9.01.02 acheminer les conduites et raccorder les conduites et les unions selon les spécifications de l'installation de forage, à l'aide d'outils comme les marteaux, les pinces et les clés
- C-9.01.03 s'assurer que tous les disjoncteurs sont hors tension avant de raccorder l'équipement
- C-9.01.04 nettoyer les extrémités comme les fiches électriques, les unions et les coupleurs avant de raccorder l'équipement
- C-9.01.05 raccorder les enregistreurs électroniques de forage, les conduites d'air et de carburant, les conduites hydrauliques et les câbles électriques selon l'ordre de priorité

---

## Sous-tâche

### C-9.02 Démarrer et réchauffer l'équipement.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

C-9.02.01	vérifier les niveaux de tous les fluides comme l'huile et l'antigel dans les moteurs avant le démarrage
C-9.02.02	vérifier le verrouillage de l'interrupteur général et l'embrayage du système de transmission avant le démarrage
C-9.02.03	réchauffer les moteurs avec un chauffe-bloc ou un radiateur à circulation
C-9.02.04	éteindre le chauffe-bloc ou le radiateur à circulation après le démarrage des moteurs
C-9.02.05	reconnaître et corriger les problèmes associés au démarrage comme une ceinture qui a du jeu, une pile faible et une faible pression de carburant
C-9.02.06	vérifier que l'équipement auxiliaire comme les ventilateurs de refroidissement, les pompes à huile et les pompes lubrifiantes est en fonction avant de démarrer l'équipement principal
C-9.02.07	démarrer l'équipement auxiliaire et l'équipement principal

---

## Sous-tâche

### C-9.03 Lever la tour de forage.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

C-9.03.01	effectuer une inspection visuelle de la tour de forage avant le levage pour confirmer qu'elle est sécuritaire, et documenter les résultats
C-9.03.02	préparer la tour de forage pour la procédure de levage
C-9.03.03	reconnaître, réparer et remplacer l'équipement usé, endommagé ou défectueux
C-9.03.04	choisir et utiliser les outils et l'équipement comme l'équipement de protection antichute, les marteaux et les points de fixation

- C-9.03.05 acheminer les conduites vers l'installation de forage dans la tour de forage  
 C-9.03.06 vérifier qu'aucune conduite ne se trouve à un point de pincement pendant le levage

### Sous-tâche

#### C-9.04 Monter le plancher de forage et l'équipement connexe.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- C-9.04.01 assurer la mise en place des conduites de retenue  
 C-9.04.02 s'assurer que l'équipement aérien est raccordé et sécurisé  
 C-9.04.03 choisir et utiliser les outils et l'équipement comme les treuils et les câbles stabilisateurs  
 C-9.04.04 assembler les composants du mécanisme d'entraînement supérieur ou de la tige d'entraînement  
 C-9.04.05 placer le trou de rat et le trou de souris  
 C-9.04.06 couvrir tous les découverts comme le trou principal, les trous de souris et les trous de rat  
 C-9.04.07 raccorder tout l'équipement rotatif comme les commandes par chaîne et les arbres d'entraînement

### Sous-tâche

#### C-9.05 Installer les constructions préfabriquées.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- C-9.05.01 choisir et utiliser les outils et l'équipement comme les treuils, les marteaux et l'équipement de protection antichute  
 C-9.05.02 placer la charpente dans les cavités prédéterminées  
 C-9.05.03 fixer solidement les constructions préfabriquées à la charpente avec des dispositifs d'assemblage comme des goujons, des crochets et des sangles

---

## Sous-tâche

### C-9.06 Monter les bassins à boue, les pompes et le système de circulation.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- C-9.06.01 choisir et utiliser les outils et l'équipement comme les marteaux, les graisseurs et les brosses métalliques, selon le montage de l'installation de forage
- C-9.06.02 préparer les bassins, les pompes et le système de circulation selon les procédures et l'ordre établi
- C-9.06.03 fixer toutes les conduites comme la conduite de purge, la conduite d'aspiration et la conduite de la soupape de sûreté à ressort avec des câbles de sécurité
- C-9.06.04 installer le câble de mise à la masse dans les conduites en plastique de la centrifugeuse dans les cas d'utilisation de liquides de forage à base d'huile, pour éliminer l'électricité statique

---

## Sous-tâche

### C-9.07 Installer les pompes à résidus, le tube-guide et les conduites d'écoulement sur les secoueurs.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- C-9.07.01 déterminer la longueur du tube-guide pour assurer l'inclinaison de la conduite d'écoulement
- C-9.07.02 suivre l'ordre et les procédures d'installation selon l'application
- C-9.07.03 choisir et utiliser les outils et l'équipement comme les treuils, les marteaux et les leviers pour installer, lever et fixer les conduites d'écoulement



---

## Sous-tâche

### C-9.08 Installer la chaudière et le système de circulation de la vapeur.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- C-9.08.01 choisir et utiliser les outils et l'équipement comme les marteaux et les radiateurs électriques portatifs
- C-9.08.02 reconnaître les problèmes associés au démarrage de la chaudière comme un trop-plein de carburant et une circulation d'air inadéquate
- C-9.08.03 surveiller et ajuster les niveaux de pH au démarrage selon les spécifications des fabricants et les spécifications de l'installation de forage
- C-9.08.04 allumer la chaudière
- C-9.08.05 fixer et clôturer la conduite d'extraction

---

## Sous-tâche

### C-9.09 Monter l'équipement des tiers fournisseurs de services.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- C-9.09.01 reconnaître le type d'équipement des tiers fournisseurs de services comme les centrifugeuses et les bassins de floculation, les bassins auxiliaires et les compartiments de prémélange
- C-9.09.02 mettre en place, installer et faire fonctionner l'équipement des tiers fournisseurs de services
- C-9.09.03 préparer l'équipement des tiers fournisseurs de services pendant le montage de l'installation de forage
- C-9.09.04 repérer et signaler l'équipement usé et défectueux

**Contexte** Les techniciens et les techniciennes en forage désassemblent l'installation de forage pour la transporter vers une aire d'entreposage ou un autre emplacement de forage. Ils exécutent cette opération de façon efficace et sécuritaire.

**Connaissances requises**

- C 1 les types de liquides comme l'eau et les liquides de forage
- C 2 les exigences de préparation pour l'hiver
- C 3 la réglementation et les exigences opérationnelles de la province ou du territoire en matière de drainage et d'élimination des liquides
- C 4 la réglementation et les exigences relativement à la formation de la province ou du territoire pour le travail dans les espaces clos
- C 5 les étiquettes du SIMDUT et les fiches signalétiques
- C 6 les dangers liés au nettoyage des bassins à boue
- C 7 l'ordre et les procédures de nettoyage
- C 8 les types et les grosseurs de conduites de brûlage
- C 9 les composants du manifold comme les duses, les tuyaux flexibles et les vannes
- C 10 l'ordre de désassemblage du manifold et des conduites de brûlage
- C 11 les dangers liés au démontage de l'installation de forage comme les conditions atmosphériques, le type de terrain, le levage de charges lourdes et les points de pincement
- C 12 les composants du plancher de forage devant être démontés comme les clés à tiges, les pièces de retenue, la tige carrée et l'équipement servant à monter et à descendre les tubulaires
- C 13 l'ordre et les procédures de démontage du plancher selon l'installation de forage
- C 14 les types de constructions préfabriquées comme celles en acier et celles en bêche
- C 15 l'ordre de démontage des constructions préfabriquées
- C 16 les procédures de démontage et de manutention des divers types de tours de forage comme les tours simples, doubles et triples
- C 17 les composants de la tour de forage comme les câbles et l'équipement aérien
- C 18 l'ordre d'abaissement de la tour de forage selon l'installation de forage
- C 19 les types de pompes comme les duplex, les triplex et les pompes submersibles
- C 20 les types de bassins à boue et leurs composants comme les secoueurs, les agitateurs et les conduites

- C 21 les composants des pompes comme l'extrémité pour fluides et l'extrémité des mécanismes
- C 22 les composants du système de circulation comme les conduites, les vannes et les tuyaux flexibles
- C 23 les types de chaudières
- C 24 les procédures et l'ordre d'arrêt et de refroidissement des chaudières
- C 25 la formation et la certification requises pour travailler avec des chaudières
- C 26 les composants des chaudières et des systèmes de circulation de la vapeur comme les conduites, les dispositifs de sûreté et les soupapes de sûreté à ressort
- C 27 les dangers liés au travail avec des chaudières et des systèmes à vapeur comme la vapeur surchauffée à haute pression et les produits chimiques
- C 28 les types de câbles électriques comme les 220 volts, les 480 volts et les 600 volts
- C 29 l'ordre de déconnexion des conduites d'air et de carburant, des conduites hydrauliques et des câbles électriques
- C 30 la réglementation de la province ou du territoire relative aux câbles électriques
- C 31 les exigences en matière de formation et d'homologation pour manipuler et réparer des câbles électriques
- C 32 les dangers liés au travail avec des câbles électriques et des conduites sous pression
- C 33 l'ordre et la procédure de démontage de la centrifugeuse
- C 34 la procédure de démontage des parcs à réservoirs conformément à la réglementation environnementale

### Sous-tâche

#### **C-10.01 Démonter le bloc obturateur de puits (BOP) et l'équipement connexe.**

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- C-10.01.01 choisir et utiliser les outils et l'équipement comme les marteaux, les clés-marteaux et les outils à percussion pneumatique, électrique et hydraulique
- C-10.01.02 entreposer et fixer l'équipement dans un endroit désigné

C-10.01.03	dépressuriser l'accumulateur et les conduites
C-10.01.04	préparer le BOP à être déposé ou suspendu selon les procédures de l'installation de forage
C-10.01.05	séparer le manifold et les conduites de brûlage
C-10.01.06	effectuer une inspection visuelle du BOP

---

### Sous-tâche

#### C-10.02 Démonter le plancher de forage et l'équipement connexe.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

C-10.02.01	choisir et utiliser les outils et l'équipement comme les marteaux, les clés et les treuils
C-10.02.02	entreposer et fixer l'équipement dans un endroit désigné
C-10.02.03	dépressuriser les conduites hydrauliques avant le débranchement
C-10.02.04	dévisser l'assemblage du mécanisme d'entraînement supérieur, du trou de souris et de la tige d'entraînement
C-10.02.05	démonter les clés à tiges, les pièces de retenue, l'appareil de rotation des tiges, les arbres d'entraînement et les chaînes

---

### Sous-tâche

#### C-10.03 Démonter les constructions préfabriquées.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

C-10.03.01	choisir et utiliser les outils et l'équipement comme les outils manuels, les ceintures de sécurité et l'équipement de protection antichute
C-10.03.02	détacher les constructions préfabriquées de la charpente et desserrer les dispositifs comme les goujons, les crochets et les sangles
C-10.03.03	retirer la charpente des cavités
C-10.03.04	entreposer et fixer toutes les constructions préfabriquées et les composants connexes

---

## Sous-tâche

### C-10.04 Abaisser la tour de forage.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- C-10.04.01 effectuer une inspection visuelle de la tour de forage pour vérifier l'équipement détaché et les composants
- C-10.04.02 réparer et remplacer l'équipement usé, endommagé ou défectueux comme les conduites, les courroies de sécurité et les poulies
- C-10.04.03 choisir et utiliser les outils et l'équipement comme les marteaux, les clés à rochet et les treuils
- C-10.04.04 reconnaître les dangers comme la surtraction, les câbles coincés et les points de pincement
- C-10.04.05 bobiner les câbles selon les exigences de l'installation de forage
- C-10.04.06 démonter les composants de la tour de forage et de la plateforme d'accrochage

