



PREFET DE LA REGION GUYANE
PREFECTURE DE LA GUYANE

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
de GUYANE

Service Risques, Energie, Mines et Déchets

Unité Mines et Carrières

Cayenne, le 28/02/2011

Rapport de la DEAL

Nos réf. :

Affaire suivie par : Alex GUEZ

Alex.guez@industrie.gouv.fr

Tél. : 05 94 29 64 31 - Fax : 05 94 29 07 34

Objet : Modification et compléments à l'arrêté n°40-1/SG/2D/2B/ENV du 13 janvier 2011 donnant acte à la société Hardman Petroleum France SAS de sa déclaration d'ouverture de travaux de recherches minières et édictant des prescriptions générales

Références :

Code minier

Décret n° 71-360 du 6 mai 1971 portant application de la loi du 30 décembre 1968 relative à l'exploration du plateau continental et à l'exploitation de ses ressources naturelles.

Déclaration d'ouverture de travaux (DOT) déposée en préfecture le 26 novembre 2010.

Note DRIRE Antilles-Guyane et DREAL Aquitaine du 10 novembre 2010

Rapport de la DEAL du 13 janvier 2011 et arrêté du 13 janvier susvisé

PJ :

1 projet d'arrêté modifiant et complétant l'arrêté n°40-1/SG/2D/2B/ENV

1 récapitulatif des avis des services et organismes consultés et les réponses apportées

1 lettre de la DEAL d'accord du choix de l'expert Norwel Engineering du 14 décembre 2011

1 lettre de demande de compléments du 28 janvier 2011

1 - Objet du présent rapport

Le présent rapport vise à proposer la modification de l'arrêté préfectoral n°40-1/SG/2D/2B/ENV du 13 janvier et à y apporter des compléments en édictant des prescriptions techniques préalables aux travaux de forage.

2 - Eléments de contexte

La société Hardman Petroleum France SAS (filiale à 100% de la société Tullow Oil) est titulaire d'un permis exclusif de recherches d'hydrocarbures liquides ou gazeux (PERH) dit « Permis de Guyane maritime » au large de la Guyane. Ce permis, dans sa seconde période de validité du 1^{er} juin 2006 au 31 mai 2011, porte sur une superficie de 35 221 km² et le titulaire y a souscrit à un engagement financier de 40,7 millions d'euros.

L'entrée dans le permis de Shell Exploration&Production France SAS et de Total E&P France a fait l'objet d'une demande de modification des titulaires du titre minier (en date du 21 septembre 2010).

La société Hardman Petroleum France SAS a sollicité par demande en date du 27 janvier 2011 auprès du Ministre chargé de l'industrie le renouvellement pour une durée de 5 ans de son permis pour une troisième et dernière période de validité dont l'échéance était prévue pour le 31 mai 2011.

Horaires d'ouverture : Mardi et Jeudi 8h30-11h30
Tél. : 05 94 39 80 36 - fax : 05 94 31 74 20
Rue du Vieux Port - BP 6003 - Cayenne Cedex

1

Dans l'attente d'une décision sur cette demande, le pétitionnaire reste seul autorisé à poursuivre ses travaux dans les limites du périmètre sur lesquels porte sa demande de prolongation.

A l'issue de travaux et études (acquisitions sismiques de 2003, 2005, 2009 et 2010) réalisés sur le permis, des structures recelant potentiellement des hydrocarbures ont été définies.

Conformément à la réglementation, la société Hardman Petroleum France SAS a déclaré le 26 novembre 2010 son intention de réaliser un forage d'exploration dénommé « Guyane Maritime Eastern Slope 1 » (GM-ES-1) sur le prospect de Zaedyus et a désigné la société Tullow Oil (ci-après « l'explorateur ») pour la conduite des travaux.

Par lettre du 14 décembre 2010, la DRIRE Antilles Guyane a donné son accord à la société Hardman sur le choix de la société internationale **Norwell Engineering** pour la réalisation d'une **expertise indépendante portant sur les pièces opérationnelles du dossier de déclaration à la lumière des leçons tirées de l'accident de la plateforme Deep Water Horizon** qui a eu lieu le 22 avril 2010 sur le puits Macondo dans le Golfe du Mexique.

