

**CONSEIL NATIONAL DE LA PROTECTION DE LA NATURE**  
(articles L. 134-2 et R. 134-20 à 33 du Code de l'Environnement)

Secrétariat : MTES, DGALN/DEB, Tour Séquoia, 92055 La Défense cedex

La Défense, le 21 mars 2019

**AUTORISATION**  
**DE FORAGES OFFSHORE D'EXPLORATION PETROLIERE**  
**AU LARGE DE LA GUYANE**

-----  
**AUTOSAISINE DU CNPN**

L'article L. 134-2 du code de l'environnement dispose que :

*« Le Conseil national de la protection de la nature a pour mission d'apporter, par ses avis, une expertise scientifique et technique. Il peut être consulté sur les projets de loi, d'ordonnance et de décret concernant ses domaines de compétence et les travaux scientifiques et techniques y afférents. Il peut également se saisir d'office ».*

Ainsi, le Conseil national de la protection de la nature rend des avis (R. 134-20 du code de l'environnement) :

*« 1° A la demande du ministre chargé de la protection de la nature, sur toute question relative à la protection de la biodiversité et plus particulièrement la protection des espèces, des habitats, de la géodiversité et des écosystèmes ;*

*« 2° Dans tous les cas où sa consultation obligatoire est prévue par le code de l'environnement ou un texte réglementaire pris pour son application ;*

*« 3° Sur les questions dont il décide de se saisir d'office à l'initiative de ses membres, dans les conditions fixées par le règlement intérieur ».*

C'est dans le cadre de cette compétence d'autosaisine que le CNPN a décidé à l'unanimité, lors de sa réunion plénière du 19 décembre 2018, de se saisir pour avis du dossier de l'autorisation de forages d'explorations pétroliers offshore "Guyane maritime", qui a été délivrée à la société "Total Exploration et Production Guyane Français".

Le CNPN a informé le Ministre de la Transition écologique et solidaire de son autosaisine par courrier du 2 janvier 2019, auquel il lui a été répondu par courrier du 11 février 2019.

Auparavant, par arrêté ministériel du 14 septembre 2017, le permis exclusif de recherche dit "Permis de Guyane Maritime" a été prolongé jusqu'au 1<sup>er</sup> juin 2019 et transféré à la société " Total Exploration et Production Guyane Français". Le projet d'exploration pétrolière offshore a, quant à lui, été autorisé par l'arrêté du préfet de Guyane du 22 octobre 2018.

Les enjeux écologiques potentiels de la zone concernée et l'absence de demande de dérogation à la protection des espèces au titre du L 411-2 du code de l'environnement ont interpellé le CNPN et motivé son auto-saisine.

Dans son courrier d'autosaisine du 2 janvier 2019, le CNPN avait souhaité que le pétitionnaire et la DEAL de Guyane viennent présenter le dossier à sa réunion plénière du 30 janvier 2019.

Cette présentation a effectivement eu lieu le 30 janvier 2019. A cet égard, le CNPN est reconnaissant à la société "Total Exploration et Production Guyane Français" de s'être mobilisée en nombre et en qualité pour présenter le dossier d'exploration offshore, son état d'avancement et répondre aux questions du CNPN. Le CNPN tient aussi à remercier la DEB et la DEAL Guyane qui se sont employées à l'organisation de cette présentation et ont veillé à ce qu'elle se déroule dans de bonnes conditions.

Le CNPN relève que sa capacité d'autosaisine n'est pas encadrée de conditions particulières quant à son champ et qu'il est en droit de la déclencher à l'initiative de ses membres, quel que soit l'état d'avancement d'un dossier, s'il considère que ce dossier peut bénéficier de son expertise scientifique et technique et que l'autosaisine peut éclairer le Ministre en charge de la protection de la nature, auprès duquel il est placé comme instance consultative.

A l'issue de la présentation du 30 janvier 2019, le CNPN s'est posé la question de la nécessité pour la Société Total de déposer une demande de dérogation à la protection stricte des espèces, telle qu'elle est imposée par l'article L. 411-2 du code de l'environnement, ainsi que dans le respect des exigences de prise en compte de la biodiversité, dans le cadre de l'évaluation environnementale reposant sur l'article L. 122-1 du même code, pour la réalisation des forages d'exploration pétrolière offshore "Guyane maritime".