---

## Sous-tâche

### C-10.05 Démontez les bassins à boue, les pompes et les systèmes de circulation.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- C-10.05.01 reconnaître et dépressuriser les conduites
- C-10.05.02 effectuer un transfert de volume dans les parcs à réservoirs, les cuves de stockage et les camions aspirateurs
- C-10.05.03 choisir et utiliser les outils et l'équipement comme les marteaux, les clés et les couteaux latéraux
- C-10.05.04 entreposer et fixer l'équipement dans un endroit désigné
- C-10.05.05 lire les dispositifs de surveillance de la qualité de l'air

- C-10.05.06 effectuer une inspection visuelle des composants comme les vannes, la vanne à levier, les produits d'étanchéité et les conduites de graissage
- C-10.05.07 préparer l'équipement pour l'hiver et préparer l'entreposage et le transport de l'équipement

### Sous-tâche

#### C-10.06 Démontez la chaudière et les systèmes de circulation de la vapeur.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- C-10.06.01 choisir et utiliser les outils et l'équipement comme les marteaux, les clés et les tuyaux à vapeur flexibles
- C-10.06.02 dépressuriser et refroidir la chaudière
- C-10.06.03 éteindre la chaudière
- C-10.06.04 purger les conduites de vapeur
- C-10.06.05 drainer la pompe à eau et les conduites connexes
- C-10.06.06 entreposer et fixer l'équipement dans un endroit désigné

### Sous-tâche

#### C-10.07 Démontez les conduites d'air, d'eau et de carburant, les conduites hydrauliques et les câbles électriques.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- C-10.07.01 entreposer et fixer l'équipement comme les cordons, les tuyaux flexibles et les manifolds dans un endroit désigné
- C-10.07.02 dépressuriser et purger les conduites
- C-10.07.03 choisir et utiliser les outils et le matériel comme les marteaux et la solution de nettoyage des contacts

- C-10.07.04 repérer les disjoncteurs et s'assurer qu'ils sont hors tension avant de débrancher les câbles électriques
- C-10.07.05 débrancher les enregistreurs électroniques de forage, les conduites d'air et de carburant, les conduites hydrauliques et les câbles électriques

---

### Sous-tâche

#### C-10.08 Démonter l'équipement des tiers fournisseurs de services.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- C-10.08.01 choisir et utiliser les outils et l'équipement comme les marteaux, les couteaux et les laveuses à pression
- C-10.08.02 retirer l'équipement comme les cordons, les tuyaux flexibles et les conduites d'écoulement, et les entreposer et les fixer dans un endroit désigné
- C-10.08.03 drainer tous les fluides
- C-10.08.04 préparer l'équipement pour l'hiver, comme les pompes
- C-10.08.05 démonter l'équipement des tiers fournisseurs de services selon les spécifications de l'entreprise

<b>Tendances</b>	Les exigences s'accroissent en matière de documentation et d'entretien.
<b>Matériel connexe (notamment)</b>	<p><b>Systèmes mécaniques :</b> moteurs, treuils de forage, transmissions, multiplicateurs, têtes d'injection, tables de rotation, engrenages, bandes et timonerie de freins, arbres d'entraînement, joints universels.</p> <p><b>Systèmes hydrauliques :</b> BOP, appareils de rotation de la tige carrée, mécanismes d'entraînement supérieur, treuils, appareils de rotation des tiges, passerelles, travailleurs de plancher en fer.</p> <p><b>Systèmes pneumatiques :</b> compresseur d'air, commandes pneumatiques, embrayages.</p> <p><b>Systèmes électriques :</b> mécanismes électriques d'entraînement supérieur, panneau de disjoncteurs, redresseurs au silicium, centre de commande des moteurs (CCM), génératrices, moteurs électriques.</p> <p><b>Chaudières :</b> brûleurs, soupapes de décharge, pompes à eau et à carburant, filtres, interrupteurs à mercure.</p> <p><b>Équipement aérien :</b> mofles, treuils, crochets, têtes d'injection, plateforme d'accrochage, mécanismes d'entraînement supérieurs, élévateurs, câbles de sécurité, dispositifs d'évacuation d'urgence, équipement mobile, protecteur de moufle.</p> <p><b>Équipement de plancher :</b> pièces de retenue, clés à tiges, vannes d'intervention d'urgence, clapet de BOP, appareils de rotation, colliers de sécurité.</p> <p><b>Systèmes de circulation de l'eau :</b> pompes, raccords-unions, tuyaux flexibles, soupapes, manifolds, tuyaux rigides.</p> <p><b>Systèmes de circulation du carburant :</b> pompes, filtres, raccords-unions, tuyaux flexibles, soupapes.</p> <p><b>Systèmes de circulation de la vapeur :</b> raccords-unions, tuyaux flexibles, manifolds, tuyaux rigides.</p> <p><b>Système de circulation des liquides de forage :</b> pompes à boue, amortisseurs de pulsations, tuyaux flexibles et soupapes haute pression, raccords-unions, manifolds, joint en V inversé, jauges.</p>
<b>Outils et équipement</b>	Voir l'appendice A.



## Tâche 11

## Inspecter l'équipement de l'installation de forage.

**Contexte** L'inspection de l'équipement de l'installation de forage est essentielle pour prévenir les défaillances d'équipement, les blessures et les temps d'arrêt. Il est important pour les techniciens et les techniciennes en forage de transmettre leurs connaissances aux employés moins expérimentés en les faisant participer aux processus d'inspection.

### Connaissances requises

- C 1 les défauts majeures et mineures
- C 2 les exigences relatives aux moteurs et les réglages
- C 3 les exigences de lubrification
- C 4 la configuration de l'équipement
- C 5 les formulaires requis comme les rapports d'inspection propres à l'entreprise, les listes de contrôle de la CAODC, et les listes de contrôle de préforage et de préforage du sabot
- C 6 les règles et la réglementation de la province ou du territoire
- C 7 les opérations quotidiennes et le fonctionnement adéquat de l'équipement
- C 8 les exigences relatives à l'accumulateur
- C 9 l'historique de réparation et d'entretien de l'équipement
- C 10 les outils et l'équipement utilisés pour repérer les réparations requises

---

### Sous-tâche

#### D-11.01 Effectuer la ronde d'inspection quotidienne et l'inspection détaillée de l'installation de forage.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- D-11.01.01 effectuer des inspections sensorielles en utilisant les sens comme la vue, l'ouïe et l'odorat
- D-11.01.02 effectuer des inspections de l'équipement comme les clés à tiges, les pièces de retenue et l'équipement aérien, selon les opérations de forage
- D-11.01.03 effectuer des inspections par étapes en vue de la tâche à accomplir comme le préforage, le forage du sabot et l'inspection de la tour de forage

- D-11.01.04 repérer et éliminer les dangers comme nettoyer les déversements, et empêcher les glissades, les trébuchements et les chutes
- D-11.01.05 repérer les problèmes comme les défauts éventuelles de l'équipement, l'équipement endommagé et une configuration incorrecte du manifold

### Sous-tâche

#### D-11.02 Déterminer les réparations requises.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- D-11.02.01 déterminer les réparations requises par la résolution de problèmes
- D-11.02.02 confirmer les réparations requises en consultant des manuels, des superviseurs et d'autres ressources
- D-11.02.03 établir l'ordre de priorité des réparations selon les opérations de forage
- D-11.02.04 adapter les procédures des travaux à effectuer là où des réparations sont requises

## Tâche 12

### Faire l'entretien de l'équipement de l'installation de forage.

**Contexte** On fait l'entretien de l'équipement de l'installation de forage pour prévenir la défaillance de l'équipement, pour prévenir les blessures et pour réduire le temps d'arrêt. Pour que le temps de l'équipe de forage soit maximisé, l'entretien peut se faire durant le forage, durant l'aller-retour du train de tiges et durant la diaggraphie et lors du déplacement de l'installation.

### Connaissances requises

- C 1 les composants des systèmes mécaniques comme les moteurs, les treuils de forage, les tables de rotation, les engrenages, la timonerie de freins, les arbres d'entraînement, les joints universels et les bandes de freins
- C 2 les exigences relatives aux moteurs comme le volume d'huile, les rapports de liquides de refroidissement et les indicateurs du filtre à air
- C 3 les exigences et les composants liés à la lubrification et au graissage
- C 4 les ceintures, les chaînes et les tensions requises

- C 5 les composants des systèmes hydrauliques comme l'appareil de rotation de la tige carrée, le mécanisme d'entraînement supérieur, les treuils, les appareils de rotation des tiges, la passerelle et les travailleurs de plancher en fer
- C 6 le système hydraulique pour les BOP et pour l'accumulateur
- C 7 les exigences en matière de filtre hydraulique
- C 8 les pressions de fonctionnement, les températures et la circulation normales
- C 9 les pressions d'exercice de l'accumulateur et les pressions de précharge
- C 10 les composants des systèmes pneumatiques comme les compresseurs d'air, les embrayages, les commandes, les pompes et les avertisseurs
- C 11 les systèmes hydrauliques assistés par air comprimé
- C 12 les pressions des systèmes
- C 13 les pressions nominales
- C 14 les composants des systèmes électriques comme le mécanisme électrique d'entraînement supérieur, les fiches, les panneaux de disjoncteurs, le redresseur au silicium, le CCM, les génératrices et les moteurs électriques
- C 15 l'intensité de courant, la tension électrique et l'équipement d'essai électrique
- C 16 les spécifications des phases comme le courant monophasé et triphasé
- C 17 la formation et la certification requises pour travailler avec des chaudières
- C 18 les composants des chaudières comme les brûleurs, les soupapes de décharge, les ralentisseurs de flamme, les pompes à eau et à carburant et les interrupteurs à mercure
- C 19 les exigences relatives au nettoyage et aux additifs à chaudières
- C 20 les procédures de refroidissement requises
- C 21 l'équipement aérien comme les moufles, les treuils et les mécanismes d'entraînement supérieurs
- C 22 les points d'usure
- C 23 l'emplacement des raccords de graissage et des points de lubrification
- C 24 l'équipement de plancher comme les pièces de retenue, les clés à tiges, les appareils de rotation et les colliers de sécurité
- C 25 les systèmes de circulation des liquides de forage
- C 26 les pompes à boue et les raccords-unions à ailettes
- C 27 les exigences relatives au câble de sécurité
- C 28 les pompes à eau et à carburant

---

## Sous-tâche

### D-12.01 Faire l'entretien des systèmes mécaniques, hydrauliques et pneumatiques.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

D-12.01.01	changer l'huile et les filtres de l'équipement de l'installation de forage comme les systèmes hydrauliques, les compresseurs d'air et les moteurs
D-12.01.02	entretenir et faire fonctionner les moteurs et les pompes selon les spécifications du fabricant d'équipement d'origine
D-12.01.03	réparer ou remplacer les composants comme les jauges, les pompes et les filtres à air
D-12.01.04	inspecter et nettoyer les filtres d'aspiration de l'accumulateur et des pompes hydrauliques
D-12.01.05	repérer et réparer les fuites dans les tuyaux flexibles et les raccords
D-12.01.06	garder les systèmes pneumatiques exempts d'eau et de débris, en purgeant les réservoirs d'air et en utilisant des additifs comme le méthanol, l'antigel à frein pneumatique et les pastilles pour sécheur d'air

---

## Sous-tâche

### D-12.02 Faire l'entretien des systèmes électriques.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

D-12.02.01	prendre en note les configurations des fils électriques pour assurer une réinstallation adéquate
D-12.02.02	lubrifier les moteurs électriques en les graissant selon les spécifications du fabricant d'équipement d'origine
D-12.02.03	mettre hors tension les sources électriques à réparer
D-12.02.04	réparer ou remplacer les composants électriques endommagés comme les cordons, les commutateurs enfichables et les disjoncteurs, selon les spécifications des phases
D-12.02.05	synchroniser et faire concorder les groupes générateurs selon les spécifications du fabricant d'équipement d'origine