La déclaration d'ouverture de travaux (DOT) a été instruite en conformité avec le décret n°71-360 du 6 mai 1971 pris lui-même en application de la loi n°68-1181 du 30 décembre 1968 relative à l'exploration du plateau continental. A l'issue de cette instruction, l'arrêté préfectoral n°40-1/SG/2D/2B/ENV du 13 janvier 2011 a donné acte à la société Hardman de sa déclaration en prescrivant des prescriptions générales et notamment la prise d'un second arrêté préfectoral de prescriptions spécifiques et techniques préalable aux travaux. A ce titre, une lettre de la DEAL Guyane en date du 28 janvier 2011 à l'attention de la société Hardman a été émise pour la production de compléments nécessaires pour la prise du second arrêté.

3 – Consultations

3.1 – Consultations des services

L'instruction de la déclaration d'ouverture de travaux s'est déroulée du 26 novembre 2010 (dépôt) au 13 janvier 2011 (signature de l'arrêté préfectoral n°40-1/SG/2D/2B/ENV). Conformément à la procédure décrite aux articles 7 à 14 du décret n°71-360, le dossier de déclaration a fait l'objet :

- le 30 novembre 2010, d'une saisine du Pôle National Offshore Forage (PNOF) de la DREAL Aquitaine ;
- le 6 décembre 2010, d'un accusé réception de la DRIRE Antilles Guyane au déclarant ;
- le 10 décembre 2010, d'une consultation des services administratifs prévue à l'article 8 du décret n°71-360 et, tenant compte des enjeux cités à l'article 9 du même décret, d'autres services concernés (France Télécom, Centre Spatial de Guyane etc...) ;
- le 6 janvier 2011, de la commission « maritime minière » prévue à l'article 8 du décret précité.

Une analyse des avis émis, des réponses qui y ont été données et des articles de l'arrêté les prenant en compte sous forme de prescriptions est jointe au présent rapport.

3.2 – Concertation avec des acteurs publics locaux

Trois réunions de concertation ont été organisées les 20 décembre 2010, 6 janvier 2011 et 1^{er} février 2011.

Elles visaient à organiser un espace de dialogue entre la société Tullow Oil, les acteurs publics locaux (ONG, Comité des Pêches, Conservateur de la réserve naturelle du Grand Connetable, Conservateur du plan de restauration des tortues marines en Guyane, Agence des aires marines protégées) et l'administration (DRIRE-DIREN/DEAL, Commandant de la Zone Maritime Guyane). Les discussions ont porté principalement sur des sujets environnementaux (prise en compte de la faune et de la flore marine), de sécurité (intervention en cas de pollution d'hydrocarbures) sur la base des pièces 3 « document d'évaluation des impacts environnementaux », 5 « étude de danger » et 6 « document de santé et de sécurité » et leurs annexes, notamment le « Plan d'intervention d'urgence en cas de déversement d'hydrocarbures ».

L'aboutissement et la prise en compte des remarques issues de la concertation sont résumés dans le tableau suivant :

Proposition	Observation	Article du projet d'AP
Etat des lieux du fond marin avant forage	<u>Pris en compte dans l'AP</u> Un état des lieux photographique et vidéo sera fait au moyen du ROV « remotely operated vehicle ». Des prélèvements de vases seront réalisés.	Article 5 Etat initial du fond marin
Etat des lieux du fond marin après forage	<u>Pris en compte dans l'AP</u> Un état des lieux photographique et vidéo sera fait au moyen du ROV « remotely operated vehicle » dans un périmètre prenant en compte les données courantologiques locales dans les directions de dispersion préférentielle des dépôts tant que ceux-ci sont visibles.	Article 26 Etat final du fond marin et bilan des rejets
Surveillance satellitaire	<u>Pris en compte dans l'AP</u> En vue de surveiller toute pollution éventuelle non détectable depuis la surface, l'explorateur réalise des photos satellites tous les deux jours. Les résultats sont communiqués au Préfet et au CZM dès production. En cas de pollution, la surveillance satellite permet de surveiller le déplacement de la nappe ainsi que tout moyen aérien disponible.	Article 6 Risques de pollution marine et mesures preventives. Article 23 Pollution accidentelle par des hydrocarbures
Poursuite du suivi des mammifères marins et grands poissons	<u>Pris en compte dans l'AP</u> Les survols aériens sont poursuivis pendant le forage et pendant 1 mois suivant la fin des travaux	Article 22 Suivi de la faune
Etat initial sanitaire de certaines populations halieutiques (vivaneau, crevette ...)	<u>Pris en compte dans l'AP</u> Un protocole entre l'explorateur et les professionnels de la pêche est établi pour fixer les conditions de prélèvement.	Article 28 Caractérisation de ressources halieutiques

