



National Defence

Défense nationale

National Defence Headquarters
Ottawa, Ontario
K1A 0K2

Quartier général de la Défense nationale
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

REQUEST FOR PROPOSAL DEMANDE DE PROPOSITION

RETURN BIDS TO: RETOURNER LES SOUMISSIONS À :

Bid Receiving – PWGSC / Réception des
soumissions - TPSGC
11 Laurier St. / 11 rue Laurier
Place du Portage, Phase III
Core 0B2 / Noyau 0B2
Gatineau
Québec
K1A 0S5

Proposal To: National Defence Canada

We hereby offer to sell to Her Majesty the Queen in right of Canada, in accordance with the terms and conditions set out herein, referred to herein or attached hereto, the goods and services listed herein and on any attached sheets at the price(s) set out therefore.

Proposition à : Défense nationale Canada

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté la Reine du chef du Canada, aux conditions énoncées ou incluses par référence dans la présente et aux annexes ci-jointes, les biens et services énumérés ici et sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indiqué(s).

Title/Titre ANALYSE EN LABORATOIRE D'ÉCHANTILLONS DE LIQUIDES PROVENANT D'ÉQUIPEMENT MARITIME	Solicitation No – N° de l'invitation W8482-178564/A
Date of Solicitation – Date de l'invitation 16 Sept 2016	
Address Enquiries to – Adresser toutes questions à Leelynn Park Courriel : Leelynn.Park@forces.gc.ca	
Telephone No. – N° de téléphone 819-939-3811	FAX No – N° de fax
Destination DEPARTMENT OF NATIONAL DEFENCE ATTN DGMEPM - DMARP 101 COLONEL BY DR. OTTAWA, Ontario K1A0K2 Canada	

Instructions:

Municipal taxes are not applicable. Unless otherwise specified herein all prices quoted must include all applicable Canadian customs duties, GST/HST, excise taxes and are to be delivered Delivery Duty Paid including all delivery charges to destination(s) as indicated. The amount of the Goods and Services Tax/Harmonized Sales Tax is to be shown as a separate item.

Instructions: Les taxes municipales ne s'appliquent pas. Sauf indication contraire, les prix indiqués doivent comprendre les droits de douane canadiens, la TPS/TVH et la taxe d'accise. Les biens doivent être livrés « rendu droits acquittés », tous frais de livraison compris, à la ou aux destinations indiquées. Le montant de la taxe sur les produits et services/taxe de vente harmonisée doit être indiqué séparément.

Solicitation Closes – L'invitation prend fin

At – à :
14 :00 hrs EDT

On - le :
27 oct 2016

Delivery required - Livraison exigée See Herein	Delivery offered - Livraison proposée
Vendor Name and Address - Raison sociale et adresse du fournisseur	
Name and title of person authorized to sign on behalf of vendor (type or print) - Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur (caractère d'imprimerie)	
Name/Nom _____	Title/Titre _____
Signature _____	Date _____

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	3
1.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ	3
1.2 ÉNONCÉ DES BESOIN	3
1.3 COMPTE RENDU	3
1.4 ACCORDS COMMERCIAUX.....	3
PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES	4
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES.....	4
2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS.....	4
2.3 ANCIEN FONCTIONNAIRE	4
2.4 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION	6
2.5 LOIS APPLICABLES	6
PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS.....	7
3.1 INSTRUCTION POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSION	7
PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION	9
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION.....	9
4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION.....	14
PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	16
5.1 ATTESTATIONS EXIGÉES AVEC LA SOUMISSION.....	16
5.2 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	16
PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT	18
6.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ	18
6.2 ÉNONCÉ DES BESOIN	18
6.3 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES.....	18
6.4 DURÉE DU CONTRAT.....	18
6.5 RESPONSABLES.....	19
6.6 DIVULGATION PROACTIVE DE MARCHÉS CONCLUS AVEC D'ANCIENS FONCTIONNAIRES	20
6.7 PAIEMENT.....	20
6.8 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION	21
6.9 ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	21
6.10 LOIS APPLICABLES	22
6.11 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS	22
6.12 CONTRAT DE DÉFENSE.....	22
6.13 FRAIS DE TRANSPORT.....	22
6.14 INSTRUCTIONS D'EXPÉDITION – CALENDRIER DE LIVRAISON INCONNUE.....	22
6.15 INSURANCE.....	22
CLAUSE DU <i>GUIDE DES CUA</i> G1005C (2008-05-12), ASSURANCE – AUCUNE EXIGENCE PARTICULIÈRE.....	22
ANNEXE A	23
ÉNONCÉ DES BESOIN	23
ANNEXE «B» DE LA PARTIE 3 DE LA DEMANDE DE SOUMISSIONS	42
INSTRUMENTS DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE	42

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 Exigences relatives à la sécurité

Le contrat ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

1.2 Énoncé des besoin

Le ministère de la Défense nationale (MDN) requiert des services de laboratoire à l'échelle de la production afin de faire procéder à l'analyse d'échantillons de liquides provenant de l'équipement naval canadien. Ces analyses sont requises dans le cadre du Programme d'analyse de l'état des agents de refroidissement utilisés par la Marine des Forces armées canadiennes. En sus du coût d'analyse des échantillons, l'entrepreneur doit fournir le matériel d'emballage et d'expédier ceux-ci sur un « au fur et à mesure des besoins ». L'entrepreneur doit analyser les échantillons conformément au protocole normalisé défini dans le Programme d'analyse de l'état des agents de refroidissement. L'entrepreneur doit par ailleurs fournir toutes les installations de laboratoire, ainsi que le personnel, les instruments et les consommables requis.

Les échantillons qui seront analysés peuvent être regroupés dans quatre catégories, selon le type de liquide dont il s'agit et le régime d'analyse normal de chacun d'eux. Par ailleurs, il existe, pour certains types d'échantillons, des analyses dites « spéciales », qui peuvent être demandées par le MDN, ou qui peuvent être exigées si les analyses de routine donnent certains résultats. On estime que le nombre d'échantillons devrait varier entre 300 et 700 par mois, pour une moyenne de 3600 à 8400 par an. Les types d'échantillons seront les suivants :

- a) Échantillons de lubrifiant pour moteur diesel (environ 20 %)
- a) Échantillons de lubrifiant pour équipement ne fonctionnant pas au carburant diesel (environ 40 %)
- c) Échantillons de liquide hydraulique (environ 14 %)
- d) Échantillons de liquide de refroidissement pour moteur diesel (environ 26 %)
- e) Analyses spéciales

1.3 Compte rendu

Les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception des résultats du processus de demande de soumissions. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

1.4 Accords commerciaux

- Ce besoin est assujéti aux dispositions de l'Accord sur les marchés publics de l'Organisation mondiale du commerce (AMP-OMC), de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA), de l'accord de libre-échange Canada-Chili (ALECC), de l'Accord sur le commerce intérieur (ACI), de l'accord de libre-échange Canada-Pérou (ALECP), de l'accord de libre-échange Canada-Colombie, et de l'accord de libre-échange Canada-Panama.

PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans la demande de soumissions par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le [Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat) (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Les soumissionnaires qui présentent une soumission s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la demande de soumissions, et acceptent les clauses et les conditions du contrat subséquent.

Le document [2003](#) (2016-04-04), Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions avec les modifications suivantes :

- a. La section 05, Présentation des soumissions – sous-alinéa 4 est modifiée comme suit :

Supprimer : soixante (60) jours
Insérer : quatre-vingt-dix (90) jours

- b. La section 20, Autres renseignements, est supprimée en entier.

2.1.1 Clauses du *Guide des CCUA*

2.2 Présentation des soumissions

Les soumissions doivent être présentées uniquement au Module de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) au plus tard à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués à la page 1 de la demande de soumissions.

En raison du caractère de la demande de soumissions, les soumissions transmises par télécopieur à l'intention de TPSGC ne seront pas acceptées.

2.3 Ancien fonctionnaire

Les contrats attribués à des anciens fonctionnaires qui touchent une pension ou qui ont reçu un paiement forfaitaire doivent résister à l'examen scrupuleux du public et constituer une dépense équitable des fonds publics. Afin de respecter les politiques et les directives du Conseil du Trésor sur les contrats attribués à des anciens fonctionnaires, les soumissionnaires doivent fournir l'information exigée ci-dessous avant l'attribution du contrat. Si la réponse aux questions et, s'il y a lieu les renseignements requis, n'ont pas été fournis par le temps où l'évaluation des soumissions est complétée, le Canada informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel l'information doit être fournie. Le défaut de se conformer à la demande du Canada et satisfaire à l'exigence dans le délai prescrit rendra la soumission non recevable.

Définition

Aux fins de cette clause,

« ancien fonctionnaire » signifie tout ancien employé d'un ministère au sens de la [Loi sur la gestion des finances publiques](#), L.R., 1985, ch. F-11, un ancien membre des Forces armées canadiennes ou de la Gendarmerie royale du Canada. Un ancien fonctionnaire peut être :

- a. un individu;
- b. un individu qui s'est incorporé;
- c. une société de personnes constituée d'anciens fonctionnaires; ou
- d. une entreprise à propriétaire unique ou une entité dans laquelle la personne visée détient un intérêt important ou majoritaire.

« période du paiement forfaitaire » signifie la période mesurée en semaines de salaire à l'égard de laquelle un paiement a été fait pour faciliter la transition vers la retraite ou vers un autre emploi par suite de la mise en place des divers programmes visant à réduire la taille de la fonction publique. La période du paiement forfaitaire ne comprend pas la période visée par l'allocation de fin de services, qui se mesure de façon similaire.

« pension » signifie une pension ou une allocation annuelle versée en vertu de la [Loi sur la pension de la fonction publique](#) (LPFP), L.R., 1985, ch. P-36, et toute augmentation versée en vertu de la [Loi sur les prestations de retraite supplémentaires](#), L.R., 1985, ch. S-24, dans la mesure où elle touche la LPFP. La pension ne comprend pas les pensions payables conformément à la [Loi sur la pension de retraite des Forces canadiennes](#), L.R., 1985, ch. C-17, à la [Loi sur la continuation de la pension des services de défense](#), 1970, ch. D-3, à la [Loi sur la continuation des pensions de la Gendarmerie royale du Canada](#), 1970, ch. R-10, et à la Loi sur la pension de retraite de la Gendarmerie royale du Canada, L.R., 1985, ch. R-11, à la [Loi sur les allocations de retraite des parlementaires](#), L.R., 1985, ch. M-5, et à la partie de la pension versée conformément à la [Loi sur le Régime de pensions du Canada](#), L.R., 1985, ch. C-8.