---

## Sous-tâche

### D-12.03 Faire l'entretien de la chaudière.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- D-12.03.01 purger la chaudière et vérifier le pH et la température de la cheminée
- D-12.03.02 ajouter un détartrant pour maintenir ou pour hausser les niveaux de pH
- D-12.03.03 retirer et remplacer les composants usés, endommagés ou défectueux de la chaudière, comme les tuyaux flexibles, les vannes et les pompes
- D-12.03.04 nettoyer la chaudière et ses composants à l'aide d'outils et d'équipement comme une laveuse à pression et une brosse adaptée au tube de fumée

---

## Sous-tâche

### D-12.04 Faire l'entretien de l'équipement aérien.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- D-12.04.01 vérifier les niveaux d'huile dans le mécanisme d'entraînement supérieur, les têtes d'injection et l'entraîneur de la tige d'entraînement, selon le calendrier d'entretien
- D-12.04.02 lubrifier tout l'équipement aérien comme le moufle fixe, le tube d'usure, les poulies à gorge et l'assemblage du moufle mobile, selon le calendrier d'entretien
- D-12.04.03 faire fonctionner et ajuster l'équipement aérien comme le mécanisme d'entraînement supérieur, la tête d'injection et la boîte de vitesses
- D-12.04.04 repérer et remplacer l'équipement aérien défectueux comme les câbles, les manilles et les brides de serrage

---

## Sous-tâche

### D-12.05 Faire l'entretien de l'équipement de plancher.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- D-12.05.01 lubrifier l'équipement de plancher comme les travailleurs de plancher en fer, les clés à tiges, l'appareil de rotation des tiges et la foreuse rotative
- D-12.05.02 remplacer les câbles de serrage, de desserrage et de retenue des clés à tiges selon le degré d'usure
- D-12.05.03 remplacer les dents des clés à tiges et des pièces de retenue et la chaîne de l'appareil de rotation des tiges, selon le degré d'usure
- D-12.05.04 choisir les outils et l'équipement comme les marteaux, les poinçons de clés à tiges et les clés
- D-12.05.05 maintenir les niveaux des fluides dans les jauges de couple

---

## Sous-tâche

### D-12.06 Faire l'entretien des systèmes de circulation des liquides de forage.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- D-12.06.01 remplacer ou reconstruire les soupapes à faible ou à haute pression à la suite d'une fuite ou d'un lavage
- D-12.06.02 réparer les fuites dans les composants de l'équipement comme les raccords-unions à ailettes et les capuchons des pompes
- D-12.06.03 entretenir les pompes à boue comme l'extrémité motrice et l'extrémité des fluides, et vérifier les niveaux de fluides
- D-12.06.04 ajuster la tension des courroies et des chaînes selon les spécifications de l'installation de forage
- D-12.06.05 régler la soupape de sûreté à ressort à la pression nominale appropriée aux opérations et à l'équipement de forage, selon les spécifications du fabricant d'équipement d'origine

- D-12.06.06 remplacer la garniture des pompes comme la pompe d'aller-retour, la pompe de lubrification et la pompe de précharge
- D-12.06.07 remplacer ou réparer les joints, les jauges, les capteurs et le tube d'usure

### Sous-tâche

#### D-12.07 **Faire l'entretien des systèmes de circulation de l'eau, de la vapeur et du carburant.**

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- D-12.07.01 remplacer ou réparer un radiateur à vapeur ayant une déféctuosité comme un noyau qui fuit, un moteur brûlé et une pale de ventilateur endommagée
- D-12.07.02 entretenir les laveuses à pression en vérifiant l'huile, en nettoyant le filtre d'aspiration et en changeant les soupapes
- D-12.07.03 remplacer les soupapes où la pression est faible, qui sont endommagées à la suite d'une fuite ou d'un lavage
- D-12.07.04 remplacer les garnitures des pompes de charge comme les pompes à eau et à carburant
- D-12.07.05 réparer ou remplacer les tuyaux flexibles pour remédier aux fuites
- D-12.07.06 remplacer les jauges et les filtres à carburant selon la pression prédéfinie
- D-12.07.07 manipuler le manifold à eau et à vapeur pour augmenter ou d'abaisser la pression selon la tâche à accomplir, comme une injection de vapeur ou un lavage

**Tendances**

À certains endroits, le forage du trou de surface se fait sur des installations de forage prémontées, avant l'arrivée de l'installation sur l'emplacement de forage.

De nouvelles technologies font constamment leur apparition et rendent les opérations de forage plus sécuritaires et plus efficaces, comme les mèches de forage plus rapides et les programmes améliorés qui ont trait à la boue.

De nouvelles technologies d'installation du tubage, comme les ligneurs et les passerelles hydrauliques, sont davantage utilisées aux fins de sûreté et d'efficacité.

On utilise aussi davantage l'équipement spécialisé de mesure de la déviation, en raison de sa précision et de sa vitesse.

**Matériel connexe (notamment)**

**Assemblage de fond du puits :** mèches de forage, tiges de masse, adaptateurs pour filetage, moteurs à boue, stabilisateurs, marteaux hydrauliques, amortisseurs, monels, tiges de forage lourdes, agitateurs, raccords directionnels spécialisés.

**Bloc obturateur de puits (BOP) :** accumulateurs, vannes de commande hydraulique, soupapes de décharge manuelles, vannes de la doncuite d'injection, obturateurs annulaires, déflecteurs, mâchoires à fermeture sur tige, mâchoires à fermeture totale, mâchoires coupantes.

**Composants rattachés au BOP :** séparateurs de gaz, conduites du séparateur de gaz, manifolds, conduites de brûlage, duses hydrauliques et manuelles, soupapes, flexibles de duse, flexible de conduites d'injection, conduites de vidange, panneaux de commande à distance du BOP, clapets de BOP.

**Liquides de forage :** liquides de forage à base d'eau et à base d'huile, additifs.

**Composants utilisés pour le forage :** équipement de plancher, consoles de forage, pompes à boue, treuils de forage, mécanismes d'entraînement supérieur, têtes d'injection et tiges d'entraînement, secoueurs, bassins à boue, bacs à argile feuilletée.

**Équipement de manœuvre aller-retour :** élévateurs, boucliers antiboue, vannes d'intervention d'urgence, pièces de retenue, clés à tiges, colliers de sécurité, moufles, bains pour tiges, plateformes d'accrochage, protecteurs de moufles, ancrages du brin mort et du câble de vitesse, commandes, travailleurs de plancher en fer, appareils de rotation des tiges, accrocheurs en fer, composés pour filetage (pâte lubrifiante).



**Composants du tubage :** tubage, protecteurs de tubage, anneaux de retenue pour bouchons, sabots flottants, sabots de tubage, marqueurs de tubage, manchons de cimentation, gratte-parois, centreurs, turbulateurs, entre-deux périphériques, enduit frein pour filets.

**Outils et équipement**

Voir l'appendice A.

## Tâche 13

### Effectuer la préparation pour les opérations de forage.

**Contexte** La vérification et l'essai de l'équipement et de ses composants et le mélange des liquides de forage sont des activités qui, une fois accomplies, permettent aux techniciens et aux techniciennes en forage de commencer les opérations de forage. Dans certains cas, le forage des trous de rat et des trous de souris fait partie de la préparation pour les opérations de forage.

#### Connaissances requises

- C 1 l'équipement qui requiert une évaluation avant le début des opérations de forage comme l'équipement de circulation des liquides de forage, les dispositifs d'arrêt des moteurs, le protecteur de moufle et les arrêts d'urgence
- C 2 les paramètres de fonctionnement normal de l'équipement comme les températures et les pressions de fonctionnement des moteurs, la pression de l'air de l'installation de forage et la pression du carburant
- C 3 les paramètres d'application (viscosité, pH, poids de la boue) des liquides de forage pour déceler les difficultés éventuelles liées au trou comme l'éboulement ou la présence de gravier et de filons de charbon
- C 4 les types de liquides de forage comme ceux à base d'eau et ceux à base d'huile
- C 5 le système de mélange et les composants du mélange comme les trémies, les moteurs de mélange et les compartiments de prémélange
- C 6 les étiquettes du SIMDUT et les fiches signalétiques
- C 7 les dangers liés au travail avec les produits chimiques dangereux associés aux liquides de forage
- C 8 l'assemblage de fond du puits pour le forage des trous de souris et des trous de rat
- C 9 les dangers liés au forage des trous de souris et des trous de rat
- C 10 l'ordre du forage des trous de souris et des trous de rat
- C 11 les procédures de verrouillage

C 12	le choix et l'utilisation appropriés des outils et de l'équipement
C 13	le but des divers additifs et leurs effets sur les programmes ayant trait à la boue
C 14	l'EPI à utiliser pendant le mélange
C 15	les procédures de manipulation et de mélange des additifs comme la soude caustique et la chaux

### Sous-tâche

#### E-13.01 Vérifier l'état des composants utilisés pour le forage.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

E-13.01.01	faire l'essai de l'équipement comme les protecteurs de moufle et les embrayages des systèmes de hissage, des systèmes rotatifs et des pompes, pour assurer leur fonctionnement adéquat
E-13.01.02	réinitialiser et régler l'équipement au besoin, comme en vérifiant l'étalonnage des enregistreurs électroniques de forage et en réduisant la pression des pompes

### Sous-tâche

#### E-13.02 Mélanger le liquide de forage.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

E-13.02.01	évaluer les propriétés de la boue à l'aide d'outils et d'équipement comme les balances à boue, les coupes à mesurer la viscosité et les entonnoirs
E-13.02.02	déterminer les débits de brassage en calculant le temps de circulation au moyen de volumes et de débits de pompage
E-13.02.03	suivre le programme ou les directives ayant trait à la boue fournis par le représentant du fabricant
E-13.02.04	mélanger divers types de liquides de forage selon leur utilisation

---

## Sous-tâche

### E-13.03 Forer le trou de souris et le trou de rat.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- E-13.03.01 assembler et désassembler les composants de l'assemblage du fond du puits comme les tiges de masse, les mèches de forage et les adaptateurs pour filetage
- E-13.03.02 forer le trou de souris et le trou de rat au moyen d'un équipement comme l'appareil de rotation de la tige carrée, les clés à tiges, les moteurs à boue et les pompes
- E-13.03.03 régler les paramètres du forage et les propriétés de la boue selon les conditions du trou comme la présence de gravier, de formations instables et de blocs rocheux

---

## Tâche 14

### Préparer le train de tiges de forage.

**Contexte** Le train de tiges est composé de l'assemblage de fond du puits qui comprend une mèche de forage, les raccords de la mèche de forage, des tiges de masse, des adaptateurs pour filetage et, au besoin, des outils spécialisés comme des moteurs à boue, des marteaux hydrauliques, des aléseurs et des amortisseurs. L'assemblage de fond du puits est suspendu aux longueurs de tiges de forage. L'assemblage de tiges de forage et l'assemblage de fond du puits forment le train de tiges de forage. On allonge le train de tiges de forage en ajoutant des sections de tiges ou en déroulant une longueur continue de tige à partir d'un dévidoir (installation à tubage enroulé). Le train de tiges est utilisé pour forer le trou de surface ou le trou principal.