La réunion du 6 janvier s'est déroulée dans un format différent ; sous présidence du préfet et en présence de parlementaires et de représentants de collectivités. Un extrait de dossier (pièce 3, 5 et 6 cf supra) a par ailleurs été adressé pour observations éventuelles aux présidents des collectivités départementales et régionales.

4 - Inspection de la plateforme ENSCO 8503 en date des 25 et 26 janvier 2011

Débutée en 2008, la construction de la plateforme ENSCO 8503 a été conduite par les chantiers navals Keppel Fels à Singapour jusqu'en 2010.

Une mission d'inspection conjointe par la DEAL Guyane et la DREAL Aquitaine PNOF, de la plateforme ENSCO 8503 s'est déroulée les 25 et 26 janvier 2011 lorsque celle-ci était en fin des opérations de tests et d'essais en mer sur le bloc 558 de la zone « Green Canyon » du Golfe du Mexique (GOM : Gulf of Mexico) dans la ZEE des Etats Unis.

Le bloc est détenu par la société Cobalt international Energy qui avait réservé cette plateforme pour une durée de plusieurs années dès la fin de la construction (dans un premier temps deux ans). Le programme de forage de la société Cobalt a été modifié suite au moratoire américain sur les forages mis en place en juin 2010. Malgré la levée du moratoire en octobre 2010, la société Cobalt devait se conformer aux nouvelles dispositions d'autorisation de travaux de forage et la plateforme ENSCO 8503 a été louée par la société Tullow Oil dans l'intervalle.

Un représentant de la société Cobalt est ainsi resté présent pendant toute la durée des tests et essais en mer d'une durée d'environ 3 mois (essais d'acceptation appelées « trials for acceptance »). La grille de tests et d'essais est établie sur la base des standards de la profession (IADC : « International Association of Drilling Contractors ») et réalisée dans des conditions réelles (environ 2000m de profondeur d'eau).

L'objectif de l'inspection de la DEAL Guyane et du PNOF est de contrôler la véracité des informations déclarées et de s'assurer de la cohérence des consignes, des mesures d'urgence et de leur applicabilité.

A cette occasion, le représentant de Tullow Oil accompagnant les services d'inspection a déclaré que le contrat de location signé entre Tullow Oil et la société ENSCO comprend une

condition suspensive liée à la levée de non-conformités relevées par une expertise indépendante de la plateforme. Prenant acte de cette déclaration, une copie du rapport de cette expertise réalisée par la société Aberdeen Drilling Consultants (ADC) a été exigée par les inspecteurs.

Un rapport des deux directions en date du 11 février 2011 a été communiqué à l'explorateur lui demandant de fournir des documents complémentaires.

5 - Compléments

L'arrêté n°40-1/SG/2D/2B/ENV du 13 janvier 2011 prévoyait par son article 8 la fourniture de documents complémentaires préalablement à la réalisation des travaux et par son article 2 la signature d'un arrêté préfectoral préalable aux travaux de prescriptions spécifiques autorisant le démarrage des travaux et reprenant les prescriptions de la Grande Commission Nautique en matière de signalisation maritime réunie le 3 février 2011.