Ancien fonctionnaire touchant une pension

Selon les définitions ci-dessus, est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire touchant une pension? **Oui** () **Non** ()

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante pour tous les anciens fonctionnaires touchant une pension, le cas échéant :

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. la date de cessation d'emploi dans la fonction publique ou de la retraite.

En fournissant cette information, les soumissionnaires acceptent que le statut du soumissionnaire retenu, en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la LPFP, soit publié dans les rapports de divulgation proactive des marchés, sur les sites Web des ministères, et ce conformément à l'[Avis sur la Politique des marchés : 2012-2](#) et les [Lignes directrices sur la divulgation des marchés](#).

Directive sur le réaménagement des effectifs

Est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire en vertu de la Directive sur le réaménagement des effectifs? **Oui** () **Non** ()

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante :

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. les conditions de l'incitatif versé sous forme de paiement forfaitaire;
- c. la date de la cessation d'emploi;
- d. le montant du paiement forfaitaire;
- e. le taux de rémunération qui a servi au calcul du paiement forfaitaire;
- f. la période correspondant au paiement forfaitaire, incluant la date du début, d'achèvement et le nombre de semaines;
- g. nombre et montant (honoraires professionnels) des autres contrats assujettis aux conditions d'un programme de réaménagement des effectifs.

Pour tous les contrats attribués pendant la période du paiement forfaitaire, le montant total des honoraires qui peut être payé à un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire est limité à 5 000 \$, incluant les taxes applicables.

2.4 Demandes de renseignements – en période de soumission

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins dix (10) jours civils avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

Les soumissionnaires devraient citer le plus fidèlement possible le numéro de l'article de la demande de soumissions auquel se rapporte la question et prendre soin d'énoncer chaque question de manière suffisamment détaillée pour que le Canada puisse y répondre avec exactitude. Les demandes de renseignements techniques qui ont un caractère exclusif doivent porter clairement la mention « exclusif » vis-à-vis de chaque article pertinent. Les éléments portant la mention « exclusif » feront l'objet d'une discrétion absolue, sauf dans les cas où le Canada considère que la demande de renseignements n'a pas un caractère exclusif. Dans ce cas, le Canada peut réviser les questions ou peut demander au soumissionnaire de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permet pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

2.5 Lois applicables

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur en Ontario, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

À leur discrétion, les soumissionnaires peuvent indiquer les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de leur choix, sans que la validité de leur soumission ne soit mise en question, en supprimant le nom de la province ou du territoire canadien précisé et en insérant le nom de la province ou du territoire canadien de leur choix. Si aucun changement n'est indiqué, cela signifie que les soumissionnaires acceptent les lois applicables indiquées.

PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

3.1 Instruction pour la préparation des soumission

Le Canada demande que les soumissionnaires fournissent leur soumission en sections distinctes, comme suit :

Section I : Soumission technique (Trois [3] copies papier) et un [1] copie électronique sur DVD ou clé USB.,

Section II : Soumission financière (Deux [2] copie papier) et un [1] copies électronique sur DVD ou clé USB.,

Section III : Attestations (une [1] copies papier)

En cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique et de la copie papier, le libellé de la copie papier l'emportera sur celui de la copie électronique.

Les prix doivent figurer dans la soumission financière seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.

Le Canada demande que les soumissionnaires suivent les instructions de présentation décrites ci-après pour préparer leur soumission.

- a) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm);
- b) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande de soumissions.

En avril 2006, le Canada a approuvé une politique exigeant que les ministères organismes fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement [Politique d'achats écologiques](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires devraient :

- 1) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm) contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et contenant au moins 30 % de matières recyclées; et
- 2) utiliser un format qui respecte l'environnement: impression noir et blanc, recto-verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ni reliure à anneaux.

Section I : Soumission technique

Dans leur soumission technique, les soumissionnaires devraient expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences et comment ils réaliseront les travaux.

Section II : Soumission financière

Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec la base de paiement. Le montant total des taxes applicables doit être indiqué séparément.

3.1.1 Paiement électronique de factures – soumission

Si vous êtes disposés à accepter le paiement de factures au moyen d'instruments de paiement électronique, compléter l'annexe « B » Instruments de paiement électronique, afin d'identifier lesquels sont acceptés.

Si l'annexe « B » Instruments de paiement électronique n'a pas été complétée, il sera alors convenu que le paiement de factures au moyen d'instruments de paiement électronique ne sera pas accepté.

L'acceptation des instruments de paiement électronique ne sera pas considérée comme un critère d'évaluation.

3.1.2 Fluctuation du taux de change

[C3011T](#) (2013-11-06) Fluctuation du taux de change

Section III : Attestations

Les soumissionnaires doivent présenter les attestations et renseignements supplémentaires exigés à la Partie 5.

PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

4.1 Procédures d'évaluation

- a) Les soumissions reçues seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation techniques et financiers.
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

4.1.1 Évaluation technique

4.1.1.1 Critères techniques obligatoires

CRITÈRES D'ÉVALUATION	
CRITÈRES OBLIGATOIRES	SATISFAIT/NON SATISFAIT
CO1. Le soumissionnaire doit participer au <i>Canadian Co-operative Used Lubricant Exchange</i> (programme canadien de coopération en matière d'échange de lubrifiants usés) [administré par Alberta Innovates Technology Futures], ou à tout autre programme équivalent d'échange entre laboratoires, et ce, pendant toute la période du contrat.	
CO2. Le travail doit être supervisé par des personnes ayant au moins un (1) an d'expérience en supervision, et qui sont titulaires d'un diplôme reconnu dans un domaine lié à la chimie décerné par une université ou un collège canadien également reconnu, ou un diplôme reconnu comme équivalent par un service d'évaluation des titres de compétences reconnu* au Canada, si celui-ci a été obtenu à l'extérieur du Canada. *La liste des établissements reconnus figure dans le site Web du Centre d'information canadien sur les diplômes internationaux à l'adresse suivante : http://www.cicdi.ca/1/accueil.canada? . Les ressources proposées par le soumissionnaire doivent répondre aux exigences obligatoires minimum en matière d'études et d'expérience. Si le diplôme d'études post secondaire, le diplôme d'études supérieures ou le certificat a été obtenu à l'extérieur du Canada, ce dernier se réserve le droit d'exiger un document d'équivalence du Canada émis par un organisme reconnu d'évaluation des attestations d'études. Ce document doit servir de preuve du niveau d'études obtenu. Il incombe au soumissionnaire qui propose un titulaire d'un diplôme « équivalent » ou de qualifications autres de faire la démonstration que cette autre discipline ou cette autre qualification équivaut à l'un des domaines susmentionnés. S'il a l'intention de proposer une telle personne, le soumissionnaire doit présenter une demande en bonne et due forme à l'autorité contractante identifiée dans le présent document, au moins quinze (15) jours civils avant la date de clôture des soumissions, afin d'obtenir une décision sur l'équivalence avant la clôture des soumissions.	

CO3. Le soumissionnaire doit définir le ou les endroit(s) où seront normalement effectuées les analyses. La disponibilité d'installations d'analyse dans des ports étrangers doit être mentionnée dans la proposition. Le soumissionnaire doit fournir un préavis d'au moins 60 jours avant tout changement de laboratoire.	
CO4. Le soumissionnaire doit disposer d'instruments d'analyse de secours, ou il doit avoir mis en place des procédures pour effectuer les analyses sur un autre site en cas de panne des instruments. Le soumissionnaire doit inclure des renseignements détaillés sur ses installations d'analyse de secours.	
CO5. Le soumissionnaire doit fournir une liste des instruments (marque, modèle et années de fabrication et d'achat) qui seront utilisés pour répondre aux exigences d'analyse. Des renseignements sur le niveau d'automatisation (p. ex., disponibilité et taille des échantillonneurs automatiques) proposé pour chaque analyse doivent être inclus dans l'offre. Pendant toute la durée du contrat, le soumissionnaire doit fournir à l'autorité technique du MDN les données d'étalonnage du matériel utilisé pour effectuer les analyses des échantillons remis par le MDN.	
CO6. Le soumissionnaire doit avoir au moins deux (2) années d'expérience dans l'analyse d'huiles usées.	
CO7. Le soumissionnaire doit prouver qu'il est certifié ISO 9001.	
CO8. Le soumissionnaire doit prouver qu'il possède les certifications demandées dans les exigences cotées.	

4.1.1.2 Critères techniques cotés

Les propositions seront évaluées et notées conformément aux critères d'évaluation précisés et décrits dans cette section. L'évaluation est calculée selon une échelle de **260 points**

CRITÈRES D'ÉVALUATION				
CRITÈRES COTÉS – APPROCHE TECHNIQUE			NOTE	
Critères techniques cotés	Critères d'évaluation	Points disponibles	NOTE MAX	NOTE OBTENUE
CC1. Expériences passées dans le domaine de l'analyse de fluides	Au moins deux (2) années d'expérience dans l'analyse de fluides. Preuve requise.	Cinq (5) points par année pour chacune des années au-delà du seuil des deux (2) années d'expérience pour un maximum de cinq (5) années d'expérience additionnelles. Maximum de 25 points.	25	

CC2. Participation antérieure à un programme de coopération concernant les huiles usées.	Au moins deux (2) années d'expérience dans un programme de coopération concernant les huiles usées. Preuve requise.	Cinq (5) points pour chacune des années au-delà du seuil de deux (2) années, pour un maximum de quatre (4) années additionnelles de participation à un programme de coopération au cours des dix (10) dernières années, plus jusqu'à vingt (20) points selon le niveau de rendement. Le rendement sera déterminé en comparant les six (6) résultats les plus récents du soumissionnaire avec les moyennes en matière d'échanges. Maximum de quarante (40) points	40	
CC3. Autres programmes d'assurance de la qualité	Certification ISO 17025 Preuve requise.	Dix (10) points pour chaque analyse certifiée ISO 17025. Maximum de quarante (40) points Les analyses certifiées doivent avoir un lien pertinent avec la présente exigence.	40	
CC4. Expédition	Plan d'expédition détaillé	Maximum de vingt (20) points	20	
CC5. Emballage	Plan d'emballage des échantillons détaillé	Maximum de vingt (20) points	20	
CC6. Qualifications du personnel de supervision	Au moins deux (2) années de formation spécialisée et d'expérience dans l'analyse de fluides usés provenant de machines. Preuve requise.	Deux (2) points pour chaque année de formation spécialisée additionnelle et pour chacune des années d'expérience dans l'analyse de fluides de fluides usés provenant de machines au-delà du seuil de deux (2) années. Maximum de vingt (20) points	20	
CC7. Procédure de collecte des données	Des procédures de collecte des données claires et sécurisées	Maximum de dix (10) points	10	
CC8. Instruments	Instrument approprié pour effectuer les analyses au plasma induit par haute fréquence (ICP)	Cinq (5) points si l'instrument a moins de cinq ans; cinq (5) points pour un échantillonneur automatique. Maximum de dix (10) points	10	