### Connaissances requises

- C 1 les composants de l'assemblage de fond du puits comme la mèche de forage, les tiges de masse et les adaptateurs pour filetage
- C 2 les types de filets et les spécifications de couple
- C 3 les grosseurs et les types de mèches de forage et de déblocage de mèches
- C 4 les diamètres de tiges de masse
- C 5 le dimensionnement des élévateurs et des mâchoires de clés à tiges
- C 6 la manipulation sécuritaire des tubulaires sur le plancher et sur la passerelle

C 7	les politiques, les procédures et les paramètres de l'entreprise liés aux composants du train de tiges, comme le placement des travailleurs et le creusage de trous de souris
C 8	les mesures de tous les composants de l'assemblage de fond du puits comme le diamètre extérieur, le diamètre intérieur et la longueur totale
C 9	les procédures d'installation des colliers de sécurité et des pièces de retenue
C 10	la mise en place de ruban lorsqu'il faut mesurer les tubulaires

### Sous-tâche

#### E-14.01 Prendre les mesures de l'assemblage de fond du puits et du train de tiges.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

E-14.01.01	lire et consigner la longueur des composants de l'assemblage de fond du puits comme les tiges de masse, les adaptateurs pour filetage et les tiges de forage au moyen d'un ruban à mesurer
E-14.01.02	mesurer le diamètre intérieur et le diamètre extérieur des composants de l'assemblage de fond du puits au moyen d'un compas à friction et d'un ruban à mesurer
E-14.01.03	dimensionner les buses de mèches de forage au moyen d'une jauge à buses

### Sous-tâche

#### E-14.02 Lever l'assemblage de fond du puits et le train de tiges.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

E-14.02.01	resserrer les têtes de levage, les raccords de ramassage et les protecteurs avant le hissage
E-14.02.02	lever les tiges de masse jusqu'au plancher à l'aide de procédures de retenue appropriées et d'équipement comme les treuils, les élingues à tiges de masse et l'équipement de gréage et de levage
E-14.02.03	accrocher les élévateurs à une tige de mise à la masse ou à des encoches

---

## Sous-tâche

### E-14.03 Réunir par vissage l'assemblage de fond du puits.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- E-14.03.01 installer chacun des composants de l'assemblage de fond du puits selon les exigences de l'entreprise et les pratiques du métier, à l'aide d'outils et d'équipement comme un appareil de rotation des tiges et des clés à chaînes
- E-14.03.02 serrer au couple chacun des branchements selon les spécifications, au moyen de mâchoires de clés à tiges d'une grosseur appropriée
- E-14.03.03 installer les colliers de sécurité sur les composants de l'assemblage de fond du puits requis
- E-14.03.04 remplacer les buses de la mèche de forage selon les spécifications de l'entreprise pétrolière

---

## Tâche 15

### Installer l'équipement du bloc obturateur de puits (BOP) et les composants connexes.

**Contexte** Les BOP servent à contrôler les influx et à prévenir les éruptions. Une connaissance approfondie de l'utilisation, du fonctionnement, de l'entretien et de la vérification du BOP est un objectif essentiel de la formation de l'équipe; cette connaissance est cruciale lorsqu'il se produit un influx. Selon la loi, les BOP doivent être utilisés lors des opérations de forage et vérifiés de façon périodique.

### Connaissances requises

- C 1 les permis de travail requis comme les permis de travail à chaud, à froid et dans des espaces clos
- C 2 la préparation des caves avant puits
- C 3 les composants du BOP comme l'accumulateur, la vanne de commande hydraulique, la conduite d'injection, l'obturateur annulaire, les mâchoires à fermeture sur tige, les mâchoires à fermeture totale et les mâchoires coupantes

- C 4 les composants connexes comme les séparateurs de gaz, les conduites du séparateur de gaz, le manifold, les conduites de brûlage, les duses, les conduites de brûlage, les conduites de vidange, les réservoirs de brûlage et les vannes
- C 5 les procédures sécuritaires de levage du BOP
- C 6 les exigences liées aux composants comme les types de joints annulaires plats, la classification des résistances de goujons, les couples et l'ordre de serrage
- C 7 l'équipement approuvé par la National Association of Corrosion Engineers (NACE)
- C 8 les procédures de raccordement des tuyaux flexibles de l'accumulateur
- C 9 les pressions, les précharges, la portée de fonctionnement et les pressions nominales de l'accumulateur
- C 10 les commandes manuelles et à distance du BOP
- C 11 les exigences en cas de panne pour les pompes à air et les pompes à azote
- C 12 les procédures d'essai de pression
- C 13 les limites inférieures et supérieures et les moments où les essais doivent être effectués
- C 14 l'équipement qui doit faire l'objet d'essais de pression comme les robinets de la tige carrée, les vannes d'intervention d'urgence, les clapets du BOP, les soupapes du manifold et les ensembles de BOP
- C 15 les exigences liées à l'accumulateur et les vérifications de son fonctionnement
- C 16 la préparation à l'hiver du manifold (en le purgeant ou en le remplissant d'antigel)
- C 17 les signaux manuels et les méthodes claires de communication

### Sous-tâche

#### **E-15.01 Faire les préparatifs pour l'installation du bloc obturateur de puits (BOP).**

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- E-15.01.01 préparer les outils pour la tâche à accomplir
- E-15.01.02 retirer le liquide du tubage en l'acheminant, en le pompant ou en utilisant la pression de l'air, selon les politiques de l'entreprise
- E-15.01.03 mesurer la hauteur de la cloche de repêchage à coins pour le positionnement du BOP

E-15.01.04	mesurer et tailler le tubage à la hauteur requise
E-15.01.05	poser le tubage coupé et le tube guide
E-15.01.06	installer la cloche de repêchage à coins sur le tubage avec l'équipement de gréage et de levage
E-15.01.07	poser le trou de souris au moyen de l'équipement de gréage et de levage

---

### Sous-tâche

#### E-15.02 Monter le bloc obturateur de puits (BOP).

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

E-15.02.01	hisser le BOP, l'aligner et le déposer sur la coupe de la cloche de repêchage avec l'équipement de gréage et de levage
E-15.02.02	fixer l'ensemble de BOP à la cloche de repêchage à l'aide d'outils comme des clés à chocs et des douilles, ou des clés-marteaux et des masses
E-15.02.03	nettoyer les brides et les joints des composants du BOP
E-15.02.04	attacher la vanne de la commande hydraulique et la vanne de la conduite d'injection à l'ensemble du BOP
E-15.02.05	raccorder l'adaptateur en T, la conduite d'écoulement, le bac de récupération de la boue et la conduite de remplissage du puits
E-15.02.06	aligner le BOP sur le centre de la foreuse rotative à l'aide d'outils comme les sangles tendeurs, les chaînes et les tendeurs à chaîne

---

### Sous-tâche

#### E-15.03 Mettre l'accumulateur du bloc obturateur de puits (BOP) sous pression.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

E-15.03.01	fermer le robinet purgeur sur le manifold de l'accumulateur
E-15.03.02	démarrer la pompe de l'accumulateur et consigner la pression de précharge

E-15.03.03	effectuer une vérification visuelle des tuyaux flexibles et des raccords pour déceler les fuites
E-15.03.04	consigner la pression de fonctionnement de l'accumulateur
E-15.03.05	effectuer une vérification visuelle des niveaux de liquide dans l'accumulateur sur le voyant en verre ou la jauge graduée

---

### Sous-tâche

#### E-15.04 **Vérifier le fonctionnement de l'accumulateur du bloc obturateur de puits (BOP).**

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

E-15.04.01	vérifier le fonctionnement des composants du BOP comme les mâchoires à fermeture totale, les mâchoires à fermeture sur tige et les vannes de commande hydraulique pour s'assurer qu'ils fonctionnent selon les besoins
E-15.04.02	diagnostiquer les dysfonctionnements de l'accumulateur comme l'accrochage incorrect des tuyaux flexibles, les automates programmables industriels défectueux et les commandes pneumatiques défaillantes
E-15.04.03	abaisser la pression de l'accumulateur avant de remédier aux dysfonctionnements relevés

---

### Sous-tâche

#### E-15.05 **Faire les essais de pression du bloc obturateur de puits (BOP) et de ses composants.**

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

E-15.05.01	visser le vérificateur de tension au bas des tiges de forage au couple de serrage requis
E-15.05.02	placer le vérificateur de tension et les tiges de forage à l'intérieur de l'ensemble de BOP selon les spécifications de l'entreprise pétrolière



- E-15.05.03 fermer chacun des composants du BOP et les soupapes du manifold séparément, et appliquer la pression requise (faible et forte) à l'aide des pompes à boue ou des contrôleurs de pression des tiers fournisseurs de service pour s'assurer que chacun des composants retient la pression
- E-15.05.04 effectuer une inspection visuelle des composants du BOP pour déceler les fuites
- E-15.05.05 abaisser la pression pour remédier aux fuites relevées
- E-15.05.06 ouvrir et fermer les vannes pour vérifier le manifold, la conduite d'injection et la configuration des vannes de commande hydraulique

## Tâche 16

### Effectuer les opérations de forage.

**Contexte** Les opérations de forage servent à rechercher du pétrole ou du gaz. Cette tâche comprend les actions accomplies une fois que le trou de surface a été foré. Les liquides de forage sont constamment pompés dans le train de tiges de façon à refroidir la mèche de forage, à nettoyer l'espace annulaire et à maintenir les conditions du puits. Les techniciens et les techniciennes en forage doivent surveiller attentivement tous les aspects du forage.

#### Connaissances requises

- C 1 les types de liquides de forage comme ceux à base d'eau et ceux à base d'huile
- C 2 les additifs des liquides de forage et leurs fonctions
- C 3 les bassins à boue et les systèmes de circulation
- C 4 les formations géologiques
- C 5 l'équipement de forage comme les tiges d'entraînement, les mécanismes d'entraînement supérieurs, les consoles de forage, les pompes à boue, les treuils de forage, les têtes d'injection, les secoueurs et les bacs à argile feuilletée
- C 6 l'équipement de plancher et ses limites d'utilisation
- C 7 l'appareil de surveillance des bassins
- C 8 les réglages des alarmes
- C 9 les paramètres prescrits comme le poids sur la mèche de forage, la pression maximale, les courses par minute et les tours par minute (tr/min)
- C 10 l'utilisation d'un foreur automatique
- C 11 les signes de danger d'influx et les procédures de vérification du débit et de fermeture du puits

- C 12 les données devant être consignées dans le rapport de forage comme la pression de pompage à vitesse réduite, la pression de tubage maximale admissible, le couple, les tr/min et la pression au-dessus du fond
- C 13 les pratiques de forage comme les procédés de reforage et de forage rapide
- C 14 les différences de qualité de tubes et leur emplacement dans le puits
- C 15 les spécifications des tubes comme le diamètre extérieur, le diamètre intérieur, la qualité et le poids
- C 16 le décompte de tous les tubulaires sur l'emplacement de forage
- C 17 la documentation du pointage de tuyauterie dans le trou
- C 18 les mesures de l'inclinaison du puits au moyen d'un câble métallique (ligne d'horloge ou électronique) et d'équipement spécialisé
- C 19 les procédures d'assemblage de l'équipement de mesure de l'inclinaison
- C 20 les pratiques sécuritaires d'installation du dévidoir du câble métallique
- C 21 les intervalles de mesure de l'inclinaison
- C 22 la manipulation des tubulaires
- C 23 les procédures de manipulation et de mélange des additifs comme la soude caustique et la chaux
- C 24 le plan d'ensemble et le fonctionnement des bassins à boue et des systèmes de mélange
- C 25 les fonctions de la console de commande du foreur
- C 26 l'effet des variations des conditions du puits, comme son éboulement et la formation d'anneaux de boue
- C 27 les méthodes de contrôle du puits comme la méthode au foreur, la méthode de la duse basse, la méthode « attente et pesée » et la méthode volumétrique
- C 28 l'équipement de contrôle du puits comme les duses, les manifolds, les séparateurs de gaz, les circuits de torche, les BOP et les accumulateurs
- C 29 les signaux manuels et les méthodes claires de communication

