



14 June / juin, 2021

**Subject/ Object: REQUEST FOR PROPOSAL / DEMANDE DE PROPOSITION 30000120
SPILL RESPONSE SERVICES, BLIGH ISLAND SHIPWRECK / SERVICES D'INTERVENTION EN CAS
DE DÉVERSEMENT, ÉPAVE DE L'ÎLE DE BLIGH**

ADDENDUM #1 / ADDENDA N° 2

Further to the above- mentioned Request for Proposal documentation previously forwarded to your firm, Addendum (#2) is hereby issued.

Pour faire suite à la documentation d'accompagnement de l'appel d'offres susmentionné transmise à votre entreprise, l'Addenda n°2 est émis.

Questions and Answers

Q1. Please confirm the correct hours of operation as there appears to be two different numbers.

From Page 9:

2. Operations are daylight hours, roughly from 07:00 to 19:00, and standby for the remainder of the day.

From Page 25:

1. At any time throughout the period of the response operations, the Contractor must be prepared to implement any activities which may be required by the CCG Federal Incident Command or their delegate. Generally, and subject to operational requirements, routine operations will be conducted from 0700-1700, and standby from 1700-0700.

A1. Corrected hours are to reference 0700 – 1900 for operations and standby from 1900 – 0700.

Q2. Also, you ask the suppliers to look after the disposal of the waste, see below from Page 25, but do not include any line items for disposal in the fees table.

3.3 Waste Disposal

1. The contractor is responsible for the temporary storage of all wastes collected during spill response operations, and transportation to CCG provided waste disposal location;

2. All waste must be managed of by the contractor in accordance with all federal and provincial waste disposal regulations and guidelines.

From Page 29

4. The contractor must be aware that recovered product, in particular Bunker-C oil circa 1968, may have different characteristics to present products. This may include, but not be limited to, higher concentrations of hydrogen sulfide, lead and other contaminates. Additionally, there is the possibility that the M/V Schiedyk's bunkers may have mixed with other liquid cargoes (including Diesel) known to have been carried on board. As such, appropriate safety precautions and other measures must be taken to ensure the safe recovery, handling and disposal of this product.

A2. Contractor is not responsible for the disposal of the waste just the temporary storage during collection and transportation to the Hazardous Waste disposal location provided by CCG.

Q3. Since the collection of this Heavy Fuel Oil has been in place since December 2020, would it be possible to have Fisheries and Ocean Canada forward the current waste stream profile of the collected oil?

A3. Copy of the Waste Profile is attached.

Questions et réponses:

Q1. Veuillez confirmer les heures d'exploitation correctes, car il semble y avoir deux chiffres différents.

À la page 9 :

2. Les activités se déroulent de jour, en gros de 7 h 00 à 19 h 00, et sur appel le reste de la journée.

À la page 25 :

1. À tout moment pendant la durée des opérations d'intervention, l'entrepreneur doit être prêt à mettre en œuvre toute activité qui pourrait être exigée par le commandant fédéral des interventions de la GCC ou son délégué. En général, et sous réserve des exigences opérationnelles, les opérations de routine seront effectuées entre 7 h 00 et 17 h 00, et sur appel entre 17 h 00 et 7 h 00.

R1. Les heures corrigées sont de 7 h 00 à 19 h 00 pour les opérations de routine et sur appel de 19 h 00 à 7 h 00.

Q2. De plus, vous demandez aux fournisseurs de s'occuper de l'élimination des déchets (voir ci-dessous à partir de la page 25), mais aucun poste pour l'élimination n'apparaît dans le tableau des frais.

3.3 Élimination des déchets

1. L'entrepreneur est responsable de l'entreposage temporaire de tous les déchets recueillis lors des activités d'intervention en cas de déversement et de leur transport jusqu'au lieu d'élimination des déchets fourni par la GCC;

2. Tous les déchets doivent être gérés par l'entrepreneur conformément à l'ensemble des directives et règlements fédéraux et provinciaux en matière d'élimination des déchets.

À la page 29 :

4. L'entrepreneur doit être conscient que les produits récupérés, en particulier le combustible de type mazout C datant de 1968, peuvent avoir des caractéristiques différentes des produits actuels. Cela peut inclure, notamment, des concentrations plus élevées de sulfure d'hydrogène, de plomb et d'autres contaminants. En outre, il est possible que les soutes du NM Schiedyk se soient mélangées à d'autres cargaisons liquides (y compris le diesel) dont on sait qu'elles étaient transportées à bord. Par conséquent, des précautions de sécurité appropriées et d'autres mesures doivent être prises pour assurer la récupération, la manipulation et l'élimination en toute sécurité de ce produit.

