

Stratégie de contrôle des puits

Projet de forage exploratoire dans le bassin Orphan 2023

BP Canada Energy Group SRI



Survол du projet

BP Canada Energy Group SRI (« bp ») a retenu le navire Stena IceMAX pour le forage d'un puits d'exploration dans l'ouest du bassin Orphan, à l'intérieur de la zone visée par le PE 1168. Le puits sera foré à environ 395 kilomètres au nord-est de St. John's, à une profondeur d'eau de 1 340 mètres approximativement, le tout dans le but d'évaluer la présence potentielle de formations rocheuses pétrolifères. Le forage devrait commencer en mai 2023 et durer entre 60 et 120 jours, selon les évaluations des formations. Les travaux de forage seront réalisés conformément à la réglementation administrée par l'Office Canada-Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers (OCTNLHE).

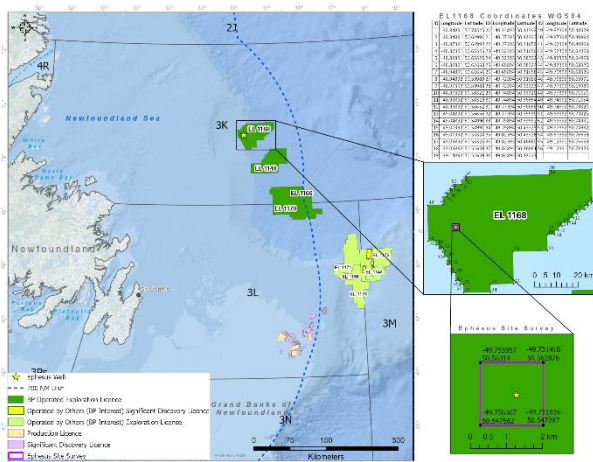


Figure 1 : Emplacement du puits Ephesus F-94



Figure 2 : Navire de forage Stena IceMAX

Barrières de puits et documents afférents

La planification du contrôle des puits et l'exécution opérationnelle de bp sont axées sur la prévention des incidents liés au contrôle des puits. Pour ce faire, une planification rigoureuse des puits et le maintien d'enveloppes de barrières de puits sont nécessaires pendant toutes les phases opérationnelles. Les enveloppes de barrières de puits sont constituées d'un ou de plusieurs éléments conçus pour empêcher les afflux involontaires dans le trou de forage provenant des formations.

L'élément principal de la barrière du puits pour toutes les opérations planifiées consiste en une colonne stable de fluide de forage d'une densité suffisante pour exercer une surpression sur la formation. Outre le fait de s'assurer que le fluide de forage exerce toujours une surpression sur la formation, plusieurs autres mesures seront prises pour prévenir les incidents liés au contrôle des puits. Il s'agit notamment des mesures suivantes :

1. Vérifications régulières des fluides de forage par des professionnels qualifiés pour s'assurer que les propriétés voulues sont maintenues.
2. Surveillance continue et indépendante du volume de fluides de forage dans le trou de forage et les réservoirs connexes de la plateforme par de multiples professionnels qualifiés.
3. Essais de pressurisation fréquents des barrières de puits.
4. Des exercices pratiques de contrôle des puits seront organisés régulièrement pour s'assurer que l'équipe de forage est formée et préparée à gérer un éventuel incident lié au contrôle du puits. Ces exercices seront conformes aux normes de l'entreprise ou du secteur et aux exigences réglementaires.
5. D'autres barrières de puits seront mises en place dans le trou de forage pour le débranchement prévu du tube goulotte, notamment en raison de la présence de glace ou d'un événement météorologique.
6. Définition claire des rôles et des responsabilités pour chacun des membres de l'équipe de forage pour ce qui est de la surveillance et de la communication des incidents liés au contrôle du puits.

L'enveloppe de barrière secondaire est constituée notamment du tubage, du ciment, de la tête de puits et du bloc obturateur de puits (BOP). Chacun de ces éléments fera l'objet d'une vérification et sera fonctionnel.

Les stratégies ayant trait à l'intégrité du puits et à l'enveloppe de barrière concordent avec les normes de l'entreprise, la réglementation administrée par l'OCTNLHE et les normes en vigueur dans le secteur à l'échelle mondiale. bp et Stena ont des politiques de contrôle des puits différentes, lesquelles seront combinées et décrites dans un manuel des opérations conjointes (Joint Operations Manual; JOM) propre au projet. Ces documents fournissent des indications supplémentaires sur les mesures évoquées ci-dessus, ainsi que sur d'autres éléments faisant partie intégrante du contrôle des puits. Ils sont remis à l'équipe de forage pour garantir le respect des politiques et la compréhension des rôles et responsabilités de chacun.

Stratégie d'atténuation des incidents liés au contrôle des puits

Bien que l'objectif principal consiste à prévenir les incidents liés au contrôle des puits, il existe des plans de gestion en cas d'afflux dans le trou de forage et pour empêcher que la situation s'aggrave en cas d'incident. Les documents relatifs au contrôle des puits fournissent des informations qui permettent à l'équipe de forage de se concentrer sur le maintien du contrôle primaire du puits pendant toutes les opérations planifiées, mais comprennent également des instructions sur la gestion sécuritaire de tout afflux dans le puits. bp dispose également d'un guide d'intervention pour le contrôle des puits qui décrit les processus et les ressources disponibles pour gérer les incidents de la sorte.

La détection et le contrôle précoces d'un afflux dans le trou de forage constituent une exigence clé, et le personnel responsable sera formé et familiarisé avec ses tâches afin que les opérations puissent se dérouler en toute sécurité. En outre, les politiques et procédures de surveillance des

puits de bp seront suivies, et il y aura une surveillance à distance supplémentaire avec des paramètres d'alarme et des points d'arrêt clairement définis.

En cas de perte du contrôle primaire du puits, l'afflux dans le trou de forage sera géré en fermant le BOP au moyen du système de contrôle du puits en surface, en sécurisant le puits et en évacuant l'afflux.

Contrôle à la source – Solutions, stratégies et équipement additionnels

Si la fermeture du BOP activée à la surface de la plateforme échoue, d'autres mesures sont disponibles pour fermer le BOP, notamment l'intervention à l'aide d'un VTG, la signalisation acoustique et l'autocisaillement-AMF (mode de fonctionnement automatique) qui devrait sceller le trou de forage.

bp s'est également préparée à l'éventualité peu probable d'une perte de contrôle primaire et secondaire du puits qui entraînerait la mobilisation de ressources et d'équipements supplémentaires. bp est membre d'OSRL (Oil Spill Response Ltée), qui a accès à des équipements spécialisés de contrôle des puits qui seraient mobilisés sur le site du puits à partir de différents sites internationaux en cas d'appel. Cet équipement supplémentaire comprend, entre autres, du matériel d'étude du site, du matériel d'enlèvement des débris, des produits dispersants sous-marins et du matériel de coiffage. bp dispose également d'autres stratégies, notamment un plan de coiffage et de confinement, un plan d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures et un plan d'intervention avec VTG.

En outre, bp désignera les plateformes de forage qui pourraient être utilisées pour forer un puits de secours et l'équipement clé (tubage, têtes de puits, etc.) qui serait employé et disponible pour être mobilisé en cas d'appel. bp a également déterminé les ressources en personnel expert en la matière et a mis en place une structure organisationnelle pour déplacer l'équipement nécessaire vers l'emplacement du puits et exécuter le forage du puits de secours.



Figure 3 : Colonne de coiffage pour contrôle d'un puits