

Second Avis du Comité scientifique du Parc naturel de la mer de Corail relatif au devenir de l'épave du Kea Trader

Le comité scientifique du Parc de la mer de Corail, a été saisi le 9 juillet 2019 d'une demande relative à la pertinence scientifique de la nouvelle étude environnementale réalisée par Polaris afin de démontrer le bénéfice environnemental attendu de l'opération de retrait de l'épave du *Kea Trader* au moyen d'une barge gravitaire.

Un document de 92 pages fourni par l'armateur et accompagné du cahier des charges établi par le service en charge du suivi ont été remis.

A l'appui de ces documents le Comité scientifique rend l'avis suivant :

A - Eléments liminaires

1 - relatifs au rapport :

Le comité scientifique apprécie le travail engagé par l'armateur et les compléments d'information fournis en réponse aux termes du cahier des charges. Cette seconde étude apporte de nouveaux éléments basés sur de plus nombreuses observations et expérimentations *in situ* ainsi que quelques précisions sur les méthodes déployées pour acquérir les données à partir desquelles les scénarios ont été modélisés et les conclusions formulées.

2 - relatifs à l'épave du *Kea Trader* :

L'état de l'épave a beaucoup évolué en deux ans et depuis l'échouement du navire le 12 juillet 2017. Les deux parties visibles de l'épave sont beaucoup plus réduites et en partie submergées par rapport aux documents photographiques de décembre 2018 (Fig. 4-1).

3 - relatifs aux moyens d'enlèvement :

En dépit de l'évolution de l'épave les moyens de retrait de l'épave proposés n'ont pas évolué entre les deux études fournies.

B - Analyse de l'étude

B.1 - Concernant la pertinence scientifique de la nouvelle étude environnementale fournie par l'armateur et en référence aux termes du cahier des charges :

En partie 3 du document des éléments très généraux sont fournis sur l'environnement physique du Récif Durand (2 pages) avec notamment un histogramme des probabilités de hauteur de houle sur une année que l'on suppose être 2018 en référence à la citation (qui n'est pas fournie dans les éléments bibliographiques). Il s'ensuit une description géomorphologie très succincte en trois grands types de

structures : zones peu profondes d'éperons sillons, pentes coralliennes construites jusqu'à 30 m puis une transition sableuse vers 30-35 m. Ces descriptions sont accompagnées d'une carte bathymétrique (Fig. 3.2).

L'environnement biologique est décrit de manière tout aussi sommaire (7 pages, illustrées de photographies sous-marines) et les données biologiques pour certaines anciennes (liste de poissons) et issues de publications ne seront pas pris en compte dans la suite des analyses (ex : Tortues, oiseaux marins....).

Plusieurs erreurs d'identification sont notées (ex : *Tridacna gigas*, éteint depuis plus de 10000 an en Nouvelle-Calédonie), de nombreuses erreurs orthographiques dans les noms latin et les déterminations spécifiques fournies sont certainement approximatives ayant été réalisées sur photographies. Les organismes benthiques autres n'ont pas fait l'objet d'étude.

Les données scientifiques environnementales nouvelles produites dans le rapport concernent essentiellement la faune de coraux. Les observations ont été acquises entre avril et juin 2019 en quelques jours (sur les 6 semaines de présence sur zone) compte tenu des conditions météorologiques. Acquises dans les zones potentiellement impactées dans un rayon de 900 m autour de l'épave, elles proviennent de photographies sous-marines (photoquadrats selon des transects) et de vidéos par caméras immergées pour les grands fonds. Aucun tableau ne résume l'effort d'échantillonnage et le lecteur doit rechercher par lui-même ces informations.

Plusieurs analyses numériques ont été réalisées à partir des informations relevées sur la faune corallienne dans 400 photoquadrats. Toutefois, la nature des données biologiques ne permet pas aux auteurs du rapport de fournir les cartes d'habitats dont il est fait état dans le cahier des charges. Des données quantitatives sur le taux de recouvrement corallien et de distribution des espèces de coraux sont données par famille, par genre et par espèce (chapitre 7) en fonction de la bathymétrie dans la zone comprise entre 5 et 20 m de profondeur.

Quelles que soient les métriques utilisées, les données quantitatives confirment une plus forte couverture corallienne sur les pentes du dôme, avec de fortes incertitudes dans les taux de recouvrement compte tenu de l'effort d'échantillonnage et des méthodes déployées.

Toutefois aucune carte bionomique n'est fournie, seule une carte bathymétrique est donnée en début de rapport ce qui limite la portée de l'étude d'impact demandée et attendue.

B. 2 - Concernant l'appréciation des conséquences, pour l'écosystème du récif, de l'opération de retrait de l'épave du *Kea Trader* au moyen d'une barge gravitaire comparée à une absence d'enlèvement de l'épave

L'analyse réalisée par Polaris porte sur les conséquences, pour l'écosystème récifal, de l'opération de retrait à l'aide de la barge gravitaire vs 'aucune action'. Elle traite de l'impact de la barge gravitaire elle-même, des systèmes d'ancrage de la barge et des débris provenant de l'épave.