---

## Sous-tâche

### E-16.01 Maintenir les propriétés des liquides de forage.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- E-16.01.01 vérifier les propriétés des liquides de forage comme le pH, le poids, la viscosité et la perte de liquide
- E-16.01.02 suivre le programme ou les directives ayant trait à la boue, fournis par le représentant du fabricant
- E-16.01.03 ajuster le mélange pour régler les problèmes liés aux liquides de forage comme une faible viscosité, la formation d'anneaux de boue, le caillage (l'épaississement de la boue) et l'aération de la boue, en ajoutant des additifs
- E-16.01.04 modifier le poids de la boue en remplaçant les tamis oscillants, en faisant fonctionner les centrifugeuses et en ajustant le débit d'eau
- E-16.01.05 transférer les liquides des réservoirs supplémentaires comme les parcs à réservoirs, les compartiments de prémélange et les réservoirs d'eau, pour activer le circuit des boues et pour maintenir les propriétés et les volumes de la boue

---

## Sous-tâche

### E-16.02 Utiliser l'équipement de forage.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- E-16.02.01 embrayer le système de levage pour que le train de tiges effectue un mouvement ascendant
- E-16.02.02 débrayer le système de levage et appliquer le mécanisme de freinage pour abaisser le train de tiges de manière contrôlée
- E-16.02.03 appliquer la pompe et la foreuse rotative aux débits souhaités pour accomplir les opérations de forage

- E-16.02.04 installer le foreur automatique et le faire fonctionner selon les débits souhaités comme la charge sur la mèche de forage, la pression différentielle et les limites de la vitesse d'avancement du forage
- E-16.02.05 s'adapter aux conditions variables en modifiant les paramètres de forage comme le régime de la pompe, la charge sur la mèche de forage et la vitesse rotative

### Sous-tâche

#### E-16.03 Surveiller les conditions du trou, du forage et de l'équipement.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- E-16.03.01 surveiller les alarmes relatives aux volumes des bassins pour déceler les gains ou les pertes de circulation et de volume
- E-16.03.02 effectuer une surveillance visuelle des retours de débris de forage et de liquides
- E-16.03.03 surveiller les jauges et observer les données de sortie pour évaluer le rendement de l'équipement comme les pompes à boue, les treuils de forage, les mécanismes d'entraînement supérieurs, les têtes d'injection et les secoueurs
- E-16.03.04 interpréter les indicateurs de l'état du puits comme le taux de pénétration, les débris de forage, les retours de liquide, le couple, la résistance et la pression à la pompe
- E-16.03.05 surveiller le détecteur de gaz pour relever les augmentations anormales dans les lectures
- E-16.03.06 surveiller les jauges des pompes pour relever les pressions anormales et cerner les problèmes comme les fuites dans le train de tiges et la cimentation des buses
- E-16.03.07 surveiller la déviation du trou au moyen d'un équipement d'arpentage comme un câble métallique, l'enregistrement unique et la mesure de fond pendant le forage (MWD)

---

## Sous-tâche

### E-16.04 Effectuer les opérations de contrôle du puits.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- E-16.04.01 faire fonctionner les commandes du BOP comme l'obturateur annulaire, les mâchoires à fermeture sur tige et les mâchoires à fermeture totale, en suivant les politiques de l'entreprise et les recommandations du fabricant d'équipement d'origine
- E-16.04.02 allumer la torche de brûlage pour consumer le gaz en surface
- E-16.04.03 lire et consigner les données sur le contrôle du puits comme la pression de la tige de forage fermée, la pression du tubage fermé et la pression de tubage maximale admissible
- E-16.04.04 accroître la densité de la boue pour atteindre le poids requis pour tuer le puits, en ajoutant des additifs comme la baryte et le carbonate de calcium
- E-16.04.05 évacuer la boue contaminée tout en surveillant les volumes dans les bassins et en maintenant la pression des tiges de forage, pour atténuer le risque d'un deuxième influx
- E-16.04.06 s'adapter aux conditions en évolution comme la cimentation des buses, l'éboulement du puits et la perte de circulation

---

## Tâche 17

### Exécuter les manœuvres d'aller-retour du train de tiges.

**Contexte** La manœuvre d'aller-retour du train de tiges consiste à descendre les tubes dans le puits et à les remonter hors du puits. Cette opération est effectuée pour de multiples raisons, entre autres pour changer la mèche de forage ou l'assemblage de fond du puits, pour défaire les anneaux de boue et pour effectuer les manœuvres de l'essuie-tiges. Elle est aussi accomplie après que la profondeur totale a été atteinte.

### Connaissances requises

- C 1 l'équipement de manœuvre comme les élévateurs, les bras, le bouclier antiboue, la vanne d'intervention d'urgence, les pièces de retenue, les clés à tiges, la plateforme d'accrochage et les commandes
- C 2 les conditions du puits
- C 3 les exigences en matière de couple

C 4	le déplacement et les capacités des tiges pour remplir les feuilles de route
C 5	le dimensionnement des mâchoires de clés à tiges
C 6	les procédures de fermeture du puits pendant la manœuvre
C 7	les signaux de danger d'influx pendant la manœuvre
C 8	la marche à suivre pour ranger les tubulaires dans la plateforme d'accrochage
C 9	les procédures de passage et de coupe du câble de forage propres à l'installation
C 10	les procédures de dévissage et de rangement des tiges propres à l'installation de forage
C 11	les procédures de montage de l'appareil de manipulation des tiges ou des camions de dévissage et leur fonctionnement
C 12	les charges d'utilisation et l'état des élingues
C 13	les limites de charge des treuils
C 14	le dimensionnement des élévateurs
C 15	la manipulation sécuritaire des tubulaires sur le plancher et sur la passerelle
C 16	les dangers associés aux manœuvres d'aller-retour du train de tiges
C 17	la documentation du pointage de tuyauterie dans le trou

---

## Sous-tâche

### E-17.01 Préparer la manœuvre d'aller-retour du train de tige.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

## Compétences clés

E-17.01.01	préparer les outils et l'équipement utilisés pour la manœuvre d'aller-retour du train de tiges comme l'appareil de rotation des tiges, les colliers de sécurité et les têtes de levage
E-17.01.02	effectuer une inspection visuelle de l'équipement utilisé pour la manœuvre pour repérer les composants endommagés ou usés
E-17.01.03	installer les passerelles, les bains pour tiges et les râteliers à tubes
E-17.01.04	installer le bac de manœuvres pour remplir le trou
E-17.01.05	faire circuler du fluide ou, en hiver, souffler de l'air dans la tige d'entraînement ou le mécanisme d'entraînement supérieur
E-17.01.06	effectuer les vérifications du débit requises avant le départ
E-17.01.07	calculer et consigner les volumes requis pour remplir le trou sur la feuille de route

---

## Sous-tâche

### E-17.02 Remonter et descendre le train de tiges et l'assemblage de fonds du puits.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

E-17.02.01	installer les bras et les élévateurs sur les moufles à l'aide des treuils, des élingues et des clés
E-17.02.02	surveiller les niveaux de liquide pendant la manœuvre et aux intervalles de vérification du débit requis
E-17.02.03	serrer et desserrer la tige et les tiges de masse avec des outils comme les clés à tiges, les travailleurs de plancher en fer et l'appareil de rotation des tiges
E-17.02.04	utiliser les treuils sur le plancher de forage pour manipuler les outils de forage comme les têtes de levage, les marteaux hydrauliques, les mèches de forage et les raccords de mèches de forage
E-17.02.05	surveiller l'indicateur de charge et aléser le puits dans un mouvement de va-et-vient selon les variations de l'état du trou
E-17.02.06	confiner la boue au secteur du plancher à l'aide des boucliers antiboue
E-17.02.07	vérifier la précision des volumes requis en remplissant les feuilles de route

---

## Sous-tâche

### E-17.03 Passer et couper le câble de forage.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

E-17.03.01	calculer les câbles de forage à couper selon le nombre de mégajoules enregistré dans l'enregistreur électronique de forage ou obtenu par le calcul manuel
E-17.03.02	effectuer une inspection visuelle des câbles de forage pour repérer ceux qui sont usés ou endommagés
E-17.03.03	retirer la section du câble de forage en suivant les procédures propres à l'installation de forage, selon les politiques de l'entreprise
E-17.03.04	faire glisser une nouvelle section de câble de forage en suivant les procédures propres à l'installation de forage, selon les politiques de l'entreprise

---

## Sous-tâche

### E-17.04 Dévisser la tige de forage et l'assemblage de fonds du puits.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- E-17.04.01 resserrer les têtes de levage, les raccords de ramassage et les protecteurs avant le dévissage
- E-17.04.02 abaisser les tubulaires au moyen d'un équipement comme les blocs de butée, les passerelles hydrauliques, les treuils, les chargeurs et les câbles de dévissage
- E-17.04.03 entreposer la tige dans des cuvelles ou la déposer sur un râtelier de tiges à l'aide de feuillards et de blocs d'arrêt

---

## Tâche 18

### Effectuer les opérations de tubage.

#### Contexte

Les techniciens et les techniciennes en forage sont responsables de la préparation et de l'installation des colonnes de tubage.

Le tubage de surface fournit un ancrage approprié à l'ensemble de BOP, permet de contrôler le puits et éloigne les eaux de surface du puits.

Le tubage intermédiaire procure un moyen de contrôler le puits et sert de protection contre les formations instables comme les zones de perte de circulation et les zones haute pression.

Le tubage de production permet le transport des hydrocarbures vers la surface.

Lorsqu'ils installent le tubage, les techniciens et les techniciennes en forage doivent travailler avec l'équipement de tiers fournisseurs et les entrepreneurs.

#### Connaissances requises

- C 1 les tailles et les poids de tubage
- C 2 les dangers du déchargement et de l'étagement du tubage
- C 3 l'équipement de tubage comme les clés de vissage automatique, l'équipement de remplissage du tubage, les élévateurs et les pièces de retenue
- C 4 les signaux manuels et les méthodes claires de communication
- C 5 les spécifications de couple



C 6	les procédures d'installation comme l'utilisation de cordes de retenue et de protecteurs de filetage
C 7	les types de sabots flottants et de filetage
C 8	les accessoires de tubage comme les grattes-parois, les centreurs, les anneaux de retenue pour bouchons et les sabots flottants et de tubage
C 9	les pressions de pistonnage positif
C 10	la condition du puits
C 11	le moment où il faut faire circuler le tubage
C 12	l'équipement de cimentation comme les têtes de cimentation, les conduites haute pression, les bouchons de cimentation, les coudes pivotants et les câbles de sûreté
C 13	les procédés de cimentation
C 14	le temps de prise du ciment
C 15	les dangers reliés à l'équipement de cimentation et aux propriétés du ciment
C 16	les niveaux de tubage comme les niveaux de surface, les niveaux intermédiaires et les niveaux de production
C 17	les types de tubages de production comme l'assemblage de fracturation en plusieurs étapes, les colonnes perdues perforées et les colonnes perdues non perforées
C 18	le déplacement et la capacité du tubage
C 19	les besoins en inspection et en homologation de l'équipement des tiers fournisseurs de service

---

## Sous-tâche

### E-18.01 Préparer le tubage.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

E-18.01.01	décharger et aligner le tubage à l'aide d'un chargeur ou d'un camion à flèche
E-18.01.02	retirer les protecteurs du tubage pour y introduire une jauge, y effectuer une inspection visuelle du filetage et y relever les défauts du tubage
E-18.01.03	mesurer le tubage, les anneaux de retenue pour bouchons, les accouplements pour sabot et les marqueurs de tubage, pour assurer l'alignement adéquat du tubage et le positionnement des marqueurs de tubage et des outils de fracturation

---

## Sous-tâche

### E-18.02 Installer l'équipement de tubage.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- E-18.02.01 lever l'équipement des tiers fournisseurs de services au niveau du plancher au moyen de l'équipement de gréage et de levage
- E-18.02.02 suspendre les clés de vissage automatique, raccorder les élévateurs aux bras et hisser l'équipement de remplissage du tubage
- E-18.02.03 raccorder le ligneur et la plateforme de vissage