5.1 - Compléments au dossier initial

Les principaux enjeux identifiés au cours de l'instruction de la DOT ont été réclamés à l'explorateur par lettre en date du 28 janvier 2011 du DEAL Guyane (lettre en PJ). Ils concernaient principalement :

- la mise à jour du programme de travaux et du document d'appréciation des impacts environnementaux (DAIE) en prenant en compte des évolutions issues de l'instruction, notamment, l'absence d'utilisation de fluides de forage à base d'huile synthétique ;
- la finalisation du plan de lutte contre les pollutions d'hydrocarbures ;
- la remise à l'administration des derniers rapports de survols pour l'observation des cétacés et des grands poissons au titre de l'arrêté préfectoral n° 1771/SG/2D/2B/ENV du 8 septembre 2009 ;
- une procédure réalisée en collaboration avec le Centre Spatial de Guyane (CSG) concernant la mise en sécurité des travaux lors des lancements d'objets spatiaux ;
- les preuves de certification de la plate-forme ENSCO 8503 ;
- l'accord de l'explorateur pour la réalisation de relevés photographiques et vidéo du fond marin préalablement aux travaux et après les travaux ;
- l'engagement de l'explorateur à réaliser une surveillance satellitaire ;
- le rapport d'expertise indépendante réalisé par la société internationale Norwell Engineering (lettre DEAL en PJ).

5.2 - Compléments suite à la mission d'inspection de la plateforme ENSCO 8503 par la DEAL Guyane et le PNOF de la DREAL Aquitaine

Un contrôle de la véracité des informations déclarées dans la DOT et ses documents complémentaires a été réalisé. La plateforme n'étant pas en opération de forage et pas encore sous contrat avec Tullow Oil, les conclusions de cette inspection ont montré une conformité partielle à l'ensemble des prescriptions réglementaires exigibles. Des documents complémentaires devaient donc être fournis par l'explorateur ou par son biais par la société contractante ENSCO opérant la plateforme concernant :

- le rapport de l'expertise indépendante de la société Aberdeen Drilling Consultants (ADC) mandatée par la société Tullow afin de vérifier la conformité de la plateforme aux standards de la profession ;
- la liste des certificats consultés à bords par les inspecteurs ;
- la description des circuits électriques et les principes de fiabilité par redondances ;
- le rapport d'expertise de l'incident du 24 février 2011 sur le générateur n°5.

6 - Tierces expertises et retour d'expérience sur l'accident Macondo

6.1 – Expertise Norwell Engineering - DOT

L'expertise indépendante réalisée par la société Norwell Engineering a abouti sur un rapport en date du 14 février 2011. Elle a porté sur les pièces n°5 « Etude de dangers » et n°6 « Document de Santé et de Sécurité » ce faisant, elle nécessitait l'examen des politiques et procédures internationale de Tullow, celles adoptées dans le cadre des forages sur le champ Jubilee au

Ghana et leur adaptation en vue du forage du puits GM-ES-1. L'intégration des enseignements tirés de l'accident de la plateforme Macondo dans le Golfe du Mexique a ajouté dans le périmètre de l'expertise la documentation propre à Tullow notamment :

- les réactions Tullow Ghana Limited (TGL) à l'incident de BP dans le Golfe du Mexique (juin 2010)
- Position de Tullow en matière d'ingénierie du puits (ppt)
- Impact de l'explosion dans le Golfe du Mexique sur les opérations de forage de Tullow (ppt)

Le rapport d'expertise se conclut par des recommandations qui ont fait l'objet de réponses de la part de la société Tullow Oil.

Une réunion de clôture de l'expertise indépendante a eu lieu le 23 février 2011 dans les locaux de Tullow Oil à Cayenne à la demande de la DEAL Guyane et en présence de l'expert qui nous a montré que l'analyse était suffisamment exhaustive par rapport aux enseignements tirés de Macondo. Elle fait notamment état de performances avérées en matière de sécurité de la société au travers des forages réalisés au Ghana pendant les 3 dernières années sur 17 puits comparables au forage projeté en Guyane.

Par ailleurs nous avons demandé à ce qu'un document reprenant les facteurs déclencheurs de l'accident Macondo (grande profondeur, haute pression, architecture du puits complexe, équipement utilisés - centreurs notamment -, mauvais suivi des procédures, etc..) et les réponses organisationnelles prises. Le document nous a été remis en anglais le 25 février 2011 et sa traduction en français le 28 février 2011.