Le CNPN a ainsi construit l'instruction de son autosaisine en développant son expertise selon les items potentiellement concernés par la protection des espèces et l'attention particulière de l'évaluation environnementale, qui sont :

- les mammifères marins,
- les élastomobranches,
- le benthos.

## **1 – LES MAMMIFERES MARINS**

L'étude d'impact sur les mammifères marins a été analysée uniquement du point de vue de l'effet des bruits, en l'occurrence bruits de forage et bruit d'explosion. La problématique du risque de pollution chimique n'a pas été abordée.

### **1 – 1 – ETAT INITIAL**

Cette étude de risque et d'impact est rendue difficile en raison de l'insuffisance des connaissances sur les densités de populations de cétacés au large.

Du côté des résultats existants, une prospection unique (REMNOA 2010, par avion) a donné lieu à des estimations de densité sur deux espèces (Sotalie, Grand dauphin). Mais ces relevés effectués par avion sont sujets à caution car les espèces relevées ne correspondent pas bien aux données recueillies en bateau lors d'autres prospections (une partie des données sur les delphinidés pourrait être inexacte, car cette prospection fait état d'un nombre élevé d'observations de Grand dauphin dans le domaine océanique associé à un nombre très faible d'observations de delphinidés d'autres espèces).

Plusieurs prospections en bateau, y compris dédiées au projet (2017), ont été réalisées de manière non systématique et donnent des résultats intéressants, mais qui ne sont pas exploitables pour fournir des estimations de densité de cétacés. On note d'ailleurs des insuffisances dans l'identification visuelle des espèces, l'auteur de ces lignes ayant pu identifier d'après photo au moins une espèce de dauphin classée comme indéterminée dans le rapport. Cela témoigne de la compétence limitée de certains

observateurs employés dans des prospections liées au projet.

Les données de prospection acoustique sont faibles en quantité et en qualité (emploi d'un matériel insuffisant en 2017, car non immergeable sous la couche d'eau superficielle dessalée, et perdu au bout de 5 jours de campagne). Donc les données acoustiques ne sont pas exploitables en termes d'abondance relative pour les delphinidés, et ne peuvent pas donner d'indication même qualitative sur la présence des kogidés, des ziphiidés, voire même du cachalot commun.

Une mention particulière concerne la forte dessalure de la couche superficielle d'eau (15-20m): cette caractéristique a eu énormément d'influence sur les données acoustiques récoltées, leur comparabilité, leur fiabilité. L'étude acoustique n'a pas pris ce paramètre en compte, témoignant d'une certaine insuffisance dans le niveau des analyses acoustiques dédiées au projet.

Au total, les données ne permettent aucune indication d'abondance même relative, même indirecte, des grands plongeurs (cachalots, ziphiidés). Les discrets ziphiidés sont susceptibles d'être beaucoup plus fréquents que suggéré par les résultats disponibles, ainsi bien sûr que les kogidés.

Par conséquent aucune donnée de densité n'est utilisable (au large) pour convertir des distances critiques d'effets (PTS, TTS, masquage) en nombre d'individus impactables, donc de chiffrer véritablement l'impact du bruit sous-marin.

Au total, la population de mammifères marins au voisinage de la zone du projet est connue qualitativement de manière moyenne, mais reste largement inconnue quantitativement. De ce fait, les travaux sous-marins bruyants doivent s'effectuer en pratiquant une approche de précaution.

## **1 – 2 – EVALUATION DES IMPACTS (acoustique)**

La partie identification des sources de bruit (forage, explosif) semble conforme à l'état de l'art, et la modélisation de propagation des bruits également.

Cependant, des détails sont nécessaires pour montrer que la nature 'bi-polaire' de la source forage, qui a des conséquences fortes sur la propagation des bruits, est bien prise en compte. En effet, nous avons d'une part les bruits forts et permanents de maintien en position du navire de forage, qui sont en surface et se propagent avec force dans la couche de surface. D'autre part, il y a le bruit de forage proprement dit qui se situe au fond et se propage de manière plus atténuée dans la couche de surface (Ce point a obtenu une réponse lors de l'échange en séance le 30 janvier).

Concernant le bruit de l'explosion (unique) de perforation, la manière dont l'énergie sonore se propage et s'atténue du fond du puits jusqu'à la surface du fond n'est pas assez bien documentée. Le bureau d'étude fait uniquement d'une référence bibliographique à ce sujet.