CC9. Instruments	Instrument approprié pour effectuer les analyses de chromatographie en phase gazeuse (CG) afin de déterminer le pourcentage de dilution du carburant.	Cinq (5) points si l'instrument a moins de cinq ans; quinze (15) points pour un échantillonneur automatique. Maximum de vingt (20) points	20	
CC10. Instruments	Instrument approprié pour effectuer les analyses de viscosité cinématique.	Cinq (5) points si le matériel a moins de cinq ans; cinq (5) points de plus pour du matériel de mesure de la viscosité cinématique automatique. Maximum de dix (10) points	10	
CC11. Instruments	Instrument approprié pour effectuer les analyses de comptage des particules.	Cinq (5) points si le matériel a moins de cinq ans. Maximum de cinq (5) points	5	
CC2. Fiabilité	Solution de secours fiable pour remédier à tout retard dû à une panne des instruments. Instruments en double, ou laboratoire de secours.	Fournir une description des instruments de secours et des installations dans lesquelles ils se trouvent. Les points seront octroyés si les instruments de secours répondent aux exigences analytiques définies pour les analyses d'ICP et de CG, les analyses de viscosité et de comptage des particules, mais aussi aux exigences relatives à l'âge des instruments et au niveau d'automatisation. Maximum de vingt (20) points	20	
CC13. Plusieurs installations d'analyse, avec ententes de coopération conclues avec des laboratoires d'analyse internationaux.	Accès à des laboratoires internationaux en soutien aux NCSM lorsque ceux-ci sont en déploiement.	Cinq (5) points par laboratoire. Maximum de vingt (20) points	20	
		NOTE MAXIMALE POSSIBLE	260	

4.1.2 Évaluation financière

Clause du *Guide des CCUA* [A0222T \(2014-06-26\)](#) Évaluation du prix

1. Le prix de la soumission sera évalué comme suit :
 - a. les soumissionnaires établis au Canada doivent proposer des prix fermes, les droits de douane et les taxes d'accise canadiens compris, et les taxes applicables exclues.
 - b. les soumissionnaires établis à l'étranger doivent proposer des prix fermes, les droits de douane, les taxes d'accise canadiens et les taxes applicables exclus. Les droits de douane et les taxes d'accise canadiens payables par le Canada seront ajoutés, pour les besoins de l'évaluation seulement, aux prix présentés par les soumissionnaires établis à l'étranger.
2. Sauf lorsque la demande de soumissions précise que les soumissions doivent être présentées en dollars canadiens, les soumissions présentées en devises étrangères seront converties en dollars canadiens pour les besoins de l'évaluation. Pour les soumissions présentées en devises étrangères, le taux indiqué par la Banque du Canada à la date de clôture des soumissions, ou à une autre date précisée dans la demande de soumissions, sera utilisé comme facteur de conversion.
3. Bien que le Canada se réserve le droit d'attribuer le contrat FAB usine ou FAB destination, le Canada demande que les soumissionnaires proposent des prix FAB usine ou point d'expédition et FAB destination. Les soumissions seront évaluées sur une base FAB destination.
4. Pour les fins de la demande de soumissions, les soumissionnaires qui ont une adresse au Canada sont considérés comme étant des soumissionnaires établis au Canada, et les soumissionnaires qui ont une adresse à l'extérieur du Canada sont considérés comme étant des soumissionnaires établis à l'étranger.

4.1.2.1 Prix total aux fins d'évaluation

Basée sur le nombre maximum estimé d'échantillons, aux fins d'évaluation uniquement.

Analyse requise	Estimation du nombre d'analyses à effectuer	Coût par analyse période du contrat	période d'option 1	période d'option 2
		1 déc. 2016 à 30 nov. 2017	1 déc. 2017 à 30 nov. 2019	1 déc. 201 à 30 nov. 2020
Lubrifiant pour moteur diesel - obligatoire	880			
Lubrifiant pour moteur autres que diesel - obligatoire	2075			
Liquide hydraulique - obligatoire	700			
Inhibiteur à base de nitrite - obligatoire	540			
Inhibiteur à base d'acide	325			

organique - obligatoire				
Glycol - obligatoire	375			
Eau (Karl Fischer)	1200			
Indice de basicité	530			
Viscosité à 40 ou à 100 °C.	130			
Analyse des liquides hydrauliques pour détecter la présence de certains éléments chimiques	540			
Point d'éclair	10			
Pourcentage de sédiments	450			
Teneur en insolubles dans le pentane	450			
Indice d'acidité	170			
Spectrométrie infrarouge à transformée de Fourier (ITFR)	5			
Nombre total d'analyses, estimé à	8400			
Coût des bouteilles d'échantillon, par bouteille	5000			
Frais de gestion, le cas échéant				
Estimation des frais d'expédition, aux fins d'évaluation, sur la base des données suivantes :				
50 expéditions en provenance de chaque côte, contenant chacune 24 échantillons				
Coût total				

4.2 Méthode de sélection

4.2.1 Clause du *Guide des CCUA A0027T (2015-07-16)* Méthode de sélection – Note combinée la plus haute sur le plan du mérite technique et du prix.

1. Pour être déclarée recevable, une soumission doit :
 - a. respecter toutes les exigences de la demande de soumissions; et
 - b. satisfaire à tous les critères obligatoires; et
 - c. obtenir le nombre minimal de points requis de l'ensemble des critères d'évaluation techniques cotés.
L'échelle de cotation compte 260 points

2. Les soumissions qui ne répondent pas aux exigences a) ou b) ou c) seront déclarées non recevables.

3. La sélection sera faite en fonction du meilleur résultat global sur le plan du mérite technique et du prix. Une proportion de 60% sera accordée au mérite technique et une proportion de 40% sera accordée au prix.
4. Afin de déterminer la note pour le mérite technique, la note technique globale de chaque soumission recevable sera calculée comme suit : le nombre total de points obtenus sera divisé par le nombre total de points pouvant être accordés, puis multiplié par 60%.
5. Afin de déterminer la note pour le prix, chaque soumission recevable sera évaluée proportionnellement au prix évalué le plus bas et selon le ratio de 40%.
6. Pour chaque soumission recevable, la cotation du mérite technique et la cotation du prix seront ajoutées pour déterminer la note combinée.
7. La soumission recevable ayant obtenu le plus de points ou celle ayant le prix évalué le plus bas ne sera pas nécessairement choisie. La soumission recevable qui obtiendra la note combinée la plus élevée pour le mérite technique et le prix sera recommandée pour l'attribution du contrat.

[Le tableau ci-dessous présente un exemple où les trois soumissions sont recevables et où la sélection de l'entrepreneur se fait en fonction d'un ratio de 60/40 à l'égard du mérite technique et du prix, respectivement.] Le nombre total de points pouvant être accordé est de 260, et le prix évalué le plus bas est de 45 000,00 \$ (45).

Méthode de sélection - Note combinée la plus haute sur le plan du mérite technique (60%) et du prix (40%)			
Soumissionnaire	Soumissionnaire 1	Soumissionnaire 2	Soumissionnaire 3
Note technique globale	221/260	171/260	177/260
Prix évalué de la soumission	55 000,00 \$	50 000,00 \$	45 000,00 \$
Calculs	Note pour le mérite technique	$221/260 \times 60 = 51$	$171/260 \times 60 = 39.46$
	Note pour le prix	$45/55 \times 40 = 32.73$	$50/55 \times 40 = 36$
Note combinée	83.73	75.46	80.85
Overall Rating	1 ^{er}	3 ^e	2 ^e

PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et les renseignements supplémentaires exigés pour qu'un contrat leur soit attribué.

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada, peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. À moins d'indication contraire, le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fautive, sciemment ou non, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du contrat.

L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. À défaut de répondre et de coopérer à toute demande ou exigence imposée par l'autorité contractante, la soumission sera déclarée non recevable, ou constituera un manquement aux termes du contrat.

5.1 Attestations exigées avec la soumission

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations suivantes dûment remplies avec leur soumission.

5.1.1 Dispositions relatives à l'intégrité - déclaration de condamnation à une infraction

Conformément à la [Politique d'inadmissibilité et de suspension](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le soumissionnaire doit présenter avec sa soumission la documentation exigée, s'il y a lieu, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

5.1.2 Attestations additionnelles requises avec la soumission

5.2 Attestations préalables à l'attribution du contrat et renseignements supplémentaires

Les attestations et les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous devraient être remplis et fournis avec la soumission mais ils peuvent être fournis plus tard. Si l'une de ces attestations ou renseignements supplémentaires ne sont pas remplis et fournis tel que demandé, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel les renseignements doivent être fournis. À défaut de fournir les attestations ou les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous dans le délai prévu, la soumission sera déclarée non recevable.

5.2.1 Dispositions relatives à l'intégrité – documentation exigée

Conformément à la [Politique d'inadmissibilité et de suspension](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le soumissionnaire doit présenter la documentation exigée, s'il y a lieu, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

5.2.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation de soumission

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé

dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible au bas de la page du site Web [d'Emploi et Développement social Canada \(EDSC\) – Travail](http://www.edsc.gc.ca/fr/emplois/milieu_travail/droits_personne/equite_emploi/programme_contrats_federaux.page?&_ga=1.152490553.1032032304.1454004848) (http://www.edsc.gc.ca/fr/emplois/milieu_travail/droits_personne/equite_emploi/programme_contrats_federaux.page?&_ga=1.152490553.1032032304.1454004848).

Le Canada aura le droit de déclarer une soumission non recevable si le soumissionnaire, ou tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » au moment de l'attribution du contrat.