R2. L'entrepreneur n'est pas responsable de l'élimination des déchets, mais seulement de leur entreposage temporaire pendant la collecte et du transport vers le lieu d'élimination des déchets dangereux fourni par la GCC.

Q3. Puisque la collecte de ce mazout lourd est en place depuis décembre 2020, serait-il possible de demander à Pêches et Océans Canada de transmettre le profil actuel du flux de déchets du mazout recueilli?

R3. Une copie du profil des déchets est jointe.

All other Terms and Conditions for this requirement remain unchanged.

Toutes les autres modalités de la présente exigence demeurent inchangées.

Yours truly,

Veillez agréer, Monsieur/Madame, l'expression de mes sentiments les meilleurs,

Cathi Harris

A/Team Lead / Chef d'équipe/Int.,

Procurement Hub / Centre d'approvisionnement

Bligh Island: Waste Oil Characterization Summary

Using multiple lines of evidence, from the TPH, alkane, PAH/APAH, and biomarker analyses, we conclude that the hydrocarbons found in the ship source oil (Sample ID #6066) belong to the **Bunker C fuel type**.

- The ship source oil #6066 has an initial boiling point of 66 °C and a final boiling point of 704 °C yields at 75% mass loss (Table 1).
- The ship source oil #6066 contains about 5% of its mass in carbon compounds lighter than dodecane, n-C12 (b.p. 216 °C), which is common for the typical Bunker C fuels (Table 1).
- The boiling point distribution/simulated distillation results of ship source oil # 6066 show similarities to some historical Bunker C fuels. However, no perfect match was found for any of the archived ECCC-ESTS Bunker C fuels.
- The ship source oil #6066 had a water content of 1% (Table 2)
- Metals content is outlined in Table 3.
- TPH Analysis Results can be found in Table 4 which includes F1-F4 concentrations.
- The most similar chromatographic pattern is found in the older submerged wreck oils, taken from the MV Manolis #3534 [2016] and the MV Zalinski #2714 [2015].

Table 1: Simulated Distillation/Boiling Point Distribution of Bligh Island Samples

	Ship Source #6066
Boiling Point (w/w%)	Temperature (°C)
5%	66
10%	241
15%	285
20%	322
25%	359
30%	393
35%	426
40%	458
45%	492
50%	524
55%	556
60%	587
65%	618
70%	644
75%	664
80%	704
85%	
90%	
95%	
Final Boiling Point	720
Method ASTM D7169	

Table 2: Physical Properties of Bligh Island Samples

			Bligh Island Ship Source #6066
Measurement	Unit	Method	Results
Density @15C	g/mL	ASTM D5002	0.9737± 0.00001
Dynamic Viscosity @15C	mPas	ESTS 12.05/3.0/M	7260* ± 140 at 100 s ⁻¹ shear 3630* ± 3 at 1000 s ⁻¹ shear
Pour Point	°C	ASTM D5949	9 ± 1.5
Flash Point	°C	ASTM D7094	111 ± 1
Water Content	% w/w	ASTM E203	1.02 ± 0.03

Table 3: Metal Content of Bligh Island Environmental Sample #6048.1

Element	Concentration (mg/Kg) 6049.1
Chromium	<0.01*
Cobalt	<0.01*
Iron	54.80
Nickel	6.59
Titanium	2.74
Vanadium	257.5
Zinc	<0.01*
Method IP 501	

* Out of range of the IP 501 method and less than detection limit of instrument

Table 2: TPH Analysis Results of Bligh Island Samples

ESTS Code	2021-05-17-6066	
	Bligh Island Ship Source Oil #6066	SD
	Average concentration (mg/g oil)	
TPH	538	13.1
TSH	333	0.1
TAH	205	13.1
Resolved peaks (F3)	87	5.6
TSH/TPH (%)	62	1.5
TAH/TPH (%)	38	1.5
Resolved Peaks/TPH (%)	17	0.8
TPH fractions (%)		
TPH F1 (<n-C10)	1.1	0.03
TPH F2 (<n-C10-n-C16)	15.2	0.1
TPH F3 (n-C16-n-C34)	58.7	0.3
TPH F4 (>n-C34)	25.0	0.4

Île Bligh : Résumé de la caractérisation des huiles usées

En utilisant de multiples sources de preuves, à partir des analyses de TPH, d'alcane, de PAH/APAH et de biomarqueurs, nous concluons que les hydrocarbures trouvés dans les hydrocarbures provenant du navire (ID d'échantillon 6066) appartiennent au **carburant de type mazout C**.