Le critère utilisé pour les dommages physiologiques, NOAA 2016, a été choisi en fonction de l'état des connaissances. L'estimation des distances de masquage par les bruits du chantier des vocalisations de cétacés à l'aide du critère de Mohl semble correcte.

En revanche, le critère NOAA 2016 prévoit que les risques de perte auditive permanente (PTS) ou temporaire (TTS) doivent être calculés sur la base du cumul d'exposition sonore sur la durée du chantier, ou sur 24 heures. L'étude a calculé les risques sur la base de niveaux de source non cumulés (169 dB re  $1\mu\text{Pa}^2\cdot\text{s}$  pour le forage), alors que la durée moyenne journalière d'un atelier est donnée pour 5 heures.

L'option de calcul n'est pas celle préconisée par les auteurs du critère, et a conduit à une forte sous-estimation des rayons critiques pour les dommages physiologiques PTS et TTS. Un facteur 100 est envisageable sur les distances calculées. Ce résultat n'est donc pas conforme à l'état de l'art et doit être corrigé, par exemple, en prenant en compte une vitesse d'éloignement (réaliste) des cétacés,

pendant la durée d'un atelier.

Concernant l'impact de l'explosion (unique), les auteurs choisissent une quantification en niveau d'exposition sonore (dB re  $1\mu\text{Pa}^2\cdot\text{s}$ ) alors que la nature du bruit impose de considérer le risque à partir de la valeur pic-pic du niveau de pression sonore (critère NOAA 2016). La distance de risque pourrait là aussi augmenter sensiblement, vu le niveau de source de l'explosion ( $> 260$  dBpic-pic). Il est nécessaire de procéder à une évaluation corrigée avant d'effectuer ce tir d'explosif, qui pourrait blesser des cétacés grands plongeurs.

Les distances de risque d'impact sonore ne sont pas bien évaluées au sens du critère utilisé. Les calculs doivent être revus, même si le forage sous-marin n'est pas une source très forte comparée aux sources sismiques, au battage de pieu, ou à un sonar militaire.

## 2 – LES ELASMOBRANCHES

### 2 – 1 – ETAT INITIAL

Si les campagnes à la mer ont été dimensionnées avec sérieux pour l'étude benthologique, la méthodologie d'observation opportuniste se révèle incomplète pour réaliser un état initial ciblant le compartiment pélagique qu'occupent les élasmobranches.

Contrairement aux mammifères marins ou aux tortues qui se doivent de venir respirer en surface, les poissons et en conséquence les élasmobranches ne sont observés que très ponctuellement lors de remontées en surface (recherche de nourriture, sauts) et ce pour quelques espèces seulement ; les conditions de mer se doivent alors d'être excellentes. Le calendrier très restreint et les conditions météorologiques dégradées présentés dans le dossier expliquent ainsi certainement le faible nombre d'individus et d'espèces contactées lors des legs : seuls quatre requins marteaux (dont l'espèce n'est pas identifiée par les observateurs) et une raie manta sont signalés.

S'il est fait mention d'espèces en danger critique d'extinction (espèces classées CR par l'UICN), le requin bécune ou demoiselle et l'ange de mer, ainsi que deux espèces de requins marteaux, on peut s'interroger sur l'absence de mention de nombreuses autres espèces au statut pourtant préoccupants, par exemple les autres Sphyrnidae fréquentant la zone d'étude, le requin océanique (*C. longimanus*, classé VU, Cites II), les requins renards (*Alopias superciliosus*, VU ; *A. vulpinus*, VU), le requin mako (*I. oxyrinchus*, VU), mais surtout les mantas (*M. birostris* VU, *M. tarapacana* VU, *M. hypostoma*, DD, tous à la Cites II), les requins baleine (*Rhyncodon typus*, EN, Cites II) et pèlerin (*Cetorhinus maximus*, VU, Cites II) tous filtreurs actifs et particulièrement sensibles aux polluants.

Les Pristidae (Poissons-scies), espèces en danger critique d'extinction, mériteraient d'être inclus dans l'inventaire, car si leur habitat est en zone plus côtière, ils ne sont pas à l'abri des effets des dispersions des produits d'exploitation pétrolière (et utilisés lors du forage) qui ne sont pas modélisés précisément.