L'ensemble des données fournies reposent sur des approches probabilistes, manquant souvent de données validées donc fiables avec des hypothèses non vérifiées, ce qui fragilise les conclusions et contraint à la plus grande prudence tant dans l'interprétation que dans l'usage des sorties de modélisation des impacts proposés.

Les différentes cartes d'impact fournies par l'analyse soulèvent plusieurs questions.

B. 2.1 - L'absence d'impact des quatre systèmes d'ancrage (1, 3, 5 et 7) dans la partie est du récif (Fig. 5-4)

L'étude, faite à partir des mesures de surveillance du fond par caméras immergées réalisées entre le 6 et le 27 mai 2019, suggèrent que ces mouillages n'auraient aucun contact avec les structures coralliennes du fond, en raison des bouées de suspension prévues dans le dispositif des systèmes d'ancrage.

Si le Comité ne remet pas en question les observations obtenues, il attire toutefois l'attention sur les conditions de houle et de vent modérées durant les jours d'acquisition des données (voir carte annexée de la houle et du vent issue du modèle WW3 réalisée dans le cadre de cet avis à partir des données http://tds1.ifremer.fr/thredds/MARC-WW3_CALEDONIE_3MIN-FOR/MARC-WW3_CALEDONIE_3MIN-FOR_FULL_TIME_SERIE.html). On note également qu'en l'absence d'indications sur l'étude des houles notifiée en Figure 3-1 de Polaris, les houles présentées ne rendent pas compte de l'état de mer réel sur le récif et sont seulement indicatrices des conditions du large où les vagues ne déferlent pas.

Les mesures réalisées dans les conditions globalement moyennes (les moins fortes houles inférieures à 2 m) ne rendent pas compte d'une situation couvrant les deux années prévues d'intervention de la barge où les houles supérieures voire extrêmes sont présentes 1/3 du temps (d'après les 4 années présentées en carte annexée de la houle). Les scénarios proposés reposent sur des « probabilités d'impacts » des débris du navire et dans la majorité des cas les conclusions restent spéculatives, et la fiabilité des données posera toujours question puisque aucun élément tangible n'est fourni pour valider les scénarios.

Le comité ne disposant pas de données sur le comportement des ancrages avec une houle supérieure à 2,5 m, ce qui semble être les conditions sur plus du 1/3 de l'année, son avis est très réservé sur le parti pris de ne considérer aucun impact de ces quatre mouillages situés dans la zone la plus corallienne du secteur.

B. 2.2 - Hypothèse sur l'impact des débris de l'épave

L'étude produit une intéressante carte de répartition actuelle des débris selon une typologie en fonction de leur poids (fig 4-4). Les débris sont essentiellement répartis autour de l'épave dans un rayon de 200 m, ceux de plus faible taille étant au plus loin à 850 m au nord et à l'ouest. La carte ne fait état que de débris dans des petits fonds, sur la partie sommitale (éperons-sillons) du récif qui est principalement constituée d'encroutements algaires. Aucun débris ne semble avoir rejoint la zone corallienne située à l'est. Il est à noter que l'impact potentiel concerne les encroutements algaires et non les communautés coralliennes.

La carte des « probabilités d'impacts » de ces débris dans le scénario 'sans action' est là encore très spéculative sur l'étendue considérée et le niveau d'impact estimé à 100% n'est pas acceptable. L'absence de précision sur l'incertitude des surfaces calculées par la modélisation amène à la plus grande prudence dans la prise en compte des conclusions.

B. 2.3 - Les références à l'épave historique Emile Renouf

L'argumentaire de Polaris fait référence à l'épave historique Emile Renouf coulée en 1900, découverte par l'Association « Fortunes de Mer Calédoniennes » en 1989 et reposant non loin de l'épave du *Kea Trader*. Le comité comprend à travers les éléments développés par Polaris qu'en cas de retrait de l'épave du *Kea Trader*, les vestiges de l'Emile Renouf ne seraient pas impactés.

Par ailleurs, le comité tient à préciser que l'absence de colonisation de cette épave par les coraux, comme relevé par Polaris, ne doit pas constituer un argument démontrant que l'épave puisse bouger un siècle après avoir coulé. Celle-ci est bien enchâssée dans le récif. L'absence de coraux sur les vestiges du navire est liée avant tout aux conditions environnantes. En effet, les larves coralliennes potentiellement

fixées ne peuvent pas se développer car la remise continue en suspension du sable corallien sous l'effet de la houle et des vagues a un effet abrasif sur les jeunes recrues de coraux. De même l'absence de coraux sur l'ancre peut être reliée à la matière métallique de l'ancre qui joue le rôle d'anti-fouling. Ainsi, on observe qu'il y a très peu d'organismes fixés sur les munitions en cuivre de la dernière guerre abondantes sur les fonds coralliens de Nouvelle-Calédonie de Vanuatu et des Iles Salomon.