- Les hydrocarbures provenant du navire n° 6066 ont un point initial d'ébullition de 66 °C et un point final d'ébullition de 704 °C, pour une perte de masse de 75 % (tableau 1).
- Environ 5 % de la masse des hydrocarbures provenant du navire n° 6066 sont des composés de carbone plus légers que le dodécane, n-C12 (point d'ébullition 216 °C), ce qui est courant pour les combustibles de type mazout C typiques (tableau 1).
- Les résultats de la distribution du point d'ébullition et de la distillation simulée des hydrocarbures provenant du navire n° 6066 présentent des similitudes avec certains mazouts C utilisés il y a longtemps. Cependant, aucune correspondance parfaite n'a été trouvée pour aucun des combustibles de type mazout C représentés dans les archives de la Section des urgences – Science et technologie (SUST) d'ECCC.
- Les hydrocarbures provenant du navire n° 6066 avaient une teneur en eau de 1 % (tableau 2).
- Le contenu métallique est présenté au tableau 3.
- Les résultats de l'analyse des TPH sont présentés au tableau 4, qui comprend les concentrations F1-F4.
- Le schéma chromatographique le plus similaire se retrouve dans les mazouts d'épaves immergées plus anciennes, prélevées sur le NM *Manolis* (n° 3534) [2016] et le NM *Zalinski* (n° 2714) [2015].

Tableau 3 : Distribution simulée des points de distillation et d'ébullition des échantillons de l'île Bligh.

	Hydrocarbures provenant du navire n° 6066
Point d'ébullition (p/p%)	Température (°C)
5 %	66
10 %	241
15 %	285
20 %	322
25 %	359
30 %	393
35 %	426
40 %	458
45 %	492
50 %	524
55 %	556
60 %	587
65 %	618
70 %	644
75 %	664
80 %	704
85 %	
90 %	
95 %	
Point final de distillation	720
Méthode ASTM D7169	

Tableau 2 : Propriétés physiques des échantillons de l'île Bligh

			Navire de l'île Bligh Source n° 6066
Mesure	Unité	Méthode	Résultats
Densité @15C	g/ml	ASTM D5002	0,9737± 0,00001
Viscosité dynamique à15C	mPas	SUST 12,05/3,0/M	7260* ± 140 à 100 s ⁻¹ de cisaillement 3630* ± 3 à 1000 s ⁻¹ de cisaillement
Point d'écoulement	°C	ASTM D5949	9 ± 1,5
Point d'éclair	°C	ASTM D7094	111 ± 1
Teneur en eau	%p/p	ASTM E203	1,02 ± 0,03

Tableau 4 : Résultats de l'analyse TPH des échantillons de l'île Bligh

Code SUST	2021-05-17- 6066	
	Hydrocarbures provenant du navire de l'île Bligh (échantillon n° 6066)	Écart- type
	Concentration moyenne (mg/g d'hydrocarbures)	
TPH totaux	538	13,1
TSH	333	0,1
TAH	205	13,1
Pics résolus (F3)	87	5,6
TSH/TPH (%)	62	1,5
TAH/TPH (%)	38	1,5
Pics résolus/TPH (%)	17	0,8
Fractions de TPH (%)		
TPH F1 (<n-C10)	1,1	0,03
TPH F2 (<n-C10-n-C16)	15,2	0,1
TPH F3 (n-C16-n-C34)	58,7	0,3
TPH F4 (>n-C34)	25,0	0,4

Tableau 3 : Teneur en métaux de l'échantillon environnemental n° 6048.1 de

Élément	Concentration (mg/kg) 6049.1
Chrome	< 0,01*
Cobalt	< 0,01*
Fer	54,80
Nickel	6,59
Titane	2,74
Vanadium	257,5
Zinc	< 0,01*
Méthode IP 501	

* Hors de la portée de la méthode IP 501 et inférieure à la limite de détection de l'instrument