5.2.3 Attestations additionnelles préalables à l'attribution du contrat

5.2.3.1 Études et expérience

Clause du *Guide des CCUA* A3010T (2010-08-16) Études et expérience

PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

Les clauses et conditions suivantes s'appliquent à tout contrat subséquent découlant de la demande de soumissions et en font partie intégrante.

6.1 Exigences relatives à la sécurité

6.1.1 Le contrat ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

6.2 Énoncé des besoin

L'entrepreneur doit fournir les articles décrits à l'annexe «A», Besoin.

6.3 Clauses et conditions uniformisées

Toutes les clauses et conditions identifiées dans le contrat par un numéro, une date et un titre, sont reproduites dans le [Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat) (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

6.3.1 Conditions générales

Le document 2010C (2016-04-04), Conditions générales – services (complexité moyenne), s'applique au marché et en fait partie intégrante, avec les modifications suivantes :

a. Modification de la définition de ministre :

« Canada », « Couronne », « État » « Sa Majesté » et « gouvernement » signifient Sa Majesté du chef du Canada représentée par le ministre de la Défense nationale et toute autre personne qui agit au nom du ministre ou, le cas échéant, un ministre compétent auquel le ministre de la Défense nationale a délégué ses pouvoirs ou ses fonctions, et toute autre personne dûment autorisée à agir au nom de ce ministre.

6.4 Durée du contrat

6.4.1 Période du contrat

La période du contrat est le 1 décembre 2016 jusqu'au 30 novembre 2017 inclusivement.

6.4.2 Option de prolongation du contract

L'entrepreneur accorde au Canada l'option irrévocable de prolonger la durée du contrat pour au plus deux (2) périodes supplémentaires de deux (2) années chacune, selon les mêmes conditions. L'entrepreneur accepte que pendant la période prolongée du contrat, il sera payé conformément aux dispositions applicables prévues à la Base de paiement.

Le Canada peut exercer cette option à n'importe quel moment, en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur au moins 30 jours civils avant la date d'expiration du contrat. Cette option ne pourra être exercée que par l'autorité contractante et sera confirmée, pour des raisons administratives seulement, par une modification au contrat.

6.4.3 Points de livraison

La livraison du besoin sera effectuée aux points de livraison identifiés à l'Annexe « A » du contrat.

6.5 Responsables

6.5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est :

Nom : *Leelynn Park*
Titre : DO Mar 3-3-9
Ministère de la Défense nationale
101 Colonel By Drive, Ottawa On K1A 9K2

Téléphone : 819-939-3811
Courriel : leelynn.park@forces.gc.ca

L'autorité contractante est responsable de la gestion du contrat, et toute modification doit être autorisée, par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur ne doit pas effectuer de travaux dépassant la portée du contrat ou des travaux qui n'y sont pas prévus suite à des demandes ou des instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

6.5.2 Responsable technique

Le responsable technique pour le contrat est :

Le responsable technique est identifié dans le contrat.

Nom : _____
Titre : _____
Organisation : _____
Adresse : _____

Téléphone : ____ ____ _____
Télécopieur : ____ ____ _____
Courriel : _____

Le responsable technique représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat. On peut discuter des questions techniques avec le responsable technique; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à l'énoncé des travaux. De tels changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification de contrat émise par l'autorité contractante.

6.5.3 Représentant de l'entrepreneur

Le représentant du soumissionnaire est identifié dans le contrat.

6.6 Divulgence proactive de marchés conclus avec d'anciens fonctionnaires

En fournissant de l'information sur son statut en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la [Loi sur la pension de la fonction publique](#) (LPFP), l'entrepreneur a accepté que cette information soit publiée sur les sites Web des ministères, dans le cadre des rapports de divulgation proactive des marchés, et ce, conformément à l'[Avis sur la Politique des marchés : 2012-2](#) du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada.

6.7 Paiement

6.7.1 Base de paiement

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé des prix unitaires fermes conformément au barème des prix ci-dessous. Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont en sus.

Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

Le barème des prix est identifié dans le contrat

6.7.2 Limitation des dépenses

1. La responsabilité totale du Canada envers l'entrepreneur en vertu du contrat ne doit pas dépasser la somme de _____ \$. Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont en sus.
2. Aucune augmentation de la responsabilité totale du Canada ou du prix des travaux découlant de tout changement de conception, de toute modification ou interprétation des travaux, ne sera autorisée ou payée à l'entrepreneur, à moins que ces changements de conception, modifications ou interprétations n'aient été approuvés, par écrit, par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux. L'entrepreneur n'est pas tenu d'exécuter des travaux ou de fournir des services qui entraîneraient une augmentation de la responsabilité totale du Canada à moins que l'augmentation n'ait été autorisée par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur doit informer, par écrit, l'autorité contractante concernant la suffisance de cette somme :
 - a. lorsque 75 p. 100 de la somme est engagée, ou
 - b. quatre (4) mois avant la date d'expiration du contrat, ou
 - c. dès que l'entrepreneur juge que les fonds du contrat sont insuffisants pour l'achèvement des travaux, selon la première de ces conditions à se présenter.
3. Lorsqu'il informe l'autorité contractante que les fonds du contrat sont insuffisants, l'entrepreneur doit lui fournir par écrit une estimation des fonds additionnels requis. La présentation de cette information par l'entrepreneur n'augmente pas la responsabilité du Canada à son égard.

6.7.3 Paiement Mensuel

Le Canada paiera l'entrepreneur chaque mois pour les travaux complétés pendant le mois visé par la facture conformément aux dispositions de paiement du contrat si :

- a. une facture exacte et complète ainsi que tout autre document exigé par le contrat ont été soumis conformément aux instructions de facturation prévues au contrat;
- b. tous ces documents ont été vérifiés par le Canada;
- c. les travaux livrés ont été acceptés par le Canada.

6.7.4 Clauses du Guide des CCUA

C0100C (2010-01-11) Vérification discrétionnaire des comptes - biens et(ou) services commerciaux

6.7.5 Paiement électronique de factures – contrat

L'entrepreneur accepte d'être payé au moyen de l'un des instruments de paiement électronique suivants :

identifié dans le contrat

- a. Dépôt direct (national et international) ;
- b. Échange de données informatisées (EDI) ;
- c. Virement télégraphique (international seulement) ;

6.8 Instructions relatives à la facturation

1. L'entrepreneur doit soumettre ses factures conformément à l'article intitulé « Présentation des factures » des conditions générales. Les factures ne doivent pas être soumises avant que tous les travaux identifiés sur la facture soient complétés.
 - a. une copie du document de sortie et de tout autre document tel qu'il est spécifié au contrat;
 - b. une des factures, reçus, pièces justificatives pour tous les frais directs;
 - c. une copie du rapport mensuel sur l'avancement des travaux.
2. Les factures doivent être distribuées comme suit :
 - a. L'original et un (1) exemplaire doivent être envoyés à l'adresse qui apparaît à la page 1 du contrat pour attestation et paiement.

6.9 Attestations et renseignements supplémentaires

6.9.1 Conformité

À moins d'indication contraire, le respect continu des attestations fournies par l'entrepreneur avec sa soumission ou préalablement à l'attribution du contrat, ainsi que la coopération constante quant aux renseignements supplémentaires, sont des conditions du contrat et leur non-respect constituera un manquement de la part de l'entrepreneur. Les attestations pourront faire l'objet de vérifications par le Canada pendant toute la durée du contrat.

6.10 Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur _____ (*insérer le nom de la province ou du territoire précisé par le soumissionnaire dans sa soumission, s'il y a lieu*), et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

6.11 Ordre de priorité des documents

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur ladite liste.

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales 2010C (2016-04-040) Conditions générales - services (complexité moyenne) ;
- c) Annexe A, Énoncé des Besoin;
- d) la soumission de l'entrepreneur en date du _____ (*inscrire la date de la soumission*) (*si la soumission a été clarifiée ou modifiée, insérer au moment de l'attribution du contrat : « clarifiée le _____ » ou « , modifiée le _____ » et inscrire la ou les dates des clarifications ou modifications*).

6.12 Contrat de défense

Le contrat est un contrat de défense au sens de la [Loi sur la production de défense](#), L.R.C. 1985, ch. D-1, et est régi par cette loi.

Le droit de propriété sur les travaux ou les matériaux, pièces, travaux en cours ou achevés, appartient au Canada, libre et quitte de tout privilège, réclamation, charge, sûreté ou servitude. Le Canada peut, à tout moment, retirer, vendre ou aliéner les travaux en tout ou en partie conformément à l'article 20 de la [Loi sur la production de défense](#).

6.13 Frais de transport

L'entrepreneur doit expédier les biens payés d'avance via les transporteurs commerciaux approuvés y compris tous les frais de livraison à Halifax, Nouvelle-Écosse ou à Esquimalt, Colombie-Britannique. Les frais de transport, payés d'avance, doivent être inscrits séparément sur la facture, avec à l'appui une copie certifiée de la facture de connaissance de transport payé d'avance.

6.14 Instructions d'expédition – calendrier de livraison inconnue

L'entrepreneur doit expédier les biens en DDP - rendu droits acquittés (à Halifax, Nouvelle-Écosse ou à Esquimalt, Colombie-Britannique). À moins d'indication contraire, la livraison doit se faire par le moyen le plus économique. Les frais d'expédition doivent être indiqués séparément dans la facture de l'entrepreneur. L'entrepreneur est responsable de l'ensemble des frais de livraison, de l'administration, des coûts et des risques de transport et du dédouanement, dont le paiement des droits de douane et des taxes applicables.

6.15 Insurance

Clause du *Guide des CCUA* G1005C (2008-05-12), Assurance – aucune exigence particulière.

ANNEXE A

ÉNONCÉ DES BESOIN

ANALYSE EN LABORATOIRE D'ÉCHANTILLONS DE LIQUIDES PROVENANT D'ÉQUIPEMENT MARITIME

1. PRÉSENTATION

1.1 Le ministère de la Défense nationale (MDN) requiert des services de laboratoire à l'échelle de la production afin de faire procéder à l'analyse d'échantillons de liquides provenant de l'équipement naval canadien. Ces analyses sont requises dans le cadre du Programme d'analyse de l'état des lubrifiants et des agents de refroidissement (PAELAR) utilisés par la Marine des Forces armées canadiennes (FAC).