### 2 – 2 – EVALUATION DES IMPACTS

Les inventaires incomplets faussent l'analyse de l'état initial et ne permettent pas une bonne évaluation des impacts.

L'ensemble de l'ichtyofaune (poissons osseux et cartilagineux) est traité simultanément. L'évaluation des impacts sur le compartiment pélagique est largement sous-estimée, les effets des bruits (forage et perforation) sont jugés comme nuls malgré l'importance que ce dérangement peut engendrer sur plusieurs phases du cycle biologique des animaux et ce que ce soit directement (alimentation, déplacements, rassemblements) ou indirectement (fuite ou destruction des proies).

Les effets des remaniements des fonds, des rejets liquides, déchets solides et l'impact de l'occupation maritime sont également sous évalués.

### **3 – LE BENTHOS**

#### **3 – 1 – ETAT INITIAL**

Les suivis présentés dans les rapports du porteur de projet et des bureaux d'étude sont très complets et rigoureux dans leur développement, tout particulièrement le résumé non technique Chapitre 3 Pièce A et Chapitre 4 Pièce D et l'AOT vol 2 & 3 Etude d'impact. On peut souligner le nombre d'études complémentaires associées au projet ainsi que leur complémentarité. Il est important de prendre en compte le fait que la phase 1 du projet porte sur un seul puits de forage NASUA-1, qui, en cas de succès, sera suivi par 2 à 4 forages supplémentaires. Les modalités opérationnelles entre cette première phase et la suite diffèrent sous plusieurs aspects tant sur le plan spatial que quantitatif, mais également sur des aspects particuliers comme les conditions de rejets des déblais de forage : sur le fond en phase 1 et en sub-surface en phase 2. Par voie de conséquence, les impacts induits seront modifiés. L'essentiel des travaux d'étude présentés sont en lien avec cette phase 1. Par ailleurs, plusieurs aspects d'une prise en compte de la préservation de l'environnement peuvent être cités comme l'utilisation de bateaux d'ores et déjà en conformité avec la convention BMW OMI sur le traitement des eaux de ballast. Globalement, le recours à des technologies de pointe permet d'optimiser les opérations associées au projet.

Toutefois, la lecture des différents documents amène à formuler plusieurs remarques :

La prise en compte du contexte océanographique de cette zone d'exploration, et tout particulièrement la description des courants hydrodynamiques (Figure 11), porte principalement sur des courants côtiers et de surface. Si la complexité de la zone est reconnue dans le document, il est important de souligner l'existence dans la littérature scientifique d'informations contradictoires sur les résultantes de courants et leurs orientations. Ce point est important dans la mesure où les modélisations sur l'évaluation des incidences et des risques en cas d'accident sont basées sur ces hypothèses de base des trajectoires de courant. Par ailleurs, les courants de fond dans la zone envisagée de forage (-2000 m) sont assez méconnus, limitant la portée des conclusions sur les incidences sur le plan spatial.

La grande majorité des travaux présentés en matière de biodiversité marine, et tout particulièrement benthique, se situe au niveau du plateau continental, ou bien encore au niveau des marges où se situent les récifs mésophotiques pour ces dernières (d'importance en matière de connectivité d'habitats même si considérés comme encore méconnus). Globalement les données scientifiques décroissent fortement quantitativement du plateau continental où elles sont nombreuses, aux marges - faiblement étudiées-, et à la plaine abyssale où les données sont très rares, bien que cela soit la zone précise du forage. Seules les campagnes opérées par CREOCEAN (2006, 2012, 2013) concernent la plaine abyssale au niveau de la zone concernée par le projet de forage. L'hétérogénéité en matière de biodiversité et le relatif appauvrissement de certains faciès de faune benthique pour quelques stations de cette zone ne préjugent pas de leur rôle quant à la connectivité des habitats profonds en secteur abyssal. On peut souligner par ailleurs que la majorité des taxons présents dans ces sites est caractérisée par un régime trophique de type filtreur ou détritivore, donc sensible à toute modification de niveau de turbidité et de sédimentation ou bien encore de polluants potentiellement bioaccumulés. De plus, l'étude souligne la probable non représentativité de l'état initial pour la campagne de 2012 et l'existence de variations interannuelles importantes à partir des données de littérature scientifique. Cette

hétérogénéité ainsi que la faible quantité de données issues du site directement concerné amènent à considérer une approche de précaution quant aux conclusions portées.

