



## Transcription du Master

« Génie pétrolier – option : production des hydrocarbures »

en termes de compétences et d'unités de compétence

Université de Boumerdès – M'hamed Bougara

Établi dans le cadre du projet ERASMUS+ « Renforcement des capacités »

« Initialisation du PROCESSUS de Validation des acquis de l'Expérience par l'enseignement supérieur en Algérie » InPROVE



## 1. METIERS ET SECTEURS VISES PAR LA FORMATION

Formation	Master Génie pétrolier
<b>Métiers visés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Production d'hydrocarbures</li> <li>- Génie du réservoir</li> </ul>
<b>Secteurs d'activités concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Société nationale pour la recherche, la production, le transport, la transformation, et la commercialisation des hydrocarbures</li> <li>- Société d'ingénierie pétrole et gaz naturel</li> <li>- Entreprise des Services aux Puits</li> <li>- Entreprise multinationale de services et équipements pétroliers</li> <li>- Agence Nationale pour la Valorisation des Hydrocarbures</li> </ul>

## 2. LES COMPETENCES TRANSVERSES

Les compétences transverses sont regroupées en trois unités :

- UC T1 : s'insérer en milieu professionnel
- UC T2 : s'adapter en milieu professionnel
- UC T3 : assurer le développement et l'évolution du milieu professionnel.

UNITE DE COMPETENCE	Apprentissages essentiels (ACTION)	Composantes qualitatives (BIEN LE FAIRE)	Situations professionnelles (exemples) (CONTEXTES PRO)
<p style="text-align: center;"><b>UC T1</b>  <b>S'insérer en milieu professionnel</b></p>	<p>Maitriser les compétences techniques de la spécialité</p> <p>Appréhender le milieu socioprofessionnel</p> <p>Définir son projet professionnel</p> <p>Analyser une offre d'emploi et Concevoir un CV adapté</p> <p>Rédiger une lettre de motivation</p> <p>Rechercher et participer activement aux stages</p> <p>Se préparer à un entretien d'embauche</p> <p>Créer son entreprise</p>	<p>En définissant ses aspirations et capacités personnelles et professionnelles</p> <p>En se basant sur son porte folio</p> <p>En adaptant sa lettre de motivation à une offre d'emploi</p> <p>En veillant à rester dans le domaine d'activités choisi</p> <p>En se basant sur les règles de rédaction de CV, de lettre de motivation</p> <p>En utilisant des outils d'orientation, d'auto évaluation, des outils et méthodes de connaissance de Soi</p> <p>En recherchant des stages et en y participant activement</p> <p>En se préparant à répondre à des tests psychotechniques</p> <p>En découvrant l'entreprise dans ses aspects sociaux, technico-économiques et organisationnels</p>	<p>Situation d'entretien de sélection</p> <p>Situation de Concours pour intégrer un poste</p> <p>Situation de réponse à une offre d'emploi</p> <p>Situation de candidature spontanée</p> <p>Situation de création d'entreprises</p>



		<p>En maîtrisant les techniques de communication écrite et orale</p> <p>En utilisant des outils de recherches d'emploi (s'inscrivant à l'ANEM et sites d'emploi, Forums spécialisés,...)</p> <p>En faisant appel aux organismes d'aide à l'insertion</p>	
--	--	--	--

UNITE DE COMPETENCE	Apprentissages essentiels (ACTION)	Composantes qualitatives (BIEN LE FAIRE)	Situations professionnelles (exemples) (CONTEXTES PRO)
<p><b>UC T2</b> <b>S'adapter au milieu professionnel</b></p>	<p>Appréhender le fonctionnement de son entreprise</p> <p>Se positionner au sein de son entreprise</p> <p>Communiquer en milieu professionnel</p> <p>Mettre en œuvre ses compétences techniques et comportementales</p> <p>Travailler efficacement en équipe</p> <p>Réagir aux imprévus</p> <p>Gérer son entreprise</p>	<p>En maîtrisant les aspects sociaux, technico-économiques, organisationnels et réglementaires</p> <p>En maîtrisant ses missions, ses responsabilités et ses relations avec les différents services</p> <p>En respectant les exigences du poste</p> <p>En gérant les relations interpersonnelles</p> <p>En mobilisant ses compétences comportementales adaptées à chaque situation</p>	<p>En situation d'intégration à une entreprise</p> <p>En situation de changement de poste</p> <p>En situation de perturbation par rapport à un processus établi</p>