2. ESTIMATION DU NOMBRE D'ÉCHANTILLONS À ANALYSER

2.1 Les échantillons qui seront analysés peuvent être regroupés dans quatre catégories, selon le type de liquide dont il s'agit et le régime d'analyse normal de chacun d'eux. Par ailleurs, il existe, pour certains types d'échantillons, des analyses dites « spéciales », qui peuvent être demandées par le MDN, ou qui peuvent être exigées si les analyses de routine donnent certains résultats. On estime que le nombre d'échantillons devrait varier entre 300 et 700 par mois, pour une moyenne de 3600 à 8400 par an. Les types d'échantillons seront les suivants :

- a) Échantillons de lubrifiant pour moteur diesel (environ 20 %)
- a) Échantillons de lubrifiant pour équipement ne fonctionnant pas au carburant diesel (environ 40 %)
- c) Échantillons de liquide hydraulique (environ 14 %)
- d) Échantillons de liquide de refroidissement pour moteur diesel (environ 26 %)
- e) Analyses spéciales

Le nombre d'échantillons et les pourcentages sont fournis à titre informatif seulement.

2.2 Les échantillons d'huile de lubrification pour moteurs diesel sont à base de pétrole (c'est-à-dire que ce sont des huiles minérales). Les échantillons de liquide hydraulique et de lubrifiant pour équipement ne fonctionnant pas au carburant diesel sont principalement à base de pétrole, mais incluent aussi des échantillons d'huiles synthétiques. Les échantillons de 100 mL sont fournis dans des bouteilles de plastique de 125 mL. (Catalogue Nalgene, article n° 2105-0004).

2.3 Ces estimations se fondent sur les expériences passées avec le PAELAR, mais le nombre d'échantillons et le type de distribution ne sont pas garantis. Le nombre d'échantillons peut grandement varier d'un envoi à l'autre, et le nombre total d'échantillons soumis peut ne pas être réparti de manière égale sur une période de temps donnée.

3. RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR

3.1 Analyse

3.1.1 L'entrepreneur doit analyser les échantillons conformément au protocole normalisé défini dans le Programme d'analyse de l'état des lubrifiants et des agents de refroidissement (PAELAR) et décrit à l'appendice I. L'entrepreneur doit par ailleurs fournir toutes les installations de laboratoire, ainsi que le personnel, les instruments et les consommables requis.

3.1.2 Sur demande spéciale du MDN ou après approbation par le MDN de la demande de l'entrepreneur (en fonction des résultats des analyses ou d'observations visuelles), l'entrepreneur devra procéder à des « analyses spéciales » supplémentaires sur des échantillons clairement identifiés, sans toutefois sortir des limites du protocole définies à l'appendice I. Chaque « analyse spéciale » requise doit faire l'objet d'une demande individuelle et ce, pour chaque échantillon concerné; pour un échantillon donné, il n'est généralement pas demandé de procéder à l'ensemble des analyses spéciales. Les tests analytiques qui ne figurent pas à l'appendice I ne font pas partie du contrat.

3.1.3 L'entrepreneur doit saisir les numéros des échantillons tels que définis par le MDN ainsi que les résultats des analyses associés dans un ordinateur fourni par ses soins, à l'aide d'un logiciel également fourni par lui. Les données associées aux échantillons doivent être communiquées au MDN dans un fichier ASCII délimité par des virgules, au format indiqué à l'appendice II et illustré à l'appendice III.

3.1.4 Les étiquettes des échantillons ne comportent qu'un numéro d'identification, des éléments indiquant le type de machine et d'huile et une liste des analyses à effectuer. Les responsabilités de l'entrepreneur ne doivent pas inclure l'interprétation des résultats des analyses afin d'évaluer l'état du liquide ou de la machine.

3.2 Emballage et expédition

3.2.1 L'entrepreneur doit fournir le matériel d'emballage et d'expédition adapté, neuf et non utilisé aux coordonnateurs de projet désignés du ministère de la Défense nationale (MDN) travaillant dans les installations de maintenance de la Flotte (IMF) d'Esquimalt, en Colombie-Britannique, et de Halifax, en Nouvelle-Écosse. Les coordonnateurs de projet de l'IMF communiqueront régulièrement par téléphone directement avec l'entrepreneur, afin de commander le matériel d'emballage en quantité suffisante. Il revient alors à ce dernier d'expédier le matériel demandé à l'IMF appropriée. L'autorité

technique (AT) du MDN communiquera les coordonnées des coordonnateurs de projets de l'IMF désignés au début du contrat. Le coût du matériel d'emballage et de son expédition doit être identifié et facturé séparément au MDN, en sus du coût d'analyse des échantillons. Le matériel d'emballage doit permettre l'expédition d'échantillons individuels, mais aussi d'ensembles pouvant regrouper jusqu'à douze échantillons. Il doit en outre satisfaire aux exigences de l'ensemble des règlements en vigueur en matière de transport. L'entrepreneur doit joindre au matériel d'emballage des bons de livraison préimprimés sur lesquels doivent figurer le numéro de compte et l'adresse d'expédition de l'entrepreneur.

3.2.2 Les représentants de l'entrepreneur doivent récupérer les échantillons à analyser directement auprès des IMF, lesquelles sont situées dans les arsenaux CSM d'Halifax, en Nouvelle-Écosse, et d'Esquimalt, en Colombie-Britannique. L'entrepreneur peut désigner un agent d'expédition en tant que représentant local responsable de la récupération des échantillons à l'arsenal et de leur transport; cependant, il doit dans ce cas conserver l'entière responsabilité de la conformité aux termes du contrat. Les échantillons pourront être récupérés à l'entrée de l'arsenal, ou auprès des bureaux de l'IMF situés à l'intérieur de l'arsenal, selon les exigences de sécurité locales. Le coordonnateur local du PAELAR mettra au point les procédures de récupération locales appropriées en consultation avec l'entrepreneur et son agent d'expédition local.

3.2.3 L'entrepreneur doit organiser l'expédition des échantillons au laboratoire sous-traitant, les frais d'expédition étant à sa charge. Le coût de l'expédition des échantillons doit être facturé par l'entrepreneur au MDN selon le principe du recouvrement des coûts. Les coûts d'expédition doivent être identifiés séparément et facturés en sus des frais d'analyse des échantillons. Sur demande du MDN, l'entrepreneur doit fournir des copies des factures émises par la société de transport.

3.3 Rapports de données

3.3.1 L'entrepreneur doit fournir des garanties que les échantillons soumis selon avec un niveau de priorité normal seront analysés et les résultats communiqués à l'autorité côtière du MDN dans un délai de 48 heures à compter du moment où les échantillons auront été récupérés auprès de l'arsenal (d'Halifax ou d'Esquimalt) par le représentant de l'entrepreneur, et que les résultats des échantillons identifiés comme étant urgents seront communiqués quant à eux dans un délai de 36 heures. Le nombre d'échantillons urgents ne devrait pas dépasser 2 % du nombre total d'échantillons soumis.

3.3.2 Dès lors que les résultats des analyses sont disponibles, l'entrepreneur les doit envoyer par courriel, dans la même journée, au coordonnateur de projet de l'IMF approprié (ainsi qu'à toute autre personne identifiée par le MDN). Toutes les données disponibles en lien avec une IMF donnée doivent être envoyées dans un même fichier (en d'autres termes, des fichiers distincts sont requis pour chaque IMF).

3.3.3 Si le taux de dilution du carburant d'un échantillon de carburant diesel est supérieur à cinq pour cent, l'entrepreneur doit en aviser le coordonnateur de projet de l'IMF concernée par téléphone à l'instant même où le résultat de l'analyse est disponible.

3.4 Autres responsabilités

3.4.1 Les modalités spécifiques de collecte des données seront mises au point avec l'entrepreneur.

3.4.2 L'entrepreneur ne doit pas diffuser de renseignements ayant trait aux échantillons soumis par le MDN à des tiers, quels qu'ils soient.

3.4.3 L'entrepreneur doit conserver la portion non utilisée de chacun des échantillons pendant au moins trente jours après l'envoi des résultats de l'analyse au MDN. Le MDN pourrait demander à l'entrepreneur de refaire certaines analyses pour un échantillon donné afin de confirmer des résultats anormaux. À l'issue de cette période, il incombera à l'entrepreneur d'éliminer les échantillons restants et de mettre au rebut le matériel d'emballage utilisé et les récipients ayant contenu les échantillons conformément aux exigences environnementales en vigueur.

3.4.4 Sauf instruction contraire du MDN, l'entrepreneur doit utiliser les versions publiées de toutes les méthodes d'essai normalisées en vigueur au moment de l'analyse de l'échantillon.

4. MODIFICATION DES PROCÉDURES OU INSTRUMENTS D'ANALYSE DES ÉCHANTILLONS

4.1 Des modifications pourront être apportées à la manipulation des échantillons, aux procédures d'analyse ou aux instruments utilisés, mais uniquement avec le consentement mutuel du MDN et de l'entrepreneur.

5. VÉRIFICATION DES RÉSULTATS DE L'ANALYSE EFFECTUÉE PAR L'ENTREPRENEUR

5.1 Le MDN va vérifier le travail du laboratoire de l'entrepreneur en soumettant régulièrement à son propre laboratoire des échantillons identiques à ceux soumis à l'entrepreneur, aux fins de comparaison des résultats. Les échantillons de contrôle ne seront pas distingués des échantillons normaux au moment de leur soumission à l'entrepreneur.

5.2 En cas de divergence entre les résultats de l'analyse de l'entrepreneur et celle du MDN, l'autorité technique va communiquer avec l'entrepreneur. L'entrepreneur et l'AT du MDN discuteront et conviendront ensemble de mesures correctives ou d'atténuation.

APPENDICE I DE L'ANNEXE A

EXIGENCES EN MATIÈRE D'ANALYSE DES ÉCHANTILLONS PRÉLEVÉS EN VERTU DU PAELAR

A. ANALYSES OBLIGATOIRES POUR TOUS LES ÉCHANTILLONS DE LUBRIFIANTS POUR MOTEURS DIESEL

1. Viscosité cinématique à 100 °C, déterminée comme prescrit par la norme ASTM D445. Les résultats doivent être arrondis à 0,1 cSt près.
2. Taux de dilution du carburant (en %), déterminé comme prescrit par la méthode du MDN, elle-même basée sur la norme ASTM D3524. Les résultats doivent être arrondis à 0,1 % près. Nota : Un fonctionnement de 24 heures avec un échantillonneur automatique est souvent requis pour satisfaire à l'exigence en matière de durée d'analyse.