B. 2.4 Les approches HEA (Habitat Equivalence Analysis) et méthode NEBA

Les méthodes retenues par l'analyse Polaris pour guider dans le choix de l'enlèvement ou non de l'épave reposent sur des approches semi-quantitatives pour apprécier les pertes d'habitats (HEA) ou qualitatives pour analyser les avantages environnementaux nets (NEBA). Ces méthodes semblent être appliquées dans les situations d'échouement de gros navires et dans la lutte contre le déversement des hydrocarbures. Aucun exemple n'est donné pour conforter ce choix en milieu récifal.

Le comité n'est pas convaincu de la pertinence de l'application de ces méthodes dans le cadre de l'étude de Polaris en regard du peu de paramètres mesurés pour qualifier les habitats et du peu de données quantitatives robustes pour analyser sérieusement des avantages environnementaux nets. Ces méthodes incluent en général une évaluation des bénéfices et coûts socio-économiques, ce qui n'est pas le cas dans le cadre de cette étude strictement environnementale.

En outre, plusieurs des catégories et ressources considérées dans l'analyse ne sont pas pertinentes (ex : mammifères marins, tortues..), d'autres n'ont fait l'objet d'aucune observation (poissons..) et enfin certaines correspondent à des données très partielles (ex : communauté benthique : représentée essentiellement par les coraux). Par ailleurs, l'attribution d'une valeur relative à un impact (degree of effect) repose sur une « Échelle de gradient d'effets potentiels » semi-quantitative (tableau 6-2) très subjective dès lors que cette évaluation n'est pas faite par un panel d'experts tenant compte des intérêts de toutes les parties prenantes ; ce qui n'est pas le cas dans la présente étude.

Compte tenu des réserves émises sur la modélisation des différents scénarios, le comité émet les plus grandes réserves sur les développements autour des approches HAE et NEBA dont les résultats se basent sur des estimations biaisées. En effet, ces analyses mettent en regard des situations difficilement comparables, puisqu'elles opposent des faits avérés (impacts actuels de l'épave) à des hypothèses d'impacts potentiels issus de modèles spéculatifs, tout en minimisant l'impact de l'utilisation de la barge gravitaire et de ses mouillages. Cette faiblesse majeure de l'étude fragilise les conclusions qui préconisent l'enlèvement de l'épave.

Enfin, le comité regrette l'absence de référence aux quelques études portant sur les dommages des navires aux récifs coralliens. Seule l'étude de Michel et al. 2001, réalisée aux Samoa américaines, est citée, sans toutefois en exploiter les résultats.

B. 2.5 L'environnement humain, culturel et spirituel

Le rapport Polaris traite de cette question de manière très succincte (20 L). Il mentionne exclusivement les interventions de l'armateur en 2017 après l'échouement, auprès des populations des îles Loyauté, de l'île des Pins, des Belep et des communes de la côte est. Il fait état de plusieurs réunions publiques et rencontres avec les coutumiers. Pour autant le rapport n'apporte aucun élément sur l'acceptabilité sociale et coutumière des deux scénarios envisagés. Le comité regrette l'absence d'éléments sur ce sujet. Un retour des populations sur cette acceptabilité aurait pu nourrir la réflexion générale et contribuer utilement au débat.

Conclusions

Suite à l'analyse de l'étude réalisée par Polaris, le comité estime que le bénéfice environnemental du retrait de l'épave du *Kea Trader* au moyen d'une barge gravitaire n'est pas démontré. Le rapport remis par Polaris est orienté en privilégiant clairement le retrait de l'épave. Les conclusions sur les conséquences issues de modélisation semblent biaisées (condition de mer favorable dans l'estimation des effets des ancrages du mouillage de la barge ; surface exagérée et non argumentée de l'impact des débris laissés libres).

Comme évoqué en préambule, le comité s'étonne que l'armateur n'ait pas proposé de solution alternative à celle de la barge gravitaire qui avait sans doute tout du sens au moment de l'échouement mais dont la pertinence est remise en question plus de deux ans après l'accident du *Kea trader* et du démantèlement de l'épave. **Bien que le comité n'ait pas été sollicité sur des méthodes alternatives, il pose la question du retrait des débris localisés par l'étude avec les moyens utilisant des parachutes de levage.**

Au regard de ces éléments, l'appréciation comparative des conséquences de l'opération d'enlèvement ou non de l'épave amène le comité à exprimer ses plus grandes réserves sur la méthode proposée pour l'enlèvement de l'épave du *Kea Trader*. Les éléments les plus polluants ayant déjà été retirés de l'épave, le comité recommande de laisser l'épave en place et d'assurer un suivi des risques potentiels liés au transport de débris par la mer en dehors de la surface déjà impactée.

FIN DU RAPPORT

Nouméa, le 9 août 2019

Les membres du comité scientifique du Parc naturel de la mer de Corail