---

## Sous-tâche

### E-18.03 Poser le tubage.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- E-18.03.01 retirer le tubage de la passerelle à l'aide d'équipement comme les câbles de treuil, la passerelle hydraulique et l'appareil de manipulation (camion de dévissage)
- E-18.03.02 centrer et stabiliser le tubage tout en travaillant à partir d'une plateforme de vissage
- E-18.03.03 saisir le tubage dans les élévateurs à l'aide des commandes de la console de forage et le placer dans l'accouplement précédent
- E-18.03.04 visser ensemble les accouplements de tubage à l'aide d'outils et d'équipement comme les clés à chaînes, l'appareil de rotation des tiges et les clés de vissage automatique des tiers fournisseurs de service
- E-18.03.05 faire circuler le tubage à l'aide d'équipement comme les têtes de circulation, les coudes pivotants et le tube vertical de deux pouces
- E-18.03.06 installer et fixer les pièces de retenue du tubage pour garder la colonne de tubage sous tension et centrée sur la colonne de surface

---

## Sous-tâche

### E-18.04 Exécuter les opérations de cimentation.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- E-18.04.01 hisser l'équipement des tiers fournisseurs de services au niveau du plancher avec de l'équipement de gréage et de levage
- E-18.04.02 installer l'équipement de cimentation comme les têtes de circulation, les manifolds et les conduites rigides
- E-18.04.03 déplacer la colonne de tubage selon un mouvement alternatif vertical à l'aide des commandes de forage pour prévenir la canalisation du ciment
- E-18.04.04 surveiller le déplacement du tubage et les débris de liquides pour déceler les problèmes de cimentation comme la remontée du tubage par pression hydraulique, la perte de retours et le bouchon qui ne tient pas
- E-18.04.05 enchaîner le tubage lorsque le bouchon est lâché pour prévenir la remontée du tubage par pression hydraulique
- E-18.04.06 rincer à l'eau le baril du tube-guide ou le BOP pour nettoyer à fond les composants
- E-18.04.07 faire fonctionner les commandes pour pomper les liquides de forage dans l'équipement des ouvriers de cimentation et de faire circuler les liquides de forage vers le tuyau de chasse

**Contexte** Ces opérations demandent des compétences spécialisées. Elles sont toutes effectuées par des tiers entrepreneurs.

Le carottage se fait principalement pour obtenir des échantillons pour analyses et essais géologiques.

Lors du forage dirigé, on fait dévier le puits pendant le processus de forage, au moyen d'équipement spécialisé pour augmenter la production et pour localiser les gisements qui ne se trouvent pas directement sous la surface.

Les forages en sous-pression et les forages à l'air servent à empêcher que les formations soient endommagées, ce qui peut survenir lorsque les liquides de forage traditionnels sont utilisés.

On effectue un forage géré sous pression pour forer à une vitesse de pénétration plus élevée sans augmenter le poids de la boue et tout en maintenant la pression au fond du puits pour le contrôler.

**Connaissances requises**

- C 1 les procédés de carottage
- C 2 les types de carottiers
- C 3 les procédés de forage dirigé
- C 4 l'équipement de forage dirigé comme la MWD, les moteurs à boue et les moteurs rotatifs orientables
- C 5 les dangers associés au couple de la table de rotation
- C 6 les paramètres comme la pression différentielle maximale, le nombre de tr/min maximal, le poids sur la mèche de forage et le régime de la pompe
- C 7 les procédures de forage en sous-pression et à pression gérée
- C 8 l'équipement de forage en sous-pression et à pression gérée comme les compresseurs, les têtes rotatives, le flotteur et le séparateur
- C 9 les matières en sous-pression comme l'air, l'azote et la mousse
- C 10 le liquide requis sur la surface pour le forage en sous-pression
- C 11 les procédures de curage sous pression et sans pression
- C 12 la documentation du pointage de tuyauterie dans le trou

---

## Sous-tâche

### E-19.01 Effectuer les opérations de carottage.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

E-19.01.01	assembler et désassembler les outils de carottage
E-19.01.02	forer avec des outils de carottage comme les carottiers, les barils et les récepteurs
E-19.01.03	extraire, manipuler et entreposer les carottes en suivant les méthodes et les procédures selon le plan de forage
E-19.01.04	coordonner les tâches avec les tiers fournisseurs de services
E-19.01.05	suivre les paramètres et les directives des tiers fournisseurs de services

---

## Sous-tâche

### E-19.02 Effectuer le forage dirigé.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

E-19.02.01	assembler et désassembler les outils directionnels
E-19.02.02	suivre les paramètres et les directives des tiers fournisseurs de services pendant le forage
E-19.02.03	installer les goupilles de la soupape de sûreté, les têtes et les crépines selon les paramètres des tiers fournisseurs de service
E-19.02.04	actionner les pompes pour mesurer les déviations
E-19.02.05	diriger le moteur à boue à l'aide d'équipement comme le câble de direction, les freins de la table et le mécanisme d'entraînement supérieur

---

## Sous-tâche

### E-19.03 Effectuer les forages en sous-pression et gérés sous pression.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

E-19.03.01	assembler et désassembler les outils et l'équipement de forage en sous-pression et géré sous pression
E-19.03.02	suivre les paramètres et les directives des tiers fournisseurs de services pendant le forage
E-19.03.03	utiliser l'équipement de communication comme les appareils radio émetteurs-récepteurs pour assurer la rapidité et le respect des procédures
E-19.03.04	surveiller le gaz et la pression pendant les opérations de forage et de curage sans pression
E-19.03.05	fermer les obturateurs et égaliser la pression pendant les manœuvres d'aller-retour du train de tiges lors du forage en sous-pression
E-19.03.06	accomplir les procédures de curage sans pression et sous pression pendant le forage en sous-pression

---

## Tâche 20

### Exécuter les travaux spécialisés dans le puits.

<b>Contexte</b>	<p>En cas de complications imprévues lors des opérations de forage, il est important de maîtriser le repêchage et l'opération de tige coincée.</p> <p>Les puits de gaz corrosif, qui contiennent du H<sub>2</sub>S, doivent être repérés à cause des dangers extrêmes liés à ce gaz nocif.</p> <p>Les complétions de puits sont importantes parce qu'elles ouvrent la voie à la production du puits ou à sa fermeture.</p>
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Connaissances requises

C 1	les situations comme le bris des tiges par torsion et le coincement ou le serrement des tiges
C 2	le travail dans les puits confidentiels et les procédés de battage
C 3	les situations de tige coincée comme le collage différentiel, les trous de serrure, les défauts de la formation, et les formations qui s'éboulent ou qui gonflent

- C 4 les techniques de repêchage comme les points libres, le dégagement, la coupe et le filetage, et l'ajout de gouttes d'acide ou d'huile
- C 5 les politiques de l'entreprise sur les opérations de repêchage
- C 6 les exigences en matière d'homologation de la NACE pour travailler dans un environnement où l'on utilise des gaz corrosifs
- C 7 les inhibiteurs de H<sub>2</sub>S et les H<sub>2</sub>S
- C 8 les procédures de fermeture du puits pendant le travail avec du H<sub>2</sub>S
- C 9 le plan d'intervention d'urgence
- C 10 les exigences spécifiques en matière d'équipement comme les mâchoires coupantes, les surpresseurs, l'équipement d'allumage du puits, les outils de découpage, les appareils respiratoires à adduction d'air et les ARA
- C 11 les limites d'exposition
- C 12 les exigences en matière de liquides
- C 13 les procédés de cisaillement des tiges de forage
- C 14 les procédés de descente et de remontée des tiges du puits
- C 15 l'équipement de diagraphie appartenant aux tiers fournisseurs de service
- C 16 les dangers liés aux sources radioactives
- C 17 les zones restrictives lors de la diagraphie
- C 18 l'équipement d'essai aux tiges (DST) comme les vannes de sécurité de fond, les vérificateurs de tension, les garnitures d'étanchéité et les outils d'injection de méthanol
- C 19 la circulation inverse
- C 20 les restrictions pendant l'essai
- C 21 le pointage de tuyauterie pour mettre les garnitures d'étanchéité et les bouchons de support en place
- C 22 l'équipement de perforation
- C 23 l'équipement de la tête de puits comme les anneaux, les vannes, les goujons et les clés-marteaux
- C 24 les techniques de hissage et de levage
- C 25 l'équipement de cimentation comme les têtes de circulation, les coudes pivotants et les tuyaux flexibles
- C 26 les dangers liés au ciment et à l'équipement
- C 27 l'équipement à câble comme l'outillage du câble, le crochet élévateur et les poulies
- C 28 les dangers de l'installation du câble
- C 29 les pratiques de sauvetage de personnel en détresse et les plans de recherche
- C 30 les pressions nominales de l'équipement de la tête de puits comme 2 000, 3 000 et 5 000 lb/po<sup>2</sup>

C 31	la compatibilité de l'équipement
C 32	les procédures de vérification de la pression applicables aux bouchons de support et aux garnitures d'étanchéité

### Sous-tâche

#### E-20.01 Effectuer le repêchage et les opérations de tige coincée.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- E-20.01.01 utiliser des outils et de l'équipement de repêchage comme le tube de surforage, les aimants, les harpons, les grappins, les cloches de repêchage et les coulisses de battage en surface pour extraire une tige coincée, tordue ou abaissée
- E-20.01.02 utiliser les commandes pour libérer le train de tiges à l'aide de procédures comme le battage, le harponnage et le lavage selon les directives des tiers fournisseurs de service

### Sous-tâche

#### E-20.02 Monter et démonter l'équipement de diagraphie par câble.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- E-20.02.01 utiliser les commandes pour monter l'équipement à câble avec les treuils et les mofles
- E-20.02.02 aider les tiers fournisseurs de services en suspendant les poulies à la hauteur requise
- E-20.02.03 effectuer une surveillance visuelle du puits pour relever le débit ou la perte pendant la diagraphie



---

## Sous-tâche

### E-20.03 Effectuer les essais aux tiges (DST).

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- E-20.03.01 utiliser les commandes pour amener les outils d'essai à la hauteur du plancher de forage
- E-20.03.02 assembler les outils d'essai au bas du tube de forage en suivant les directives des tiers fournisseurs de service
- E-20.03.03 allumer la torche de brûlage pour consumer le gaz en surface
- E-20.03.04 utiliser les commandes pour positionner le train de tiges et les outils d'essai aux intervalles requis selon les directives de l'entreprise
- E-20.03.05 refouler les fluides ou les gaz de formation à l'aide des procédures de circulation inverse

---

## Sous-tâche

### E-20.04 Effectuer les travaux dans les puits de gaz corrosif.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

#### Compétences clés

- E-20.04.01 surveiller la présence de gaz corrosif au moyen d'équipement comme les détecteurs portables et l'équipement de contrôle porté
- E-20.04.02 porter des appareils comme les ARA ou les appareils respiratoires à adduction d'air fournis par les tiers fournisseurs de service lors du fonctionnement des commandes

---

## Sous-tâche

### E-20.05 Compléter le puits.

<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>
NV	NV	NV	ND	ND	ND	oui	oui	oui	oui	NV	ND	ND

### Compétences clés

- E-20.05.01 attacher les garnitures d'étanchéité et les bouchons de support au bas du tube de forage pour manœuvrer à la profondeur requise selon les directives du représentant de l'entreprise pétrolière
- E-20.05.02 installer la colonne d'extraction et le tubage de production comme les colonnes perdues perforées, les colonnes perdues non perforées et les assemblages de fracturation
- E-20.05.03 utiliser les commandes pour positionner le train de tiges aux intervalles requis du bouchon de ciment
- E-20.05.04 installer la tête de puits ou le capuchon après avoir démonté les BOP