UNITE DE COMPETENCE	Apprentissages essentiels (ACTION)	Composantes qualitatives (BIEN LE FAIRE)	Situations professionnelles (exemples) (CONTEXTES PRO)
<p><b>UC T3</b> <b>Assurer le développement et l'évolution du milieu professionnel</b></p>	<p>Améliorer les compétences techniques et comportementales</p> <p>Participer à la mise en place d'un processus d'évaluation continue en matière technologique et organisationnelle</p> <p>Contribuer à la mise en place, au suivi et à l'adaptation de plans stratégiques</p> <p>Participer au processus de veille</p> <p>Innover en matière technologique et organisationnelle</p> <p>Développer son entreprise</p>	<p>En suivant un plan de formation continue</p> <p>En suivant des méthodes d'évaluation adaptées</p> <p>En s'assurant d'une veille technologique, administrative, juridique et organisationnelle</p> <p>En utilisant des techniques de gestion de projet et de management (SMART, ...)</p> <p>En veillant à la protection intellectuelle et industrielle.</p>	<p>En situation de développement d'un nouveau service ou produit</p> <p>En situation de changement d'activité</p> <p>En situation de restructuration</p> <p>En situation de développement de compétences du personnel</p>

### 3. LES COMPETENCES SPECIFIQUES

Les compétences spécifiques sont regroupées en cinq unités :

- UC S1 : Assurer la complétion des puits pétroliers
- UC S2 : Réaliser la liaison couche-trou productrice
- UC S3 : Diagnostiquer les causes de baisse de production d'un puits producteur et intervenir
- UC S4 : Stimuler les réservoirs d'hydrocarbures de faible productivité
- UC S5 : Assister le puits-réservoir par des méthodes de récupérations secondaires et tertiaires (EOR).

UNITE DE COMPETENCE	Apprentissages essentiels (ACTION)	Composantes qualitatives (BIEN LE FAIRE)	Situations professionnelles (exemples) (CONTEXTES PRO)
<p style="text-align: center;"><b>UC S1</b></p> <p><b>Assurer la complétion des puits pétroliers</b></p>	<p>Choisir la meilleure complétion du puits</p> <p>Elaborer le design de la complétion</p> <p>Formuler un fluide de complétion</p>	<p>En analysant le type d'hydrocarbure (huile ou gaz)</p> <p>En tenant compte des caractéristiques de la formation (péto physiques et mécaniques)</p> <p>En prenant en considération l'activation future du puits</p> <p>En prévoyant le traitement éventuel de la couche</p> <p>En ciblant les horizons producteurs</p> <p>En optimisant les performances de productivité ou d'injectivité pendant la durée de vie du puits</p> <p>En optimisant la mise en œuvre d'un procédé d'activation</p> <p>En minimisant l'investissement initial, les frais d'exploitation et le cout des éventuels reconditionnements</p>	<p>En situation d'élaborer un programme de complétion d'un puits pétrolier éruptif</p> <p>En situation de mettre en service un puits nouvellement complété</p> <p>En situation de formuler un fluide de complétion</p> <p>En situation d'optimisation de la complétion d'un puits horizontal</p>



		<p>En utilisant les outils numériques pour simuler le processus toute en respectant les normes de sécurité API</p> <p>En effectuant des tests d'endommagement sur carottes</p>	
--	--	--	--

UNITE DE COMPETENCE	Apprentissages essentiels (ACTION)	Composantes qualitatives (BIEN LE FAIRE)	Situations professionnelles (exemples) (CONTEXTES PRO)
<p><b>UC S2</b></p> <p><b>Réaliser la liaison couche-trou productrice</b></p>	<p>Contrôler la cimentation du puits pétroliers</p> <p>Restaurer une cimentation primaire défectueuse</p> <p>Elaborer un design de perforation</p> <p>Contrôler la venue de sable</p>	<p>En effectuant les mesures acoustiques</p> <p>En calculant la pression différentielle d'injection du laitier pour le squeeze</p> <p>En formulant la composition du laitier de ciment suivant les conditions de fond</p> <p>En contrôlant la croissance du cake</p> <p>En utilisant le logiciel PIPESIM Perforation Design</p> <p>En mettant en place une crépine au fond du puits</p> <p>En injectant de la résine thermodurcissable pour consolider la formation</p>	<p>En situation de formuler le laitier de ciment dans les conditions du puits HP/HT</p> <p>En situation d'élaborer un programme de perforation dans les puits horizontaux</p> <p>En situation de stabiliser les réservoirs d'hydrocarbures faiblement consolidé</p>

UNITE DE COMPETENCE	Apprentissages essentiels (ACTION)	Composantes qualitatives (BIEN LE FAIRE)	Situations professionnelles (exemples) (CONTEXTES PRO)
<p><b>UC S3</b></p> <p><b>Diagnostiquer les causes de baisse de production d'un puits producteur et intervenir</b></p>	<p>Analyser l'historique de production pour identifier l'origine de la baisse de production</p> <p>Rapporter les résultats du diagnostic et proposer l'opération d'intervention sur puits</p> <p>Réaliser la note de calcul liée à l'action corrective proposée</p> <p>Assurer et superviser les opérations d'interventions sur puits (coiled tubing, work-over, wireline, snubing).</p>	<p>En se basant sur les rapports de production</p> <p>En respectant les normes de sécurité établies par API dans le domaine pétrolier</p> <p>En contrôlant de l'intégralité du puits (tests en pression,..)</p>	<p>En situation d'intervenir sur un puits pour le changement du tubing</p> <p>En situation d'intervention sur la tête du puits</p> <p>En situation d'intervenir au niveau du tubing et de son équipement</p> <p>En situation de conversion un puits producteur en un puits injecteur</p>