Les méthodologies utilisées en modélisation afin d'évaluer les incidences notables sont appropriées sous réserve que leur paramétrisation le soit également – voir la remarque précédente sur l'orientation et l'intensité des courants de fond. Les conclusions actuelles devraient être reconsidérées avec des schémas de courantologie différents et/ou mis à jour. Globalement, la modélisation fournit des zones d'incidence au niveau des risques chimiques, des dépôts de déblais du forage (et désoxygénation des sédiments) et des modifications granulométriques des sédiments. L'emprise spatiale des impacts – hors accident potentiel - est relativement limitée au niveau des fonds marins (#500 m autour du puits), et de l'ordre de 4 kms pour la colonne d'eau. Les impacts apparaissent donc limités avec les données actuellement disponibles sur le plan spatial et réversible, mais uniquement sur le long terme. Il est important de rappeler que la recolonisation est particulièrement lente en zone abyssale suite à des impacts. Un changement d'échelle par la multiplication potentielle de puits devrait reconsidérer ces évaluations.

### **3 – 2 – EVALUATION DES IMPACTS**

Il est important de souligner que l'évaluation des impacts ne concerne que la phase 1 du chantier et devra être reconsidérée en cas de succès et de développement ultérieur de nouveaux puits de forage du fait du changement d'échelle.

Dans le contexte actuel, il apparaît nécessaire d'accompagner le déroulement de la phase 1 du forage NASUA-1 par des mesures complémentaires *in situ* au niveau des déplacements des masses d'eau et de la caractérisation des peuplements benthiques dans la zone d'emprise des impacts du forage. Le peu d'informations sur la zone abyssale, que ce soit en matière de courantologie comme des peuplements, fragilise les conclusions apportées par l'étude. En particulier, les paramètres utilisés lors des exercices de modélisation d'évaluation des incidences (e.g., orientation/intensité des courants de fonds) nécessitent une validation *in situ*. Les sorties de modèles devront être revalidées en conséquence.

Les incidences prévues par l'étude ont une emprise spatiale relativement limitée qui nécessite confirmation. A ce titre, un suivi comparatif hors zone d'emprise estimée serait d'intérêt afin de valider les critères de dispersion de la turbidité, des polluants et des impacts directs sur les peuplements fixés. Cette approche est particulièrement importante pour ce qui relève des modalités des rejets de déblais définis en phase 1 (rejet sur les fonds). Cette recommandation est d'autant plus importante que les connaissances restent très parcellaires à ce jour pour cette zone avec des peuplements de faune fixée et de régime trophique principalement filtreur. Ces suivis devront être réalisés à la fois en période des travaux de forage ainsi qu'en période post-travaux afin de garantir le repeuplement et la pérennité de ces communautés benthiques.

Les études en matière de vulnérabilité en cas d'accident (pièce F) portent essentiellement sur les risques/impacts au niveau de la zone côtière et de la dispersion de nappes de surface. Ces études ne concernent pas les peuplements benthiques du plateau et des marges, en particulier les récifs mésophotiques situés au niveau de ces marges du fait des conclusions issues des modèles de dispersion. Globalement les impacts sur les fonds marins en cas d'accident sont sous-considérés, y compris selon une approche spatialisée.

En cas de succès de la phase 1 du forage NASUA-1, le changement d'échelle envisagé porte sur l'addition de 2 à 4 puits supplémentaires. Les modalités de rejets de déblais seront également modifiées par une dispersion en sub-surface. La dispersion par la courantologie (méconnue) du site sera

source d'un accroissement significatif de la dispersion. De fait, cette modalité de rejet concerne non seulement les peuplements benthiques mais également les faune et flore situées dans la colonne d'eau. Une révision des incidences devra être effectuée à partir des résultats complémentaires obtenus par la mise en œuvre des recommandations citées ci-dessus.