Procédure de mesure par chromatographie en phase gazeuse (CG), appendice IV de l'annexe A. Une fois par an, le MDN doit fournir à l'entrepreneur les matériaux d'étalonnage appropriés (huile et carburant neufs et non utilisés), aux fins d'étalonnage annuel de la méthode. L'entrepreneur doit communiquer au représentant désigné du MDN ses données d'étalonnage mises à jour au plus tard un mois après avoir reçu le matériel d'étalonnage neuf.

3. Mesure en ppm (mg/L) des éléments chimiques suivants : Ag, Al, B, Ba, Ca, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mo, Na, Ni, P, Pb, Si, Sn, Ti, Zn (arrondie à 1 ppm près), par émission avec plasma induit par haute fréquence (PIHF), comme prescrit par norme ASTM D5185. Les concentrations sont généralement comprises entre 1 et 1000 ppm, la majorité se situant bien en deçà de 100 ppm.
4. Observation visuelle pour détecter toute contamination par l'eau. La contamination par l'eau peut également être détectée lors de la mesure de la viscosité. Le cas échéant, la contamination par l'eau doit être mesurée comme décrit ci-dessous, dans la section « Analyses spéciales ».

B. ANALYSES SPÉCIALES À EFFECTUER SUR LES LUBRIFIANTS POUR MOTEURS DIESEL - SUR APPROBATION DU MDN

5. Pourcentage d'eau déterminé comme prescrit par les normes ASTM D4928 ou ASTM D6304. Le mélangeur à cisaillement élevé spécifié dans la norme D4928 n'est pas requis pour les échantillons prélevés en vertu du PAELAR. Les résultats doivent être arrondis à 0,1 % près.
6. Point d'éclair en vase ouvert (méthode Cleveland), déterminé comme prescrit par la norme ASTM D92. Les résultats doivent être arrondis à 1 °C près. Les points d'éclair se situent normalement entre 160 et 250 °C.

7. Indice de base, déterminé comme prescrit par la norme ASTM D2896. Les résultats doivent être arrondis à 0,1 BN près.

8. Teneur en insolubles dans le pentane, déterminée comme prescrit par la norme ASTM D893. Les résultats doivent être arrondis à 0,01 % près.

C. ANALYSES OBLIGATOIRES POUR TOUS LES ÉCHANTILLONS DE LUBRIFIANTS POUR ÉQUIPEMENT NE FONCTIONNANT PAS AU CARBURANT DIESEL (MACHINES)

9. Mesure en ppm (mg/L) des éléments chimiques suivants : Ag, Al, B, Ba, Ca, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mo, Na, Ni, P, Pb, Si, Sn, Ti, Zn (arrondie à 1 ppm près), par émission avec plasma induit par haute fréquence (PIHF), comme prescrit par norme ASTM D5185. Les concentrations sont généralement comprises entre 1 et 1000 ppm, la majorité se situant bien en deçà de 100 ppm.

10. Observation visuelle pour détecter toute contamination par l'eau. Du fait que les échantillons d'huile pour machines sont généralement de couleur claire, un examen visuel permet souvent de détecter toute contamination importante par l'eau. Le cas échéant, la contamination par l'eau doit être mesurée comme décrit ci-dessous, dans la section « Analyses spéciales ».

D. ANALYSES SPÉCIALES À EFFECTUER SUR LES ÉCHANTILLONS DE LUBRIFIANTS POUR ÉQUIPEMENT NE FONCTIONNANT PAS AU CARBURANT DIESEL (MACHINES) - SUR APPROBATION DU MDN

11. Pourcentage d'eau déterminé comme prescrit par les normes ASTM D4928 ou ASTM D6304. Le mélangeur à cisaillement élevé spécifié dans la norme ASTM D4928 n'est pas requis pour les échantillons prélevés en vertu du PAELAR. Les résultats doivent être arrondis à 0,1 % près.

12. Viscosité cinématique à 40°C, déterminée comme prescrit par la norme ASTM D445. Les résultats doivent être arrondis à 0,1 cSt près.

13. Viscosité cinématique à 100 °C, déterminée comme prescrit par la norme ASTM D445. Les résultats doivent être arrondis à 0,1 cSt près.

Ne pas mesurer la viscosité des échantillons à 40 °C ni à 100 °C.

14. Indice d'acide, déterminé comme prescrit par la norme ASTM D664. Les résultats doivent être arrondis à 0,1 AN près.

E. ANALYSES OBLIGATOIRES À EFFECTUER SUR LES ÉCHANTILLONS DE LIQUIDE HYDRAULIQUE

15. Classe ISO de contamination par particules, déterminée à l'aide d'une technologie de comptage optique automatique, comme prescrit par la norme ISO 11171 (étalonnage) et la norme ISO 4406 (rapports).

F. ANALYSES SPÉCIALES À EFFECTUER SUR LES ÉCHANTILLONS DE LIQUIDE HYDRAULIQUES - SUR APPROBATION DU MDN

16. Viscosité cinématique à 40°C, déterminée comme prescrit par la norme ASTM D445. Les résultats doivent être arrondis à 0,1 cSt près.

17. Pourcentage d'eau déterminé comme prescrit par les normes ASTM D4928 ou ASTM D6304. Le mélangeur à cisaillement élevé spécifié dans la norme ASTM D4928 n'est pas requis pour les échantillons prélevés en vertu du PAELAR. Les résultats doivent être arrondis à 0,1 % près.

18. Mesure en ppm (mg/L) des éléments chimiques suivants : Ag, Al, B, Ba, Ca, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mo, Na, Ni, P, Pb, Si, Sn, Ti, Zn (arrondie à 1 ppm près), par émission avec plasma induit par haute fréquence (PIHF), comme prescrit par norme ASTM D5185. Les concentrations sont généralement comprises entre 1 et 1000 ppm, la majorité se situant bien en deçà de 100 ppm.

G. ANALYSES OBLIGATOIRES À EFFECTUER SUR LES ÉCHANTILLONS DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

19. Inspection visuelle pour détecter la présence de produits de corrosion en quantité excessive (« rouille ») ou tout autre sédiment. Le cas échéant, la présence de sédiments doit être quantifiée comme décrit ci-dessous, dans la section « Tests spéciaux ».

20. Les échantillons de liquide de refroidissement sont identifiés sur l'étiquette comme appartenant à l'une des trois catégories suivantes : avec inhibiteur à base de nitrite, avec inhibiteur à base d'acide organique et au glycol. La concentration de l'inhibiteur de corrosion doit être mesurée à l'aide de l'une des procédures suivantes, selon le type d'inhibiteur :

INHIBITEUR À BASE DE NITRITE

Quantité, en mL, de produit inhibiteur de corrosion à base de nitrite par litre de liquide de refroidissement. Les résultats doivent être arrondis à 1 mL d'inhibiteur/L de liquide de refroidissement près. Le kit d'analyse Nalco CO318 (numéro de pièce : 420-C0318.88) ou du matériel équivalent peut être utilisé. En utilisant le kit d'analyse Nalco, les coûts en matériaux s'élèvent à environ 2,00 \$/échantillon, et le temps requis pour l'analyse est d'environ 3 minutes. Une

fois par an, le MDN doit fournir à l'entrepreneur les matériaux d'étalonnage appropriés (inhibiteur de corrosion non dilué neuf), aux fins d'étalonnage annuel de la méthode. L'entrepreneur doit communiquer au représentant désigné du MDN ses données d'étalonnage mises à jour au plus tard un mois après avoir reçu le matériel d'étalonnage neuf.

INHIBITEUR À BASE D'ACIDE ORGANIQUE

Teneur (V/V) en inhibiteur de corrosion à base d'acide carboxylique (p. ex. Texaco XLI), exprimée en %. Les résultats doivent être arrondis à 0,1 % d'inhibiteur/L de liquide de refroidissement près. Un réfractomètre approprié (mesure de 0 à 10 % BRIX) peut être utilisé pour effectuer l'analyse. Une fois par an, le MDN doit fournir à l'entrepreneur les matériaux d'étalonnage appropriés (inhibiteur de corrosion non dilué neuf), aux fins d'étalonnage annuel de la méthode. L'entrepreneur doit communiquer au représentant désigné du MDN ses données d'étalonnage mises à jour au plus tard un mois après avoir reçu le matériel d'étalonnage neuf.

GLYCOL

Teneur en agent antigel (glycol) dans les liquides de refroidissement contenant de l'antigel, mesurée par densité relative et exprimée en %. Les résultats doivent être arrondis à 0,1 % près. Une fois par an, le MDN doit fournir à l'entrepreneur les matériaux d'étalonnage appropriés (antigel non dilué neuf), aux fins d'étalonnage annuel de la méthode. L'entrepreneur doit communiquer au représentant désigné du MDN ses données d'étalonnage mises à jour au plus tard un mois après avoir reçu le matériel d'étalonnage neuf.

H. ANALYSES SPÉCIALES À EFFECTUER SUR LES LIQUIDES DE REFROIDISSEMENT POUR MOTEURS DIESEL - SUR APPROBATION DU MDN

20. Teneur (exprimée en %) en sédiments, calculée par centrifugation, mesurée et rapportée comme prescrit par la méthode du MDN, elle-même basée sur la norme ASTM D2709. La procédure détaillée recommandée par le MDN figure à l'appendice V de l'annexe A.

APPENDICE II DE L'ANNEXE A

FORMATS DE FICHIER POUR LES DONNÉES LE PAELAR

Un fichier CSV (« comma separated value », valeurs séparées par des virgules) est requis pour pouvoir importer les données dans la base de données le PAELAR des FAC. Le tableau suivant décrit de manière détaillée les éléments nécessaires (en-têtes, unités et champs de la base de données) pour que l'importation des données puisse se faire correctement. Il peut être demandé à l'entrepreneur de modifier le format du fichier en fonction des modifications apportées au logiciel de la base de données du MDN.

