

Hydrocarbures Non-Conventionnels : Technologies d'Extraction et Évaluation des Risques Environnementaux

Lien : https://afrique-formation.com/formation/hydrocarbures-non-conventionnels-technologies-dextraction-et-evaluation-des-risques-environnementaux

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
PGM311

CATÉGORIE
Exploration et Évaluation des Gisements

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les spécificités géologiques et physiques des réservoirs non-conventionnels
- Maîtriser les principes techniques de la fracturation hydraulique et du forage horizontal
- Identifier et quantifier les risques environnementaux majeurs (eau, air, sismicité)
- Évaluer l empreinte carbone complète des filières HNC via l Analyse de Cycle de Vie
- Analyser les enjeux sanitaires liés aux produits chimiques utilisés
- Décrypter les cadres réglementaires internationaux et les conflits d usage
- Évaluer la viabilité économique des projets dans un contexte de transition énergétique

POUR QUI ?

- Géologues et ingénieurs réservoir en reconversion ou perfectionnement
- Responsables HSE (Hygiène Sécurité Environnement) dans l industrie pétrolière
- Décideurs publics et agents des agences de régulation de l énergie
- Analystes financiers spécialisés dans le secteur de l énergie
- Investisseurs institutionnels évaluant les risques climatiques des portefeuilles
- ONG et associations souhaitant acquérir une expertise technique critique

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Géologie et Pétrophysique des Réservoirs Non-Conventionnels

- Caractérisation des roches mères et réservoirs compacts (Shale Gas et Tight Oil)
- Analyse des paramètres critiques : porosité, perméabilité (Nanodarcy) et TOC
- Mécanismes de piégeage et distinction avec les systèmes conventionnels

2 / Techniques de Forage Avancées : Horizontal et Multilatéral

- Ingénierie du forage dirigé et techniques de geosteering en temps réel
- Conception des puits multi-drains (Pad Drilling) pour réduire l empreinte au sol
- Gestion de l intégrité du puits et technologies de cimentation haute performance

3 / Fracturation Hydraulique : Mécanique des Roches et Fluides

- Principes géomécaniques : contraintes in-situ et propagation de fracture
- Chimie des fluides de fracturation (Slickwater, Gels) et rôle des agents de soutènement
- Modélisation de la fracturation et micro-sismicité de surveillance

4 / Sables Bitumineux et Pétroles Lourds (Heavy Oils)

- Techniques d extraction in-situ thermique : SAGD (Steam Assisted Gravity Drainage)
- Exploitation minière à ciel ouvert et procédés de séparation bitume-sable
- Procédés d upgrading et bilan énergétique de la production (EROI)

Afrique Formation

5 / Gaz de Couche (CBM) et Hydrates de Méthane

- Mécanismes de désorption du méthane dans les veines de charbon
- Gestion de l eau de production spécifique aux puits de CBM
- Stabilité thermodynamique des hydrates de méthane et défis d extraction

6 / Gestion des Ressources en Eau et Risques de Contamination

- Volumes d eau consommés et compétition avec les usages locaux (Stress hydrique)
- Gestion des eaux de reflux (Flowback) et eaux produites (Produced Water)
- Risques de migration de fluides vers les aquifères et défauts de cimentation

7 / Sismicité Induite et Injection des Effluents

- Corrélation entre puits d injection d eaux usées et séismes anthropiques
- Mécanismes de réactivation de failles et modification des contraintes porales
- Protocoles de surveillance "Traffic Light System" et réglementation

8 / Émissions Atmosphériques et Impact Climatique

- Quantification des fuites fugitives de méthane tout au long de la chaîne
- Pratiques de torchage (Flaring) et d éventage (Venting) sur site
- Comparaison de l empreinte carbone (GWP) charbon vs gaz de schiste

9 / Impacts sur les Sols et la Biodiversité

- Fragmentation des paysages due à la densité du maillage de forage
- Impacts des infrastructures linéaires (pipelines, routes) sur les écosystèmes
- Remise en état des sites et gestion des bassins de stockage de boues

10 / Risques Chimiques et Santé Publique

- Toxicologie des additifs de fracturation et perturbateurs endocriniens
- Voies d exposition pour les populations riveraines et travailleurs

Afrique Formation

- Surveillance de la qualité de l air (COV, Benzène, Ozone troposphérique)

11 / Analyse du Cycle de Vie (ACV) des HNC

- Application de la norme ISO 14040 aux filières non-conventionnelles
- Frontières du système : de l extraction à la combustion finale (Well-to-Wheels)
- Analyse comparative des impacts environnementaux globaux

12 / Cadres Réglementaires et Acceptabilité Sociale

- Comparaison des législations (Permis minier US vs Principe de précaution UE)
- Dynamiques de contestation locale (NIMBY) et License to Operate
- Contentieux juridiques et évolution des obligations de reporting RSE

13 / Économie des HNC et Risque d Actifs Échoués

- Structure des coûts (CAPEX/OPEX) et déclin rapide des puits
- Volatilité des prix et rentabilité des projets (Breakeven point)
- Risque de "Stranded Assets" dans un scénario de décarbonation 1.5 degrés

14 / Perspectives : HNC et Technologies de Transition

- Potentiel de couplage avec le Captage et Stockage du CO2 (CCUS-EOR)
- Production d hydrogène bleu à partir de gaz non-conventionnel
- Avenir de l industrie face à la montée des énergies renouvelables

Afrique Formation

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

30 Nov. au 09 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
12 au 21 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
08 au 17 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
03 au 12 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
28 Juin au 07 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@afrique-formation.com
Web : https//www.afrique-formation.com

Afrique Formation — Tous droits réservés