Certaines des recommandations de l'expertise indépendante sont reprises dans le projet d'arrêté préfectoral joint, notamment en son article 7.

6.2 – Expertise Aberdeen Drilling Consultants – Acceptation Tullow de la plateforme

La société Aberdeen Drilling Consultants a été mandatée par la société Tullow pour expertiser les tests et essais en mer réalisés par la plateforme 8503. D'une durée de 6 jours, elle a consisté à analyser les résultats des tests et essais opérés par les sociétés ENSCO et Cobalt avec une attention particulière portée sur les systèmes électriques et mécaniques majeures.

La réalisation de cette expertise indépendante est une procédure interne à Tullow qui fait partie des enseignements tirés de l'accident Macondo.

15 non-conformités sont relevées par l'expert entre le 29 et le 31 janvier 2011 dont :

- 2 sont mineures, et portent sur des équipements, des processus et des systèmes présentant parfois des défaillances pouvant être à l'origine d'incidents ou de circonstances dans lesquelles l'exécution des opérations ne s'effectue pas dans les normes requises ;
- 9 sont majeures, et portent sur des équipements, des processus et des systèmes essentiels qui ont été utilisés de manière inefficace, en se rapprochant excessivement des limites opérationnelles ou qui présentent des défaillances, à un point tel que l'utilisation desdits équipements, processus et systèmes peut être à l'origine de dommages à l'équipement essentiel ou produire des effets sur l'environnement ;
- 4 sont critiques, et portent sur des équipements, des processus et des systèmes essentiels qui ont été utilisés de manière inappropriée, en ne respectant par les limites opérationnelles, qui sont hors service ou obsolètes, à un point tel que l'utilisation desdits équipements, processus et systèmes peut être à l'origine de décès, de blessures graves ou de dommages à l'environnement.

La société Tullow nous a transmis les éléments de réponse qui lèvent certaines non-conformités.

Une seule n'est pas levée :

« Les alarmes de sécurité et les arrêts d'urgence des sept moteurs doivent subir des essais de fonctionnement. Les documents d'essais de réception existants ont été rédigés par Ensco et Cobalt, en l'absence de tout représentant indépendant professionnel. »

La société Tullow estime qu'il s'agit d'une :

« Question d'opinion, aucune exigence d'essais effectués en présence d'un professionnel indépendant [n'étant requise]. »

En tout état de cause, aucune des recommandations n'est reprise dans le projet d'arrêté préfectoral joint.

7 – Analyse et proposition

La procédure d'instruction de la déclaration d'ouverture de travaux a été réalisée avec une large consultation des parties prenantes : collectivités locales, services de l'Etat, France Telecom, Centre Spatial Guyanais. Trois réunions de concertation associant divers acteurs publics ont été tenues localement.

L'ensemble des questions posées a reçu des réponses de l'explorateur. Le projet d'arrêté préfectoral inclut des prescriptions issues de ces concertations.

Les réserves exprimées lors de la **consultation des services** ont été levées. Des prescriptions ont également été édictées relativement à l'utilisation des dispersants, la sécurité maritime, la mise en sécurité de la plateforme lors de tirs spatiaux, l'archéologie préventive, l'utilisation des aéronefs, l'état initial du fond marin, etc...

La concertation avec les acteurs publics locaux a donné lieu à des prescriptions répondant à leurs préoccupations concernant l'état des lieux du fond marin, la surveillance satellitaire des pollutions d'hydrocarbures, le suivi des mammifères marins et grands poissons, l'état initial sanitaires de certaines populations halieutiques.

La mission d'inspection de la plateforme par la DEAL Guyane et par le Pôle National Offshore Forage de la DREAL Aquitaine a permis de contrôler la conformité de la plateforme et à contribué à définir de nouvelles investigations notamment suite à un incident survenu sur un générateur. Cette inspection a été confrontée à un **rapport d'audit de la plateforme réalisée par la société indépendante Aberdeen Drilling Consulting** commandée par l'explorateur dont les conclusions ont été prises en compte dans le présent projet.