Code système (en-tête de colonne)	Description	Unités	Champ de la base de données
Numéro de l'échantillon	Numéro de l'échantillon attribué par le MDN	Aucune	Numérique
Huile/Liquide de refroidissement/Les deux	Identifie le type de liquide	Aucune	Alphanumérique, (H, L ou D) ¹
Iso1	Première valeur du code de propreté ISO	Aucune	Numérique
Iso2	Deuxième valeur du code de propreté ISO	Aucune	Numérique
Iso3	Troisième valeur du code de propreté ISO	Aucune	Numérique
Indice de base total	Valeur de l'indice de basicité	mg KOH/g	Numérique
Analyse effectuée	Date à laquelle l'analyse de l'échantillon a été effectuée	Date	Date (jj-mmm-aa)
Indice d'acide total	Indice d'acidité	mg KOH/g	Numérique
Suie (IRTF)	Teneur en suie	%	Numérique
Non requis	-	-	-
Non requis	-	-	-
Non requis	-	-	-
Non requis	-	-	-
Non requis	-	-	-
Non requis	-	-	-
Ag	Teneur en argent	ppm	Numérique
Al	Teneur en aluminium	ppm	Numérique
B	Teneur en bore	ppm	Numérique
Ba	Teneur en baryum	ppm	Numérique
Ca	Teneur en calcium	ppm	Numérique
Cr	Teneur en chrome	ppm	Numérique
Cu	Teneur en cuivre	ppm	Numérique
Fe	Teneur en fer	ppm	Numérique

K	Teneur en potassium	ppm	Numérique
Mg	Teneur en magnésium	ppm	Numérique
Mo	Teneur en molybdène	ppm	Numérique
Na	Teneur en sodium	ppm	Numérique
Ni	Teneur en nickel	ppm	Numérique
P	Teneur en phosphore	ppm	Numérique
Code système (en-tête de colonne)	Description	Unités	Champ de la base de données
Pb	Teneur en plomb	ppm	Numérique
Non requis	-	-	-
Si	Teneur en silicone	ppm	Numérique
Sn	Teneur en étain	ppm	Numérique
Ti	Teneur en titane	ppm	Numérique
Zn	Teneur en zinc	ppm	Numérique
Vis40	Viscosité à 40 °C	cSt	Numérique
Vis100	Viscosité à 100 °C	cSt	Numérique
Carburant	Dilution du carburant	%	Numérique
Point d'éclair	Point d'éclair	°C	Numérique
% Eau	Pourcentage d'eau	%	Numérique
Karl Fisher	Teneur en eau (ppm)	ppm	Numérique
Glycol(%)	Teneur en agent antigel (exprimée en pourcentage)	%	Numérique
Nalcool	Inhibiteur à base de produit Nalcool	ml/L	Numérique
Non requis	-	-	-
Maxigard	inhibiteur à base de produit Maxigard	ml/L	Numérique
Non requis	-	-	-
Acide organique	Teneur en acide organique (exprimée en pourcentage)	%	Numérique
Non requis	-	-	-
Pentane	Teneur en insolubles dans le pentane	%	Numérique
Eau et sédiments	Sédiments présents dans le liquide de refroidissement	%	Numérique
Glycol	Teneur en agent antigel (glycol) exprimée en pourcentage	%	Numérique
Date de création	Date à laquelle l'échantillon a été reçu	Date	Date (jj-mmm-aa)

REMARQUES IMPORTANTES

¹ D = Échantillon d'huile et de liquide de refroidissement; H = Échantillon d'huile seulement; L = Échantillon de liquide de refroidissement seulement

A. Tous les champs doivent être séparés par une virgule; le dernier champ doit être également suivi d'une virgule.

B. Les champs correspondant à des tests non effectués ou à des données non fournies doivent être laissés **VIDES/BLANCS**, tandis qu'un résultat ayant la valeur zéro (0) doit être indiqué par le chiffre "0" dans le fichier de données.

APPENDICE III DE L'ANNEXE A

EXEMPLE DE FICHIER DE DONNÉES (EN ANGLAIS SEULEMENT)

Sample Number, Oil/Coolant/Both, Iso1, Iso2, Iso3, TBN, Analysis Completed, TAN, Soot (FTIR), Not required, Not required, Not required, Not required, Not required, Not required, Ag, Al, B, Ba, Ca, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mo, Na, Ni, P, Pb, Not Required, Si, Sn, Ti, Zn, Vis40, Vis100, Fuel, Flash Point, %Water, Karl Fisher, Glycol(%), Nalcool, Not required, Maxigard, Not required, Organic Acid, Not Required, Pentane, Water and Sediment, Glycol, Creation Date

317618195,O,,,,,26-APR-2016,,,,,,0,3,3,3,0,1140,1,3,13,4,762,37,56,0,1010,1,,6,0,0,1168,,13.5,.56,,,,,,02-MAY-2016,
317618165,O,,,,,16.8,26-APR-2016,,,,,,0,4,1,0,0,5368,0,3,26,5,35,1,74,0,1340,1,,12,0,0,1488,,13.96,2.31,,,,,,02-MAY-2016,
317618163,O,,,,,13.37,26-APR-2016,,,,,,0,3,1,0,0,4936,1,3,10,1,20,1,8,0,1202,1,,7,0,0,1347,,13.26,.18,,,,,,02-MAY-2016,
317618186,O,,,,,15.77,27-APR-2016,,,,,,0,2,2,0,0,5499,0,1,4,1,18,0,8,0,1353,1,,10,0,0,1495,,14.34,.25,,.17,1680,,,,,,1.9,,,02-MAY-2016,
317618157,O,,,,,14.74,26-APR-2016,,,,,,0,2,3,0,0,5722,0,4,15,2,18,1,13,0,1286,2,,7,0,0,1522,,14.64,2.68,,,,,,3.3,,,02-MAY-2016,
317618161,O,,,,,15.43,26-APR-2016,,,,,,0,2,7,0,0,6131,1,2,9,0,19,0,10,0,1400,2,,7,0,0,1623,,14.2,2.07,,,,,,1.5,,,02-MAY-2016,
317618159,O,,,,,15.09,26-APR-2016,,,,,,0,2,7,0,0,6272,1,2,16,0,19,0,10,0,1403,2,,8,0,0,1672,,14.74,3.38,,,,,,2.4,,,02-MAY-2016,
317618152,O,,,,,26-APR-2016,,,,,,0,0,269,0,10,0,1,1,0,0,0,3,0,1017,0,,3,1,0,5,,,,,,02-MAY-2016,
317618151,O,,,,,26-APR-2016,,,,,,0,0,272,0,7,0,8,2,0,0,1,3,0,1089,1,,6,1,0,9,,,,,,02-MAY-2016,
317618168,O,,,,,26-APR-2016,,,,,,0,0,4,1,14,1,47,22,0,0,1,5,0,302,0,,2,1,0,71,,,,,,02-MAY-2016,
317618193,O,,,,,26-APR-2016,,,,,,0,0,160,0,12,0,1,2,0,1,0,4,0,964,0,,1,0,0,11,,,,,,02-MAY-2016,
317618173,O,,,,,26-APR-2016,,,,,,0,0,2,0,0,0,0,0,5,0,0,2,0,936,0,,0,1,0,0,,,,,,02-MAY-2016,
317618180,O,,,,,26-APR-2016,,,,,,0,0,0,0,962,0,7,2,5,4,0,41,0,456,0,,5,0,0,517,,,,,,02-MAY-2016,
317618192,O,,,,,26-APR-2016,,,,,,0,0,180,0,26,0,0,2,0,0,0,4,0,1091,1,,1,0,0,18,,,,,,02-MAY-2016,
317618181,O,,,,,26-APR-2016,,,,,,0,0,2,0,956,0,7,2,0,3,1,22,0,477,0,,4,1,0,529,,,,,,02-MAY-2016,
317618167,O,,,,,26-APR-2016,,,,,,0,0,1,0,4,1,68,29,1,2,0,9,1,298,0,,2,4,0,29,,,,,,02-MAY-2016,
317618171,O,,,,,26-APR-2016,,,,,,0,0,0,0,4,0,1,0,0,0,0,2,0,2492,0,,1,1,0,2,,,,,,02-MAY-2016,

APPENDICE IV DE L'ANNEXE A

INSTRUCTION DE TRAVAIL DU CENTRE D'ESSAIS TECHNIQUES (MER) (CETM)

MÉTHODE DE MESURE, PAR CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE, DE LA DILUTION DU CARBURANT DANS DES HUILES LUBRIFIANTES USÉES

1. PORTÉE

- 1.1 La présente instruction traite de la mesure de la quantité de carburant présente dans un échantillon d'huile lubrifiante usée.

Note relative à la sécurité

La présente instruction de travail ne traite pas de toutes les mesures de sécurité pertinentes. Les employés devant exécuter les essais décrits ci-après doivent consulter les fiches signalétiques (FS) des réactifs chimiques utilisés. Toute question ayant trait à l'exécution sûre de la présente méthode doit être résolue avant de débiter. Il faut porter un sarrau de laboratoire, des lunettes de protection et des gants en latex.

2. SOMMAIRE

- 2.1 Une prise d'essai de l'échantillon est diluée au moyen d'une quantité déterminée de n-décane et la solution est injectée dans un instrument de chromatographie gazeuse. La température de la colonne est haussée à une vitesse de chauffe reproductible et l'aire des pics est enregistrée, dans l'intervalle allant du pic du n-décane au temps de rétention de l'octadécane. Le rapport de l'aire totale, pour les pics de l'échantillon, et de celle du pic du n-décane est utilisé pour tracer une courbe d'étalonnage et déterminer la teneur (exprimée en pourcentage massique) en carburant diesel de l'huile lubrifiante.

3. RÉFÉRENCES

- 3.1 Méthode d'essai normalisée ASTM D3524.

REMARQUE : Cette méthode fournit les détails propres aux instruments et aux pratiques de contrôle de la qualité mises en œuvre au CETM qui viennent s'ajouter aux exigences de la norme D3524. En cas de contradiction, ce sont les exigences de la norme D3524 qui doivent prévaloir.

4. RESSOURCES NÉCESSAIRES

- Instrument de chromatographie en phase gazeuse (CG) de marque Perkin Elmer et de modèle Clarus 580, E0101A015
- Colonne de l'instrument de CG : 6 m, 0,53 mm de diamètre intérieur, 0,15 µm d'épaisseur de couche
- Gaz porteur – azote ultra pur, de qualité gaz porteur
- Gaz du détecteur à ionisation de flamme (détecteur FID) – hydrogène et air
- Décane
- Heptane
- Octadécane

5. PRÉPARATION

5.1 Configurer l'instrument de CG pour qu'il fonctionne comme décrit ci-après. **S'assurer que les robinets des réservoirs d'hélium, d'air comprimé et d'hydrogène, ainsi que les soupapes des circuits connexes, sont ouverts.** Allumer le détecteur.