## **APPENDICES**



**Outils manuels**

brosse métallique	marteaux (à panne ronde, 5 lb, 10 lb, masse)
ciseaux, poinçons	mèches de forage
clé à chaîne	niveaux
clé à filtre à huile	outil à évaser
clé à tuyau	outils de cerclage
clé dynamométrique	outils de nettoyage (balais, brosses à laver)
clé mixte	outils spécialisés pour l'installation,
clé-marteau	l'enlèvement des buses
clés ajustables	pelles, bêches, pioches
clés hexagonales	pied-de-biche, barre-levier
coupe-câble	pinceaux
coupe-tubes	pincés (pincés-étaux à bec effilé, pince
coupe-tuyau	multiprise ordinaire, à coupe de coté)
ensemble à fileter	pincés pour anneau élastique
étau à chaîne, étau d'établi et étau à tubes	pincés-étaux
extracteurs de boulons	scie d'ébranchage (scie à bûches suédoise)
filière à tuyau	scies (à métaux, à bois, scie-cloche)
jeu de douilles	tournevis
limes	vérins

**Outils mécaniques, hydrauliques et pneumatiques**

extracteurs de sièges	outils hydrauliques (appareil de rotation des
fer à souder	tiges)
laveuse à pression	perceuses
meuleuse pneumatique	pompe de transfert
meuleuses	scies à tronçonner
outil à choc pneumatique	scies mécaniques (à chaîne, circulaire
outils de sertissage (pour les raccords	portative, sauteuse)
hydrauliques)	vérin hydraulique

**Outils de diagnostic**

équipement de surveillance de la qualité de	outils de diagnostic des moteurs
l'air	thermomètres
ohmmètres	voltmètres
ordinateurs	

## Outils de mesure

balances à boue	jauges de filetage
clés dynamométriques	mètres en bois
compas	presses à détecter les pertes d'eau
coupes à mesurer la viscosité et entonnoirs	règles
jauges à buses	rubans à mesurer

## Équipement de gréage, de hissage et de manutention

chaînes	palans à chaîne
chargeurs	palans à levier
chariots élévateurs à fourche	poulies ouvrantes
élingues en nylon et élingues de câble	tendeurs à main, tendeurs à rochet
grues automotrices	treuils à mâchoire
maillons d'attaches	treuils pneumatiques (treuils à tambour vertical et câbles de flèche)
manilles	

## Équipement de protection individuelle (EPI) et de sécurité

appareil respiratoire autonome (ARA)	écrans faciaux
appareils respiratoires à adduction d'air	extincteurs
bottes à embout d'acier	gants de caoutchouc
casques de sécurité	harnais complet
civières	harnais pour la tour de forage
combinaisons résistants au feu	lunettes de protection
cordage de sécurité autorétractable	lunettes étanches
cordons de délimitation de l'aire de travail	respirateurs
dispositifs de protection anti-bruit	tabliers
dispositifs de verrouillage	trousses de premiers soins
douches oculaires	trousses pour brûlures

## Équipement spécialisé du métier

anneaux d'arpentage	flotteurs à tube
anneaux de jauge	essuyeurs de tige
barils d'échantillonnage	extracteurs de flotteur à tube
boucliers antiboue	travailleurs de plancher en caoutchouc

<b>adaptateur en T du BOP</b>	objet reliant la partie supérieure du BOP à la conduite d'écoulement et qui achemine les solides forés vers le secoueur
<b>adaptateur pour filetage</b>	tige d'acier munie de différents types de filets à l'une de ses extrémités, ne mesurant habituellement pas plus de 0,5 à 2,0 mètres
<b>ancrage du brin mort</b>	ancrage pour l'extrémité du câble du treuil (brin mort)
<b>anneau de boue</b>	blocage dans le puits de forage causé par une accumulation d'argile entre le mur du puits et le train de tiges
<b>bac à argile feuilletée</b>	bac ouvert servant à recueillir l'argile feuilletée en provenance du tamis vibrant
<b>bain pour tiges</b>	dispositif utilisé pour entreposer les longueurs de tiges sur le plancher de forage
<b>battage</b>	utilisation d'un outil hydraulique pour permettre le martelage et ainsi dégager du puits un train de tiges de forage coincé
<b>bloc de butée</b>	dispositif utilisé pour empêcher la tige de forage de quitter l'extrémité de la passerelle lorsqu'on l'abaisse à partir du plancher de forage
<b>bloc obturateur de puits (BOP)</b>	ensemble de vannes à commande hydraulique ou manuelle, qui est utilisé pour fermer un puits en cas d'influx
<b>blocs d'arrêt</b>	blocs de bois utilisés pour empêcher les tubes de rouler hors de leur support
<b>carottier</b>	appareil tubulaire mesurant habituellement de 3 à 18 mètres (10 à 60 pieds) de longueur, installé à l'extrémité de la tige de forage à la place de la mèche et utilisé pour couper un échantillon de carotte; (il n'est pas utilisé à la place d'une mèche de forage, mais au même titre qu'une couronne de sondage)
<b>coudes pivotants</b>	conduite sous haute pression en acier ayant des joints articulés aux extrémités
<b>démontage de l'installation de forage</b>	désassemblage de l'installation de forage après que le programme de forage est terminé, qui consiste à démonter les outils et la machinerie pour le déplacement de l'installation



<b>dispositifs d'arrêt des moteurs</b>	arrêt d'urgence des moteurs
<b>éboulement</b>	écroulement des parois du puits
<b>éruption</b>	influx non contrôlé
<b>flotteur à tube</b>	clapet installé dans le train de tiges pour permettre que les fluides s'y écoulent dans une seule direction
<b>groupe générateur</b>	moteur diesel muni d'une génératrice qui produit l'électricité pour l'installation de forage
<b>guider</b>	diriger l'extrémité d'une tige dans l'accouplement ou le joint de tige lorsqu'on effectue un raccordement
<b>influx</b>	une venue non planifiée de gaz ou de fluide causée par une formation dans le puits de forage
<b>mégajoule (MJ)</b>	unité du SI désignant le travail fourni par un câble de forage lorsqu'il déplace une charge de 1 000 newtons sur une distance de 1 000 mètres
<b>monels</b>	tiges de masse amagnétiques faites de métal monel et utilisées pour le forage directionnel
<b>montage de l'installation de forage</b>	préparation de l'installation de forage, qui consiste à installer les outils et la machinerie avant le commencement d'un programme de forage
<b>obturateur annulaire</b>	grande vanne, habituellement installée au-dessus des obturateurs à piston, pour former un dispositif d'étanchéité à l'intérieur de l'espace annulaire compris entre la tige et le puits ou, s'il n'y a pas de tige, dans le puits lui-même
<b>passerelle</b>	allée en hauteur située au bas de la rampe d'accès où la tige est posée pour être soulevée jusqu'au plancher de la tour de forage par le treuil
<b>perforateur</b>	appareil pourvu de charges creuses ou de balles, que l'on descend dans un puits jusqu'à la profondeur voulue et que l'on actionne pour faire des trous dans le tubage, le ciment ou la formation
<b>perforation</b>	opération qui consiste à percer la paroi du tubage et le ciment d'un puits pour permettre le passage des fluides de formation ou l'introduction de matériaux dans l'espace annulaire compris entre le tubage et la paroi du puits

<b>protecteur de moufle</b>	dispositif d'urgence servant à empêcher le moufle mobile de frapper contre le moufle fixe
<b>rapport de forage</b>	rapport type dans lequel on note à chaque quart de travail les activités qui se déroulent à l'emplacement de forage
<b>remontée par pression hydraulique</b>	déplacement du train de tiges vers le haut du puits en raison d'une trop grande pression de pompage à l'intérieur d'un puits étroit
<b>soupape de sûreté à ressort</b>	soupape de décharge, qui peut être réglée de façon à permettre une dérivation ou une fermeture à une pression désirée au moyen des goupilles assignées
<b>têtes de levage</b>	outils utilisés pour lever les tubulaires jusqu'au plancher de forage (tige, tiges de masse)
<b>travailleur de plancher en fer (« Iron Roughneck »)</b>	nom donné par le fabricant à l'assemblage composé d'une clé automatique de serrage des tiges de forage et d'une clé dynamométrique, monté sur le plancher de forage; le travailleur de plancher en fer est actionné hydrauliquement et son utilisation permet d'éviter le contrôle manuel des outils individuels suspendus
<b>trou de serrure</b>	phénomène de surcreusement sur la paroi d'un puits dévié causé par la rotation du train de tiges de forage
<b>trou de surface</b>	trou foré pour permettre la cimentation dans le sol d'une colonne de tubage de surface peu profonde; il s'agit de la première opération de forage d'un puits
<b>tubage de surface</b>	tubage placé dans un trou de surface pour protéger la nappe phréatique, pour isoler les formations instables et pour fournir une plateforme pour les BOP
<b>tubulaires</b>	toutes les sortes de tubes; le matériel tubulaire du champ pétrolifère comprend les tiges de production, le tubage, la tige de forage et le tube de canalisation

<b>ARA</b>	appareil respiratoire autonome
<b>BOP</b>	bloc obturateur de puits
<b>CAODC</b>	Canadian Association of Oilwell Drilling Contractors
<b>CCM</b>	centre de commande des moteurs
<b>DST</b>	essais aux tiges
<b>EPI</b>	équipement de protection individuelle
<b>H<sub>2</sub>S</b>	sulfure d'hydrogène
<b>IRP</b>	<i>Industry Recommended Practices</i>
<b>lb/po<sup>2</sup></b>	livres par pouce carré
<b>MWD</b>	mesure de fond pendant le forage
<b>NACE</b>	National Association of Corrosion Engineers
<b>PVC</b>	polychlorure de vinyle
<b>PVT</b>	indicateur de niveau de boue
<b>RPM</b>	tours par minute
<b>SIMDUT</b>	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

## BLOC A COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES COMMUNES

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	Moyenne nationale
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	35	20	30	10	NV	ND	ND	24 %

Tâche 1 Utiliser les outils et l'équipement et en faire l'entretien.

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	15 %
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	15	20	10	15	NV	ND	ND	

Tâche 2 Exécuter les activités liées au métier.

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	14 %
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	15	20	10	10	NV	ND	ND	

Tâche 3 Utiliser la documentation et les rapports.

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	24 %
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	20	15	20	40	NV	ND	ND	

Tâche 4 Superviser les membres de l'équipe et communiquer avec d'autres personnes.

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	26 %
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	25	30	40	10	NV	ND	ND	

Tâche 5 Exécuter les fonctions liées à la sécurité.

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	21 %
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	25	15	20	25	NV	ND	ND	

**BLOC B DÉPLACEMENT DE L'INSTALLATION DE FORAGE**

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	Moyenne nationale
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	8	15	5	15	NV	ND	ND	11 %

Tâche 6 Faire les préparatifs pour le déplacement de l'installation de forage.

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	28 %
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	30	20	20	40	NV	ND	ND	

Tâche 7 Démonter l'installation de forage.

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	32 %
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	25	40	40	25	NV	ND	ND	

Tâche 8 Assembler l'installation de forage.

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	40 %
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	45	40	40	35	NV	ND	ND	

**BLOC C MONTAGE ET DÉMONTAGE DE L'INSTALLATION DE FORAGE**

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	Moyenne nationale
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	7	15	15	20	NV	ND	ND	14 %

Tâche 9 Exécuter les opérations de montage de l'installation de forage.

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	50 %
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	50	50	50	50	NV	ND	ND	

Tâche 10 Exécuter les procédures de démontage.