La tierce expertise menée par Norwell Engineering sur un cahier des charges défini par la DEAL Guyane a permis d'étudier le retour d'expérience de l'accident du Golfe du Mexique. Une revue des procédures mises en oeuvre, de la conception du puits, de la qualification et des compétences des personnels a été menée. A l'issue de la réunion de clôture, il apparaît que cet accident a été pris en compte à de nombreux niveaux.

Le dossier présenté par Tullow Oil, les réponses apportées en cours d'instruction aux divers questionnements, les engagements pris par la société sont de nature à respecter les intérêts visés aux articles 79 et 79-1 du code minier.

Il est proposé à Monsieur le Préfet d'encadrer les travaux d'exploration d'hydrocarbures par le forage du puits GM-ES-1 par des prescriptions reprises dans le projet d'arrêté ci-joint qui modifie et complète le premier arrêté du 13 janvier 2011.

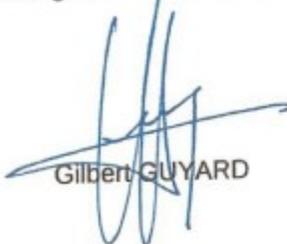
Transmis avec avis conforme,
Le directeur adjoint,



Joël DURANTON

L'ingénieur divisionnaire de
l'industrie et des mines, chef de
mission,

Le chef du service risques,
énergie, mines et déchets



Gilbert GUYARD

L'ingénieur de l'industrie et des
mines, responsable de l'unité
mines et carrières



Alex GUEZ

Copie à :

- Mme. la secrétaire générale de la Préfecture de la Guyane
- M. le Commandant de la Zone Maritime Guyane
- M. le Responsable de la délégation Guyane de l'Ifremer
- M. le Directeur de la Mer

**FORTE PRÉSENCE
DE MAMMIFÈRES MARINS
PROTÉGÉS
PAR CONVENTIONS
INTERNATIONALES
SUR LA ZONE
DE FORAGES**



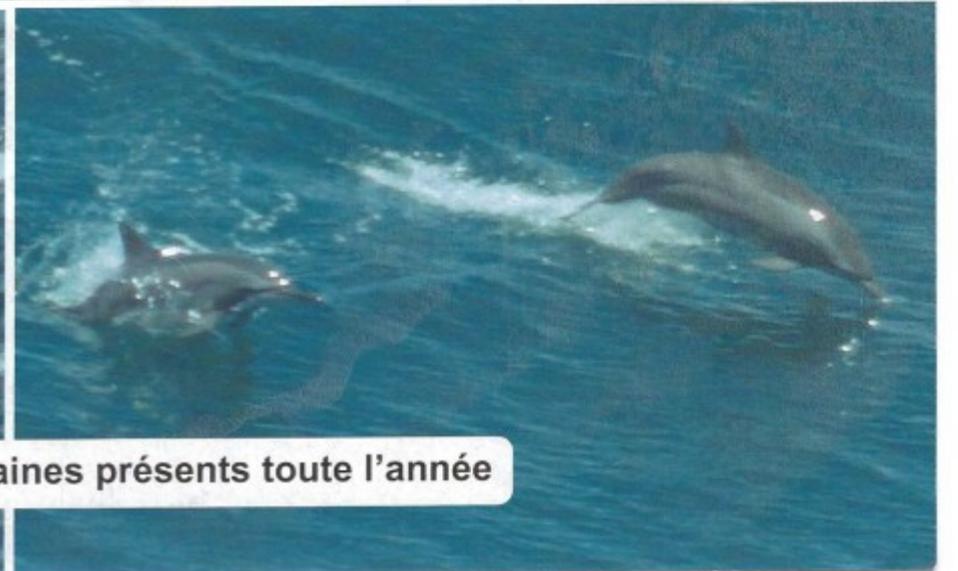
**Mâle Cachalot
sédentaire en saison sèche**



18 mois

**Femelle Baleine à bosse
et ses 2 bébés (6 et 18 mois)
sédentaires en saison sèche**

6 mois



Dauphins par centaines présents toute l'année