5.2 Avant d'entreprendre l'analyse de tout étalon ou échantillon, enregistrer le profil de la ligne de base, sans injection d'échantillon, en utilisant les paramètres de CG de la méthode. Vérifier si la ligne de base est unie et stable. Le conditionnement de la colonne, ou son remplacement, devrait régler toute anomalie que présente la ligne de base. **(Nota : Il faut effectuer le conditionnement de la colonne quotidiennement, lorsque l'instrument est utilisé souvent, ou juste avant une séquence d'analyse, lorsqu'il est rarement utilisé.)**

5.3 Pour effectuer le conditionnement de la colonne, charger la méthode « Elite1_Conditioning3 - 580 » au moyen de l'ordinateur couplé à l'instrument, selon les directives suivantes :

Accéder au mode « Set-up » (Configuration) → Cliquez sur « Method » (Méthode) → Cliquez sur « Method folder » (Dossier de la méthode) → Sélectionnez « Elite1_Conditioning3 » → Cliquez sur « Select » (Sélectionner) → Saisissez le nom du fichier de base (choisir un nom caractéristique) → Cliquer sur « OK » → Attendre que l'instrument de CG soit prêt → Cliquer sur « Run » (Exécuter) → Cliquer sur « Start run » (Commencer l'exécution).

5.4 Les étalons sont préparés de manière à couvrir la plage de pourcentage de carburant que l'on s'attend à trouver dans les échantillons à analyser, mais en règle générale, des étalons de 0 %, 1 %, 3 %, 5 % et 8 % sont acceptables. Préparer les étalons pour lesquels la masse totale du carburant et de l'huile est de 50 g, soit 0 g, 0,5 g, 1,5 g, 2,5 g et 4 g de carburant, et, respectivement, 50,0 g, 49,5 g, 48,5 g, 47,5 g et 46 g d'huile. Le pourcentage massique du carburant est calculé selon l'équation suivante :

$$\% \text{ massique du carburant} = \frac{\text{masse du carburant (g)}}{\text{masse du carburant (g)} + \text{masse de l'huile (g)}} \times 100$$

- 5.5 Préparer une solution servant à déterminer les temps de rétention du décane et de l'octadécane : peser environ 0,1 g d'octadécane et déposer dans une fiole de 15 mL, puis y déposer environ 5 mL de décane. Boucher et bien mélanger.
- 5.6 Préparer une solution de solvant en mélangeant, dans une bouteille en verre propre, 2,5 g de décane, 0,5 g d'octadécane et 247 g d'heptane. **Ces quantités peuvent être modifiées, mais la proportion des trois constituants doit demeurer constante.**
- 5.7 Préparer les échantillons à analyser et les étalons en déposant 1 g d'échantillon ou d'étalon dans une fiole de 15 mL, puis en y ajoutant 2 mL de la solution de solvant; bien mélanger.
- 5.8 Déposer une portion de chacun des échantillons ou étalons dans des fioles de 2 mL de l'échantillonneur automatique distinctes et les placer dans le carrousel.
- 5.9 Déposer de l'heptane dans les fioles de l'échantillonneur automatique réservées au solvant A et au solvant B.

6. SÉQUENCE DE PRÉPARATION ET D'ANALYSE DES ÉCHANTILLONS

SÉQUENCE D'ÉTALONNAGE

- Fiole 1 : Blanc (aucune quantité de produits)
- Fiole 2 : 1 mL du solvant à l'heptane, pour la soustraction de la ligne de base
- Fiole 3 : Solution de détermination du temps de rétention
- Fiole 4 : 1 mL de la solution d'étalonnage à 0 %
- Fiole 5 : 1 mL de la solution d'étalonnage à 1 %
- Fiole 6 : 1 mL de la solution d'étalonnage à 3 %
- Fiole 7 : 1 mL de la solution d'étalonnage à 5 %
- Fiole 8 : 1 mL de la solution d'étalonnage à 8 %

SÉQUENCE D'ANALYSE DES ÉCHANTILLONS

- Fiole 1 : Blanc (aucune quantité de produits)
- Fiole 2 : 1 mL de la solution de solvant à base d'heptane, pour la soustraction de la ligne de base
- Fiole 3 : Solution de détermination du temps de rétention
- Fiole 4 : 1 mL de la solution d'étalonnage à 0 %
- Fiole 5 : 1 mL de la solution d'étalonnage à 1 %
- Fiole 6 : 1 mL de la solution d'étalonnage à 3 %
- Fiole 7 : 1 mL de la solution d'étalonnage à 5 %
- Fiole 8 : 1 mL de la solution d'étalonnage à 8 %
- Fiole 9 : 1 mL de l'échantillon 1
- Fiole 10 : 1 mL de l'échantillon 2
- Fiole 11 : 1 mL de l'échantillon 3
- Fiole 12 : 1 mL de l'échantillon 4

7. ANALYSE DES DONNÉES

7.1 L'analyse des données est basée sur les valeurs des aires de pic enregistrées (l'instrument de CG exécute la sommation automatique, par intégration, des aires des pics situés entre les pics du n-décane et de l'octadécane). Voici les directives permettant de préparer une courbe d'étalonnage au moyen du tableur Excel :

- i) Soustraire l'aire du blanc des aires enregistrées afin d'obtenir des valeurs d'aire corrigées.
- ii) Déterminer la valeur du rapport $R=A/B$, où **A** représente la somme des aires des pics attribués au carburant (c.-à-d. la somme des aires des pics situés **entre** ceux du n-décane et de l'octadécane) et où **B** représente l'aire du pic du n-décane.
- iii) Utiliser les étalons pour représenter graphiquement une courbe d'étalonnage de R normalisée par rapport à la teneur en carburant et utiliser les valeurs de R pour les échantillons inconnus afin de déterminer la teneur en carburant.

NOTA : La méthode exige l'exécution quotidienne de l'étalonnage de l'instrument. Un des étalons doit être un « blanc » (c.-à-d. une huile pure contenant 0 % de carburant). Il est recommandé de vérifier la stabilité de l'étalonnage périodiquement au cours d'une journée de travail, au moyen d'un échantillon témoin ou d'un étalon présentant une concentration connue de carburant. L'analyse de régression linéaire de la courbe de R en fonction du % massique de carburant doit produire une valeur de R^2 supérieure à 0,98.

8. EXACTITUDE ET PRÉCISION DES RÉSULTATS

8.1 L'exactitude et la précision des résultats doivent être présentées en respectant les exigences de la méthode d'essai normalisée ASTM D3524.

REGISTRE DES MODIFICATIFS

N° de la révision	Paragraphe	Description	Date	Initiales
07.	-	L'instruction de contrôle de la qualité a été modifiée afin de témoigner de l'utilisation de nouveaux instruments d'analyse dans les installations du CETM.	25-08-2009	SJ
08.	-	L'instruction de contrôle de la qualité a été modifiée afin de témoigner de l'utilisation de nouveaux instruments d'analyse dans les installations du CETM.	27-02-2012	SJ

APPENDICE V DE L'ANNEXE A

INSTRUCTIONS DE TRAVAIL DU CENTRE D'ESSAIS TECHNIQUES (MER)

DÉTERMINATION, PAR CENTRIFUGATION, DE LA QUANTITÉ DE SÉDIMENTS PRÉSENTS DANS UN FLUIDE RÉFRIGÉRANT

1. PORTÉE

- 1.1 La présente instruction traite de la détermination, par centrifugation, de la quantité de sédiments présents dans un échantillon de fluide réfrigérant.

Remarque relative aux mesures de sécurité

La présente instruction de travail ne traite pas de toutes les mesures de sécurité pertinentes. Les employés devant exécuter les analyses décrites ci-après doivent consulter les fiches signalétiques (FS) des réactifs chimiques utilisés. Toute question ayant trait à l'exécution sûre de la présente méthode doit être résolue avant de débiter. Il faut porter un sarrau de laboratoire, des lunettes de protection et des gants en latex.

2. SOMMAIRE

- 2.1 Un fluide réfrigérant est déposé dans un tube de centrifugeuse; une fois sa centrifugation terminée, une inspection visuelle est effectuée afin de déterminer la quantité de sédiments présents dans l'échantillon.

3. RÉFÉRENCES

- 3.1 Méthode d'essai normalisée ASTM D96
3.2 Méthode d'essai normalisée ASTM D2709

NOTA : La présente méthode comporte des détails supplémentaires, comparativement à ceux offerts dans la méthode susmentionnée, lesquels sont liés aux pratiques de contrôle de la qualité mises en œuvre au CETM. En cas de contradiction, ce sont les exigences du document de référence susmentionné qui doivent prévaloir.

4. RESSOURCES NÉCESSAIRES

- Tube de centrifugeuse gradué de 100 mL, conforme aux exigences de la méthode d'essai normalisée ASTM D96
- Centrifugeuse

5. PROCÉDURE

5.1 Bien agiter l'échantillon et déposer 100 mL de celui-ci dans un tube à centrifugeuse.

NOTA : Utiliser exclusivement des tubes de centrifugeuse gradués conformes aux exigences de la méthode d'essai normalisée ASTM D96.

5.2 Lorsque deux échantillons doivent être analysés simultanément, il faut s'assurer que les tubes sont placés dans des orifices situés sur des côtés opposés de la centrifugeuse et que l'ensemble est bien équilibré. Dans le cas de l'analyse d'un seul échantillon, remplir un second tube de centrifugeuse avec de l'eau, placer les deux tubes dans des orifices situés sur des côtés opposés de la centrifugeuse et s'assurer que l'ensemble est bien équilibré.

5.3 Effectuer la centrifugation des échantillons à 1610 tr/min, pendant 20 minutes.

5.4 Retirer les tubes de la centrifugeuse et évaluer, par inspection visuelle, la quantité de sédiments présents au fond du tube de centrifugeuse.

5.5 Estimer le volume des sédiments en utilisant le tableau de détermination précise suivant :

Volume des sédiments	Lecture, au mL près
0,0 à 0,2	0,025
0,2 à 1,0	0,05
> 1,0	0,10

5.6 Présenter la valeur obtenue sous forme de pourcentage (%).

REGISTRE DES MODIFICATIFS

N° de la révision	Paragraphe	Description	Date	Initiales

FIN DU DOCUMENT

ANNEXE «B» de la PARTIE 3 de la DEMANDE DE SOUMISSIONS

INSTRUMENTS DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE

Le soumissionnaire accepte d'être payé au moyen de l'un des instruments de paiement électronique suivants :

- Dépôt direct (national et international) ;
- Échange de données informatisées (EDI) ;
- Virement télégraphique (international seulement).