UNITE DE COMPETENCE	Apprentissages essentiels (ACTION)	Composantes qualitatives (BIEN LE FAIRE)	Situations professionnelles (exemples) (CONTEXTES PRO)
<p><b>UC S4</b></p> <p><b>Stimuler les réservoirs d'hydrocarbures de faible productivité</b></p>	<p>Organiser l'opération d'acidification des puits endommagés</p> <p>Diriger l'opération de fracturation du puits à faible perméabilité</p> <p>Choisir la meilleure méthode de stimulation</p>	<p>En interprétant les rapports géologiques et l'historique du puits</p> <p>En interprétant les tests de puits</p> <p>En évaluant le skin d'endommagement</p> <p>En analysant les logs de diagraphie</p>	<p>En situation de fracturation hydraulique des réservoirs de gaz de schiste</p> <p>En situation d'acidifier un réservoir gréseux fracturé</p> <p>En situation de formuler un fluide de frac pour les puits HP/HT</p>





	Réaliser des tests de mini-frac  Formuler les fluides de fracturation hydraulique, de la fracturation à l'acide et d'acidification	En utilisant les logiciels de traitement et stimulation des réservoirs (Fraccade, Stimcade, Fracpro)  En effectuant des essais sur échantillons au laboratoire par le test ARC	En situation d'optimisation du choix des agents de soutènement pour l'amélioration de la conductivité  En situation d'optimiser la trajectoire du puits pour le succès d'une opération de fracturation
--	--	--	--

UNITE DE COMPETENCE	Apprentissages essentiels (ACTION)	Composantes qualitatives (BIEN LE FAIRE)	Situations professionnelles (exemples) (CONTEXTES PRO)
<p style="text-align: center;"><b>UC S5</b></p> <p><b>Assister le puits-réservoir par des méthodes de récupérations secondaires et tertiaires (EOR)</b></p>	<p>Choisir le type de gaz lift et assurer la mise en place des équipements de surface et de fond pour l'installation du gaz lift dans la récupération secondaire</p> <p>Effectuer la conception (design) des systèmes de gaz-lift (continu et intermittent)</p> <p>Organiser, diriger et maîtriser l'opération EOR (Enhanced Oil Recovery) dans les réservoirs de faible productivité selon la technique utilisée</p> <p>Choisir la méthode EOR la plus appropriée en vue d'un taux de récupération maximale des hydrocarbures</p> <p>Formuler les fluides d'injection eau- (tensio-actifs, surfactants, ...etc) pour réduire les forces capillaires qui emprisonnent le pétrole brut dans les capillaires du réservoir ou de la vapeur</p>	<p>En analysant l'historique des puits d'hydrocarbures</p> <p>En effectuant des essais sur échantillons au niveau du laboratoire</p> <p>En utilisant les rapports caractérisant la nature des fluides en place (pétrole lourd, ...)</p> <p>En Optimisant le système de production par la technique d'analyse nodale</p> <p>En respectant les normes API RP 11V6</p> <p>En utilisant les logiciels de simulation Prosper et Pipesim pour le design d'une installation de gaz lift ainsi que logiciel CMG en vue de l'augmentation du taux de récupération du pétrole en ^phase tertiaire</p> <p>En déterminant la cote de la vanne du gaz lift</p>	<p>En situation d'activation des puits producteur d'huile en gaz lift continu</p> <p>En situation de l'injection d'eau pour le dessalage des dépôts de sel avec une complétion GLC</p> <p>En situation d'amélioration des performances de production en couplant l'injection d'eau et le gaz lift dans les réservoirs gas-cap déplétés</p> <p>En situation d'optimisation de la pression d'injection d'un gaz lift intermittent dans un puits d'huile à forte water cut</p> <p>En situation d'utiliser les gels retardés (polymères) dans les réservoirs naturellement fracturés pour que le fluide puisse atteindre la matrice rocheuse du réservoir</p> <p>En situation de formuler le fluide d'injection approprié (conformance) afin d'assurer le balayage efficace du réservoir naturellement fracturé et le succès de l'opération</p>



	<p>des fluides injectées dans des réservoirs de pétrole lourd pour réduire les forces visqueuses nécessaires pour déplacer le pétrole</p>	<p>En calculant la pression optimale de l'injection du gaz</p>	<p>En situation d'utiliser les polymères pour réduire le rapport de mobilité, initialement très défavorable au déplacement du pétrole</p> <p>En situation de réduire la tension superficielle entre le pétrole et le fluide injecté par utilisation de solutions alcalines.</p>
--	---	--	---