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	50 %
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	50	50	50	50	NV	ND	ND	

## BLOC D INSPECTION ET ENTRETIEN DE L'INSTALLATION DE FORAGE

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	Moyenne nationale
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	10	20	15	15	NV	ND	ND	15 %

Tâche 11 Inspecter l'équipement de l'installation de forage.

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	38 %
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	30	40	60	20	NV	ND	ND	

Tâche 12 Faire l'entretien de l'équipement de l'installation de forage.

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	62 %
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	70	60	40	80	NV	ND	ND	

## BLOC E OPÉRATIONS DE FORAGE

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	Moyenne nationale
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	40	30	35	40	NV	ND	ND	36 %

Tâche 13 Effectuer la préparation pour les opérations de forage.

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	9 %
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	13	10	10	5	NV	ND	ND	

Tâche 14 Préparer le train de tiges de forage.

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	8 %
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	12	10	5	5	NV	ND	ND	

Tâche 15 Installer l'équipement du bloc obturateur de puits (BOP) et les composants connexes.

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	16 %
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	20	20	15	10	NV	ND	ND	

Tâche 16 Effectuer les opérations de forage.

	<u>NL</u>	<u>NS</u>	<u>PE</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>BC</u>	<u>NT</u>	<u>YT</u>	<u>NU</u>	26 %
%	NV	NV	NV	ND	ND	ND	20	15	40	30	NV	ND	ND	

Tâche 17 Exécuter les manœuvres d'aller-retour du train de tiges.

<u>NL</u> <u>NS</u> <u>PE</u> <u>NB</u> <u>QC</u> <u>ON</u> <u>MB</u> <u>SK</u> <u>AB</u> <u>BC</u> <u>NT</u> <u>YT</u> <u>NU</u>	
% NV NV NV ND ND ND 16 15 15 25 NV ND ND	18 %

Tâche 18 Effectuer les opérations de tubage.

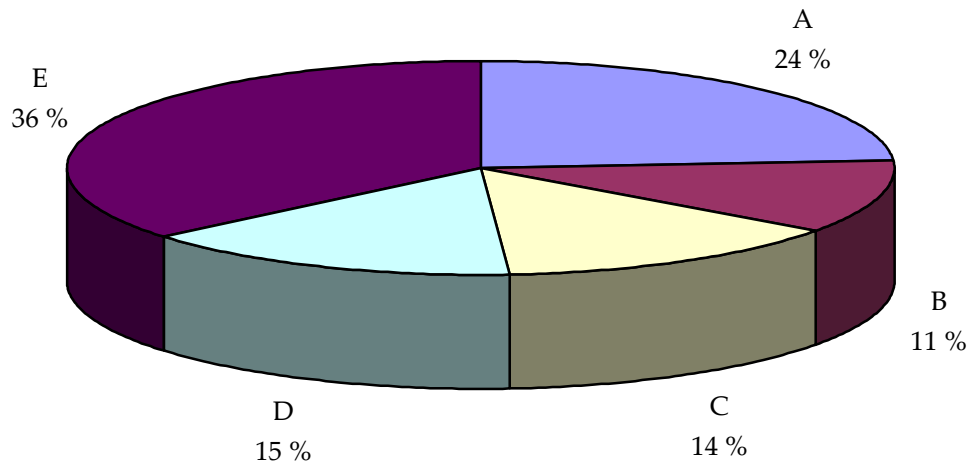
<u>NL</u> <u>NS</u> <u>PE</u> <u>NB</u> <u>QC</u> <u>ON</u> <u>MB</u> <u>SK</u> <u>AB</u> <u>BC</u> <u>NT</u> <u>YT</u> <u>NU</u>	
% NV NV NV ND ND ND 8 15 5 5 NV ND ND	8 %

Tâche 19 Effectuer les opérations de forage spécialisées.

<u>NL</u> <u>NS</u> <u>PE</u> <u>NB</u> <u>QC</u> <u>ON</u> <u>MB</u> <u>SK</u> <u>AB</u> <u>BC</u> <u>NT</u> <u>YT</u> <u>NU</u>	
% NV NV NV ND ND ND 5 10 5 10 NV ND ND	8 %

Tâche 20 Exécuter les travaux spécialisés dans le puits.

<u>NL</u> <u>NS</u> <u>PE</u> <u>NB</u> <u>QC</u> <u>ON</u> <u>MB</u> <u>SK</u> <u>AB</u> <u>BC</u> <u>NT</u> <u>YT</u> <u>NU</u>	
% NV NV NV ND ND ND 6 5 5 10 NV ND ND	7 %

**TITRES DES BLOCS**

BLOC A	Compétences professionnelles communes	BLOC D	Inspection et entretien de l'installation de forage
BLOC B	Déplacement de l'installation de forage	BLOC E	Opérations de forage
BLOC C	Montage et démontage de l'installation de forage		

\*Pourcentage moyen du nombre total de questions intégrées dans un examen interprovincial visant à évaluer chaque bloc de l'analyse, en vertu des données collectives recueillies auprès des gens de la profession de toutes les régions du Canada. Un examen interprovincial typique comporte de 100 à 150 questions à choix multiple.



BLOCS	TÂCHES	SOUS-TÂCHES				
A – COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES COMMUNES	1. Utiliser les outils et l'équipement et en faire l'entretien.	1.01 Faire l'entretien des outils manuels et mécaniques.	1.02 Utiliser l'équipement mobile.	1.03 Utiliser l'équipement de gréage et de levage.		
	2. Exécuter les activités liées au métier.	2.01 Gérer les stocks de pièces et l'approvisionnement.	2.02 Éliminer les déchets.	2.03 Effectuer l'entretien des lieux.		
	3. Utiliser la documentation et les rapports.	3.01 Utiliser la documentation portant sur le personnel.	3.02 Utiliser la documentation liée à la sécurité et à l'environnement.	3.03 Remplir les rapports de forage.	3.04 Interpréter la documentation du métier.	3.05 Utiliser la documentation pour l'entretien.
	4. Superviser les membres de l'équipe et communiquer avec d'autres personnes.	4.01 Superviser les membres de l'équipe.	4.02 Familiariser les nouveaux membres de l'équipe avec l'installation de forage.	4.03 Former les membres de l'équipe.	4.04 Diriger les réunions d'équipe.	4.05 Communiquer avec les tiers fournisseurs de services.
	5. Exécuter les fonctions liées à la sécurité.	5.01 Utiliser l'équipement de protection individuelle (EPI) et l'équipement de sécurité.	5.02 Maintenir un environnement de travail sécuritaire.	5.03 Exécuter les procédures de verrouillage.		
B – DÉPLACEMENT DE L'INSTALLATION DE FORAGE	6. Faire les préparatifs pour le déplacement de l'installation de forage.	6.01 Préparer l'équipement en vue du déplacement.	6.02 Préparer les chargements pour le transport.			
	7. Désassembler l'installation de forage.	7.01 Enlever les composants.	7.02 Nettoyer l'emplacement de forage.			
	8. Assembler l'installation de forage.	8.01 Mettre en place les plateformes de bois, le massif de fondation, la tour de forage et les constructions.	8.02 Assembler le massif de fondation, la tour et le treuil de forage.			

BLOCS	TÂCHES	SOUS-TÂCHES						
<b>C – MONTAGE ET DÉMONTAGE DE L'INSTALLATION DE FORAGE</b>	9. Exécuter les opérations de montage de l'installation de forage.	9.01 Installer les conduites d'air, d'eau et de carburant, les conduites hydrauliques et les câbles électriques.	9.02 Démarrer et réchauffer l'équipement.	9.03 Lever la tour de forage.	9.04 Monter le plancher de forage et l'équipement connexe.	9.05 Installer les constructions préfabriquées.		
		9.06 Monter les bassins à boue, les pompes et le système de circulation.	9.07 Installer les pompes à résidus, le tube-guide et les conduites d'écoulement sur les secoueurs.	9.08 Installer la chaudière et le système de circulation de la vapeur.	9.09 Monter l'équipement des tiers fournisseurs de services.			
		10. Exécuter les procédures de démontage.	10.01 Démontez le bloc opturateur de puits (BOP) et l'équipement connexe.	10.02 Démontez le plancher de forage et l'équipement connexe.	10.03 Démontez les constructions préfabriquées.		10.04 Abaissez la tour de forage.	10.05 Démontez les bassins à boue, les pompes et les systèmes de circulation.
		10.06 Démontez la chaudière et les systèmes de circulation de la vapeur.	10.07 Démontez les conduites d'air, d'eau et de carburant, les conduites hydrauliques et les câbles électriques.	10.08 Démontez l'équipement des tiers fournisseurs de services.				
	11. Inspecter l'équipement de l'installation de forage.	11.01 Effectuer la ronde d'inspection quotidienne et l'inspection détaillée de l'installation de forage.	11.02 Déterminer les réparations requises.					
		12. Faire l'entretien de l'équipement de l'installation de forage.	12.01 Faire l'entretien des systèmes mécaniques, hydrauliques et pneumatiques.		12.02 Faire l'entretien des systèmes électriques.		12.03 Faire l'entretien de la chaudière.	
<b>D – INSPECTION ET ENTRETIEN DE L'INSTALLATION DE FORAGE</b>		12.06 Faire l'entretien des systèmes de circulation des liquides de forage.	12.07 Faire l'entretien des systèmes de circulation de l'eau, de la vapeur et du carburant.					

## BLOCS

E – OPÉRATIONS DE FORAGE

## TÂCHES

13. Effectuer la préparation pour les opérations de forage.

14. Préparer le train de tiges de forage.

15. Installer l'équipement du bloc obturateur de puits (BOP) et les composants connexes.

16. Effectuer les opérations de forage.

17. Exécuter les manœuvres d'aller-retour du train de tiges.

18. Effectuer les opérations de tubage.

19. Effectuer les opérations de forage spécialisées.

20. Exécuter les travaux spécialisés dans le puits.

## SOUS-TÂCHES

13.01 Vérifier l'état des composants utilisés pour le forage.

13.02 Mélanger le liquide de forage.

13.03 Forer le trou de souris et le trou de rat.

14.01 Prendre les mesures de l'assemblage de fond du puits et du train de tiges.

14.02 Lever l'assemblage de fond du puits et le train de tiges.

14.03 Réunir par vissage l'assemblage de fond du puits.

15.01 Faire les préparatifs pour l'installation du bloc obturateur de puits (BOP).

15.02 Monter le bloc obturateur de puits (BOP).

15.03 Mettre l'accumulateur du bloc obturateur de puits (BOP) sous pression.

15.04 Vérifier le fonctionnement de l'accumulateur du bloc obturateur de puits (BOP).

15.05 Faire les essais de pression du bloc obturateur de puits (BOP) et de ses composants.

16.01 Maintenir les propriétés des liquides de forage.

16.02 Utiliser l'équipement de forage.

16.03 Surveiller les conditions du trou, du forage et de l'équipement.

16.04 Effectuer les opérations de contrôle du puits.

17.01 Préparer la manœuvre d'aller-retour du train de tiges.

17.02 Remonter et descendre le train de tiges et l'assemblage de fonds du puits.

17.03 Passer et couper le câble de forage.

17.04 Dévisser la tige et l'assemblage de fonds du puits.

18.01 Préparer le tubage.

18.02 Installer l'équipement de tubage.

18.03 Poser le tubage.

18.04 Exécuter les opérations de cimentation.

19.01 Effectuer les opérations de carottage.

19.02 Effectuer le forage dirigé.

19.03 Effectuer les forages en sous-pression et gérés sous pression.

20.01 Effectuer le repêchage et les opérations de tige coincée.

20.02 Monter et démonter l'équipement de diagraphie par câble.

20.03 Effectuer les essais aux tiges (DST).

20.04 Effectuer les travaux dans les puits de gaz corrosif.

20.05 Compléter le puits.