#### **4 - SYNTHÈSE**

Pour les mammifères marins, les études sur les impacts sonores, afin d'évaluer la perturbation causée aux espèces protégées, demandent à être revues. Il est en effet nécessaire de considérer un cumul d'exposition sonore, de réévaluer les distances critiques et de procéder à la surveillance visuelle et acoustique (grands plongeurs) efficace des surfaces concernées par les deux risques les plus graves : la lésion traumatique aiguë suite à un tir d'explosif, et la perte définitive d'acuité auditive suite à une exposition à la pollution sonore. Par ailleurs, l'état actuel des connaissances sur le peuplement de cétacés pose la question de la compatibilité de travaux offshore par rapport à leurs exigences écologiques et leur état de conservation.

Pour les Elasmobranches, les méthodes d'inventaires comportent de sérieuses lacunes et n'apparaissent pas en adéquation avec la biologie des espèces concernées. Elles aboutissent à la description d'un état initial sujet à de sérieuses cautions et en incapacité de révéler la pleine réalité, faussant fondamentalement l'évaluation des impacts, pourtant donnés "comme nulle". A cet égard, les travaux offshore ont matière, là aussi, à avoir de sérieux impacts directs et indirects en regard des espèces considérées avec leurs exigences écologiques et leur état de conservation.

Pour le benthos, malgré la qualité des études réalisées, l'hétérogénéité de la littérature et la faible quantité de données récoltées amènent notamment à considérer une approche de précaution quant aux conclusions portées. Les modélisations appliquées demanderaient à être revues, eu égard au périmètre où elles sont déployées et à l'extrême fragilité des fonds marins, notamment ceux abyssaux. L'incidence de la dispersion des déblais de forage demande à être reconsidérée, eu égard à la courantologie et aux zones marines et côtières potentiellement impactées. Globalement, les impacts sur les fonds marins en cas d'accident sont sous-évalués, y compris selon une approche spatialisée.

#### **CONCLUSION**

L'objet de l'autosaine du CNPN était la question de la nécessité ou non de déposer une demande de dérogation à la protection des espèces pour la campagne de réalisation de forages exploratoires offshore dans la zone marine concernée, à environ 150 kilomètres des côtes de la Guyane.

Pour répondre à cette question, le CNPN a expertisé, sur la base des données officielles disponibles, d'une part, la qualité de l'état initial réalisé concernant les enjeux écologiques présents, notamment en termes d'espèces protégées. Le bilan fait ressortir des méthodes et des inventaires inadaptés ou demandant à être affinés. Ils donnent des résultats incomplets ou faussés et ainsi une connaissance très partielle et discutable de l'état initial et donc des enjeux écologiques présents. Pourtant, la qualité de l'état initial constitue un préalable indispensable à la mise en œuvre de la démarche éviter-réduire-compenser.

D'autre part, le CNPN a expertisé l'impact des forages offshore sur les espèces protégées concernées et leurs habitats. Les inexactitudes et les imprécisions de l'état initial font logiquement minorer ou rendre nuls ou négligeables les impacts sur les espèces concernées, malgré leurs exigences biologiques et l'état de conservation préoccupant d'un grand nombre de ces espèces dans le contexte général d'érosion de la biodiversité et des objectifs de reconquête de celle-ci.

De manière générale, l'état fragmentaire des connaissances sur notamment la grande faune marine, avec sa sensibilité potentielle, participe à la prudence nécessaire quant à la réalisation de travaux lourds en milieu marin avec leurs impacts directs et indirects. A cet égard, comme le prévoit l'article 38 de l'arrêté préfectoral du 22 octobre 2018, la production du "rapport de fin de forage" permettra une amélioration des connaissances sur les enjeux liés aux milieux marins.

Pour le CNPN, la **présentation d'une demande de dérogation à la protection des espèces était justifiée et attendue pour ce projet, tant pour respecter la réglementation relative aux espèces protégées que pour profiter de son expertise technique et scientifique** afin d'évaluer la qualité du dossier et qu'il soit en adéquation avec les enjeux (qualité de l'état initial, pertinence des mesures ERC).

Au final, suite à son autosaisine sur ce cas d'école, le CNPN rappelle qu'une **demande de dérogation à la protection des espèces est obligatoire dès lors qu'il subsiste, sur la base de la réalisation d'un état initial satisfaisant, des impacts résiduels significatifs après application des mesures d'évitement et de réduction**, et il invite le Ministre de la transition écologique et solidaire à le rappeler aux préfets et aux directeurs des services déconcentrés.

Le président du Conseil National de la Protection de la Nature



Serge MULLER